



# FLUG- UND BETRIEBSHANDBUCH

**Muster:** SHARK 600

**Werk-Nr.:**

**Kennzeichen:**

**Dokument Nr.:** SHARK600\_MA\_168

**Datum der Ausstellung:**

**Gerätekenblatt:**

**Hersteller:**

**Stempel und Unterschrift:**

**Dieses Luftsportgerät muss gemäß den in diesem Flug- und  
Betriebshandbuch beschriebenen Anweisungen und  
Betriebsgrenzen betrieben werden.**

**Dieses Handbuch muss dem Piloten während des Fluges  
jederzeit zur Verfügung stehen.**

**LEERSEITE**

## 0 Vorwort

### 0.1 Änderungen des Flug- und Betriebshandbuches

Rev.	Dokumenten-Nr. Bulletin	Betroffene Seiten	Datum der Ausstellung	Unterschrift
IR	Erstfassung	Alle	XX.05.2022	
A	-	Alle	21.12.2022	
B	SHARK_SB_003	Alle	15.09.2024	
C				
D				
E				

#### BEMERKUNG

Es liegt in der Verantwortung des Halters, dieses Handbuch auf dem neuesten Stand zu halten. Unter [www.shark.aero](http://www.shark.aero) finden Sie die neuesten Updates.

## 0.2 Inhaltsverzeichnis

Abschnitt	Inhalt	Rev.
0	Vorwort	B
1	Allgemeines	B
2	Betriebsgrenzen	B
3	Notverfahren	B
4	Normalverfahren	B
5	Flugleistungen	B
6	Massen und Schwerpunkt	B
7	Systembeschreibung	B
8	Handhabung, Pflege und Wartung	B

Der Inhalt des Handbuchs entspricht dem Handbuch MA\_075 Rev.E.

## INHALTSVERZEICHNIS

### 1 Allgemeines

1.1	Einführung.....	1-3
1.2	Zulassung.....	1-3
1.3	Begriffsbestimmung.....	1-3
1.4	Dreiseitenansicht .....	1-5
1.5	Abmessungen.....	1-6
1.6	Triebwerk .....	1-7
1.7	Propeller.....	1-7
1.8	Kraftstoff .....	1-8
1.9	Schmiermittel und Öl .....	1-8
1.10	Kühlung .....	1-9
1.11	Gewichte .....	1-9
1.12	Flächenbelastung.....	1-9
1.13	Abkürzungsverzeichnis.....	1-10



**LEERSEITE**

## 1.1 Einführung

Dieses Flug- und Betriebshandbuch wird mit Ihrem Luftsportgerät mitgeliefert, um Ihnen so viel Wissen wie möglich für einen sicheren Betrieb zu vermitteln. Außerdem enthält dieser Abschnitt Definitionen oder Erklärungen von Symbolen, Abkürzungen und Begriffen, die in diesem Handbuch verwendet werden. Es enthält ebenfalls zusätzliche Informationen, die für den Piloten hilfreich sein können.

Lesen Sie dieses Handbuch vor Ihrem ersten Flug und vergewissern Sie sich, dass Sie alle darin enthaltenen Informationen verstanden haben. Dieses Handbuch kann einen Fluglehrer nicht ersetzen!

## 1.2 Zulassung

Für die Zulassung und Prüfung wurden die folgenden Normen herangezogen:

- |        |   |
|--------|---|
| UL 2   | Anforderungen der LAA – Light Aircraft Association der Tschechischen Republik.  |
| LTF UL | Lufttüchtigkeitsforderungen für aerodynamisch gesteuerte Ultraleichtflugzeuge, gültig in Deutschland.                                       |
| ASTM   | Standard Anforderungen für Light Sport Aircraft (LSA) gültig in den USA und verwendet als Hintergrund für europäische Leichtflugzeugnormen. |

## 1.3 Begriffsbestimmung

In diesem Handbuch werden die folgenden Definitionen für Warnungen, Vorsichtsmaßnahmen und Hinweise verwendet:

## WARNUNG



**DIE NICHTBEACHTUNG DES ENTSPRECHENDEN VERFAHRENS KANN UNMITTELBAR ZU EINER ERHEBLICHEN BEEINTRÄCHTIGUNG DER FLUGSICHERHEIT FÜHREN.**

## ACHTUNG



**Die Nichtbeachtung des entsprechenden Verfahrens kann über kurz oder lang zu Schäden an der Ausrüstung und zur Beeinträchtigung der Flugsicherheit führen.**

## **BEMERKUNG**

Informationen, die nicht direkt mit der Sicherheit des Fluges zusammenhängen.



## 1.4 Dreiseitenansicht

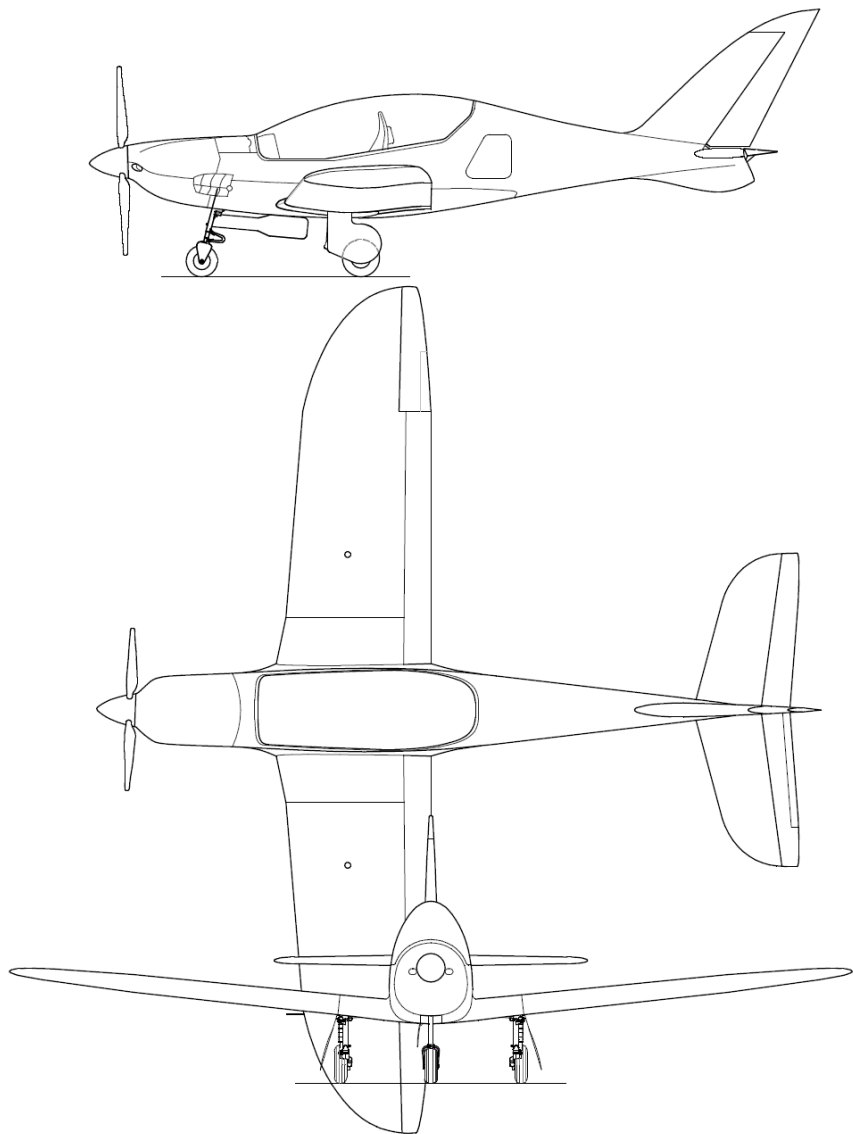


Abbildung 1-1 Dreiseitenansicht



## **1.5 Abmessungen**

### **Gesamtabmessungen**

Spannweite:.....7,90 m

Länge: .....6,85 m

Höhe: .....2,50 m

### **Flügel**

Tragflächenprofil:.....JS20 – JS80

Flügelfläche: .....9,50 m<sup>2</sup>

Mittlere aerodyn. Flügeltiefe (MAC):.....1,237 m

Streckungsverhältnis:.....6,671

V-Stellung: .....6°

Pfeilung der Anströmkante:.....3,53° / 13,8° / 38°

### **Querruder**

Fläche: .....je 0,281 m<sup>2</sup>

### **Landeklappen**

Fläche: .....je 0,922 m<sup>2</sup>

### **Höhenleitwerk**

Fläche: .....2,154 m<sup>2</sup>

Höhenruder Fläche:.....0,662 m<sup>2</sup>

Einstellwinkel: .....-1,5°

### Seitenleitwerk

Fläche: .....1,062 m<sup>2</sup>Seitenruder Fläche: .....0,335 m<sup>2</sup>

### Fahrwerk

Spurweite: .....1,694 m

Radstand: .....1,48 m

## 1.6 Triebwerk

Rotax 912 ULS Motor, 4-Zylinder, 4-Takt, horizontal gegenüberliegend, flüssigkeitsgekühlte Zylinderköpfe, luftgekühlte Zylinder.

Der Propeller wird über ein integriertes Untersetzungsgetriebe angetrieben.

Untersetzungsverhältnis: .....2,43 : 1

Hubraum: .....1,352 cm<sup>3</sup>

Leistung: .....73,5 kW / 100 PS

bei 5.800 U/min

## 1.7 Propeller

Zweiblatt-Verstellpropeller, hergestellt von Woodcomp:

- Im Flug elektrisch verstellbar (Woodcomp SR 3000 2WN)
- Im Flug hydraulisch verstellbar (Woodcomp KW20W)
- Im Flug elektrisch verstellbar (Neuform TXR2-V-70)

## **1.8 Kraftstoff**

Zugelassene Kraftstoffsorten sind:

- MOGAS EN 228 Super/Super plus (mindestens 95 Oktan).
- MOGAS ASTM D4814.
- AVGAS 100LL (ASTM D910) \* siehe Einschränkungen in 2.12.

Gesamtkapazität:

- 100 Liter oder optional 150 Liter, in beiden Konfigurationen ist 1 Liter nicht ausfliegbar.

## **1.9 Schmiermittel und Öl**

Das Schmiersystem ist ein Trockensumpf-Druckschmierungssystem mit externem Vorratsbehälter.

Typ:

- für MOGAS: API SL
- für AVGAS / 100L: API SL

Öl-Kapazität:

- 3 Liter maximal
- 2 Liter minimal

## 1.10 Kühlung

Das Kühlsystem besteht aus einer Kombination von Zwangsluft und einem unter Druck stehenden geschlossenen Flüssigkeitssystem.

Typ:

- Konventionelle Kühlflüssigkeit gemischt mit Wasser 50% + 50%

*Zum Beispiel: BASF Glysantin Antikorrosion 50% + Wasser 50%*

Kapazität:

- Minimum: 2,4 Liter
- Maximum: 2,5 Liter

## 1.11 Gewichte

Siehe Abschnitt: 2.6

## 1.12 Flächenbelastung

	Maximales Abfluggewicht 600 kg
Flächenbelastung	63,2 kg/m <sup>2</sup>
Leistungsgewicht	6,0 kg/PS



## **1.13 Abkürzungsverzeichnis**

<b>Abkürzung</b>	<b>Beschreibung</b>
CAS	Calibrated airspeed - korrigiert für Installations- und Instrumentenfehler. CAS entspricht TAS bei atmosphärischen Standardbedingungen auf MSL
Center of Gravity	Schwerpunkt
CG	Schwerpunkt (Abkürzung)
Schwerpunktlage	Abstand vom Bezugspunkt zum Schwerpunkt, er wird ermittelt, indem das Gesamtmoment (Summe der Einzelmomente) durch die Gesamtmasse (Gewicht) geteilt wird.
Schwerpunkt Grenzwerte	Der Schwerpunktbereich, in dem ein Flugzeug mit einer bestimmten Masse betrieben werden muss
Maximal demonstrierte Seitenwindkomponente	Die maximale Seitenwindkomponente, bei der die Manövrierfähigkeit des Flugzeugs bei Start und Landung während der Testflüge nachgewiesen wurde
Leermasse (Gewicht)	Masse (Gewicht) des Flugzeugs einschließlich des nicht verwendbaren Kraftstoffs, aller Betriebsflüssigkeiten und der maximalen Ölmenge.

Abkürzung	Beschreibung
	Beweglicher Ballast ist in der Leermasse nicht enthalten.
GS	Ground Speed - Geschwindigkeit des Flugzeugs relativ zum Boden
PS	Pferdestärke
IAS	Indicated Airspeed - Angezeigte Geschwindigkeit
ISA	Internationale Standardatmosphäre
KCAS	Kalibrierte Geschwindigkeit in Knoten
KIAS	Angezeigte Geschwindigkeit in Knoten
KTAS	Wahre Geschwindigkeit in Knoten
Hebelarm	Der horizontale Abstand vom Bezugspunkt zum Schwerpunkt (eines Bauteils)
MAC	Mean Aerodynamic Chord - Mittlere aerodyn. Flügeltiefe
MAP	Ladedruck
MCP	Maximale Dauerleistung - Höchstzulässige Dauerleistung des Motors während des Fluges
MLW	Maximum Landing Mass - Zulässige Höchstmasse (Gewicht) bei der Landung
Drehmoment	Die Masse (Gewicht) eines Bauteils multipliziert mit seinem Hebelarm



<b>Abkürzung</b>	<b>Beschreibung</b>
MPG	Meilen (Seemeilen) pro US-Gallone
MSL	Mittlerer Meeresspiegel
MTOW	Maximum take-off Mass (Weight) Zulässige Höchstmasse (Gewicht) für den Start
OAT	Vorherrschende Außentemperatur
Bezugspunkt/ Bezugsebene	Eine imaginäre vertikale Ebene, von der aus allen horizontalen Abständen für die Schwerpunktsberechnung gemessen werden. Es ist die Ebene durch die Vorderkante der Flügelwurzelrippe, senkrecht zur Längsachse des Flugzeugs.
rpm	Revolutions per minute – Umdrehungen pro Minute
Station	Ein definierter Punkt entlang der Längsachse, der im Allgemeinen als bestimmter Abstand vom Bezugspunkt angegeben wird
Startleistung	Maximale Motorleistung für den Start
TAS	True airspeed - Geschwindigkeit des Flugzeugs relativ zur Luft. TAS entspricht der CAS korrigiert um Höhen- und Temperaturfehler



Abkürzung	Beschreibung
TFUEL	Temperatur (Kraftstoff) (an einem bestimmten kritischen Punkt unter der Motorverkleidung)
TMOT	Temperatur (Motor) (an einem bestimmten kritischen Punkt unter der Motorverkleidung)
Nicht ausfliegbare Kraftstoffmenge	Die im Tank verbleibende Kraftstoffmenge, die nicht verbraucht werden kann
Ausfliegbare Kraftstoffmenge	Die für die Flugplanungsberechnung verfügbare Treibstoffmenge
Nutzlast	Die Differenz zwischen Startmasse (Gewicht) und Leermasse (Gewicht)
$V_A^*$ , $V_A$	Manövergeschwindigkeit - Höchstgeschwindigkeit, bei der das Flugzeug bei vollen Ausschlägen der Steuerflächen nicht überlastet wird
$V_{FE}$ , $V_{FE}$	Höchstgeschwindigkeit bei ausgefahrenen Klappen
$V_{LE}$ , $V_{LE}$	Höchstgeschwindigkeit bei ausgefahrenem Fahrwerk
$V_{LO}$ , $V_{LO}$	Höchstgeschwindigkeit bei ein- oder ausfahrendem Fahrwerk
$V_{NE}$ , $V_{NE}$	Höchstzulässige Geschwindigkeit



<b>Abkürzung</b>	<b>Beschreibung</b>
VNO, V <sub>NO</sub>	Höchste strukturelle Reisegeschwindigkeit, welche nur in ruhiger Luft – und auch dann nur mit Vorsicht - überschritten werden darf
VSO, V <sub>SO</sub>	Die Mindestgeschwindigkeit des Flugzeugs in Landekonfiguration
VS1, V <sub>S1</sub>	Die Mindestgeschwindigkeit des Flugzeugs in der aktuellen Konfiguration.
VX, V <sub>x</sub>	Geschwindigkeit für besten Steigwinkel
VY, V <sub>y</sub>	Geschwindigkeit für beste Steigrate

\* - Angaben der charakteristischen Geschwindigkeiten können bei sehr kleiner Schrift (z. B. auf Schildern) in der Schriftgröße der Grundschrift geschrieben werden.

## INHALTSVERZEICHNIS

### 2 Betriebsgrenzen

2.1	Fluggeschwindigkeitsgrenzen .....	2-3
2.2	Fahrtmessermarkierungen.....	2-4
2.3	Triebwerksgrenzen.....	2-5
2.4	Triebwerk – Instrumentenmarkierungen .....	2-6
2.5	Gewichtsgrenzen.....	2-7
2.6	Schwerpunktgrenzen .....	2-8
2.7	Zulässige Flugmanöver .....	2-8
2.8	Nachgewiesene Lastvielfache .....	2-9
2.9	Flugbesatzung .....	2-9
2.10	Betriebsart.....	2-10
2.11	Kraftstoff .....	2-10
	2.11.1 Zugelassene Kraftstoffarten .....	2-10
	2.11.2 Tankvolumen .....	2-11
2.12	Weitere Beschränkungen.....	2-11
2.13	Hinweisschilder .....	2-12



**LEERSEITE**

## 2.1 Fluggeschwindigkeitsgrenzen

Geschwindigkeit		IAS km/h	
$V_{FE}$	Höchstgeschwindigkeit bei ausgefahrenen Klappen	141	
$V_{LO}$	Höchstgeschwindigkeit bei ein- oder ausfahrendem Fahrwerk	130	
$V_A$	Manövergeschwindigkeit	185	
$V_B$	Höchstgeschwindigkeit bei starken Böen	268	
		IAS km/h	In Höhe ft
$V_{NE}$	Höchstzulässige Geschwindigkeit  <i>Über 3000 ft</i>  <i>max. 344 km/h TAS</i>	328	0-3.000
		313	6.500
		298	10.000

### BEMERKUNG

Siehe Abschnitt 4.5.7 für weitere Einzelheiten zur Begrenzung der  $V_{NE}$  mit der Höhe.

## 2.2 Fahrtmessermarkierungen

Höchstzulässige Geschwindigkeit: <b>328 km/h</b> <b>(roter Querbalken)</b>
Vorsichtsbereich: <b>268 – 328 km/h</b>
Bauartbedingte Manövergeschwindigkeit: <b>185 km/h</b> <b>(gelber Querbalken)</b>
Normaler Betriebsbereich: <b>94– 268 km/h</b>
Landeklappen Betriebsbereich: <b>66 – 141 km/h</b>



Dynon SkyView



Garmin G3X Touch

## 2.3 Triebwerksgrenzen

Die SHARK 600 wird von einem 100 PS starken 4-Zylinder-Rotax-Motor angetrieben. Der offizielle Typ ist Rotax 912 ULS und die wichtigsten Details finden Sie in der Tabelle unten.

Weitere Informationen finden Sie in der Betriebsanleitung für den Rotax 912 ULS, die mit dem Motor geliefert wird oder die Sie einfach herunterladen können.

Maximale Startleistung	73,5	kW
Maximale Motordrehzahl (für 5 Minuten)	5.800	U/min
Maximale Dauerleistung	69	kW
Maximale Dauerdrehzahl	5.500	RPM
Außentemperatur Betriebsbereich	- 25	°C
	+ 50	°C

### WARNUNG



**DAS FLIEGEN DIESES FLUGZEUGS MUSS IMMER MIT DER MÖGLICHKEIT EINER SICHEREN LANDUNG AUFGRUND EINES AUSFALLS DER MOTORLEISTUNG ERFOLGEN. DER PILOT TRÄGT DIE VOLLE VERANTWORTUNG FÜR DIE FOLGEN EINES SOLCHEN AUSFALLS.**

## 2.4 Triebwerk – Instrumentenmarkierungen

Die SHARK 600 ist serienmäßig mit einem elektronischen Fluginstrumentensystem von Dynon SkyView oder GARMIN G3X Touch ausgestattet, das Flug- und Motorinstrumente anzeigt. Andere EFIS/EMS-Systeme oder konventionelle Motorinstrumente sind optional erhältlich.

<b>Triebwerk Betriebsgrenzen</b>	<b>912 ULS</b>
<b>TACH</b> - Maximale Motordrehzahl	5.800 U/min
<b>EGT</b> - Abgastemperatur	880 °C
<b>CHT</b> - Zylinderkopftemperatur	135 °C
<b>OIL</b> - Öltemperatur	130 °C
- Öldruck, maximal nur bei Kaltstart	7 bar
- Öldruck, Minimum unter 3.500 U/min	0,8 bar
- Öldruck, normaler Betrieb	2,0 – 5,0 bar
- Kraftstoffdruck: min. – max.	0,15 – 0,4 bar
<b>TMOT</b> - Motorraumtemperatur *	<b>70 °C</b>
<b>TFUEL</b> - Kraftstofftemperatur *	<b>70 °C</b>



**ACHTUNG**

\* Bitte lesen Sie Kapitel 4.4 -Aufsetzen und Durchstarten-sorgfältig durch. Darin wird die Bedeutung der Überwachung von TMOT und TFUEL erläutert.

**2.5 Gewichtsgrenzen**

Mindestleergewicht, Standardausführung	324 kg
Typisches Leergewicht, voll ausgestattete Version	350 kg
Maximales Leergewicht	374 kg
Maximales Startgewicht, <i>(inklusive Rettungssystem)</i>	600 kg
Mindestgewicht der Besatzung <i>(ein Pilot, Vordersitz)</i>	55 kg
Maximalgewicht der Besatzung <i>(Vordersitz, leerer Rücksitz)</i>	110 kg
Maximales Gewicht im hinteren Sitz	110 kg
Maximales Gewicht von 2 Insassen	200 kg
Maximalgewicht Gepäckbereich Bei Alleinflug vom vorderen Sitz aus Wenn Sie mit einem Insassen auf dem Rücksitz fliegen, hängt das Gepäckgewicht vom Gewicht auf dem Rücksitz ab	25 kg 0 – 15kg**

\*\* siehe Abschnitt 6 für das maximale Gewicht des Gepäcks.

**WARNUNG**



**ÜBERSCHREITEN SIE DIESE GEWICHTSGRENZEN NICHT. ACHTEN SIE AUF DIE KRAFTSTOFFMENGE, BESONDERS WENN 2 PERSONEN AN BORD SIND.**

## 2.6 Schwerpunktgrenzen

Vordere Schwerpunktsgrenze	17,5 % MAC
Hintere Schwerpunktsgrenze	31,5 % MAC

Die Schwerpunktsgrenzen gelten für ausgefahrenes Fahrwerk.

*Hinweis: Das Einfahren des Fahrwerks verschiebt den Schwerpunkt um 0,5 - 1% nach hinten.*

*Siehe Abschnitt 6 für Schwerpunktberechnungen.*

## 2.7 Zulässige Flugmanöver

Die SHARK 600 ist nicht für Kunstflugbetrieb ausgelegt/getestet und **daher sind nur Manöver für den normalen Betrieb zugelassen. Diese Manöver sind:**

- Normale Flugmanöver
- Lazy eights
- Chandelle/ Wingover
- Normaler (Übungs-) Strömungsabriss
- Kurven mit einer maximalen Querneigung von 60°

**WARNUNG**

ALLE MANÖVER MÜSSEN MIT POSITIVER LAST DURCHGEFÜHRT WERDEN, DA DIE KRAFTSTOFF- UND SCHMIERSYSTEME NUR FÜR POSITIVE LASTFAKTOREN AUSGELEGT SIND. ALLE MANÖVER MÜSSEN IN EINEM MANÖVERBEREICH MIT MAXIMAL POSITIVER + 4G UND NEGATIVER -2G LAST DURCHGEFÜHRT WERDEN.

**WARNUNG**

KUNSTFLUGMANÖVER UND TRUDELN SIND VERBOTEN.

## 2.8 Nachgewiesene Lastvielfache

Landeklappen eingefahren	Maximale positive Lastvielfache	<b>+ 4 G</b>
	Maximale negative Lastvielfache	<b>- 2 G</b>
Landeklappen- stellung I, II, III	Maximale positive Lastvielfache	<b>+ 2 G</b>
	Maximale negative Lastvielfache	<b>0 G</b>

## 2.9 Flugbesatzung

Die Mindestflugbesatzung ist ein Pilot.

An Bord dieses Flugzeugs sind nur zwei Insassen erlaubt.

## 2.10 Betriebsart

### WARNUNG



NUR VFR-FLÜGE SIND ERLAUBT

### WARNUNG



IFR-FLÜGE (FLIEGEN IN WOLKEN) UND FLIEGEN UNTER  
VEREISUNGSBEDINGUNGEN SIND VERBOTEN.

## 2.11 Kraftstoff

### 2.11.1 Zugelassene Kraftstoffarten

Kraftstoff
MOGAS ASTM D4814
MOGAS EN 228 Super/Super plus (min. RON 95)
AVGAS 100LL (ASTM D910)

### 2.11.2 Tankvolumen

Tank Variante:	Standard	Long Range
Kapazität je Tank	50 Liter	75 Liter
Gesamt Kapazität	100 Liter	150 Liter
Nicht ausfliegbar	1 Liter	

### 2.12 Weitere Beschränkungen

Maximal demonstrierte Seitenwindkomponente	12 kts (6 m/s)
Maximal demonstrierte Windgeschwindigkeit	30 kts (15m/s)
Maximale Außentemperatur	50°C
Minimale Außentemperatur	-25°C

#### ACHTUNG



**Starker Regen oder übermäßige Feuchtigkeit können die Leistung des Flugzeugs beeinträchtigen. Unter diesen Bedingungen empfehlen wir, die Start- und Landegeschwindigkeit um 10 km/h zu erhöhen.**



## 2.13 Hinweisschilder

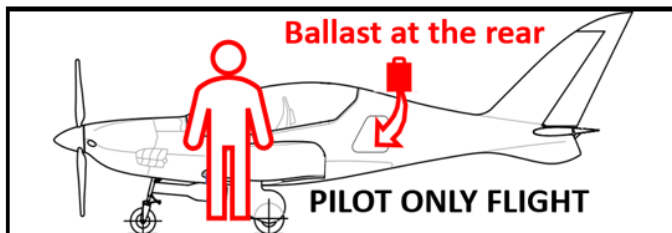
### Typenschild

Producer : SHARK.AERO s.r.o  
Serial number :  
Year :  
Type / Model : SHARK 600

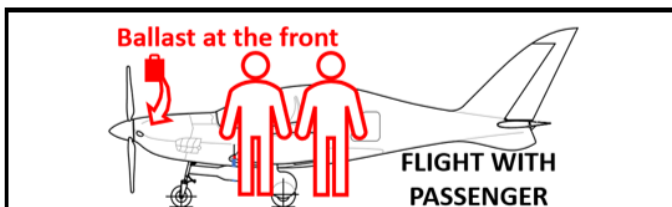
### Eintragungsschild

<b>Registration:</b>		
<b>Producer:</b>	<b>SHARK.AERO s.r.o.</b>	
<b>Type/Name :</b>	<b>SHARK 600</b>	
<b>Production number/year:</b>		
<b>Empty weight:</b>		<b>kg</b>
<b>Max. take-off weight:</b>	<b>600</b>	<b>kg</b>

Schild für Sitz- und Gepäckgewichtsgrenzen



Front seat kgs		Rear seat kgs		Baggage kgs		Fuel litres	
Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.
55	110	0	15	0	25	0	150**



Front seat kgs		Rear seat kgs		Baggage kgs		Fuel litres	
Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.
55	90*	95	110*	0	0	0	25
55	105	25	95	0	0	0	100**
55	110	25	85	0	5	0	100**
55	110	25	75	0	10	0	100**
55	110	25	70	0	15	0	100**

\* Sum of weights on front and rear seat is 200 kg maximally.

\*\* Maximum amount of fuel is limited by MTOW = 600 kg.



**Grundlegende Informationsschilder**

**AEROBATICS MANEUVERS AND INTENTIONAL SPINS ARE PROHIBITED**

**This product is not subject of the National Civil Aviation Authority approval and is operated at the user's own risk.**

**This ultra-light aircraft has been approved only for VFR day flights under no icing conditions.**

**OPERATION INFORMATION AND LIMITS – speeds km/h IAS**

Call Sign		
Empty Weight		kg
Max. Take-off Weight		<b>600</b> kg
Max. Payload		kg
Max. Baggage Weight		<b>25</b> kg
<b>Min / Max. Pilot Weight</b>		<b>55 / 110</b> kg
Max. Passenger Weight (Rear Seat)		<b>110</b> kg
Max. Pilot + Passenger Weight		<b>200</b> kg
Stall Speed, Landing Configuration	<b>VSO</b>	<b>60</b> km/h
Stall Speed, Clean Configuration	<b>VS</b>	<b>85</b> km/h
Maximum Flap Extended Speed	<b>VFE</b>	<b>141</b> km/h
Max. Gear Operating Speed	<b>VLO</b>	<b>130</b> km/h
Design Maneuvering Speed	<b>VA</b>	<b>185</b> km/h
Max. Extended Gear Speed	<b>VLE</b>	<b>230</b> km/h
Rough Air Speed	<b>VRA</b>	<b>268</b> km/h
Never Exceed Speed	<b>VNE</b>	<b>328</b> km/h



<b>OPERATION INFORMATION AND LIMITS – speeds kts KIAS</b>		
Registration		
Empty Weight		kg
Max. Take-off Weight	<b>600</b>	kg
Max. Payload		kg
Max. Baggage Weight	<b>25</b>	kg
<b>Min / Max. Pilot Weight</b>	<b>55 / 110</b>	kg
Max. Passenger Weight (Rear Seat)	<b>110</b>	kg
Max. Pilot + Passenger Weight	<b>200</b>	kg
Stall Speed, Landing Configuration	<b>VSO</b>	<b>32</b> KIAS
Stall Speed, Clean Configuration	<b>VS</b>	<b>46</b> KIAS
Maximum Flap Extended Speed	<b>VFE</b>	<b>76</b> KIAS
Max. Gear Operating Speed	<b>VLO</b>	<b>70</b> KIAS
Design Maneuvering Speed	<b>VA</b>	<b>100</b> KIAS
Max. Extended Gear Speed	<b>VLE</b>	<b>124</b> KIAS
Rough Air Speed	<b>VRA</b>	<b>145</b> KIAS
Never Exceed Speed	<b>VNE</b>	<b>177</b> KIAS

### ENGINE SPEED

Max. take-off (max 5min)	<b>5 800</b> rpm
Max. continuous	<b>5 500</b> rpm
Idling	<b>1 400</b> rpm



**This aircraft has not been flight tested  
for recovery from unintentional spins.**

**50 liters**  
**Natural 95**  
min. MON 85 RON 95

**75 liters**  
**Natural 95**  
min. MON 85 RON 95

FUEL TANK VOLUME LIMIT  
Standard

FUEL TANK VOLUME LIMIT  
Optional (Long Range)

ALLOWED COMBINATIONS OF WEIGHT ON REAR SEAT AND BAGGAGE WEIGHT	
 kg	 Max. kg
0 - 15	25
15 - 70	15
71 - 75	10
76 - 85	5
86 - 110	0

*Baggage Compartment*

	<b>CG calculation</b>
	SHARK600 S/N
	Empty weight kg
	Empty CG %

*Cockpit*

**tyre 3,0 Bar  
44 PSI**

*Am Fahrwerk*

**NO STEP**

*Auf der Tragfläche in der Nähe des Rumpfes*

**NO PUSH**

*Auf Ruderflächen*



*Rettungssystem-Warnung auf der Motorhaube in der Nähe des Haubenrahmens*



**This aircraft is equipped with  
a ballistically-deployed  
emergency parachute system**

*Rettungsfallschirmwarnung an der Rumpfsseite neben dem Einstieg (nur UK)*

**WARNING – EMERGENCY PARACHUTE**  
**(Action to be taken)**  
**Unapproved Equipment - see Pilot's**  
**Handbook**

*Rettungsfallschirmwarnung neben dem Auslösemechanismus (nur UK)*

## INHALTSVERZEICHNIS

### 3 Notverfahren

3.1	Einleitung.....	3-3
3.2	TRIEBWERKSAUSFALL WÄHREND DEM STARTLAUF .....	3-3
3.3	TRIEBWERKSAUSFALL NACH DEM START .....	3-4
3.4	TRIEBWERKSAUSFALL IM FLUG.....	3-5
3.5	VERGASERVEREISUNG.....	3-5
3.6	TRIEBWERKSTART IM FLUG.....	3-6
3.7	MOTORBRAND AM BODEN .....	3-7
3.8	MOTORBRAND IM FLUG .....	3-7
3.9	COCKPIT-/ELEKTROBRAND.....	3-8
3.10	GLEITEN .....	3-8
3.11	NOTLANDUNG MIT AUSGESCHALTETEM TRIEBWERK.....	3-8
3.12	SICHERHEITSLANDUNG .....	3-9
3.13	Landung mit beschädigtem Fahrwerk.....	3-10
3.14	Landung mit Reifenpanne .....	3-10
3.15	Bauchlandung.....	3-10
3.16	Fahrwerk fährt nicht ein.....	3-11
3.17	Fahrwerk fährt nicht aus / Not-Entriegelung.....	3-12
3.18	Schwere Turbulenzen.....	3-14



---

3.19	Triebwerksvibrationen .....	3-14
3.20	Öldruck Abfall.....	3-14
3.21	Unabsichtlicher Einflug in Vereisung .....	3-15
3.22	Elektrische Störungen und Ausfälle .....	3-15
3.23	AUSLEITEN VON STRÖMUNGSABRISS.....	3-17
3.24	AUSLEITEN VON TRUDELN .....	3-18
3.25	BALLISTISCHES RECOVERY SYSTEM AKTIVIEREN.....	3-22
3.26	Falsch platzierter beweglicher Ballast – Flug einsitzig.....	3-23
3.27	Falsch platzierter beweglicher Ballast – Flug zweisitzig.....	3-24
3.28	Alarm bei hohem Kohlenmonoxidgehalt (CO) .....	3-25

### 3.1 Einleitung

Dieser Abschnitt enthält Checklisten und Verfahren für den Notfall. Nicht normale Situationen, die durch eine Fehlfunktion des Flugzeugs oder des Triebwerks verursacht werden, sind äußerst selten, wenn die entsprechenden Wartungs- und Vorfluginspektionen korrekt durchgeführt werden.

Die in diesem Abschnitt beschriebenen Richtlinien sollen zur Lösung dieser Probleme angewendet werden. Alle Geschwindigkeitsangaben in diesem Kapitel sind in km/h - IAS - angegeben. Jeder Pilot, der die Shark 600 fliegt, sollte mit diesem Abschnitt des Flughandbuchs gründlich vertraut sein.

#### BEMERKUNG

**FETT GEDRUCKTE, UNTERSTRICHENE** Checklisten in **GROßBUCHSTABEN** – oft als BOLDFACE-CHECKLISTEN bezeichnet – müssen auswendig gelernt und bei der Bedienung des Flugzeugs aus dem Gedächtnis ausgeführt werden

### 3.2 TRIEBWERKSAUSFALL WÄHREND DEM STARTLAUF

Gashebel:	LEERLAUF
Ruder:	Richtungskontrolle behalten
Bremsen:	Nach Bedarf anwenden
Bei sicherem Stillstand:	
Zündung	AUS
ATC	Funkruf
Hauptschalter	AUS

### **3.3 TRIEBWERKSAUSFALL NACH DEM START**

Geschwindigkeit:	120 km/h IAS
Landefeld:	Finden Sie das am besten geeignete Landefeld, nehmen Sie nur kleine Kursänderungen vor und begrenzen Sie den Neigungswinkel
BRS	Einsatz erwägen, falls kein geeignetes Landefeld verfügbar ist
Landeklappen:	Nach Bedarf
Fahrwerk:	Ausgefahren
Zündung:	AUS
Kraftstoffventil:	ZU
Kraftstoffpumpe:	AUS
Hauptschalter:	AUS
Anschallgurte:	Festziehen
Nach dem Aufsetzen:	Bremse nach Bedarf

#### **WARNUNG**



**FALLS KEINE GEEIGNETE LANDEFLÄCHE VERFÜGBAR IST,  
AKTIVIEREN SIE DAS BRS SOFORT.**



### 3.4 TRIEBWERKSAUSFALL IM FLUG

Geschwindigkeit zur Gewinnung von Höhe oder Richtungsänderung zu einer Landefläche hin nutzen.

Geschwindigkeit: 120 km/h IAS

Trimmung: Nach Bedarf

Landefeld: Landefeld für Außenlandung wählen

Funk: MAYDAY-Ruf erwägen, Priorität ist aber das Flugzeug zu fliegen.

Falls ausreichend Höhe und Zeit vorhanden sind:

Verfahren **3.6 MOTOR NEUSTART IM FLUG** durchführen.

Falls kein geeignetes Landefeld vorhanden ist und der Motor nicht neu startet:

Verfahren **3.25 BRS AKTIVIEREN** durchführen.

Falls der Motor nicht neu startet und ein geeignetes Landefeld vorhanden ist:

Verfahren **3.8 NOTLANDUNG OHNE MOTOR** durchführen.

### 3.5 VERGASERVEREISUNG

Geschwindigkeit: 140 km/h IAS

Gashebel: Versuchen Sie, eine Drehzahl mit minimalem Leistungsverlust zu finden.

Verlassen Sie den Vereisungsbereich (wenn möglich kann eine 180°-Kursänderung eine Option sein).

Nach 1-2 Minuten langsam die Motorleistung erhöhen, um eine normale Reisegeschwindigkeit zu erreichen.

Wenn die Triebwerksleistung nicht wiederhergestellt werden kann, verwenden Sie **3.4 TRIEBWERKSAUSFALL IM FLUG**

### **3.6 TRIEBWERKSTART IM FLUG**

Geschwindigkeit:	120 km/h IAS
Hauptschalter:	Ein
Zündschalter beide :	Ein
Kraftstoffventil:	auf volleren Tank wechseln
Choke:	Geschlossen (da der Motor warm ist)
Kraftstoffpumpe:	Ein
Gashebel:	1/3 von Reiseeinstellung
Engine Start Sicherung:	Ein
Starter:	Anlassen

Wenn der Motor aufgrund unzureichender Batterieleistung nicht gestartet werden kann, ist die Fluggeschwindigkeit auf 150-170 km/h zu erhöhen, um das Starten des Motors zu unterstützen.

### **ACHTUNG**



**Der Höhenverlust, der für den Start des Triebwerks während des Fluges erwartet werden muss, beträgt etwa 600 ft.**

### 3.7 MOTORBRAND AM BODEN

Kraftstoffventil:	Zu
Gashebel:	Ganz nach vorne
Elektrische Kraftstoffpumpe:	Aus
Zündung:	Aus
Hauptschalter:	Aus
Feststellbremse:	Gesetzt
Flugzeug:	Evakuieren

### 3.8 MOTORBRAND IM FLUG

Kabinenheizung:	Zu
Kraftstoffventil:	Zu
Gashebel:	Komplett nach vorne
Geschwindigkeit:	Erhöhen, um zu versuchen, das Feuer zu löschen. <b>VNE nicht überschreiten.</b>
Verfahren Sie nach <u>3.4 TRIEBWERKSAUSFALL IM FLUG</u>	Triebwerksstart vermeiden.

### WARNUNG



**VERSUCHEN SIE NICHT, DEN MOTOR ZU STARTEN.**



### 3.9 COCKPIT-/ELEKTROBRAND

Lüftungsöffnungen und Fenster im Cockpit:

Öffnen, um Rauch und Dämpfe abzuleiten.

Schalter für elektrische Geräte:

Schalten Sie alle elektrischen Geräte aus,  
die für eine sichere Landung NICHT  
benötigt werden.

So schnell wie möglich auf dem nächstgelegenen Flugplatz landen  
oder **3.12 SICHERHEITSLANDUNG** durchführen.

### 3.10 GLEITEN

Geschwindigkeit für bestes Gleiten	125 km/h IAS
Gleitzahl (Landeklappen eingefahren)	1 : 11

### 3.11 NOTLANDUNG MIT AUSGESCHALTETEM TRIEBWERK

Geschwindigkeit: 125 km/h IAS

Trimmung: Nach Bedarf

Landefeld: Wählen Sie das am besten geeignete  
Landefeld

Gashebel: Leerlauf

Kraftstoffventil: Zu

Zündung: Aus

Landeklappen: Nach Bedarf, um Gleitwinkel im Anflug zu  
kontrollieren

Wenn eine Bauchlandung sicherer ist:  
Verfahren nach **3.15 BAUCHLANDUNG** durchführen

Wenn das Landefeld mit ausgefahrenem Fahrwerk sicher im Gleitflug erreicht werden kann:

Fahrwerk:	Ausfahren
Hauptschalter:	Aus
Anschnallgurte:	Geschlossen und festziehen

### 3.12 SICHERHEITSLANDUNG

Geschwindigkeit:	125 km/h IAS
Landeklappen:	Eingefahren

Wählen Sie einen geeigneten Landeplatz aus und prüfen Sie ihn beim Überflug bevor Sie in den Gegenanflug einfliegen. Bewerten Sie Wind (Richtung und Geschwindigkeit), Oberfläche, Hang und Hindernisse.

Befolgen Sie die normale Platzrunden- und Lande-Checkliste.

Landeklappen:	Nach Bedarf
Fahrwerk:	Ausgefahren

#### **Nach dem Aufsetzen:**

Zündung:	Aus
Hauptschalter:	Aus
Kraftstoffventil:	Zu
Bremsen:	Nach Bedarf

### **3.13 Landung mit beschädigtem Fahrwerk**

Im Falle eines beschädigten Rades oder Fahrwerkbeins, eines nicht ausgefahrenen Fahrwerkbeins oder eines nicht verriegelten Fahrwerkbeins wird eine Bauchlandung empfohlen. Wenn der Pilot beschließt, mit ausgefahrenem Fahrwerk zu landen, normales Anflug- und Landeverfahren anwenden, beschädigtes Fahrwerkbein während des Abfangens so lange wie möglich mit Quer- und Höhenruder über dem Boden halten.

### **3.14 Landung mit Reifenpanne**

Verwenden Sie das normale Anflug- und Landeverfahren, halten Sie den beschädigten Reifen während des Abfangens so lange wie möglich über dem Boden, indem Sie Quer- und Höhenruder einsetzen.

### **3.15 Bauchlandung**

Wenden Sie die Bauchlandung an, wenn das Landefeld zu weich ist und ein Zusammenbrechen des Fahrwerks nach dem Aufsetzen zu erwarten ist, wobei die Gefahr besteht, dass sich das Flugzeug überschlägt: Wasser, Schlamm, Schnee, Sand. Die Bauchlandung ist in der Regel sicherer und verursacht weniger Schäden am Flugzeug. Gras oder Schnee sind Asphalt und Beton vorzuziehen.

Die Schäden bei einer kontrollierten Bauchlandung sind in der Regel geringer.

Fahren Sie die Landeklappen ein und schalten Sie den Motor aus, wenn Sie sicher im Endanflug sind. Stellen Sie den Kraftstoffwähler auf „OFF“. Wenn möglich, den 2-Blatt-Propeller mit dem Anlasser in die horizontale Position bringen. Priorität ist, das Flugzeug zu fliegen und ohne Querlage zu landen.

### 3.16 Fahrwerk fährt nicht ein

Fahrwerk Sicherung:	Sicherungsautomat Aus
Höhe:	Steigen Sie auf eine sichere Höhe, in der Sie ohne Stress weiterfliegen können
Fahrwerk Sicherung:	Sicherungsautomat Ein
Geschwindigkeit:	130 km/h
Fahrwerk:	Ausfahren, per Sichtprüfung sicherstellen, dass es ausgefahren ist
Im Flug:	Fahrwerk während des gesamten Fluges ausgefahren lassen, visuell checken

### ACHTUNG



Verwenden Sie das Flugzeug nicht für einen nächsten Flug, wenn das Fahrwerkssystem nicht von einer autorisierten Person überprüft, repariert und eingestellt wurde.

## **BEMERKUNG**

Das elektrische System des Fahrwerks ist mit einem Sicherheitsschalter ausgestattet. Der Schalter wird durch den Luftdruck des Pitot-Systems aktiviert. Dieses System blockiert das Einfahren des Fahrwerks unter 120 km/h und aktiviert einen Warnton und Warnleuchten, wenn ein oder mehrere Fahrwerksbeine unterhalb dieser Geschwindigkeit nicht ausgefahren und verriegelt sind.

### **3.17 Fahrwerk fährt nicht aus / Not-Entriegelung**

Wenn beim Ausfahren des Fahrwerks eine Störung auftritt:

- Schalten Sie den Fahrwerks-Sicherungsautomaten aus.
- Steigen Sie auf eine sichere Höhe, in der Sie ohne Stress weiterfliegen können
- Reduzieren Sie die Geschwindigkeit auf 120 km/h
- Schalten Sie den Fahrwerks-Sicherungsautomaten ein und fahren Sie das Fahrwerk aus.
- Wenn Fahrwerk nicht ausgefahren und verriegelt ist, Fahrwerk einfahren und wieder ausfahren. Die Kombination von positiver und negativer G-Belastung kann helfen, das System im Falle eines mechanischen Fehlers zu lösen.
- Wenn eines der Fahrwerksbeine nicht vollständig ausgefahren und verriegelt ist, wenden Sie das folgende **Verfahren zur Notentriegelung des Fahrwerks** an:

**Fortsetzung – nächste Seite »**



Fahrwerk Sicherung:	Sicherungsautomat Aus
Geschwindigkeit:	Reduzieren auf 120 km/h IAS
Landeklappen:	Stufe I setzen
Notentriegelungs-Griff:	Ziehen Sie den entsprechenden roten Notentriegelungs-Griff
Fahrwerksbeine:	Visuell kontrollieren

### ACHTUNG



#### Hinweise zur Notentriegelung des Fahrwerks:

- Wenn Sie Zweifel haben, dass das Fahrwerk nicht richtig ausgefahren und verriegelt ist, kontrollieren Sie das Fahrwerk visuell durch die Sichtfenster
- Die rot-schwarzen Pfeile müssen aufeinander ausgerichtet sein. Diese visuelle Kontrolle ist gegenüber den elektronischen Anzeigen vorzuziehen.
- Wenn die Notentriegelung des Fahrwerks verwendet wird, kann das Fahrwerk nicht eingefahren werden, bis die Entriegelungsmechanismen von einem autorisierten Techniker überprüft und ausgerichtet wurden.

Fortsetzung – nächste Seite »

- **Wenn ein Fahrwerksbein in der oberen Position verriegelt bleibt, ist es ein sicheres Verfahren, auch die anderen Fahrwerksbeine einzufahren und eine Bauchlandung durchzuführen.**

### **3.18 Schwere Turbulenzen**

Geschwindigkeit	Reduzieren auf $V_A$ 185km/h
Anschnallgurte	geschlossen und festziehen
Lose Gegenstände	verstauen

### **3.19 Triebwerksvibrationen**

Leistungseinstellung: Finden Sie eine Leistungseinstellung, die minimale Vibrationen verursacht.

Verstellpropeller: Finden Sie die Propellersteigung mit den geringsten Vibrationen.

Wenn die Vibrationen zunehmen, landen Sie so schnell wie möglich und erwägen Sie eine Landung außerhalb eines Flugplatzes.

### **3.20 Öldruck Abfall**

Ein Abfall des Öldrucks kann ein Hinweis auf einen bevorstehenden Motorschaden sein.

Leistung: Reduzieren Sie die Leistung und landen Sie so schnell wie möglich, erwägen Sie eine Landung außerhalb eines Flugplatzes.

### 3.21 Unabsichtlicher Einflug in Vereisung

Gashebel:	Erhöhen auf eine höhere als die normale Leistungseinstellung.
Steuerkurs/Kurs:	Umkehren oder Route ändern, um Vereisung zu vermeiden.
Höhe:	Steigen Sie über die Höhe mit hoher Luftfeuchte oder sinken Sie in wärmere Luft ab.

### 3.22 Elektrische Störungen und Ausfälle

Im Falle einer Störung des elektrischen Systems gibt es 3 Anzeigen, die Informationen über den Systemstatus liefern.

**1. Ladekontrollleuchte:** Rote LED am linken oberen Rand des Instrumentenbrettes. Liefert die wichtigsten Informationen zum Status des elektrischen Reglers.

Zustand	
„Engine Start“-Sicherung ist an und der Motor aus	Die LED blinkt, weil der Generator keine Leistung liefert
Der Motor ist an	LED ist aus Generator liefert Leistung, Regler regelt Spannung und Strom
Der Motor ist an LED blinkt	LED blinkt Der Regler liefert keine Energie. Die elektrischen Geräte verbrauchen die Haupt- und Reservebatterien.

**Fortsetzung – nächste Seite »**



<p>Während des Fluges: Schalten Sie alle für den Flug nicht benötigten Instrumente aus. Machen Sie eine Sicherheitslandung auf dem nächstgelegenen Flugplatz zur Reparatur.</p>	<p>Nach etwa 30 Minuten ist die Batterie erschöpft. Das <b>Fahrwerk</b> muss mit dem Verfahren zum Notentriegeln des Fahrwerks ausgefahren werden. Die <b>Landeklappen</b> sind nicht funktionsfähig und es muss eine Landung mit eingefahrenen Landeklappen durchgeführt werden. <b>Funk</b> und <b>Transponder</b> sind nicht funktionsfähig. Triebwerk läuft normal, Dynon läuft normal unter Verwendung der Backup-Batterie, Oblo läuft normal unter Verwendung der Backup-Batterie.</p>
---	--

**2. Voltmeter**

Zustand	
Der Motor ist aus	<p>Das Voltmeter zeigt die Batteriespannung an. Der normale Wert liegt bei 12 bis 13,5 V. Unter 11V ist die Batterie leer und ein Motorstart ist nicht möglich.</p>
Der Motor ist an	<p>Die Spannung wird durch den Regler bereitgestellt. Der normale Wert liegt bei 13,5 - 14,4 V. Wenn der Regler ausfällt, beginnt die Ladeanzeige zu blinken, die Spannung</p>

**Fortsetzung – nächste Seite »**

	fällt unter 10,5 V und einige Instrumente funktionieren nicht mehr.
<b>3. Amperemeter</b>	
Zustand	
Der Motor ist an Amperemeter zeigt negative oder Nullwerte an	Bei negativen Werten -15 bis 0 Ampere wird die Batterie geladen. 0 zeigt eine vollständig geladene Batterie an.
Der Motor ist an Amperemeter zeigt positive Werte an	Der Batterie wird Strom entzogen. Dies deutet auf eine Störung des Reglers hin.
Der Motor ist aus	Das Amperemeter zeigt einen positiven Wert an, was bedeutet, dass elektrische Geräte Strom von der Batterie beziehen.

### **3.23 AUSLEITEN VON STRÖMUNGSABRISS**

Gleichzeitig Steuerknüppel mittig nach vorne drücken, bis das Flugzeug wieder stabil ist und alle Anzeichen eines Strömungsabrisses aufhören.

Sobald die Strömungsabriss-Anzeichen aufhören und eine sichere Geschwindigkeit erreicht ist:

Flügel horizontal ausrichten  
Gewünschten Flugvektor wählen (Steigflug)

**Fortsetzung – nächste Seite »**

## **BEMERKUNG**

Der Höhenverlust nach dem Überziehen im Geradeausflug beträgt 100ft, im Kurvenflug 150 ft.

### **3.24 AUSLEITEN VON TRUDELN**

Wenn ein unbeabsichtigtes Trudeln erkannt wird (unkontrollierte Rollbewegung und Flugzeug im Strömungsabriss):

Sofort Leerlauf wählen und Steuerknüppel sowie Seitenruder neutral.

Falls das Trudeln anhält und bei einer Höhe unter 3000ft über Grund (AGL):

BRS- Hebel                      ziehen

Falls über 3000ft über Grund (AGL):

Wendeanzeiger:              Richtung der Drehung identifizieren

Seitenruder:                      voll entgegen der Drehrichtung

Steuerknüppel:                weiter gerade nach vorne drücken, bis das Trudeln aufhört

Sobald das Trudeln stoppt:

Steuerung zentrieren und aus dem Sturzflug herausziehen, um den gewünschten Flugvektor (Steigflug) zu erreichen.

**Fortsetzung – nächste Seite »**

### WARNUNG



**WENN DAS FLUGZEUG AUßER KONTROLLE IST ODER SICH IN EINER TRUDELSITUATION UNTER 3000FT AGL BEFINDET, SOFORT DAS BRS AKTIVIEREN.**

### WARNUNG



**DIE TRUDELEIGENSCHAFTEN DES FLUGZEUGS WURDEN NICHT GETESTET.**

**DAS OBIGE VERFAHREN DIENT NUR ZU INFORMATIONSZWECKEN.**

### **BEMERKUNG**

Der Einsatz des ballistischen Rettungssystems (BRS) wird empfohlen:

- Wenn es auf Grund struktureller Schäden (Vogelschlag, Kollision, Überlastung, Überschreitung der Maximalgeschwindigkeit oder Vereisung) nicht möglich ist, den Flug fortzusetzen
- Wenn eine sichere Landung auf Grund von IMC- Flugbedingungen nicht möglich ist

**Fortsetzung – nächste Seite »**

- Wenn der Pilot auf Grund von Trudeln oder Turbulenzen die Kontrolle über die Flugzeugposition verloren hat
- Wenn der Pilot kein sicheres Landefeld für eine Außenlandung finden kann
- Wenn eine Landung auf dem Wasser notwendig ist.
- Wenn der Pilot die Kontrolle über das Flugzeug verloren hat z.B. durch Herzinfarkt, Krampfanfall

Der Versuch, das Flugzeug unter den oben genannten Umständen zu landen, bringt den Piloten und die Passagiere in ernsthafte Lebensgefahr und kann zu schweren Schäden am Flugzeug führen. Der Einsatz des BRS wird dringend empfohlen, da es Leben retten und Schäden am Flugzeug reduzieren kann.

Ein zweiter Griff für das BRS befindet sich vor dem hinteren Sitz. Die beiden Systeme arbeiten unabhängig und getrennt voneinander.

Geschwindigkeit und Höhe sind für die Aktivierung des Ballistischen Rettungssystems erforderlich. Allerdings kann auch ein nur teilweise entfalteter Fallschirm die Aufprallgeschwindigkeit erheblich reduzieren. Aus jahrelanger Erfahrung geht hervor, dass das MAGNUM-Rettungssystem selbst in sehr niedrigen Höhen funktionieren und Menschenleben retten kann. In Notfällen wird empfohlen, das MAGNUM-Rettungssystem auch unterhalb der angegebenen Höhenlimits zu aktivieren; selbst diese Option bietet eine erhebliche Chance auf Rettung.

**Fortsetzung – nächste Seite »**



Aktivieren Sie das BRS so schnell wie möglich, da es eine gewisse Zeit dauert, das System zu entfalten und die nach der Aktivierung erforderlichen Maßnahmen durchzuführen.

Idealerweise:

- Mit kontrollierbarem Flugzeug über 1000ft AGL aktivieren
- Mit unkontrollierbarem Flugzeug über 3000ft AGL aktivieren
- Überschüssige Geschwindigkeit zum Gewinn von Höhe nutzen
- So lange wie möglich einen Aufwärtsvektor beibehalten
- Am Scheitelpunkt des Flugpfads aktivieren, bevor es zu einem Stall kommt.

### WARNUNG



**ZÖGERN SIE NICHT DEN ROTEN AUSLÖSEGRIF ZU ZIEHEN, WENN DIE  
GEFAHR EINES AUFPRALLS UNMITTELBAR BEVORSTEHT.**

### 3.25 BALLISTISCHES RECOVERY SYSTEM AKTIVIEREN

#### ZOOM – TRIM – MAGS – MAYDAY – BOOM!

Übergeschwindigkeit in Höhe umwandeln

Trimmung anpassen, um einen Aufwärtsvektor beizubehalten

MAG1 and MAG2                    AUS

Funk                                    MAYDAY-Ruf erwägen

Roter Auslösegriff                Vollständig bis zum Anschlag ziehen

Nach der Entfaltung des Fallschirms und wenn Zeit verfügbar ist:

#### **Maßnahmen nach BRS-Aktivierung:**

ELT                                    Aktivieren

Kraftstoffwähler                AUS

Fahrwerk                            Ausfahren

MAYDAY                            Senden

BAT MASTER                    AUS

Canopy                            Entriegelt oder Abwerfen bei Landung auf dem Wasser

Vor dem Aufprall:

Passagiere anweisen und folgende Haltung einnehmen:

- Gurte festziehen, tief im Sitz sitzen
- Beine nach vorne, Füße auf den Seitenruderpedalen zur Unterstützung der Oberschenkel
- Rücken fest gegen die Rückenlehne drücken
- Kopf fest gegen die Kopfstütze lehnen
- Augen schließen

**Fortsetzung – nächste Seite »**

## BEMERKUNG

Das Ballistische Rettungssystem (BRS) ist durch einen Stift mit einer roten Flagge gesichert, die mit "REMOVE BEFORE FLIGHT" beschriftet ist. Dieser Stift muss vor jedem Flug entfernt werden. Falls Sie dies vergessen haben, entfernen Sie den Stift vor der Benutzung.

## ACHTUNG



**Die Verwendung des Ballistischen Recovery Systems wird beträchtliche Schäden am Flugzeug verursachen.**

### 3.26 Falsch platzierter beweglicher Ballast – Flug einsitzig

Wenn ein Start erfolgt, bei dem sich der bewegliche Ballast fälschlicher Weise in der vorderen Position befindet:

- weiterfliegen, bei niedrigeren Geschwindigkeiten und mit gesetzten Wölbklappen mit verminderter Trimmbarkeit rechnen
- Landeklappen in Position I für Anflug und Landung verwenden
- Anflug mit 120 km/h
- zum Ausschweben ist eine höhere Kraft erforderlich
- erwarten Sie eine längere Landung als üblich

### **3.27 Falsch platzierter beweglicher Ballast – Flug zweiseitig**

Wenn ein Start mit Passagier erfolgt, bei dem sich der bewegliche Ballast fälschlicher Weise in der hinteren Position befindet:

- weiterfliegen, das Flugzeug kann deutlich empfindlicher auf Steuereingaben reagieren und hat eine geringere Stabilitätsspanne
- Seien Sie bei Steuereingaben besonders vorsichtig
- lassen Sie den Steuerknüppel nicht los
- keinen Strömungsabriss durchführen

#### **ACHTUNG**



**Es liegt in der Verantwortung des Piloten, die Beladung des Flugzeugs vor jedem Flug zu überprüfen, die Position des beweglichen Ballasts zu bestimmen und zu kontrollieren, dass sich der bewegliche Ballast in einer korrekten Position befindet.**

#### **BEMERKUNG**

Im Falle eines fehlplatzierten beweglichen Ballasts ist eine Sicherheitslandung auf einem geeigneten Flugplatz in Betracht zu ziehen und der Ballast in die richtige Position zu bringen.

**3.28 Alarm bei hohem Kohlenmonoxidgehalt (CO)**

Cockpit Heizung Steuerknopf	Schließen
Cockpit Lüftung Schalter	Öffnen (10 Sekunden)
Cockpit Belüftungsöffnungen (vorne und hinten )	voll öffnen
Lüftungsschlitze im Dach (vorne und hinten )	voll öffnen

SO SCHNELL WIE MÖGLICH LANDEN.



**LEERSEITE**

## INHALTSVERZEICHNIS

### 4 Normalverfahren

4.1	Vorflugkontrolle .....	4-3
4.2	Verfahren für den Flug .....	4-11
4.2.1	Einstiegsverfahren .....	4-11
4.2.2	Vor dem Starten des Motors .....	4-12
4.2.3	Motor anlassen .....	4-13
4.2.4	Nach dem Anlassen des Motors .....	4-15
4.2.5	Rollen .....	4-16
4.2.6	Motorfunktion .....	4-17
4.2.7	Vor dem Abflug .....	4-18
4.2.8	Start .....	4-20
4.2.9	Steigflug .....	4-22
4.2.10	Reiseflug .....	4-22
4.2.11	Sinkflug .....	4-24
4.2.12	Anflug und Landung .....	4-24
4.2.13	Durchstarten (abgebrochene Landung) .....	4-26
4.2.14	Nach der Landung .....	4-27
4.2.15	Flugzeug nach dem Flug sichern .....	4-28

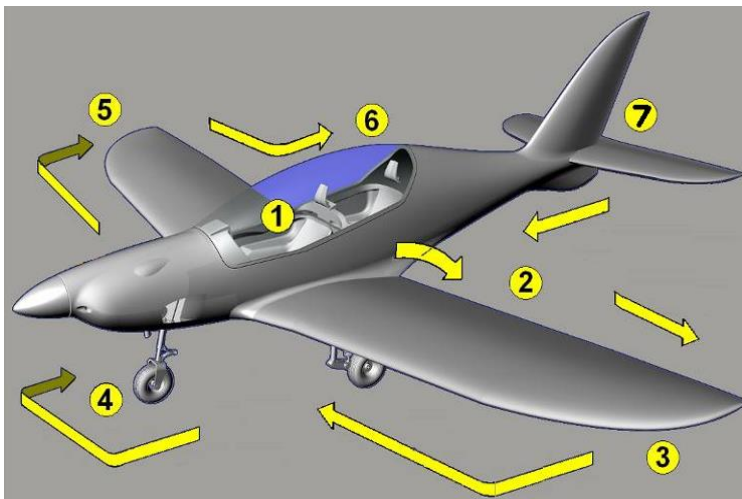


---

4.2.16	Verfahren für Kurzstart und -Landung.....	4-28
4.3	Kraftstoffsystem und seine Verwendung.....	4-29
4.3.1	Normale Verwendung des Kraftstoffsystems:.....	4-29
4.4	Kühlklappe - Einstellbarer Betrieb des Motorkühleinlasses .....	4-30
4.5	Aufsetzen- und Durchstarten und das Risiko der Dampfblasenbildung .....	4-31
4.6	Leistungsüberlegungen .....	4-32
4.6.1	Turbulenz .....	4-33
4.6.2	Manövergeschwindigkeit (VA).....	4-34
4.6.3	Reduzieren von Geschwindigkeit.....	4-34
4.6.4	Propeller- und Motordrehzahl.....	4-35
4.6.5	Landeklappen.....	4-36
4.6.6	Betrieb des Fahrwerks .....	4-37
4.6.7	Flattern in Abhängigkeit von der Höhe.....	4-38



## 4.1 Vorflugkontrolle



Die Nummern entsprechen der nachstehenden Liste

### WARNUNG



Heben Sie die Haube niemals über die Fensteröffnung an – es ist wahrscheinlich, dass strukturelle Schäden auftreten. Verwenden Sie nur die zugelassene Stützausparung/den Griff zum Öffnen der Haube, um Schäden zu vermeiden.



## 1 Cockpit

Zündschalter:	Aus
Hauptschalter:	Aus
Sitzpositionen:	Prüfen & einstellen
Anschnallgurte:	Prüfen
Instrumente + Ausrüstung	Prüfen
Headsets:	Anschließen
Steuerknüppel:	Prüfen, freigängig
Seitenruderpedale:	Prüfen und einstellen
Seitenruderseile:	Prüfen
Boden:	Prüfen, keine losen Gegenstände
Motor- und	
Propeller-Steuerung:	Prüfen, freigängig
Bremse:	Feststellen
Haube:	Zustand und Sauberkeit kontrollieren, Schiebefenster Funktion prüfen

## 2 /3 Linke Tragfläche

Landeklappen	Steuerstange prüfen, Bolzen und Muttern prüfen, gesichert Steifigkeit der Steuerung geprüft Scharnierbolzen und -muttern prüfen, gesichert Oberfläche kontrollieren
--------------	--

Tankentlüftung:	Prüfen ob das Loch für die Tankentlüftung im äußeren Klappenscharnier frei ist (pusten Sie hinein, um den Durchlass zu testen)
Querruder:	Steuerstange, Kugelkopf, Scharniere, Muttern, Trimmruder Steuerstange, Oberflächen, Splinte prüfen, gesichert, Teflon-Dichtband prüfen, Bewegungsfreiheit Querruder bis zu den Anschlägen prüfen
Tragflächenende:	Schütteln - Spiel der Bolzen prüfen Nach unten drücken/anheben - Funktion der Stoßdämpfer prüfen Positionslichter, Kamera-Befestigungspunkt - prüfen
Tragflächen-Oberfläche:	Oberseite, Unterseite und Vorderkante kontrollieren
Pitot-Rohr:	Kontrollieren
Kontrollfenster:	Querruderumlenkhebel, Schubstangen, Kugelköpfe, Schrauben und Muttern prüfen
Tankverschluss:	Kontrolle der Kraftstoffmenge und Sicherung
Fenster, Flügelwurzeldichtband, Aufkleber, Laufstreifen:	Überprüfen
Kraftstoff ablassen:	Auf Wasser prüfen

**4 Fahrwerk Links/Rechts/Bug Beine, Reifen, Schächte**

**Linkes/rechtes Hauptfahrwerk:**

- Reifen und Räder: Druck prüfen (3,0 bar/ 44 psi)
- Bremssystem: Scheibe und Sicherungsdraht,  
Bremsattel, Schrauben prüfen
- Schwingarm: Scharniere, Bolzen, Muttern, Radachse,  
Radmutter, Sicherung prüfen
- Gummistoßdämpfer: Kontrollieren
- Hauptfahrwerksbein, Befestigung, Verriegelungsstrebe:  
Kontrollieren
- Einzugsseil und Auslösesperre:  
Prüfen, Funktion prüfen
- Gasdruckfeder, Stahlfeder, Bowdenzug:  
Kontrollieren
- Endpunktsensoren, Kontrollmarkierung, -Fenster, LED:  
Kontrollieren
- Haupt-Fahrwerksabdeckungen: Kontrollieren -  
Kohlefaserhaltearm, unterer Federbügel,  
oberer Anschlag, Freigängigkeit der  
Abdeckung, oberes hinteres Scharnier
- Kleine Fahrwerksabdeckungen: Kontrollieren – Scharniere,  
Befestigung, Feder, Mikroschalter, LED -  
Funktionstest
- Flügelbolzen: Hauptholm 2 Bolzen montiert und  
gesichert, 2 hintere Bolzen, Muttern  
gesichert

Kraftstofffilter:	Kontrollieren
Kraftstoffleitungen:	Zustand prüfen, angeschlossen, fixiert
Kraftstofftanksensor:	Prüfen der Steckverbinder und Verkabelung
<b>Bugfahrwerk:</b>	
Reifen und Räder:	Druck prüfen (2,3 bar/ 33 psi)
Gabel, Achse, Mutter, Verbundfeder:	Kontrollieren, gesichert
Fahrwerksbein, Verriegelungsstrebe:	Kontrollieren
Servo plus Scharnier, Notverriegelung:	Kontrollieren
Bowdenzug, Kontrollmarkierung, Sensoren:	Kontrollieren
Bugradabdeckung:	Scharnier, Gleitstück auf Funktion prüfen
Fallschirm Bowdenzüge, Parkbremsventil und Schläuche, Transponderantenne	Kontrollieren

#### 4 Motorraum

Linke Kiemen entfernen, beweglichen Ballaststecker abziehen, obere Motorverkleidung entfernen, Kontrollieren:	
Motor, Propeller:	Oberfläche und allgemeiner Zustand, auslaufende Flüssigkeiten
Motoraufhängung:	Keine Risse, Muttern gesichert, Ballast fixiert
Abgasanlage:	Schellen, Risse, EGT-Sensoren

Zündsystem:	Verkabelung, Gehäuse, Zündkerzen und Stecker
Kraftstoffsystem:	Gaskolator, Schläuche, Pumpe, Drucksensor, Kraftstoffdurchflusssensor
Vergaser:	Schellen, Filter, Auffangschalen, Ablassschläuche Vergaservorwärmung - Ventil öffnen, wenn ein Flug in vereisungsgefährdetem Zustand zu erwarten ist
Kühlungssystem:	Schläuche, Kühler, Ausgleichbehälter, Füllstandskontrolle
Ölsystem:	Schläuche, Schellen, Kühler, Drucksensor, Thermostat, Öltank
Propellersteuerungssystem hydraulisch:	Regler und Bowdenzug
Propellersteuerungssystem elektrisch:	Verkabelung, Halter, Stellmotor
Gashebel und Choke-Bowdenzug:	Gesichert, frei beweglich bis an die Anschläge
Sensoren:	CHT, MAP, TMOT, TFUEL
Batterie, Anlasser:	Batteriekasten, Sicherung, Verkabelung, externer Stecker, Verkabelung zum Anlasser
Heizungsventil:	Ventil, Servo, Verkabelung, Abgasschlauch

Bremsflüssigkeitsstand:	Prüfen der Menge im Sammelbehälter - falls hier installiert. Bei Bedarf auffüllen.
Untere Motorhaube:	Abdichtung zum Kühler, Landescheinwerfer, NACA-Lufteinlass-Klappe, Servo, Plexiglas Winterverschluss -einstellen
Ölstand Prüfung:	Öltankdeckel abnehmen Propeller in Drehrichtung drehen bis "Blubbern" Ölmenge prüfen, bei Bedarf nachfüllen Öltankdeckel wieder anbringen
Ölzugangsklappe:	ÖFFNEN, wenn die Außentemperatur über 30°C liegt und ein Risiko für Dampfblasenbildung beim Rollen besteht.
Beweglicher Ballast:	Position prüfen und entsprechend der geplanten Flugkonfiguration an der richtigen Position anbringen.

### 5 Rechte Tragfläche

Siehe linke Tragfläche unter (2/3)

### 6/7 Rumpf und Leitwerkbereich

Rumpf und Leitwerk: Sichtprüfung, Oberfläche, seitlich angebrachte Statik-Ports prüfen: sauber/frei



Höhenleitwerk:	An der Spitze wackeln - kein Spiel: prüfen, hintere Kronenmutter und Sicherheitsnadel prüfen
Steuerstangen, Trimm-Anschluss:	Schrauben und Muttern prüfen, gesichert
Höhenruder rechts + links:	Bewegungsfreiheit bis zu den Anschlägen
Trimmruder:	Kontrollieren
Strobe Lights, Dichtbänder, Kamera-Befestigungspunkte:	Kontrollieren
Funk- und ELT-Antenne:	Kontrollieren
Gepäck	Beladung prüfen, ggf. nachbessern, hintere Trennwand, Bremsflüssigkeit im Auffangbehälter prüfen - falls hier installiert. Bei Bedarf auffüllen.
ELT	prüfen ob aktiviert

**8 Beweglicher Ballast**

Position	Verstaut und gesichert im hinteren Fach für den Flug mit 1 Insassen. Verstaut und gesichert in der Motorhaube für den Flug mit 2 Insassen.
----------	---



## 4.2 Verfahren für den Flug

### 4.2.1 Einstiegsverfahren

#### Allgemein

Headsets	Installiert
Dokumente	Erforderliche Dokumente für das Flugzeug und den Piloten an Board überprüfen
Wichtige Ausrüstung	Stifte und Kniebrett mit Checklisten an Board
Tablet, Handy	Installiert
USB Schlüssel im Dynon-Steckplatz:	Installiert
Beweglicher Ballast Sitze	In der richtigen Position und gesichert Eingestellt (erwägen Sie, den Sitz in die höchste Position zu bringen, um eine spätere Einstellung zu erleichtern)

#### Wenn der Passagier sitzt:

Hinterer Sitz	Eingestellt
Gurt	Gesichert und festgezogen
Steuerung	Frei (über den gesamten Bereich, Stick, Gashebel, Pedale)
BRS -Einweisung:	Abgeschlossen (Sicherungsstiftentfernung, Verstauen, Einsetzen)
Falls installiert	
Hauptschalter	Ein

**Fortsetzung – nächste Seite »**



Zündung	Ein
EFIS (Rücksitz)	Ein
Belüftung & Fenster	Eingestellt
Armlehnen	Gesichert
<b>Wenn der Pilot sitzt:</b>	
Sitzhöhe	Einstellen
Pedale	Einstellen
Gurt	gesichert und festgezogen
Pilotenausrüstung	Tablet, Handy, Kniebrett, Karten, Kappe, Brille
Headset	Verbunden , ANR EIN
Haube	Geschlossen und verriegelt oder am Abstützgriff eingerastet
Fenster	Eingestellt
Spiegel	Eingestellt

4.2.1.1

<b>4.2.2 Vor dem Starten des Motors</b>	
PARKBREMSE	EIN
Kraftstofftankwähler	Nach Bedarf (links, wenn die Tanks voll sind)
EFIS	EIN (Skyview-Taste 1 verwenden, 2 Sek. lang drücken)

**4.2.3 Motor anlassen**

Hauptschalter	An
Propeller:	Hohe Drehzahl (nur für hydraulische Propeller)
Lufteinlass:	Offen
Motorstart:	Ein
Kraftstoffpumpe:	EIN
STRB Lichter	EIN
Zündschalter:	Ein
Gashebel:	Kaltstart: Leerlauf Warmer Start: ca. 2cm vorne
Choke:	Nur bei kaltem Motor: Ein Warmer Motor: Aus
Propeller Bereich:	kontrollieren und „Frei“ rufen
Starter:	Betätigen (für max. 10 Sekunden, danach 2 Minuten abkühlen)
Nach dem Anlassen:	Max 2500 U/min, 2000 U/min einstellen
Öldruck:	Prüfen (Öldruck muss innerhalb der ersten 10 Sek. ansteigen)
Choke	AUS

Fortsetzung – nächste Seite »

**ACHTUNG**



Motor bei 2000 U/min für 2 min aufwärmen, weiter bei 2500 U/min bis eine Öltemperatur von 50°C erreicht ist.

**WARNUNG**



**DIE BATTERIE MUSS ENTSORGT WERDEN, WENN SIE TIEFENTLADEN WURDE. (UNTER 8V - DENDRITISCHE SCHÄDEN)**

**BEMERKUNG**

Starthilfe wird nicht empfohlen.

**4.2.4 Nach dem Anlassen des Motors**

EFIS	Ein
Funk	Ein
Landeklappen	Ein – Landeklappen eingefahren grüne LED blinkt, bestätigen durch “FLAPS 0” betätigen
TRIM	Ein
Fahrwerk	Ein, akustische Warnung wahrgenommen, Selbsttest abgeschlossen, keine blinkenden Lichter
PROP	Ein (nur elektrischer Propeller)
AP	Ein
POS LIGHT	Ein
LAND LIGHT	Ein
Andere Schalter	nach Bedarf
<b>Auf EFIS:</b>	
QNH	Eingestellt
TRIM Indikator	Neutral
Nachrichten	kontrolliert
Backup- Instrumente	Eingestellt

#### 4.2.5 Rollen

Bremsen	kontrolliert
Bugradsteuerung	kontrolliert

### ACHTUNG



Hohe TFUEL und TMOT- Temperaturen können dazu führen, dass der Motor überhitzt. Wenn TMOT im Motorraum über 70°C: Motor abkühlen lassen, um Dampfblasenbildung zu vermeiden.

### **BEMERKUNG**

Der Motor kann während des Rollens aufgewärmt werden.

Die maximal empfohlene Rollgeschwindigkeit ist 10 km/h (Schrittgeschwindigkeit). Bei winterlichen Bedingungen nicht zu viel Bremsen, da schmelzendes Eis an den Bremsscheiben festfrieren kann.

**4.2.6 Motorfunktion**

PARKBREMSE	Einstellen
Motortemperaturen	Kontrollieren
Gashebel	Einstellen auf 4500 U/min
Motoranzeigen	Kontrollieren
Propeller	Test
Gashebel	Einstellen auf 4000 U/min
MAG1	Aus/Ein (max. Abfall 350 U/min)
MAG2	Aus/Ein (max. Abfall 350 U/min, max. Unterschied von MAG1)
Gashebel	Leerlauf, Laufruhe prüfen
Gashebel	Einstellen auf 2000 U/min

**ACHTUNG**

**Maximale Kühlung während des Motorfunktionstests sicherstellen. Erwägen Sie das Flugzeug in den Wind auszurichten. Die Dauer des Tests mit hoher Leistungseinstellung so kurz wie möglich halten.**



**4.2.7 Vor dem Abflug**

Das folgende Formular kann als einfache Möglichkeit verwendet werden sowohl den Motorfunktionstest als auch die Checkliste vor dem Start durchzuführen. Die ersten drei Reihen enthalten Punkte zur Flugvorbereitung.

Type: <b>SHARK 600</b>	Registrierung		Kennzeich n		Werk-Nr.	Datum	
Crew :					Zweck (Flug)		
Wetter TWR:	Wind:		Sichtweite/Wolken			°C	hPa
Prüfen vor dem Start	Kraftstoff L	Kraftstoff R	Kraftstoff-pumpe	Tankwahl-schalter	Ladeanzeige	Lufteinlass	Bremsen
Fahrwerk	Max U/min	Zünd-schalter	Landeklappen	Trimmung	Funk	Transponder	Propeller
Steuerung freigängig	Haube	+Gepäck-fach verriegelt	Beweglicher Ballast				

Kraftstoffwahl

LINKS oder RECHTS (LINKS bei vollen Tanks)

Propeller

Hohe Drehzahl

Choke

AUS

Lufteinlass

OFFEN

**Fortsetzung – nächste Seite »**



Landeklappen	Einstellung für Start
Beweglicher Ballast	Position verifiziert
BAT CHARGE	Leuchtet nicht
Trimmung	Einstellung für Start
Motoranzeigen	Kontrolliert
Nachrichten	Kontrolliert
Kraftstoffpumpe	Ein
Schalter	Nach Bedarf
PITOT Heizung	Nach Bedarf
Backup-Instrumente	Kontrolliert
Zündung	Ein
Gurt	Geschlossen und festgezogen
Flugsteuerung	voll und frei beweglich
Haube	Geschlossen, verriegelt, Licht aus
Gepäckfach	EFIS Anzeige GESCHLOSSEN
Fenster	Geschlossen
BRS Pin	Vorne und hinten entfernt, überprüft

#### 4.2.8 Start

Bremsen:	Lösen
Gashebel:	Vollgas
Motorparameter	Überprüfen
Geschwindigkeitsanzeige	Überprüfen
<i>Nach Erreichen einer sicheren Höhe und positiver Steigrate</i>	
Klappen:	Einfahren
Fahrwerk:	Einfahren
Propeller U/min	Einstellen (max. 5500 U/min; normal 5000 U/min)
Gashebel	MAP einstellen (max. 27inHg, normal 26 inHG)
Motoranzeigen	kontinuierlich überwachen

### BEMERKUNG

Halten Sie die Richtung durch den Einsatz der Seitenruderpedale. Bei Geschwindigkeiten über 50 km/h das Bugrad etwa 10 cm über den Boden anheben. Diese Haltung beibehalten, bis das Flugzeug bei 90 km/h abhebt. Bei Erreichen von 120 km/h und positiver Steigrate Klappen und Fahrwerk einfahren.

Das Fahrwerkssystem ist mit einem statischen/elektronischen Pitot-System verbunden. Dies verhindert ein ungewolltes Einfahren des

Fortsetzung – nächste Seite »

Fahrwerks am Boden oder in der Luft unter 100 km/h. Der Befehl zum Ausfahren des Fahrwerks funktioniert bei jeder Geschwindigkeit.

Wenn eines der drei Fahrwerksbeine unter 120km/h nicht ausgefahren und verriegelt ist, aktiviert der Druckschalter ein Warnsignal und eine Warnleuchte. .

Ordnungsgemäß eingefahrene Fahrwerksbeine werden durch rote LED-Leuchten auf dem Bedienfeld angezeigt. Korrekt geschlossene Fahrwerksschachtabdeckungen werden durch grüne LEDs in den Fenstern angezeigt.

Eine Sichtprüfung des ausgefahrenen und verriegelten Fahrwerks kann durch kleine Sichtfenster erfolgen. Diese befinden sich auf der Oberseite jeder Tragfläche und in der Mittelkonsole vor dem Piloten. Die korrekte Anzeige besteht aus drei Paaren gleich ausgerichteter Pfeile.



#### 4.2.9 Steigflug

Motordrehzahl:	5.500 U/min max.
Geschwindigkeit:	135 bis 180 km/h <i>V<sub>X</sub> – 135 km/h – max. Winkel</i> <i>V<sub>Y</sub> – 150 km/h – max. Steigen</i>
Motorinstrumente:	Grenzwerte prüfen, ggf. Leistung reduzieren, um Überhitzung zu vermeiden

#### 4.2.10 Reiseflug

Kraftstoffpumpe	Aus
Propeller:	4.000 – 5.500 U/min
Gashebel:	MAP einstellen (von 22 inHg auf voll)
Motorinstrumente:	Prüfen, Leistung und MOTORKÜHLUNG anpassen, um die Temperaturen in den Limits zu halten
NACHRICHTEN:	Kontrolliert
Kraftstofftankwähler:	Einstellen

Fortsetzung – nächste Seite »

Die folgenden Werte werden für optimalen Reiseflug empfohlen:

SHARK 600 – Rotax 912 ULS	Motor- drehzahl (U/min)	Ladedruck (inHg)	Kraftstoff- verbrauch (l/h)
Startleistung (5 min Max.)	5.800	28,4	
Max. Dauerleistung	<b>5.500</b>	<b>27</b>	<b>25,5</b>
75 %	5.000	26	20,0
55 %	4.600	22	15,0
Einstellung für größte Reichweite	4.000	23	12,0

### WARNUNG



VERGESSEN SIE NICHT, REGELMÄSSIG ZWISCHEN LINKEM UND RECHTEM TANK ZU WECHSELN, UM EIN AUSGEHEN DES KRAFTSTOFFS ZU VERHINDERN.

VERMEIDEN SIE WÄHREND DES FLUGES EINEN LÄNGEREN BETRIEB MIT LEERLAUFLEISTUNG, DA DER MOTOR UNTERKÜHLT WERDEN UND AN LEISTUNG VERLIEREN KANN.

#### **4.2.11 Sinkflug**

##### **Sinkflug**

Anschnallgurt	Geschlossen und festgezogen
Kraftstofftankwähler	LINKS oder RECHTS
Motorinstrumente:	Gepüft
MOTORKÜHLUNG	nach Bedarf
Landeklappen:	Position I
Trimmung:	Nach Bedarf

#### **4.2.12 Anflug und Landung**

Kraftstoffpumpe	Ein
Fahrwerk	Ausgefahren (3 grüne Indikatoren, drei Indikatorpfeile aufeinander ausgerichtet)
Bremsen	Überpüft
Parkbremse	Aus
Klappen	gesetzt
Propeller	Max

**Fortsetzung – nächste Seite »**

**BEMERKUNG**

Anflug und Landung erfolgen herkömmlich. Die Piloten können je nach Bedarf zwischen einem Anflug mit erhöhter oder geringer Triebwerksleistung wählen.

Für einen Anflug mit erhöhter Triebwerksleistung, den Gashebel in einer Höhe von ca. 30 Fuß auf Leerlauf stellen. Geschwindigkeit von 90-100 km/h bis zum Abfangen beibehalten. Beim Abfangen in einer Höhe von 1-2 Fuß bringen sie das Flugzeug in eine „Bugrad hoch“-Lage. Dafür sind ggf. relativ große Steuereingabe für „Nase nach oben“ erforderlich. Setzen Sie zuerst mit dem Hauptfahrwerk auf. Wenn die Landebahnlänge es zulässt aerodynamische Bremsung in Betracht ziehen, in dem das Bugrad in der Luft gehalten wird. Das Bugrad sanft auf die Landebahn absenken.

**4.2.13 Durchstarten (abgebrochene Landung)**

Triebwerk	Max
Geschwindigkeit	mindestens 100 km/h IAS
Klappen	FLAPS 1
Nach Erreichen einer positive Steigrate:	
Klappen	Einfahren
Fahrwerk	Einfahren
Geschwindigkeit	135 bis 180 km/h
Propeller	max. 5500 U/min
Motoranzeigen	Überwachen
Motorkühlung	nach Bedarf

**WARNUNG**



**Das Durchstartverfahren birgt ein erhebliches Risiko einer Überschreitung der maximalen Klappengeschwindigkeiten wenn Leistung und Fluglage nicht präzise korrigiert werden.**

**Die Shark 600 hat ein hohes Leistungsgewicht. Volle Leistung ohne gleichzeitiges Anheben der Nase in die Steigfluglage wird zu einer schnellen und erheblichen Überschreitung der maximalen Klappengeschwindigkeit führen, was mit einem erheblichen Risiko von schweren Schäden und ggf. Kontrollverlust verbunden ist.**



**4.2.14 Nach der Landung****Nach dem Aufsetzen**

Gashebel :	Leerlauf
Bremsen:	nach Bedarf

**Landebahn verlassen**

BRS	Sicherheitspin eingesteckt (vorne und Hinten)
Motorkühlung	Offen
Klappen	Eingefahren
Treibstoffpumpe	Aus
Pitot Heizung	Aus

**Motor ausschalten**

Parkbremse	Ein
Leistung	Motor auf 2000 U/min abkühlen (falls nötig)
ELT	Überprüft
Motorkühlung	Geschlossen
Heizung	Geschlossen
Lüftung	Geschlossen
Alle Schalter	Aus (normalerweise von rechts nach links, außer STRB LIGHTS)
Zündschalter	Aus
Hauptschalter	Aus
STRB LIGHTS	Aus

#### 4.2.15 Flugzeug nach dem Flug sichern

BRS- Sicherheitsstifte            Einsetzen

EFIS Schalter hinten            Aus

Hauptschalter                    Aus

Gesamtzustand des Flugzeugs prüfen.

Alle erforderlichen Schlösser und Abdeckungen anbringen.

#### 4.2.16 Verfahren für Kurzstart und -Landung

Für den **Kurzstart** auf kurzen Pisten sind die Landeklappen auf Stufe II zu verwenden, danach sind die normalen Verfahren für den Start zu befolgen.

Für die **Landung auf kurzen Pisten** Landeklappenstellung III verwenden. Anfluggeschwindigkeit 90 km/h, höhere Sinkrate erwarten, Leistung entsprechend anpassen.

### 4.3 Kraftstoffsystem und seine Verwendung

Das Kraftstoffsystem besteht aus einem Tragflächen-Kraftstofftank in jeder Tragfläche, die beide durch ein Kraftstoffventil verbunden sind. Es ist notwendig, den Kraftstoffstand regelmäßig zu überprüfen und bei Bedarf zwischen den Tanks zu wechseln.

Außerdem gibt es eine Kraftstoffrücklaufleitung vom Motor zum linken Kraftstofftank. Sie dient dazu, den korrekten Kraftstoffdruck aufrechtzuerhalten und Dämpfe abzulassen, die Dampfblasen verursachen und zu einem möglichen Leistungsverlust führen könnten.

Hinter dem Kraftstoffventil ist eine elektrische Kraftstoffpumpe installiert, die für beide Tanks funktioniert.

#### 4.3.1 Normale Verwendung des Kraftstoffsystems:

1. Vom linken Kraftstofftank aus starten, wenn beide Tanks voll sind.
2. Nach 30 Minuten Flugzeit zum rechten Tank wechseln
3. Je nach Bedarf zwischen den Tanks wechseln.
4. Das Kraftstoffrücklaufsystem führt Kraftstoff in den linken Kraftstofftank zurück, egal ob der Kraftstoffwahlschalter auf rechts oder links steht. Der Pilot sollte dies regelmäßig überprüfen und zum linken Tank zurückkehren, wenn der rechte Tank fast leer ist.

## 4.4 Kühlklappe - Einstellbarer Betrieb des Motorkühleinlasses

### BEMERKUNG



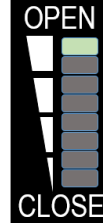
Stellen Sie die Position des Winterblechs je nach Außentemperatur während des Vorflugchecks gemäß dem Wartungshandbuch des Luftfahrzeugs ein.

Den Drehbereich des Kühlklappenreglers NICHT überdrehen. Die LED-Anzeige der Kühlklappe hat eine Servoverzögerung auf die vorgewählte Position, immer beobachten und der LED-Anzeige folgen.



Drehen Sie den Knopf nach links, um zu schließen (CLOSE). Drehen Sie den Knopf nach rechts, um zu öffnen (OPEN). Der Drehknopf hat einen Bereich von etwa 270°.

**Motor starten** - Stellen Sie den Drehknopf der Kühlklappe (linke Seitenwand unter dem Armaturenbrett) entsprechend der Außenlufttemperatur (OAT) ein:

OAT	OAT < 10°C	OAT < 20°C	OAT > 20°C
Kühlklappe	CLOSED	HALF OPEN	FULLY OPEN
LED Anzeige			

Fortsetzung – nächste Seite »

**Rollen** - Stellen Sie die Position in Abhängigkeit von den Motortemperaturen ein. Bei Außentemperaturen über 25°C die Kühlklappe am Boden immer FULL OPEN halten.

**Start und Steigflug** - Öffnen Sie die Kühlklappe um 1-2 LED-Schritte/s pro 10°C OAT, halten Sie sie bei über 30°C vollständig geöffnet.

**Reiseflug** - Kühlklappe so einstellen, dass die Motortemperatur (TMOT) zwischen 90°C und 100°C liegt

**Anflug** - Kühlklappe einstellen/schließen, um eine Überkühlung des Motors zu vermeiden.

**Landung** - Klappe für die Landung ganz schließen.

**Boden und Rollen** - Motor warmlaufen lassen, falls erforderlich

## 4.5 Aufsetzen- und Durchstarten und das Risiko der Dampfblasenbildung

An heißen Tagen können Probleme beim Wiederaanlassen des Motors auftreten. Dies wird durch überhitzten Kraftstoff im Motorraum verursacht. Der Kraftstoff beginnt bei 70-80°C zu sieden. Aufgrund der Blasenbildung kommt es zu einer unregelmäßigen Kraftstoffzufuhr, und es kann zu Leistungsverlusten bis hin zum Motorausfall beim Start kommen. Dieser Effekt wird als Dampfblasenbildung bezeichnet.

Um das Risiko einer Dampfblasenbildung zu verringern, wird der T-Anschluss der Rücklaufleitung an der höchsten Stelle der Kraftstoffschläuche angebracht. Im Motorraum sind zwei Temperatursensoren installiert, einer davon in der Nähe der Kraftstoffleitung, so dass der Pilot Informationen über diese Temperaturen erhält.

Fortsetzung – nächste Seite »

Temperaturen über 60°C werden gelb angezeigt, so dass Vorsicht geboten ist, Temperaturen über 70°C erzeugen **eine rote Anzeige, wodurch die Gefahr eines Dampfstaues besteht**. Es wird empfohlen, das Flugzeug in den Wind zu drehen und den Motor im Leerlauf laufen zu lassen, um die Temperatur zu senken, oder ihn abzuschalten, um ihn abkühlen zu lassen. An heißen Tagen empfehlen wir, die Ölkontrollklappe an der oberen Motorhaube offen zu halten, um dieses Problem zu verringern.

Während des Fluges besteht kein Risiko einer Dampfblasenbildung. Nach dem Start kühlt der Motorraum auf eine Temperatur von etwa 20°C über der Außenlufttemperatur ab. Rotax empfiehlt die Verwendung von AVGAS-Kraftstoff im Falle von Problemen mit Dampfblasenbildung.

## **4.6 Leistungsüberlegungen**

Da die Leistung der Shark 600 im Vergleich zu durchschnittlichen Ultraleichtflugzeugen höher ist, ist mehr Aufmerksamkeit erforderlich. Bitte lesen Sie die folgenden Punkte.

### 4.6.1 Turbulenz

Die effiziente Reisegeschwindigkeit beträgt bei der Shark 240 km/h. Die normale Reisegeschwindigkeit liegt zwischen 250 km/h und 270 km/h bei 75 % Leistung und einem Kraftstoffverbrauch von 20 l/h.

Die Höchstgeschwindigkeit bei maximaler Dauerleistung beträgt 280-300 km/h, abhängig von den eingebauten Systemen - z. B. Fahrwerksabdeckungen, Airbox, Auspuff, Gewicht, Temperatur und Höhe. Für längere Reisen ist eine Reisegeschwindigkeit von 250 km/h empfehlenswert, die für die Planung genutzt werden kann und auch bei leichten Turbulenzen akzeptabel ist.

Eine Geschwindigkeit von bis zu 270 km/h ist für Passagiere bei leichten Turbulenzen angenehm.

#### **ACHTUNG**



**Reduzieren Sie die Geschwindigkeit auf 180-230 km/h, wenn Sie in mäßigen bis starken Turbulenzen fliegen.**

### **4.6.2 Manövergeschwindigkeit (VA)**

Die Manövergeschwindigkeit oder VA ist die Geschwindigkeit, bei der der Pilot die volle Auslenkung der Steuerung nutzen kann. Für die Shark ist VA bei 185 km/h festgelegt, und bei dieser Geschwindigkeit kann die Flugzeugzelle einen Belastungsfaktor von 4G erreichen. Beachten Sie, dass die normale Reisegeschwindigkeit wesentlich höher ist, so dass bei höheren Geschwindigkeiten sanfte Bewegungen der Steuerung erforderlich sind. Bei schnellen Manövern können die Belastungsgrenzen des Flugzeugs leicht überschritten werden.

### **4.6.3 Reduzieren von Geschwindigkeit**

Das extrem aerodynamische Design der Shark 600 kann für Piloten, die von weniger leistungsstarken und weniger stromlinienförmigen Ultraleichtflugzeugen oder Vereinsflugzeugen umsteigen, eine Herausforderung darstellen. Die Shark 600 benötigt für das Verlangsamen von Reisegeschwindigkeiten auf Geschwindigkeiten knapp über der Platzrundengeschwindigkeit wie folgt:

- Im Leerlauf: ca. 1 Seemeile
- mit 15 inHg: mehr als 2 Seemeilen

Es empfiehlt sich, die Geschwindigkeit im Horizontalflug abzubauen. Eine Geschwindigkeitsreduktion bei gleichzeitigem Sinkflug ist nicht effektiv.



## BEMERKUNG

Die Shark 600 wurde sorgfältig entwickelt, um den langsamen Geschwindigkeitsbereichen der Ultraleichtflugzeugkategorie gerecht zu werden, während sie gleichzeitig hohe Reisegeschwindigkeiten und ausgezeichnete Manövrierfähigkeit bietet. Die Flügelform und das stromlinienförmige Design bedeuten, dass in jedem Flug eine breite Palette von Fluglagen ausgewählt werden müssen. Die Shark 600 bietet hervorragende Sicht nach vorne, was bedeutet, dass die präzise Wahl der Fluglage in Kombination mit genauen Leistungseinstellungen eine sehr präzise Kontrolle der Flugzeugleistung ermöglicht.

Folgende Gleichung ist im Vergleich zu weniger leistungsstarken Flugzeugtypen wichtig zu wissen:

## LEISTUNG + FLUGLAGE = PERFORMANCE

Diese Gleichung betont, dass die präzise Anpassung der Fluglage in Kombination mit den richtigen Leistungseinstellungen entscheidend für die effektive Steuerung und das optimale Flugverhalten der Shark 600 ist.

### 4.6.4 Propeller- und Motordrehzahl

Die Shark 600 erhöht beim Manövrieren leicht ihre Geschwindigkeit. Daher ist ein sorgfältiges Leistungsmanagement erforderlich, um ein Überschreiten der Motordrehzahl zu vermeiden. Dies ist besonders wichtig bei Festpropellern, aber auch bei elektrischen Verstellpropellern, da sie sich nur langsam bewegen. Es dauert etwa 12 Sekunden, um den Blattwinkel vom Minimum zum Maximum zu verändern. Daher ist es auch bei

Fortsetzung – nächste Seite »

konstanter Geschwindigkeit empfehlenswert, die Drehzahl während des Manövrierens zu reduzieren und sanft mit dem Gashebel zu variieren.

Hydraulisch gesteuerte Propeller haben den Vorteil, dass sie den Blattwinkel sehr schnell ändern können, so dass die Gefahr des Überdrehen des Motors minimal ist.

#### **4.6.5 Landeklappen**

In der Platzrunde, das Fahrwerk bei einer Geschwindigkeit von 130 km/h ausfahren, die Geschwindigkeit weiter auf 120 km/h reduzieren, um die Landeklappen auf Stufe I auszufahren.

Ein Fehler, der gemacht werden kann, ist das Ausfahren der Klappen bei einer zu hohen Geschwindigkeit. Deshalb ist das Klappensteuerungssystem mit einem Druckschalter ausgestattet, der ein Öffnen der Klappen über 140 km/h verhindert. Wenn die Klappen geöffnet werden und die Geschwindigkeit über 130 km/h ansteigt, wird durch Blinken der LED auf dem Klappenbedienfeld eine Übergeschwindigkeits-Warnung ausgegeben.

Die Klappen werden bei einer Geschwindigkeit von über 140 km/h nicht ausgefahren.

Es ist wichtig, nach dem Klappenausfahrbefehl zu überprüfen, ob die Klappen in der gewünschten Stellung sind!

Beachten Sie dazu die BETRIEBSGRENZWERTANZEIGE

Die Landeklappen sind für eine Höchstgeschwindigkeit von 140 km/h ausgelegt. Höhere Geschwindigkeiten können zu einer Überlastung der Struktur führen.

**Fortsetzung – nächste Seite »**

**WARNUNG**

Das Durchstartverfahren birgt ein erhebliches Risiko einer Klappen-Übergeschwindigkeit, wenn Leistung und Fluglage nicht genau gesteuert werden. Der Shark 600 hat ein hohes Leistungsgewicht; das Aufbringen voller Leistung ohne Anheben der Nase in eine Steigfluglage wird wahrscheinlich zu einer schnellen und erheblichen Überschreitung der Klappengeschwindigkeit führen, was mit einem erheblichen Risiko für schwere Schäden und Kontrollverlust verbunden ist.

**4.6.6 Betrieb des Fahrwerks**

Ein Druckschalter im Fahrwerkssystem verhindert das Einfahren unter 100 km/h. Es wird empfohlen, das Flugzeug nach dem Start in einem flachen Steigflug zu halten und zu warten, bis die Geschwindigkeit 120km/h überschreitet.

Es wird empfohlen, visuell zu überprüfen, ob der Einfahrvorgang beginnt (Lichter blinken) oder ob das Fahrwerk vollständig eingefahren ist (3 rote Lichter leuchten kontinuierlich auf). Testflüge mit ausgefahrenem Fahrwerk und eingebauten Türen wurden bis zu 230 km/h durchgeführt, ohne dass Schäden aufgetreten sind.



### **4.6.7 Flattern in Abhängigkeit von der Höhe**

Schnelle Flugzeuge sind anfälliger für Flattern. Probleme können insbesondere bei höheren Geschwindigkeiten in großen Höhen auftreten, da die kritische Flattergeschwindigkeit mit der Höhe abnimmt.

Aus diesem Grund wird die IAS-  $V_{NE}$  -Geschwindigkeit gemäß der folgenden Tabelle begrenzt, um die TAS-Geschwindigkeit für Höhen über 3.000 ft konstant zu halten.

IAS  $V_{NE}$  in Abhängigkeit von der Höhe:

Höhe	ft	0	3.000	6.500	10000	13000
IAS	km/hr	328	328	313	298	283
TAS	km/hr	328	344	344	344	344

**Bei Flügen in großer Höhe halten Sie sich an die maximal zulässige IAS in dieser Tabelle oder prüfen Sie die auf modernen EFIS-Geräten angezeigte TAS.**

## INHALTSVERZEICHNIS

### 5 Flugleistungen

5.1	Einleitung.....	5-3
5.2	Kalibrierung des Fahrtmessersystems .....	5-4
5.3	Überziehgeschwindigkeiten .....	5-6
5.4	Startstrecke, MTOW 600kg .....	5-6
	5.4.1 Woodcomp SR 3000 2WN oder KW20W .....	5-6
	5.4.2 Neuform TXR2-V-70 .....	5-7
5.5	Landstrecke, MLW 600kg .....	5-8
5.6	Bestes Steigen, $V_y$ .....	5-9
5.7	Reiseleistung, Flugdauer, Reichweite .....	5-10



**LEERSEITE**

## 5.1 Einleitung

Die Leistungsberechnungen sind gültig für:

- Standard Flugzeug
- Maximales Abfluggewicht 600 kg
- Normale Flugtechnik
- ISA-Bedingungen (Meereshöhe, 15°C, 1.013 hPa, 29.9 inHg)

### ACHTUNG



Unterschiede in der Technik des Piloten, den Wetterbedingungen und der Handhabung des Flugzeugs (z.B. Propellersteigung) können erhebliche Unterschiede in der Flugleistung verursachen.



## 5.2 Kalibrierung des Fahrtmessersystems

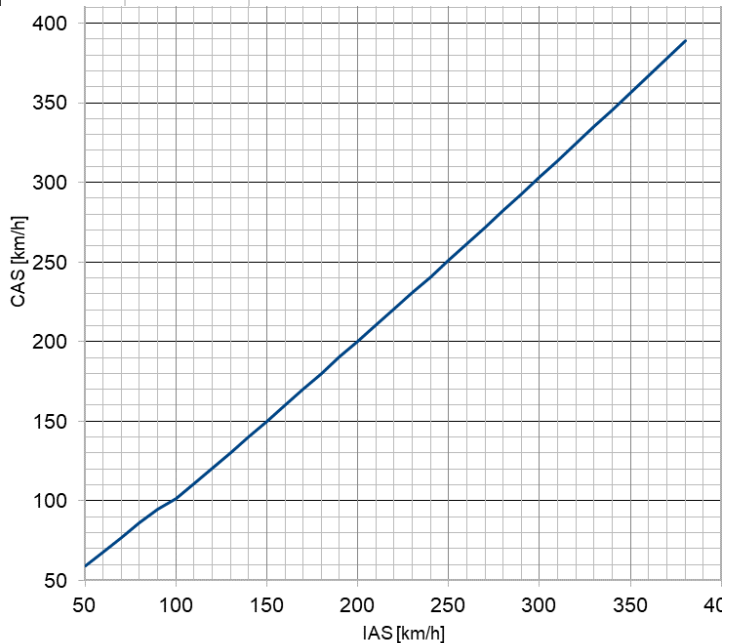
Primärer Fahrtmesser - EFIS

km/h

	Cruise FLAPS 0	Take-off FLAPS I	Landing FLAPS III
IAS [km/h]	CAS [km/h]		
50			59
60		64	68
70		74	77
80		84	86
90	92	93	95
100	101	103	104
110	111	112	113
120	121	122	121
130	130	131	130
140	140	141	139
150	150		
160	160		
170	170		
180	180		
190	190		
200	200		
210	210		
220	220		
230	231		
240	241		
250	251		
260	261		
270	272		
280	282		
290	293		
300	303		
310	314		
320	324		
330	335		
340	346		
350	356		
360	367		
370	378		
380	389		

### BEMERKUNG

Der Wechsel von der Reiseflug- zur Start- oder Landekonfiguration hat keinen Einfluss auf den Fehler des Fahrtmessers.





	IAS km/h	CAS* km/h	
V <sub>SO</sub>	<b>60</b>	68	Mindestgeschwindigkeit in Landekonfiguration
V <sub>S1</sub>	<b>85</b>	87	Mindestgeschwindigkeit ohne Fahrwerk und Klappen
V <sub>FO-III</sub>	<b>100</b>	103	Maximale Geschwindigkeit zum Fahren der Landeklappen in Stufe III
V <sub>FO-II</sub>	<b>110</b>	112	Maximale Geschwindigkeit zum Fahren der Landeklappen in Stufe II
V <sub>FO-I</sub>	<b>120</b>	121	Maximale Geschwindigkeit zum Fahren der Landeklappen in Stufe I
V <sub>LO</sub>	<b>130</b>	130	Maximale Geschwindigkeit zum Betätigen des Fahrwerks
V <sub>FE</sub>	141	<b>140</b>	Maximale Geschwindigkeit bei ausgefahrenen Landeklappen
V <sub>A</sub>	185	<b>185</b>	Manövergeschwindigkeit
V <sub>LE</sub>	<b>230</b>	231	Maximale Geschwindigkeit bei ausgefahrenem Fahrwerk
V <sub>B</sub>	268	<b>270</b>	Auslegungsgeschwindigkeit für Böen
V <sub>RA</sub>	<b>268</b>	270	Höchstgeschwindigkeit bei starken Böen
V <sub>H</sub>	297	<b>300</b>	Höchstgeschwindigkeit im Horizontalflug bei max. Dauerleistung - Woodcomp Propeller
V <sub>NE</sub>	<b>328</b>	333	Höchstzulässige Geschwindigkeit

\* CAS Geschwindigkeiten bei Höhe = 0ft, ISA-Bedingungen



### 5.3 Überziehggeschwindigkeiten

Konfiguration	Landeklappen Stellung	Angezeigte Position	Überziehggeschwindigkeit*	
			km/h IAS	km/h CAS
Reiseflug	0°	0	85	87
Start	20°	I	72	76
Kurzstart	30°	II	68	73
Landung	38°	III	60	68

\* Die Überziehggeschwindigkeiten gelten für maximales Abfluggewicht und Leerlaufleistung

### 5.4 Startstrecke, MTOW 600kg

#### 5.4.1 Woodcomp SR 3000 2WN oder KW20W

<b>Landeklappenposition I (20°)</b>	Start Rollstrecke	Startstrecke über 15 m Hindernis
Graspiste	200 m	405 m
Befestigte Piste (Beton / Asphalt)	190 m	395 m

<b>Landeklappenposition II (30°)</b>	Start Rollstrecke	Startstrecke über 15 m Hindernis
Graspiste	180 m	330 m
Befestigte Piste (Beton / Asphalt)	170 m	320 m

<b>Landeklappen eingefahren (0°)</b>	Start Rollstrecke	Startstrecke über 15 m Hindernis
Graspiste	270 m	480 m
Befestigte Piste (Beton / Asphalt)	250 m	440 m

### 5.4.2 Im- Flug- Verstellpropeller Neuform TXR2-V-70

<b>Landeklappenposition I (20°)</b>	<b>Start Rollstrecke</b>	<b>Startstrecke über 15m Hindernis</b>
Graspiste	260 m	430 m
Befestigte Piste (Beton / Asphalt)	250 m	410 m

<b>Landeklappenposition II (30°)</b>	<b>Start Rollstrecke</b>	<b>Startstrecke über 15m Hindernis</b>
Graspiste	235 m	410 m
Befestigte Piste (Beton / Asphalt)	225 m	385 m

<b>Landeklappenposition 0 (0°)</b>	<b>Start Rollstrecke</b>	<b>Startstrecke über 15m Hindernis</b>
Graspiste	350 m	540 m
Befestigte Piste (Beton / Asphalt)	330 m	510 m



## 5.5 Landestrecke, MLW 600kg

Geschwindigkeit bei 50 ft

- 110 km/h IAS bei Landeklappenposition I, II, III

- 120km/h IAS bei Landeklappenposition 0

Propeller flach gestellt, Leerlauf, Fahrwerk ausgefahren

<b>Landeklappenposition III (38°)</b>	Landung Rollstrecke	Landestrecke über 15 m Hindernis
Graspiste	200 m	350 m
Befestigte Piste (Beton / Asphalt)	180 m	330 m

<b>Landeklappenposition II (30°)</b>	Landung Rollstrecke	Landestrecke über 15 m Hindernis
Graspiste	240 m	380 m
Befestigte Piste (Beton / Asphalt)	220 m	360 m

<b>Landeklappenposition I (20°)</b>	Landung Rollstrecke	Landestrecke über 15 m Hindernis
Graspiste	265 m	430 m
Befestigte Piste (Beton / Asphalt)	245 m	410 m

<b>Landeklappen eingefahren (0°)</b>	Landung Rollstrecke	Landestrecke über 15 m Hindernis
Graspiste	350 m	560 m
Befestigte Piste (Beton / Asphalt)	320 m	530 m

## 5.6 Bestes Steigen, $V_y$

Landeklappen eingefahren, Fahrwerk eingefahren, 600kg,  
Maximale Dauerleistung

Höhe	Woodcomp SR 3000 2WN KW20W	Neueuforn TXR2-V-70	$V_y$ Beste Steigrate (km/h IAS)	$V_x$ Bester Steigwinkel (km/h IAS)
2.000 ft	6,2 m/s	5,2 m/s	150 km/h	135 km/h
	1230 ft/min	1030 ft/min		
5.000 ft	4,8 m/s	3,9 m/s	150 km/h	125 km/h
	940 ft/min	770 ft/min		
9.000 ft	3,0 m/s	3,3 m/s	145 km/h	130 km/h
	595 ft/min	650 ft/min		

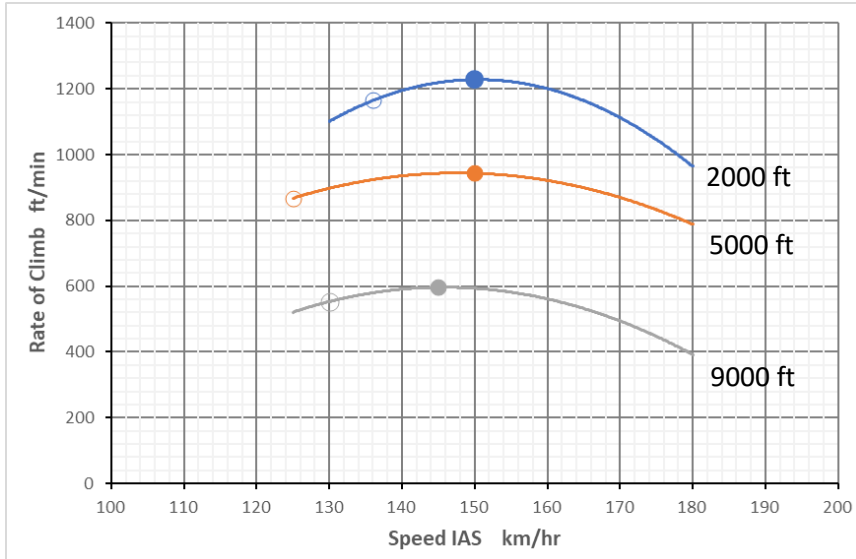


Abbildung 5-1



## 5.7 Reiseleistung, Flugdauer, Reichweite

Bedingungen: MSL, ISA

Einheiten: km, km/h, Liter

Reiseflug-konfiguration		Beste Reichweite	Wirtschaftlich	Schnell	Maximale Geschwindigkeit
Motorleistung			55%	75%	Max. Dauerleistung
	RPM	4.000	4.300	5.000	5.500
Ladedruck	In.Hg	23	24	26	27
Kraftstoffdurchfluss	l/h	12,0	15,0	20,0	25,5
IAS	km/h	235	251	280	297
TAS	km/h	236	252	282	300
Verbrauch/100km	Liter	5,1	6,0	7,1	8,5
Standard Kraftstofftanks 100l					
Flugdauer*	Std.	<b>7,4</b>	<b>5,9</b>	<b>4,4</b>	<b>3,5</b>
Reichweite*	km	<b>1.748</b>	<b>1.493</b>	<b>1.253</b>	<b>1.046</b>
Optionale Kraftstofftanks 150l					
Flugdauer*	Std.	<b>11,6</b>	<b>9,3</b>	<b>6,9</b>	<b>5,4</b>
Reichweite*	km	<b>2.731</b>	<b>2.333</b>	<b>1.958</b>	<b>1.635</b>

\* plus VFR-Reserve: 30 min

## INHALTSVERZEICHNIS

### 6 Massen und Schwerpunkt

6.1	Einleitung.....	6-3
6.2	Bewegliches Ballastgewicht .....	6-3
6.3	Gewicht- und Schwerpunkt-Daten des Flugzeugs .....	6-7
6.4	Wägeverfahren .....	6-8
6.5	Grenznutzlastkombinationen.....	6-10
6.6	Bestimmung des Schwerpunktes .....	6-11
	6.6.1 Masse & Schwerpunkt Anwendung.....	6-11
	6.6.2 Massen- und Schwerpunkt-Diagramme .....	6-12
6.7	Massen- und Schwerpunktdiagramme .....	6-17



**LEERSEITE**



## 6.1 Einleitung

Es ist essenziell wichtig, die Shark 600 innerhalb des angegebenen Gewichts- und Schwerpunktbereiches zu betreiben. Dies gibt Ihnen Sicherheit, gute Leistung und vorhersehbare Flugeigenschaften.

Es liegt in der Verantwortung des Piloten, vor jedem Flug sicherzustellen, dass die Gewichts- und Schwerpunktgrenzen eingehalten werden. In diesem Kapitel werden dem Piloten die Verfahren zum Wiegen des Flugzeugs sowie das Verständnis für die korrekte Schwerpunktlage während des Flugbetriebs vermittelt.

## 6.2 Bewegliches Ballastgewicht

Die Shark 600 verwendet ein bewegliches Ballastgewicht.

Dabei handelt es sich um ein 6 kg schweres, nicht strukturelles Gewicht, das dem Flugzeug hinzugefügt wird und dazu dient, die Lage des Schwerpunkts zu verändern, um die Flugeigenschaften innerhalb der Grenzen zu halten.

Der bewegliche Ballast wird nicht auf das Grundleergewicht angerechnet, muss aber während des Flugbetriebs immer an Bord sein und im vorderen oder hinteren Schacht angebracht und gesichert werden.

Die tatsächliche Position des beweglichen Ballasts wird angezeigt durch:

- leuchtende LED im Instrumentenbrett
- Rotes Band unter der vorderen Positionsklappe oder im Gepäckraum sichtbar
- physisches Vorhandensein des Ballastblocks im Schacht

**ACHTUNG**



Es liegt in der Verantwortung des Piloten, visuell zu überprüfen, ob sich der bewegliche Ballast in der richtigen Position befindet.

**WARNUNG**

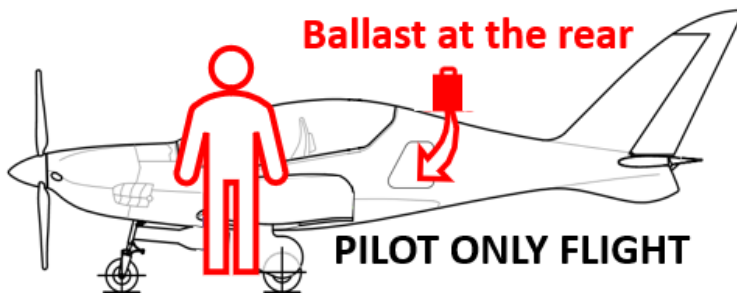


EINE FALSCH E POSITION DES BEWEGLICHEN BALLASTS KANN ZU EINEM SCHWERPUNKT AUSSERHALB DES ZULÄSSIGEN BEREICHS FÜHREN UND DIE STABILITÄT ODER STEUERBARKEIT DES LUFTFAHRZEUGS BEEINTRÄCHTIGEN.

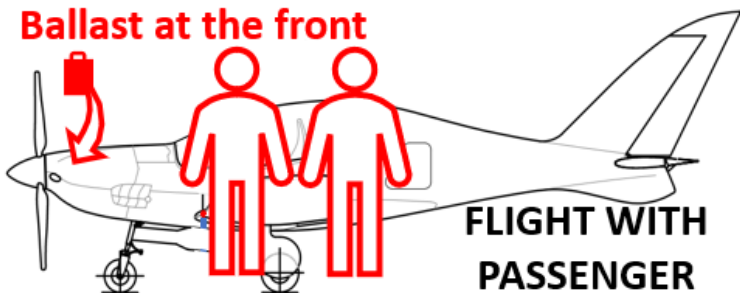
Die folgenden Regeln gelten für die Festlegung der richtigen Position des beweglichen Ballasts:

Es gibt zwei Positionen, an denen der bewegliche Ballast angebracht werden kann:

- **SOLO-FLUG (1-Personen-Betrieb)** - wenn nur der Pilot an Bord ist, kein Passagier oder schwerere Ladung auf dem hinteren Sitz ist (weniger als 15 kg) - beweglicher Ballast wird in der **hinteren Position** platziert - in dem Fach, das sich im hinteren Schott des Gepäckraums befindet und durch die Gepäckraumklappe zugänglich ist.



- **FLUG MIT PASSAGIER auf dem Rücksitz (2-Personen-Betrieb), oder jede Last, die schwerer als 25 kg ist und auf dem Rücksitz platziert wurde- Beweglicher Ballast wird in der vorderen Position platziert** - in dem Fach in der Motorhaube, zugänglich durch die Klappe.



Die bei geschlossenem Deckel sichtbare rote Fahne zeigt an, dass sich das bewegliche Ballastgewicht in der vorderen Position befindet.

### ACHTUNG



Das bewegliche Ballastgewicht muss sowohl in der vorderen als auch in der hinteren Position mit dem Bolzen gesichert sein.

## 6.3 Gewicht- und Schwerpunkt-Daten des Flugzeugs

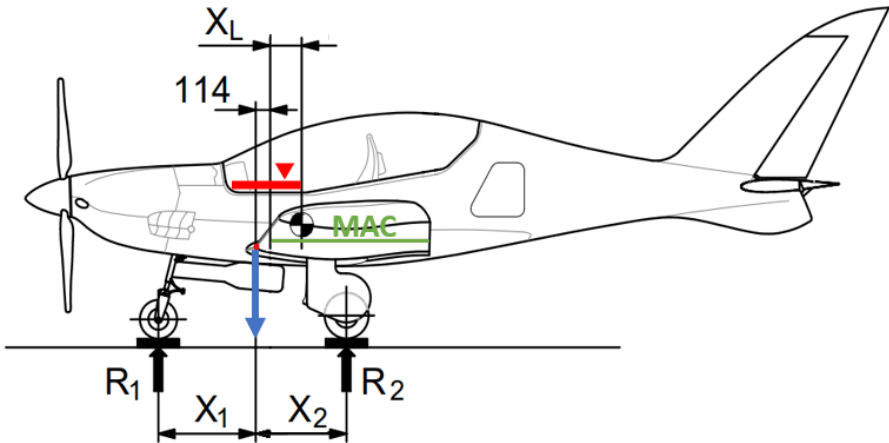
Das Leergewicht jedes Flugzeugs wird berechnet und in diesem Wägeprotokoll festgehalten, welches integraler Bestandteil dieser Flugzeugdokumentation ist:

SHARK600	S/N:	Schwerpunktlage		Erfasst von
Datum	Leermasse ** EW [kg]	X <sub>L</sub> [mm]	X <sub>T</sub> [%]	
*				


\* Das tatsächliche Gewicht ist hier vor dem ersten Flug einzutragen. Andere Zeilen sind zu verwenden, wenn Änderungen an der Konfiguration des Flugzeugs vorgenommen werden.

\*\* Leergewicht EXKLUSIVE des beweglichen Ballasts

## 6.4 Wägeverfahren



Das Flugzeug wird auf dem Fahrwerk stehend gewogen - alle Reifen müssen die richtige Größe und den richtigen Druck haben. Alle Betriebsflüssigkeiten müssen auf das normale Volumen aufgefüllt sein, und in den Kraftstofftanks darf sich nur die unbrauchbare Menge an Kraftstoff befinden. Der bewegliche Ballast muss bei diesem Wiegevorgang entfernt werden.

Legen Sie ein Winkelmesser auf den vorderen Teil des  Haubenrahmens.

Fügen Sie dünne Sperrholzplatten zwischen Bugradreifen und Waage ein, um das Flugzeug waagrecht auszurichten, und zwar auf Null Grad am Winkelmesser auf dem Haubenrahmen.

Die Bezugsebene (Nullpunkt) wird an der Vorderkante der Tragfläche festgelegt, wo sich Tragfläche und Rumpf verbinden.

Senken Sie von diesem Punkt aus ein Lot ab und setzen Sie eine Markierung auf dem Boden, um die Bezugslinie zu erhalten. ↓

Die folgenden Werte müssen gemessen werden:

Bugfahrwerk	$R_1 =$		kg
Linkes Hauptfahrwerk	$R_{2L} =$		kg
Rechtes Hauptfahrwerk	$R_{2R} =$		kg
Abstand zwischen Bugfahrwerk und Bezugslinie	$X_1 =$		mm
Abstand zwischen Hauptfahrwerk und Bezugslinie	$X_2 =$		mm

So ermitteln Sie das Leergewicht des Flugzeugs ( $M_L$ ):

$$M_L = R_{2L} + R_{2R} + R_1$$

So finden Sie die **Position des Schwerpunkts (CG) zur MAC**:

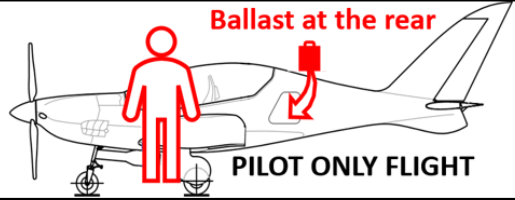
$$X_L = \frac{(R_{2L} + R_{2R}) * X_2 - R_1 * X_1}{M_L} - 114 = \quad [ \text{mm} ]$$

Schwerpunktposition  $X_T$  zur MAC in %:

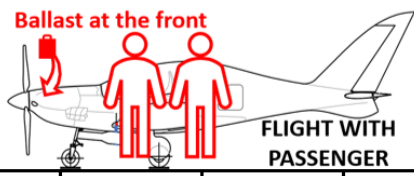
$$X_{L\%} = \frac{X_L * 100 \%}{b_{MAC}} = \frac{* 100 \%}{1.237} = \quad [ \%MAC ]$$

## 6.5 Grenznutzlastkombinationen

Die folgende Tabelle kann als einfache Kontrolle des Beladungszustands verwendet werden. Die Nutzlast innerhalb der Bereiche der einzelnen Tabellenzeilen stellt sicher, dass der resultierende Schwerpunkt innerhalb der für den sicheren Betrieb zugelassenen Grenzen liegt. Der Pilot ist dafür verantwortlich, dass das MTOW von 600 kg nicht überschritten wird.

							
Front seat kgs		Rear seat kgs		Baggage kgs		Fuel litres	
Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.
55	110	0	15	0	25	0	150**

							
Front seat kgs		Rear seat kgs		Baggage kgs		Fuel litres	
Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.
55	90*	95	110*	0	0	0	25
55	105	25	95	0	0	0	100**
55	110	25	85	0	5	0	100**
55	110	25	75	0	10	0	100**
55	110	25	70	0	15	0	100**

\* Sum of weights on front and rear seat is 200 kg maximally.  
\*\* Maximum amount of fuel is limited by MTOW = 600 kg.

**Nur eine Reihe auf dem Schild benutzen**  
um erlaubte Kombinationen sinnvoller Ladelimits zu ermitteln.

**Beispiel 1:**

Pilot - 95 kg,  
Passagier - 84 kg – Tabelle FLIGHT WITH PASSENGER  
Der Ballast muss vorne platziert werden.  
Gepäck im Laderaum darf max. 5kg wiegen.

**Beispiel 2:**

Pilot - 100 kg  
Gepäck – 15 kg  
Passagier: max Gewicht: 70kg

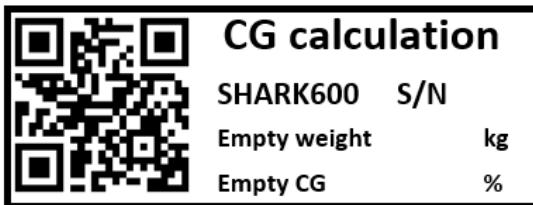


## 6.6 Bestimmung des Schwerpunktes

Wie bereits in diesem Handbuch erwähnt, liegt es in der Verantwortung des Piloten, das Flugzeug innerhalb der Gewicht- und Schwerpunktgrenzen korrekt zu beladen.

### 6.6.1 Masse & Schwerpunkt Anwendung

Folgen Sie dem QR-Code hier oder im Cockpit, um zur Anwendung unter <https://app.shark.aero> zu gelangen.



1. Wählen Sie die richtige Zertifizierungsgrundlage für Ihr Luftfahrzeug.
2. Füllen Sie manuell die Felder Leergewicht und Leermassenschwerpunkt aus (ohne beweglichen Ballast).
3. Verwenden Sie die Schieberegler, um die vorgesehene Beladung des Luftfahrzeugs auszufüllen.
4. Beachten Sie eventuelle VORSICHTS-Meldungen, die aufpoppen, wenn nicht zulässige Kombinationen von Beladungen eingegeben werden.
5. Stellen Sie sicher, dass das Start- und Landegewicht im zugelassenen Bereich liegt.



- Denken Sie daran, dass die App nur ein unterstützendes Werkzeug ist und dass es immer noch in der Verantwortung des Piloten liegt, den Schwerpunkt anhand der primären Massen- und Schwerpunktdiagramme zu überprüfen.

#### BEMERKUNG

##### FLUG MIT PASSAGIER:

Bei spezifischen Gewichtskombinationen , bei denen das Schwerpunktzentrum mit der App berechnet wird, ist es zulässig, das Gepäckfach mit mehr als den auf dem Schild angegebenen 15kg zu beladen.

#### 6.6.2 Massen- und Schwerpunkt-Diagramme

Auf den nächsten Seiten finden Sie zwei Diagramme zur Bestimmung des Flugzeugschwerpunkts und der verschiedenen Gewichte während des Fluges (Startgewicht bis Landegewicht).

Schrittweises Vorgehen:

- Wählen Sie das richtige Diagramm:

Für einen **SOLO-FLUG** (1 Person an Bord) - mit maximal 15 kg Gepäck auf dem Rücksitz und normaler Beladung des Gepäckraums.

oder:

für einen **FLUG MIT PASSAGIER** (2 Personen an Bord) - verwenden Sie diese Tabelle, wenn Sie mehr als 25 kg in/auf dem Rücksitz haben.

2. Zeichnen Sie die vertikalen "Gewichtslinien"


für die in den jeweiligen Bereichen geladenen Gewichte;

Vordersitz, Rücksitz, Gepäckfach und Kraftstoff

(Beachten Sie, dass das Gewicht für den vorderen Sitz bei 55 kg beginnt; das ist das Mindestgewicht des Piloten)

Tragen Sie die Gewichte in die seitliche Tabelle ein, berechnen und zeichnen Sie die Linien für das Landegewicht und das Startgewicht (es muss immer kleiner oder gleich 600 kg sein).

3. Beginnen Sie Ihre nächste Linie bei "Moment Empty Aircraft"

 auf der linken Seite der Tabelle. Vergewissern Sie sich, dass das "Moment Empty Aircraft" für das Flugzeug, das Sie fliegen wollen, korrekt ist.

4. Setzen Sie die Linie parallel zur blauen Linien fort, bis Sie die vertikale Gewichtslinie schneiden, die Sie zuvor in diesem Bereich gezeichnet haben. Von diesem Punkt aus gehen Sie horizontal nach rechts weiter, bis Sie auf den nächsten Abschnitt treffen. Wenn sich im nächsten Bereich kein Gewicht befindet, gehen Sie horizontal zum nächsten Abschnitt weiter.

5. Wenn Sie den Treibstoff-Bereich erreichen, gehen Sie zunächst horizontal weiter, bis Sie die vertikale Linie des Landegewichts schneiden. Dieser Schnittpunkt gibt die Position des Schwerpunkts beim Landegewicht an.

6. Gehen Sie dann erneut zurück zum Kraftstoff-Bereich und zeichnen Sie Ihre Linie weiter parallel zu den blauen Linien, bis Sie die vertikale Kraftstoffgewichtslinie schneiden. Fahren Sie

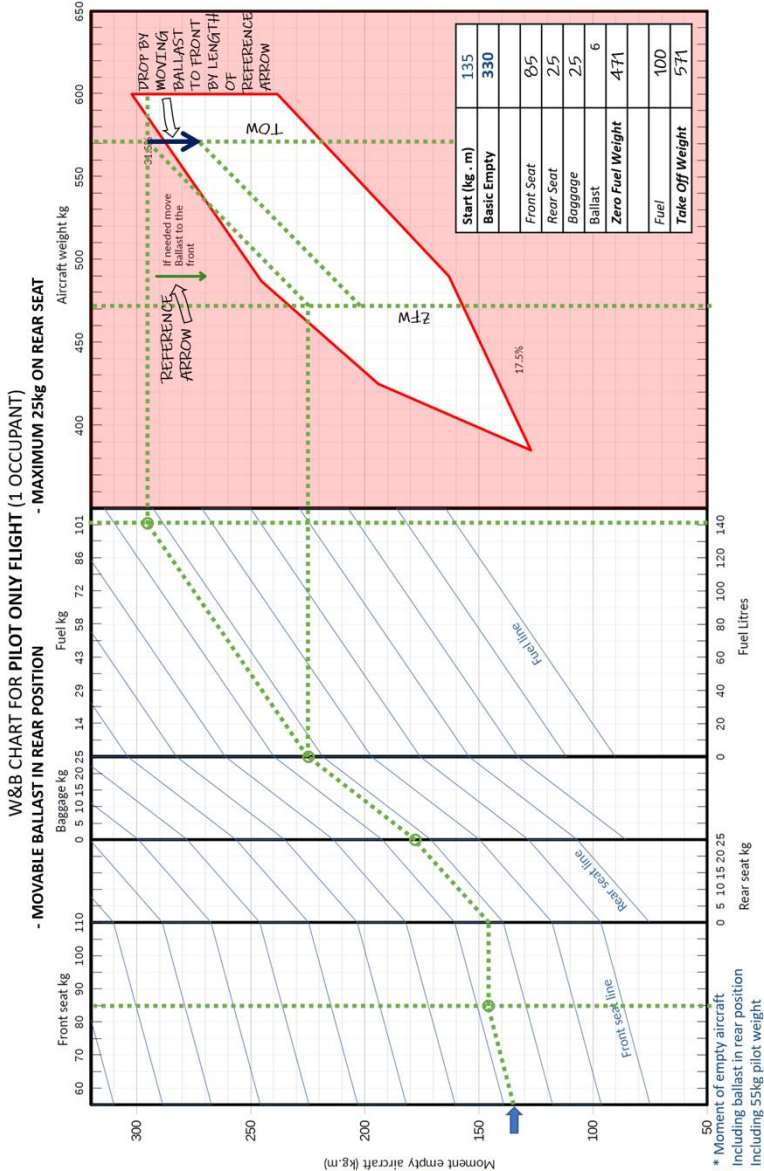


dann horizontal fort, bis Sie die vertikale Startgewichtslinie schneiden. Dieser Schnittpunkt ergibt die Position des Schwerpunkts beim Startgewicht des Flugzeugs.

7. Hinweis: Bei Alleinflügen kann der Startschwerpunkt bei 25 kg Gepäck und einer hinteren Sitzlast von über 15 kg zu weit hinten liegen (zu weit oben in der Tabelle). Erst dann ist es erlaubt, das Ballastgewicht von hinten nach vorne zu verlagern. Dann verschiebt sich der Startschwerpunkt um die Länge des grünen "Referenz"-Pfeils nach unten.
8. Prüfen Sie, ob sowohl der Schwerpunkt bei Landung als auch der Schwerpunkt beim Start innerhalb der Grenzen liegen, die durch die in den Schwerpunktdiagrammen markierte Schwerpunktkurve vorgegeben sind.

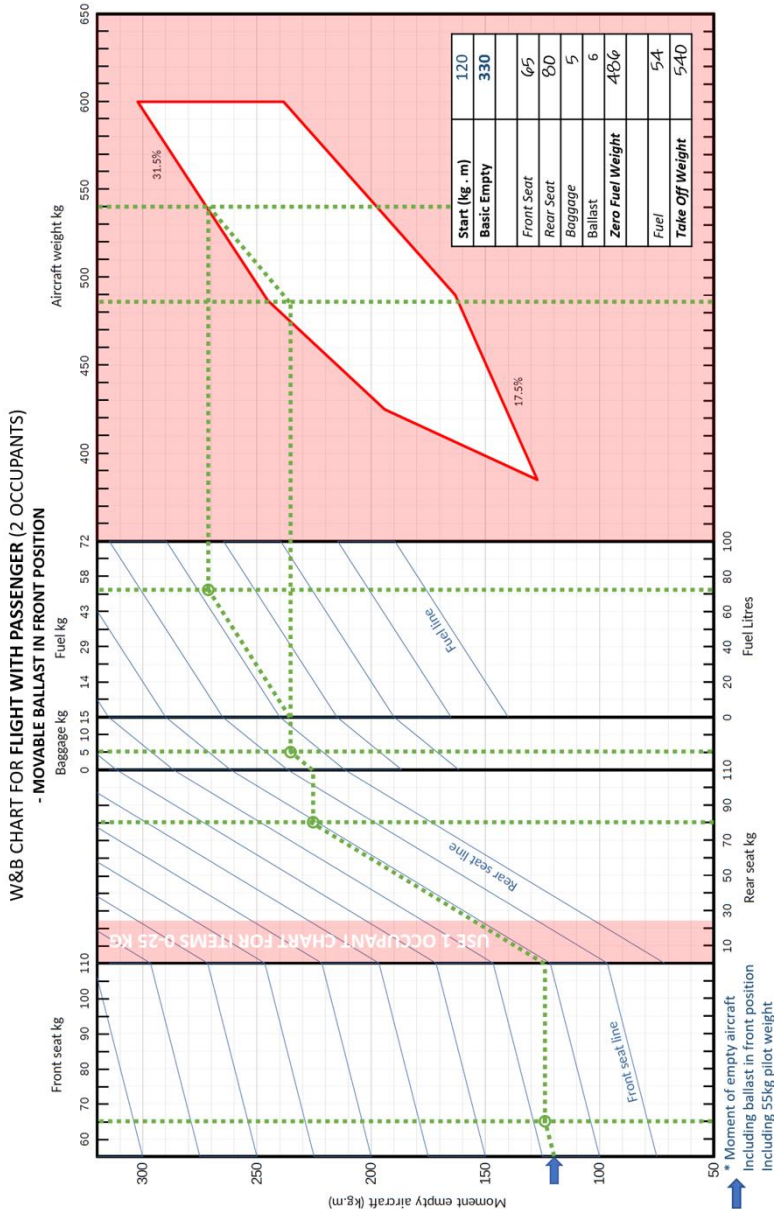
Vordere Schwerpunktgrenze	17,5 % MAC
Hintere Schwerpunktgrenze	31,5 % MAC

Beispieltabelle: FLUG NUR MIT PILOT (1 Person an Bord)





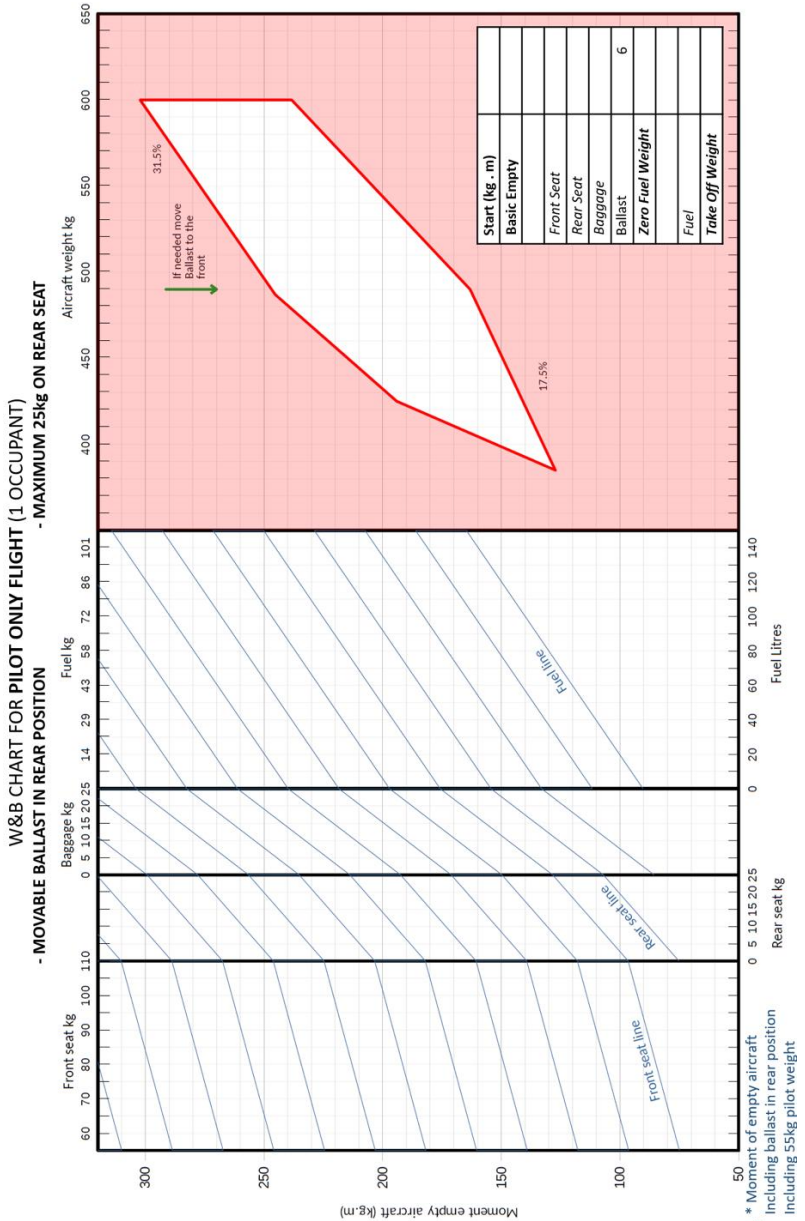
**Beispieltabelle: FLUG MIT Passagier (2 Personen an Bord)**



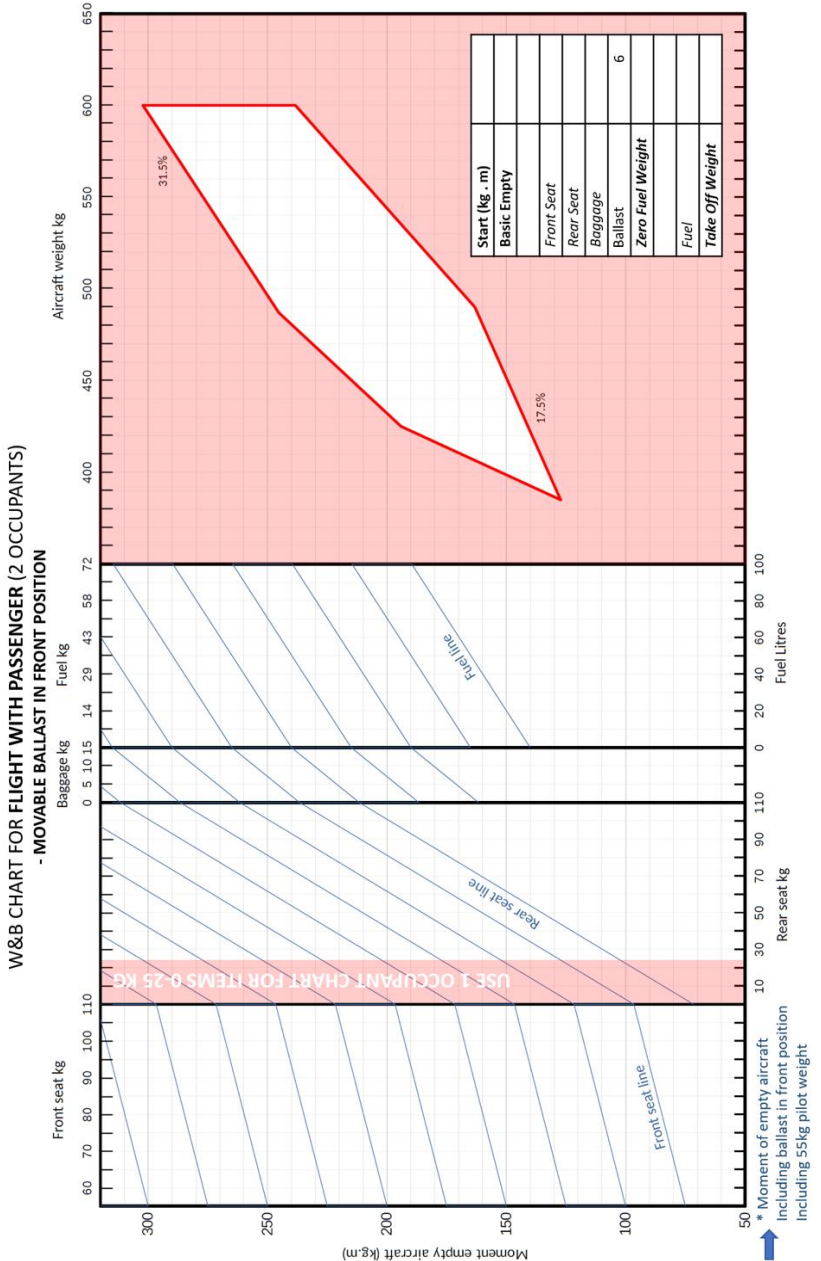
## 6.7 Massen- und Schwerpunktdiagramme

Verwenden Sie die Tabellen auf dem folgenden Blatt, um die Schwerpunktlage vor dem Flug zu bestimmen.

**ABSICHTLICH LEERER ABSATZ**









**LEERSEITE**

## INHALTSVERZEICHNIS

### 7 Systembeschreibung

7.1	Einleitung.....	7-3
7.2	Flugzeugzelle .....	7-7
7.3	Fahrwerk .....	7-12
7.4	Steuerungssystem .....	7-20
7.5	Elektrisches System.....	7-24
7.6	Cockpit – Innenraum und Instrumente.....	7-27
7.7	Antrieb.....	7-33
7.8	Rettungssystem.....	7-37
7.9	Schlepp-Vorrichtung .....	7-40
7.10	Positionslichter (optional).....	7-40
7.11	Landescheinwerfer (optional).....	7-42
7.12	ELT (optional) .....	7-43
7.13	Autopilot (optional).....	7-44



**LEERSEITE**

## 7.1 Einleitung

Die Shark 600 ist ein Hochleistungs-Tiefdecker aus Verbundwerkstoff mit Tandemsitzen und einziehbarem Fahrwerk, der nach den europäischen UL- und US-amerikanischen Light Sport Airplane-Kriterien entwickelt wurde.



Angetrieben wird das Flugzeug von einem 100 PS starken Rotax 912ULS mit Verstellpropeller und 100 Liter Integraltanks in den Tragflächen mit der Option für 150 Liter Integraltanks.

### Ausrüstung

Die Shark 600 ist als zweiseitiges Tandem-Cockpit-Flugzeug mit gepolsterten, verstellbaren Sitzen, vollständiger Doppelsteuerung (mit Sidesticks auf der rechten Seite) und Gas-/Propellerhebeln auf der linken Seite konzipiert.

In die Sidesticks integriert sind Schalter für: Höhenruder-  
Trimmung, Funk und Autopilot.

## **Vorderes Instrumentenbrett**

Das vordere EFIS/EMS ist ein Standard-Display für den Piloten mit integrierten Flugdaten, Motordaten und Karten/GPS = Navigationsdaten. Das vordere Cockpit ist ebenfalls mit Bedieneinheiten für Fahrwerk, Landeklappen, Funkgerät, beweglichen Ballast, optionalem elektrischen Verstellpropeller, ELT, Autopilot, CO-Detektor und Backup-Fluginstrumenten ausgestattet.



## Hinteres Instrumentenbrett

Das hintere Instrumentenbrett ist ein integraler Bestandteil des Kabinenhaubenrahmens. Optional enthält es EFIS/EMS-Anzeige, Funkgerät, Landeklappen- und Fahrwerksbedieneinheiten.



## Haube

Die einteilige Haube lässt sich nach Steuerbord (zur rechten Seite hin) öffnen und wird von Gasdruckfedern gestützt, die das Öffnen und Schließen erleichtern.



## **Gepäckfach**

Das Gepäckfach befindet sich hinter dem hinteren Sitz und ist vom hinteren Sitz aus oder durch die verschließbare Gepäcktür auf der linken Seite des Flugzeugs zugänglich.





## 7.2 Flugzeugzelle

### Flugzeugzelle aus Kohlefaserverbundstoff

Die Zelle besteht hauptsächlich aus Kohle-Epoxid-Verbundwerkstoff mit einem geringen Anteil an Glas- und Aramidfasern, mit PVC-Schaum und Aramidwabenkern in Sandwichplatten. Die Tragfläche aus Verbundwerkstoff besteht aus einem Hauptholm aus Kohlefaser und einem Hilfsholm, der die Querruderscharniere und die Landeklappen trägt, wobei 60 % der Hinterkante als Fowler-Klappe verwendet werden. Flügel und Leitwerk sind demontierbar.

### Rumpf

Der selbsttragende Monocoque-Rumpf mit integriertem Seitenleitwerk besteht aus einem Stück mit integriertem Innenraum, Armlehnen und Böden. Die Innenschale hat eine Aramid-Carbon-Schicht für bessere passive Sicherheit und ist mit zusätzlichen Rippen in den mittleren Teil des Rumpfes integriert. So entsteht eine ergonomische Kabinenstruktur für zwei Besatzungsmitglieder, die in Tandemkonfiguration sitzen. Der Gepäckraum befindet sich hinter dem hinteren Sitz und ist von innen oder von der linken Seite des Rumpfes zugänglich. Ein Teil des mittleren Rumpfes bildet einen 1,73 m langen Mittelflügel, der zum Einfahren des Hauptfahrwerks dient.

Die Rumpfzelle umfasst den Brandspant mit vier Motorbefestigungspunkten, die Befestigungspunkte für das Rettungssystem und das vordere Fahrwerk, die Befestigung für das Hauptfahrwerk und das Cockpit, 2+1 Befestigungspunkte für das

Höhenleitwerk, 2 Befestigungspunkte für das Seitenruder im hinteren Teil sowie das untere Seitenleitwerk, optional mit integrierter Struktur für einen Segelflugzeug-Schleppmechanismus.

## **Haube**

Die einteilige Cockpithaube besteht aus einem Kohlefaserrahmen mit einer Windschutzscheibe aus Plexiglas. Die Kabinenhaube wird von einer Gasdruckfeder getragen und ist auf der rechten Seite (Steuerbord) mit zwei Scharnieren aufgehängt. Die Kabinenhaube wird von innen durch ein Einpunkt-Verschlussystem verriegelt, das für beide Piloten zugänglich ist.

## **Motorhaube**

Die Motorhaube ist mit Cam-Lock-schrauben am Rumpf befestigt. Die untere Motorhaube hat einen großen NACA-Lufteinlass mit verstellbarer Klappe für die Kühlung des Wasser- und Ölkühlers. Die verstellbare Klappe wird bei niedrigen Geschwindigkeiten und im Rollbetrieb verwendet. Die obere Motorhaube hat auf beiden Seiten des Spinners kleine Lufteinlässe für die direkte Zylinderkühlung. Die Luft aus dem Motorraum wird durch seitlich angebrachte Kiemen abgeleitet. Die obere Motorhaube hat eine Klappe für die Ölkontrolle, die an heißen Tagen auch als Abluftöffnung dienen kann (während des Fluges sollte sie offenbleiben).

Ein Fach für den beweglichen Ballast befindet sich auf der oberen Motorhaube.

## Tragfläche

Die Shark 600 hat einen Verbundwerkstoffflügel mit trapezförmigem Wurzelteil und elliptisch geformten Flügelspitzen. Flügelplanform und Profil sind für schnelle Streckenflüge optimiert.

Die Flügelstruktur besteht aus einem Kohlefaser/Epoxid-Monocoque mit einem PVC-Schaum-Sandwich. Der Kohlefaser-Hauptholm ist auf 25% der Sehne platziert und der hintere Holm trägt die Klappenhebel und Querruderscharniere. 60 % der Hinterkante sind mit sehr effizienten Ein-Spaltklappen ausgestattet.

In jedem Flügel befindet sich ein integrierter Kraftstofftank (50 oder 75 Liter), der zwischen dem Hauptholm und dem Hinterholm angeordnet ist. Kraftstoffmessgeräte, Kraftstoffleitungen (Vor- und Rücklauf) sind in der Struktur installiert. Die Ablassventile sind an der tiefsten Stelle angebracht. Die Entlüftungsleitungen für den Kraftstofftank sind in den äußersten Klappenscharnieren integriert.

Der Flügel ist optional mit integrierten Positionsleuchten an der Vorderkante der Flügelspitzen ausgestattet. Die Flügel können für den Transport oder die Lagerung demontiert werden, indem zwei Hauptbolzen und ein hinterer Flügelbolzen entfernt werden und der Klappenantrieb, die Querrudersteuerung, die Kraftstoffschläuche und die elektrischen Anschlüsse demontiert werden.

## Querruder

Die 40%igen Differential-Querruder mit Carbon-Monocoque-Struktur sind an drei Carbon-Scharnieren an der oberen



Flügelschale angelenkt. Zur Steuerung werden Push-Pull-Rohre und Umlenkhebel verwendet.

Die aerodynamischen Kräfte werden durch automatische Trimmklappen entlastet.

### Landeklappen

Die Fowler-Klappen in Monocoque-Sandwichbauweise sind an drei Hebelscharnieren angelenkt und werden über einen Wurzelrippenhebel angetrieben. Das Klappensystem wird von einem Elektromotor angetrieben wobei 4 Positionen vorprogrammiert sind:

- FLAPS 0    0°    Klappen eingefahren
- FLAPS I -   20°.   Start
- FLAPS II -   30°   Kurzstart/Landung
- FLAPS III -   38°.   Landung

### Höhenleitwerk

Das Höhenleitwerk ist in Kohlefaser-Monocoque-Sandwichbauweise mit durchgehendem hinteren Holm und vorderem Hilfsholm ausgeführt. Die Scharniere für das Höhenruder sind an der Oberschale angebracht. Das Höhenleitwerk ist mit zwei Scharnieren am hinteren Seitenleitwerk und mit einem Scharnier an der hinteren Rumpfhalterung am Rumpf befestigt.

## Höhenruder

Das geteilte Kohlefaser-Monocoque-Höhenruder ist mit 3 Scharnieren am Leitwerk befestigt. Der linke Teil ist mit einer elektrischen Trimmklappe ausgestattet, die über einen dreistufigen Schalter mit federbelasteter Mittelstellung am Sidestick bedient wird.

## Seitenruder

Das Seitenruder ist aus einem Karbon-Monocoque gefertigt, an zwei Scharnieren angelenkt und wird über Drahtseile über einen Hebel unterhalb der Wurzelrippe gesteuert.

## Lackierung der Außenfläche des Flugzeugs;

Verwendet wird ein weißer Zweikomponenten-Acryl-Polyurethan-Decklack

### **7.3 Fahrwerk**

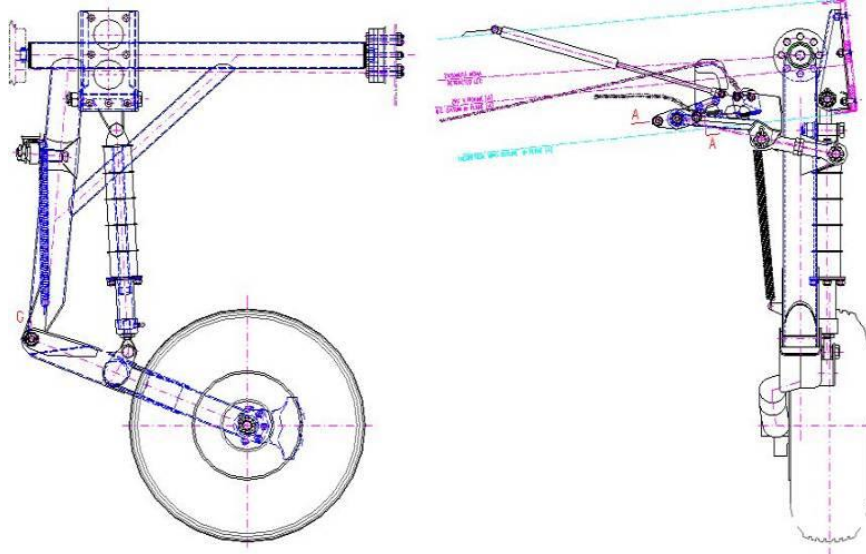
Es wird ein einziehbares Dreiradfahrwerk verwendet, das mit einem lenkbaren 11x4"-Bugrad und zwei 14x4"-Beringer-Hauptfahrwerksrädern mit hydraulischen Scheibenbremsen ausgestattet ist.

Das Bugfahrwerk wird nach hinten in einen Radkasten hinter dem Brandschott eingefahren. Das Hauptfahrwerk wird in den Mittelflügel eingefahren.

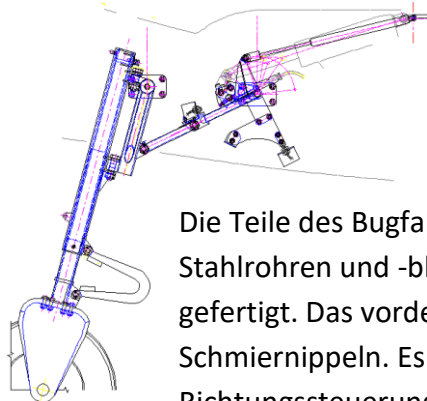
#### **Hauptfahrwerk**

Die Fahrwerksbeine des Hauptfahrwerks bestehen aus geschweißten Stahlrohren und -blechen. Die wichtigsten Stahlteile sind gehärtet. Die Fahrwerksbeine sind in zwei kugelgelagerten Halterungen zwischen den mittleren Flügelholmen gelagert. Die Fahrwerksbeine werden in die Rumpfschächte eingefahren.

Die Hauptgelenke sind über Bronzelager mit Schmiernippeln gelagert. Die Stoßdämpfer sind an den Wurzelrippen befestigt. Der Nachlaufarm ist beim Einfahren zum Fahrwerksbein hin verdreht. Dies führt zu einer verringerten Spannweite des Mittelflügels.



## Bugfahrwerk



Die Teile des Bugfahrwerks bestehen aus geschweißten Stahlrohren und -blechen. Die Bugradgabel ist aus Carbon gefertigt. Das vordere Fahrwerksbein hat Bronzelager mit Schmiernippeln. Es ist mit den Seitenrudderpedalen zur Richtungssteuerung verbunden. Das Fahrwerk wird in der ausgefahrenen Stellung durch Verriegelungsstreben gesichert und durch zwei Gasdruckfedern in der verriegelten Stellung gehalten. Die Dämpfung wird durch eine U-förmige Faserverbundfeder erreicht.

## **Aufbau des Fahrwerks**

Die Stoßdämpfer bestehen aus fünf Elastomer-Polyurethan-Blöcken, die über eine kardanische Aufhängung zwischen Schwinge und Wurzelrippe des Mittelflügels angelenkt sind.

Die Fahrwerksbeine werden in ausgefahrener Position durch Verriegelungsstreben gesichert und in verriegelter Position durch Gasdruckfedern und Stahlfedern gehalten.



Die Räder des Hauptfahrwerks sind von Beringer mit Aero Classic (oder Mitas, Sava) Reifen. Die hydraulischen Scheibenbremsen werden über den Zehenbereich der vorderen Ruderpedale betätigt.



## **Einfahren und Ausfahren des Fahrwerks**

### Ausfahren und Einfahren des Fahrwerks

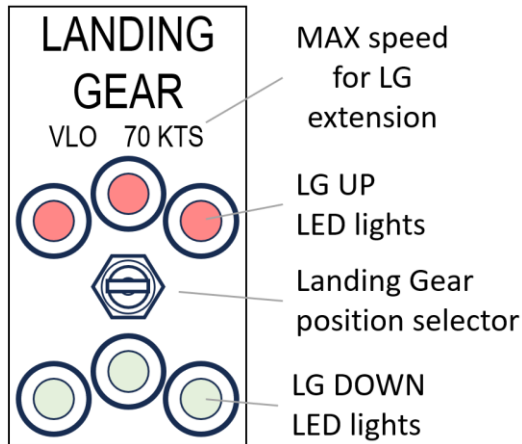
Ein 2,5 mm starkes Stahlseil, das durch Umlenkrollen geführt wird, wird beim Einfahren durch einen linear Servo (LINAK LA30) gezogen. Die Dauer des Einfahrens beträgt etwa 15 Sekunden. Das Ausfahren dauert ca. 10 Sekunden. Das Fahrwerk wird durch das Gewicht und die Kraft von Gasdruck- und Stahlfedern geöffnet, der Linearservo steuert nur die Geschwindigkeit.

Das elektromechanische Fahrwerk ist am hinteren Cockpitboden angebracht.

### Verriegelung

Die Fahrwerksbeine werden in der oberen Position durch selbstsichernde Linearservos, in der unteren Position durch Gasdruckfedern und Stahlfedern gesichert. Das Servo wird durch induktive Näherungssensoren gestoppt, wenn die erforderliche Position erreicht ist. Bei einem Ausfall dieser Sensoren wird das Servo durch die integrierten Endschalter gestoppt.

## Fahrwerksbedienfeld



## Funktion und Anzeige des Fahrwerks

Wenn das Fahrwerksmodul aktiviert wird und alle Fahrwerksbeine ihre vollständig ausgefahrene Position erreicht haben, blinken die roten und grünen LEDs auf dem Bedienfeld langsam viermal (1 Hz).

Der elektrische Schaltkreis des Fahrwerks ist über einen Drucksensor mit dem Pitot-Statik-System verbunden. Der Drucksensor ist so eingestellt, dass er bei Geschwindigkeiten von 100 km/h oder langsamer aktiviert wird. Bei Aktivierung verhindert das Kontrollsystem das Einfahren des Fahrwerks unter 100 km/h und vermeidet so ein unbeabsichtigtes Einfahren des Fahrwerks, während sich das Flugzeug am Boden befindet.

Wenn „LG UP“ (Fahrwerk Einfahren) ausgewählt wird, fährt sich das Fahrwerk ein, wenn die Geschwindigkeit über 100 km/h liegt. Die roten LEDs blinken langsam mit 1 Hz, bis die Fahrwerksbeine

eingefahren und verriegelt sind. Sollte das Fahrwerk innerhalb von 25 Sekunden nicht den Endschalter erreichen, blinken die roten LEDs schnell mit 3,3 Hz.

Am Ende des Einfahrzyklus, wenn alle Endschalter erreicht sind, bleiben die roten LEDs 10 Sekunden lang konstant eingeschaltet und schalten dann aus. Die Funktionalität des Fahrwerkskontrollmoduls kann im Flug überprüft werden, indem „LG UP“ ausgewählt wird. Die roten LEDs blinken dann dreimal langsam mit 1 Hz und schalten sich dann aus.

Wenn „LG DOWN“ (Fahrwerk Ausfahren) ausgewählt wird, fährt sich das Fahrwerk bei Geschwindigkeiten bis zu VLO (130 km/h) aus. Während des Ausfahrens blinken die grünen LEDs langsam mit 1 Hz, bis das Fahrwerk ausgefahren und verriegelt ist. Wenn das Fahrwerk nach 25 Sekunden nicht vollständig ausgefahren ist und die Endschalter betätigt werden, blinken die grünen LEDs schnell mit 3,3 Hz. Die akustische Warnung „CHECK GEARS“ wird aktiviert, wenn die Geschwindigkeit unter 120 km/h liegt und das Fahrwerk nicht ausgefahren ist.

#### Notentriegelung des Fahrwerks

Drei mechanische Verriegelungen werden durch Bowdenzüge betätigt, die mit einem vom vorderen Pilotensitz aus zugänglichen T-Griff verbunden sind. Jedes Fahrwerksbein hat einen eigenen Griff.

Ein Druckschalter für das Fahrwerk, der mit dem Pitot-Statiksystem verbunden ist, ist in den Stromkreis integriert. Der Druckschalter ist auf eine Geschwindigkeit von 120 km/h eingestellt. Dies soll ein



unbeabsichtigtes Einfahren des Fahrwerks verhindern, wenn das Flugzeug am Boden steht. Das Steuergerät erlaubt das Einfahren des Fahrwerks erst, wenn die Geschwindigkeit von 120 km/h erreicht ist.

Sollte die Geschwindigkeit unter 120 km/h sinken und eines der Fahrwerksbeine eingefahren oder entriegelt bleiben, ertönt ein Warnsignal, der Warnhinweis "CHECK GEARS" am Headset und die zugehörige LED blinkt. Die geöffnete und verriegelte Position der Verriegelungsstreben an allen drei Fahrwerksbeinen kann durch ein spezielles Fenster visuell überprüft werden. Kleine Schilder mit gelber Oberfläche und schwarzen Pfeilen sind auf jedem Fahrwerksbein und jeder Verriegelungsstrebe angebracht. In geöffneter und verriegelter Position stehen die Pfeile Spitze an Spitze und zeigen so die sichere, verriegelte Position der Fahrwerksbeine an. Die visuelle Inspektion ist immer besser als ein elektrisches Signal, und der Pilot sollte sie routinemäßig bei der Fahrwerkskontrolle oder bei Bedenken wegen einer Fehlfunktion des elektronischen Systems nutzen. Die Markierungen werden durch LEDs beleuchtet.

Fahrwerksklappen können optional an den Fahrwerksbeinen angebracht werden. Die Abdeckungen am Hauptfahrwerk bestehen aus 2 Teilen. Die größeren Fahrwerksklappen sind mit 3 flexiblen Gelenken am Hauptfahrwerk befestigt. Die kleinen Abdeckungen sind mit Scharnieren an den größeren Abdeckungen befestigt und werden durch eine Stahlfeder in die richtige Position gezogen, wenn sie geschlossen sind. Zusätzlich werden die Klappen in der eingefahrenen Position mit Haken und Klammern verriegelt,

um zu verhindern, dass sie bei hohen Geschwindigkeiten aus der geschlossenen Position gesaugt werden. Die ordnungsgemäße Stellung „Geschlossen“ wird durch eine grüne LED angezeigt, die im Sichtfenster des Fahrwerks sichtbar ist. Bei Betrieb in Schlamm, Schnee oder nassen und frostigen Bedingungen wird empfohlen, die Abdeckungen zu entfernen und ohne sie zu fliegen. Dies gilt auch, wenn Zweifel an der korrekten Einstellung und Funktion der Abdeckungen bestehen. Eine Fehlfunktion der Abdeckungen kann das Risiko einer Fehlfunktion der Fahrwerksbeinverriegelung mit sich bringen.

#### Ausfahren, Einfahren und Anzeigen des Fahrwerks

Das Fahrwerk wird durch das dafür vorgesehene elektronische Modul gesteuert, das zusammen mit anderen elektronischen Modulen hinter dem Instrumentenbrett an der Fallschirmwand angebracht ist. Weitere Bestandteile des Systems sind:

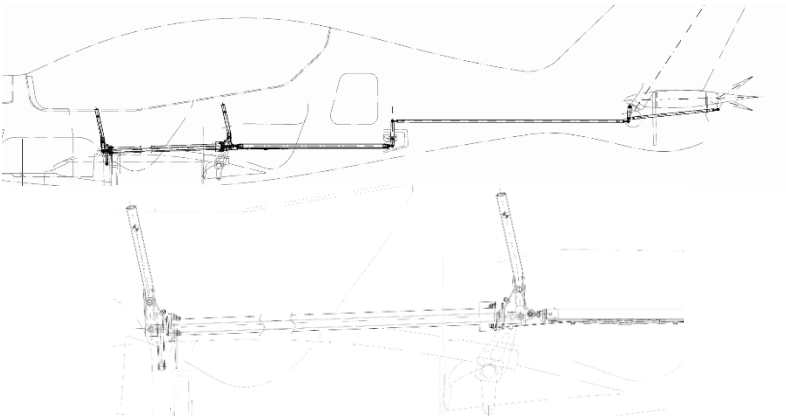
- Relais zum Schalten der Spannung für den Servo des Hauptfahrwerks
- Bedien- und Anzeigefeld im Instrumentenbrett, verbunden mit dem Klappenbedienfeld
- Druckschalter, der auf 120km/h eingestellt ist und ein Signal an das Steuergerät liefert
- Akustisches Signal
- berührungslose induktive Positionssensoren, die in den Fahrwerksschächten angebracht sind, liefern Informationen über das Fahrwerk
- ein zweites Bedien- und Anzeigefeld kann optional im Instrumentenbrett angebracht werden.

## 7.4 Steuerungssystem

Beide Insassen haben Zugang zu einem Sidestick an ihrer rechten Armlehne. Die vorderen Seitenruderpedale sind verstellbar und mit Fußspitzenbremsen ausgestattet. Klappen und Fahrwerk werden über Schalter auf dem Instrumentenbrett des Piloten bedient, optional auch auf dem hinteren Panel. Trimmschalter, Funktaster und Schalter für den Autopiloten befinden sich auf dem Steuerknüppel.

### Höhenrudersteuerung

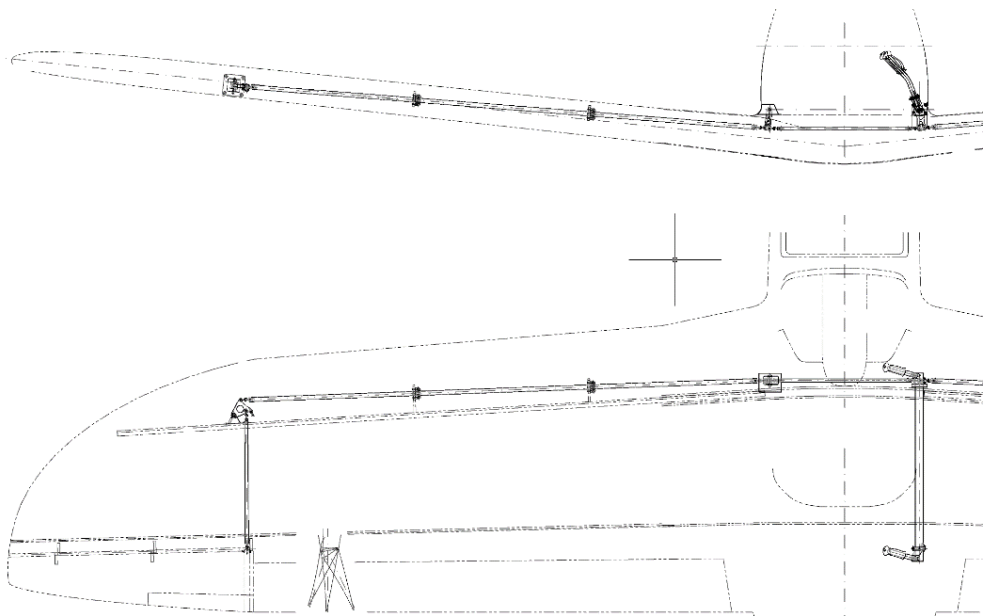
Das Höhenruder wird durch zwei Sidesticks gesteuert, die in einer Steuersäule durch ein System von Schub- und Zugstangen und Hebeln, die direkt mit dem zweiteiligen Höhenruder verbunden sind, angelenkt sind. Die Schubstange im Gepäckraum ist über ein Seil- und Federsystem mit dem Klappensteuerungssystem verbunden. Dies verbessert die Trimmung bei niedrigen Geschwindigkeiten mit Landeklappen und reduziert die Notwendigkeit der Trimmung bei ausgefahrenen Landeklappen.



## Querrudersteuerung

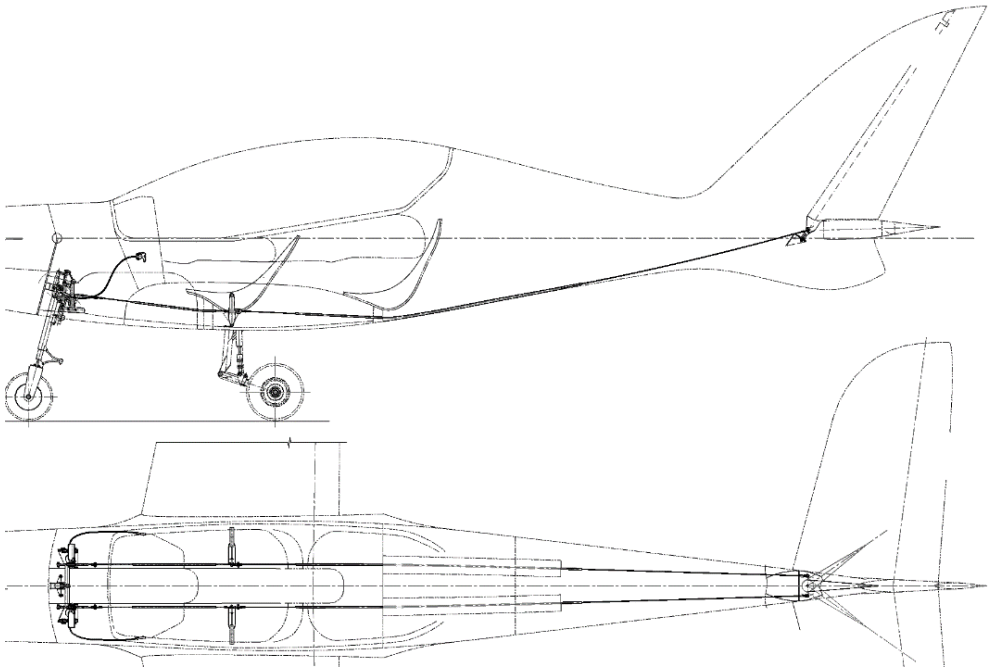
Die Querruder werden durch seitliche Bewegungen des Sidesticks über ein System von Stangen und Hebeln gesteuert.

Automatische Klappen an der Hinterkante der Querruder schlagen in die entgegengesetzte Richtung aus, um die Steuerkraft zu verringern.



## **Seitenrudersteuerung**

Das Seitenruder wird durch zwei Drahtseile angesteuert, die mit dem Seitenruderhebel und den vorderen Pedalen verbunden sind. Sie bewegen auch das Vorderrad am ausgefahrenen Bugfahrwerk und lenken so das Flugzeug am Boden. Die hinteren Pedale sind ebenfalls mit dem System verbunden. Das System, das das Bugrad steuert, wird automatisch abgeschaltet, wenn das Fahrwerk eingefahren wird. Das System ist ein geschlossener Kreislauf, die Spanschlösser befinden sich hinter den Pedalen und sind auf 300N Kraft eingestellt.

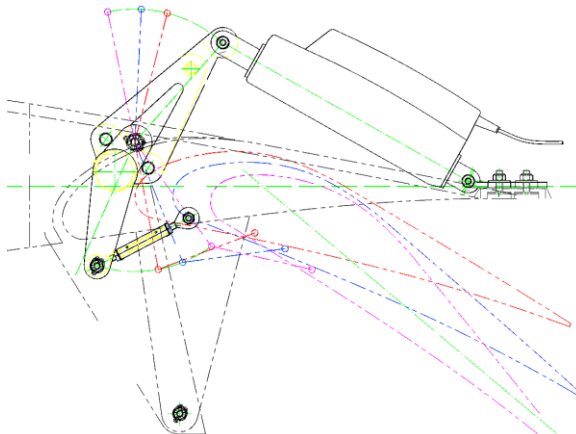




## Landeklappen

Die Landeklappen werden durch einen elektrischen Antrieb (LINAK LA12) gesteuert, der unter der linken Armlehne des Rücksitzes angebracht ist. Die kurze Stange an der Wurzelrippe steuert die Landeklappen über das Torsionsrohr mit dem Hebel an, der sich am ersten Klappenscharnier befindet. Das System wird von einem Arduino-Elektronikmodul gesteuert, das zusammen mit dem Fahrwerkspanel auf dem vorderen Instrumentenbrett untergebracht ist und über ein Bedien- und Signalisierungsfeld verfügt. Das gleiche Panel kann optional auch auf dem hinteren Instrumentenbrett angebracht werden.

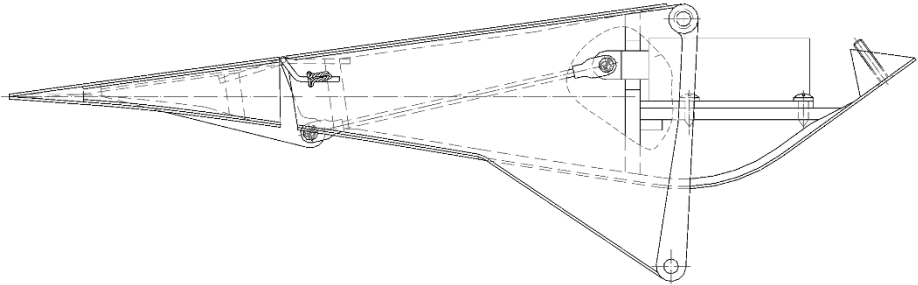
Der Mechanismus zum Ausfahren der Landeklappen ist mit dem Pitot-Statik-System verbunden, um das Ausfahren der Landeklappen bei einer Geschwindigkeit von mehr als 130-135 km/h zu verhindern. Wenn die Landeklappen bereits über diese Geschwindigkeitsgrenze hinaus ausgefahren sind, wird eine blinkende Positions-LED-Warnung aktiviert.



### **Trimmklappensteuerung des Höhenruders**

Die Trimmklappe des Höhenruders wird von einem Ray-Allen-Servo gesteuert.

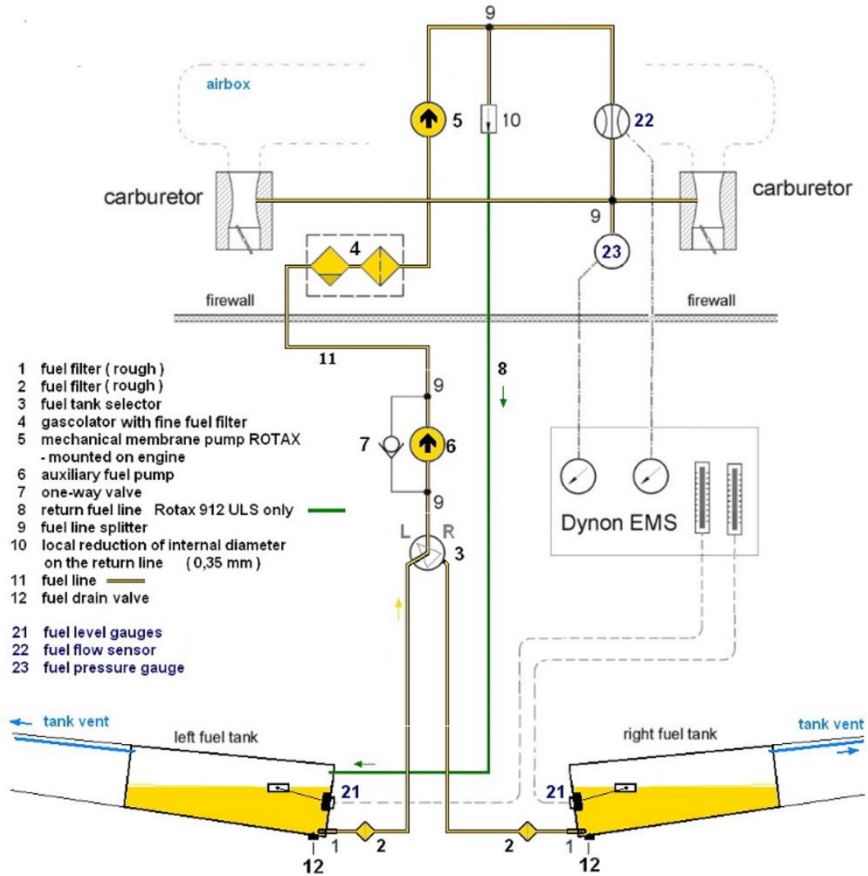
Sie wird über Schalter an den Side-Sticks angesteuert.



## **7.5 Elektrisches System**

Eine Übersicht über das elektrische System ist im Anhang zu finden.

## 7.6 Kraftstoffsystem





Die Entlüftung jedes Kraftstofftanks ist in das am weitesten außen liegende Klappenscharnier integriert.

### **ACHTUNG**



Eine verstopfte oder blockierte Kraftstoffentlüftung kann zu Problemen bei der Kraftstoffzufuhr und zum Implodieren der Tragflächenoberfläche führen, da die Kraftstoffpumpe ein Vakuum erzeugt.

## 7.6 Cockpit – Innenraum und Instrumente



EFIS/EMS/GPS DYNON SKYVIEW HDX + OBLO





## 7.8 Anordnung im Cockpit

- Der Zugang zu den Sitzen erfolgt über die nach rechts öffnende Kabinenhaube. Einstieg durch Betreten der linken Tragfläche.
- Zwei höhenverstellbare Sitze aus Verbundwerkstoff mit verstellbaren Kopfstützen und je einem Vier-Punkt-Sicherheitsgurt
- Doppelsteuerung mit zwei Sidesticks auf der rechten Seite, zwei mit dem Bugrad verbundene Seitenrudderpedale. Gashebel, hydraulischer Propeller- und Chokehebel befinden sich auf der linken Seite, das Bedienfeld für die Motorkühlklappe davor.
- Die Hauptfahrwerksräder sind mit hydraulischen Bremsen ausgestattet, die über die Fußspitzenbremsen an den vorderen Pedalen und den Feststellbremshebel auf der linken Seite des Mitteltunnels betätigt werden. Die vorderen Pedale sind einstellbar, die Hebel zur Bolzenjustierung für die Pedalverstellung befinden sich auf beiden Seiten der Innenverkleidung. Der zentrale Bremshebel für den hinteren Piloten auf der linken Seite unter dem Gashebel und dem Propellerhebel ist optional.
- Je 2 Lüftungsöffnungen befinden sich an den Seiten der Instrumentenbretter.
- Das Bedienfeld für Landeklappen und Fahrwerk, das Bedienfeld für den elektrischen Propeller und das Funkbedienfeld befinden sich auf der linken Seite des Instrumentenbretts. Bei hydraulischen Propellern befindet sich der Steuerhebel für beide Piloten an der Seite des Gashebels.





- Auf der rechten Seite des Instrumentenbretts befinden sich die BackUp-Instrumente und das GPS
- In der Mitte befindet sich das EFIS (Dynon SKYVIEW)
- Unter dem EFIS-Bildschirm befinden sich Sicherungsautomaten/Schalter. Unter diesen befinden sich die Autopilot-Bedienfelder und die Schalter für Anlasser, Zündschalter und Hauptschalter.
- Der Trimmschalter, die Funktaste und die Autopilot-Ein/Aus-Tasten befinden sich oben auf den Sidesticks
- Der Kraftstoffventil befindet sich auf der linken Armlehne hinter dem Gashebel
- Die Anzeige der Kraftstoffmenge wird auf dem EFIS/EMS-Display angezeigt.
- Die Regler für Belüftung und Heizung befinden sich im vorderen Bereich der rechten Armlehne. Die Sitzeinstellknöpfe befinden sich hinter den Steuerknüppeln
- Die roten Griffe für die Notentriegelung des Fahrwerks befinden sich vor dem Vordersitz an den Seitenwänden und an der rechten Seite des Mitteltunnels.
- Fenster zur Überprüfung der Fahrwerksverriegelung befinden sich an den Wurzeln der Tragflächen und im Mitteltunnel
- Das Gepäckfach hinter dem Rücksitz ist von innen oder von außen durch eine verschließbare Tür zugänglich



- Das ballistische Rettungssystem hat 2 unabhängige **ROTE Auslösegriffe**, die auf dem Mittelunnel zwischen den Beinen des Piloten/Passagiers installiert sind.
- Unter den Armlehnen links und rechts befinden sich kleine Ablagefächer

Auf Wunsch kann ein Tost-Schleppsystem installiert werden. In diesem Fall wird der Entriegelungsgriff des Verschlusses auf der linken Seite angebracht. Eine kleine Kamera, die nach hinten schaut, wird über dem Schleppverschluss installiert. Sie zeigt die Rückansicht auf dem EFIS-Bildschirm oder auf einem zusätzlichen Display an.

## Hinteres Instrumentenbrett



- Das hintere Instrumentenbrett ist Teil des Haubenrahmens und optional mit einem EFIS/EMS-Bildschirm ausgestattet, der mit dem Hauptgerät verbunden ist.



- Die Fluglehrer-Konfigurationsoption gibt dem hinteren Piloten die Möglichkeit, Klappen und Fahrwerk vom Rücksitz aus zu steuern. Motorstarter, Zündschalter und Hauptschalter befinden sich auf dem zentralen unteren Bedienfeld. Ein einzelner Bremshebel, der beide Hauptfahrwerksräder ansteuert, befindet sich auf der linken Seite des Sitzes.
- Optional kann eine zusätzliche Bedieneinheit für das Funkgerät installiert werden.

## 7.7 Antrieb

### Triebwerk

Rotax 912 A3, 4-Zylinder, 4-Takt-Motor, horizontal gegenüberliegend, flüssigkeitsgekühlte Zylinderköpfe, luftgekühlte Zylinder.

Der Propeller wird über ein integriertes Untersetzungsgetriebe angetrieben.

### Technische Daten

Die Leistungsdaten gelten für Standardbedingungen (MSL/ISA).

Motor Typ	912 ULS D.C.D.I.
Motorleistung	69,0 kW (95 PS) @ 5.500 U/min
Max. 5 min.:	73,5 kW (100 PS) @ 5.800 U/min
Drehmoment:	128 Nm @ 5.100 U/min
Maximale Drehzahl	5.800 RPM
Bohrung:	84,0 mm
Hub:	61,0 mm
Hubraum:	1.352,0 cm <sup>3</sup>
Verdichtungsverhältnis:	10,5:1
Zündung:	DUCATI Doppelzündanlage
Zündzeitpunkt:	4° bis 1.000 U/min, oberhalb 26°
Zündkerzen:	ROTAX Teile-Nr. 297 940
Generatorleistung:	250 W DC @ 5.500 U/min
Spannung:	13,5 V



## **Propeller**

Die Shark kann mit verschiedenen Propellern ausgestattet werden:

- Woodcomp SR 3000 2WN
  - 2-Blatt, im Flug elektrisch verstellbar
- Woodcomp KW20W
  - 2-Blatt, im Flug hydraulisch verstellbar

### Woodcomp SR 3000 2W

Der SR 3000/2 ist ein elektrisch im Flug verstellbarer Propeller mit zwei Holzkompositblättern, entwickelt für den Rotax 912 UL, Rotax 912 ULS und Rotax 914. Der Durchmesser beträgt 1.700 mm.

Der Blattwinkel wird durch einen elektrischen Servomechanismus gesteuert und kann innerhalb von ca. 8 Sekunden von der minimalen zur maximalen Steigung verstellt werden.



### Constant Speed Einheit

Das Gerät stellt die gewünschte Propellerdrehzahl ein und hält sie aufrecht. Es wird im Instrumentenbrett montiert.

### Woodcomp KW 20W

Der Propeller hat die gleichen Blätter und die gleiche Leistung wie der oben beschriebene elektrisch verstellbare Propeller SR 3000 2W.

Die Blattverstellung wird durch einen hydraulischen Regler mit Öl aus dem Motorschmiersystem gesteuert. Das Öl wird durch eine Hohlwelle im Getriebe zum Kolben in der Propellernabe geleitet. Der Regler wird mit einem Hebel neben dem Gashebel bedient.

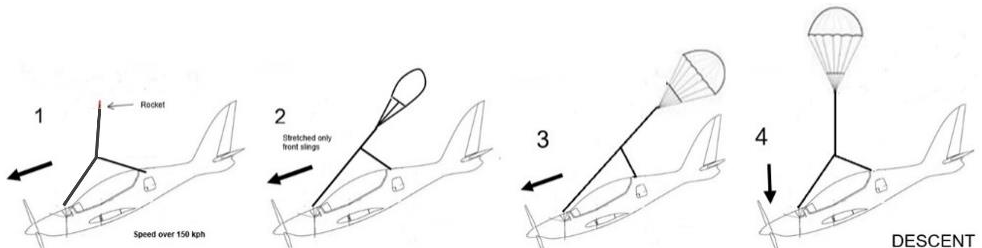


**Neuform TXR2-V-70**

**RESERVIERT**

## 7.8 Rettungssystem

Die Shark 600 ist standardmäßig mit dem ballistischen Rettungsgerät **Stratos Magnum 601 LSA** mit 2 unabhängigen Auslösegriffen ausgestattet.



### Beschreibung des Rettungssystems Stratos Magnum 601 LSA

Der Raketenantrieb befindet sich im Raketengehäuse. Nach der Aktivierung durch Ziehen an einem der Auslösegriffe wird diese Bewegung mechanisch über einen Bowdenzug zu einer Schlagvorrichtung transportiert. Diese aktiviert zwei Zündkapseln, die den Raketenkörper zünden. Nach der Zündung entweicht die Rakete unter hohem Druck aus der Raketenbox, wobei sie an dem Seil zieht, das den Deckel des Fallschirmbehälters löst, und der Fallschirm wird aus dem Behälter gezogen. Danach wird der Packsack des Fallschirms entsorgt und die Fallschirmkappe wird mit Luft gefüllt.

## **ACHTUNG**



**Die empfohlene Mindesthöhe für die Aktivierung des Systems beträgt 200 m. Es sind jedoch auch Fälle bekannt, in denen das System in weniger als 80 m erfolgreich eingesetzt wurde. Die Lebensdauer des Systems beträgt 18 Jahre, die Überholung und Neupackung muss alle 6 Jahre durchgeführt werden.**

### **Der Auslösemechanismus**

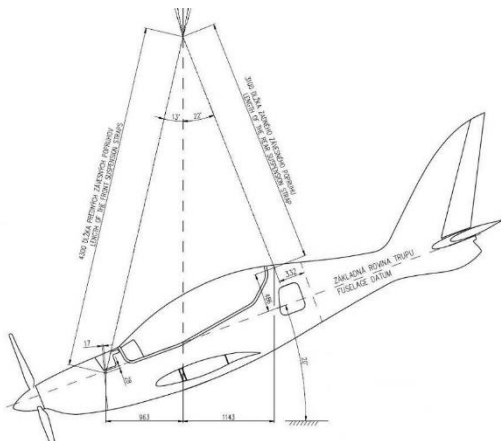
Der Auslösemechanismus besteht aus einem teflonbeschichteten Stahlseil und einer Außenhülle. (Bowdenzug) Der Auslösegriff hat einen doppelten Sicherheitsmechanismus, um ein versehentliches Auslösen zu verhindern, und einen Verriegelungsmechanismus für Lagerung und Transport.

Der Mechanismus ist so konzipiert, dass er unter allen Umständen nur minimale Betätigungskräfte aufweist. Dieser minimale Widerstand bleibt während der gesamten Lebensdauer des Systems erhalten.





## **Rettungsgerät Installation**



Das Rettungssystem ist bei allen Shark-Flugzeugen zwischen dem Brandschott und der Kabinenhaube/ Instrumentenbrett eingebaut.

Zwei Gurte des Rettungssystems sind an der Oberseite der Triebwerksaufhängung angebracht und

werden im Inneren des Rettungssystems gefaltet. Ein dritter Gurt wird unter dem linken Cockpit-Rahmen zum hinteren Teil der Kabine geführt. Dort ist er an der Oberseite des Gepäckraumrahmens befestigt. Wird das System aktiviert, wird die Fallschirmfachabdeckung an definierten Stellen durchbrochen und ein Streifen der Rumpfhaut unter der linken Seite des Kabinen-/Haubenrahmens aufgerissen.

### **7.9 Schlepp-Vorrichtung**

Nicht verbaut.

### **7.10 Positionslichter (optional)**

Das Flugzeug kann optional mit Positions- und Blinklichtern ausgestattet werden. Die Lichter bestehen aus stromlinienförmigem, transparentem Material mit integrierten LED-Leuchten.

Die Positionslichter (rote/grüne/weiße LEDs) arbeiten konstant. Die Lichter sind entsprechend den Vorschriften mit definierten Winkeln und Farben ausgeführt. Die Stroboskoplichter blinken kontinuierlich.

Die linke Flügelspitze hat ein rotes Positionslicht kombiniert mit weißem Stroboskop. Die rechte Flügelspitze hat ein grünes Positionslicht in Kombination mit weißem Blitzlicht. Das Seitenruder verfügt über ein weißes Positionslicht und ein weißes Blitzlicht an der Hinterkante des Seitenleitwerks.

Die Stroboskopblitze sind synchronisiert, drei Blitze gefolgt von einer Pause.



## **7.11 Landescheinwerfer (optional)**

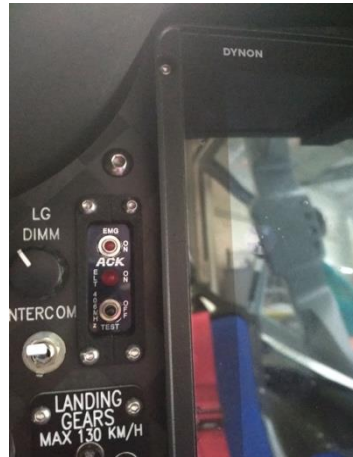
Die Landescheinwerfer können optional im NACA-Einlass installiert werden.



## 7.12 ELT (optional)

Die ELT-Einheit ist auf einer Halterung hinter dem hinteren Gepäckschott installiert. Sie ist zugänglich, wenn die Abdeckung hinten im Gepäckfach entfernt wird. Es gibt ein kleines Fenster für eine einfache ELT-Überprüfung. Die Antenne ist am oberen hinteren Teil des Gepäckspants angebracht und ragt über die Rumpffläche hinaus.

Das ELT wird über ein Bedienfeld auf dem Instrumentenbrett gesteuert.



### **7.13 Autopilot (optional)**

Der Autopilot ist zweiachsig und steuert Querruder und Höhenruder an.

Das Steuerungssystem ist in alle modernen EFIS-Systeme integriert.  
Die Position der beiden Servos ist:

- hinter dem Gepäckfach
- Rumpf, rechter Tragflächenstumpf vor dem Holmkanal

Das System wird über einen separaten Schalter/Sicherung für den Autopiloten (AP) auf dem vorderen Instrumentenbrett aktiviert.

Der Autopilot kann über den EFIS-Hauptbildschirm oder alternativ über das/die Panel(e) auf dem Instrumentenbrett gesteuert werden.



## INHALTSVERZEICHNIS

### **8 Handhabung, Pflege und Wartung**

8.1	Demontage der Tragflächen .....	8-3
8.2	Demontage des Höhenleitwerks.....	8-3
8.3	Abstellen und Verzurren .....	8-3
8.3.1	Allgemeines.....	8-3
8.3.2	Pitot-Rohr Abdeckung.....	8-3
8.3.3	Verzurren .....	8-4
8.4	Hangarierung, Handhabung am Boden.....	8-4
8.5	Abschleppen.....	8-8
8.6	Reifendruck .....	8-8



**LEERSEITE**



## 8.1 Demontage der Tragflächen

Der Ausbau der Tragflächen ist eine Option für die Lagerung auf engem Raum oder für den Transport.

Die Schritt-für-Schritt-Anleitung zum Abnehmen der beiden Tragflächen ist im Shark-Wartungshandbuch zu finden. (Kapitel 3.2)

## 8.2 Demontage des Höhenleitwerks

Die Schritt-für-Schritt-Anleitung zum Ausbau des Höhenleitwerks finden Sie im Shark-Wartungshandbuch. (Kapitel 3.3)

## 8.3 Abstellen und Verzurren

### 8.3.1 Allgemeines

Sichern Sie das Flugzeug beim Abstellen immer ab. Es wird immer empfohlen, das Flugzeug zu verzurren, da die Möglichkeit besteht, dass unerwartetes schlechtes Wetter auftritt. Beim Abstellen über Nacht ist Folgendes anzubringen:

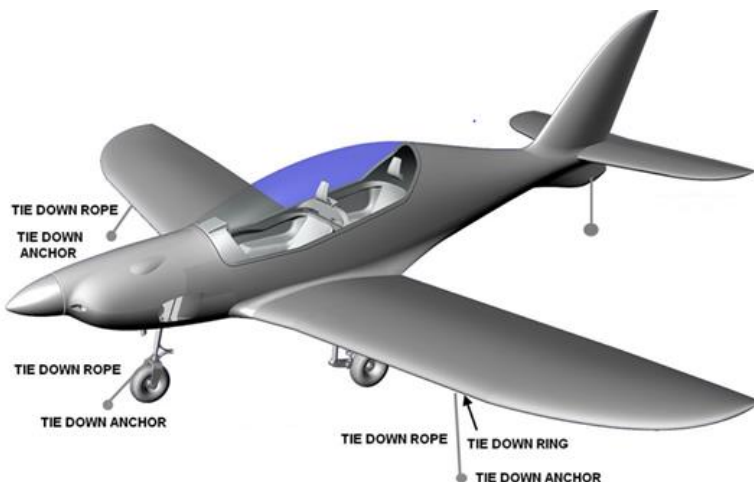
- Pitot-Rohr Abdeckung
- Hauben-Abdeckung
- Tragflächen-Abdeckungen, wenn verfügbar

### 8.3.2 Pitot-Rohr Abdeckung

Verwenden Sie die Pitot-Rohr-Abdeckung zum Schutz des Systems. Eine Abdeckung mit einer roten Warnfahne wird mit jedem Flugzeug geliefert.

#### 8.3.3 Verzurren

- An den Flügelholmen sind in der Nähe der Inspektionsöffnungen Aufnahmen für M8-Ösenschrauben angebracht, die zum Festmachen verwendet werden. Weitere Verankerungspunkte sind das vordere Fahrwerksbein und das Loch in der unteren Leitwerksflosse.



#### 8.4 Hangarierung, Handhabung am Boden

Es wird empfohlen, das Flugzeug beim Hangarieren, Parken usw. nur zu bewegen, wenn es leer ist.

Eine mit der Bugradachse verbundene Lenkstange ist zulässig.

Die folgende Liste und Skizze zeigt die Position der verstärkten Bereiche zur Vermeidung von Druckstellen, die durch die Handhabung am Boden verursacht werden könnten.

**Verstärkte Oberflächen:**

- Rumpf-Leitwerks-Verbindung. Kreis mit Radius 350 mm, in dem der Rumpf nach unten gedrückt werden kann, um das Bugrad anzuheben
- Vorderkante des Seitenleitwerks bis zu 500 mm Höhe, 100 mm breit auf jeder Seite
- Oberer Teil der Tragflächenvorderkante, 200 mm breiter Bereich
- Oberer Teil der Leitwerksvorderkante, 150 mm breiter Bereich
- Bereich um die Tankdeckel
- Trittfläche an der linken Flügelwurzel – Rumpfbereich
- Die gesamte Flügeloberseite ist verstärkt, die maximale Belastung ist jedoch weiterhin begrenzt
- Spinner
- Der Wurzelbereich der Propellerblätter kann zum Ziehen verwendet werden, nicht an der Spitze drücken oder ziehen!

**ACHTUNG**

Die Oberfläche der Shark 600 besteht aus einer dünnen Schicht Kohlefasergewebe, um das Gewicht so gering wie möglich zu halten. Unter der Karbonfaserschicht befindet sich eine Schicht aus PVC-Schaum mit relativ geringer Festigkeit und Steifigkeit. Gewöhnlicher Druck mit der Hand kann zu Oberflächenbeschädigungen und komplizierten

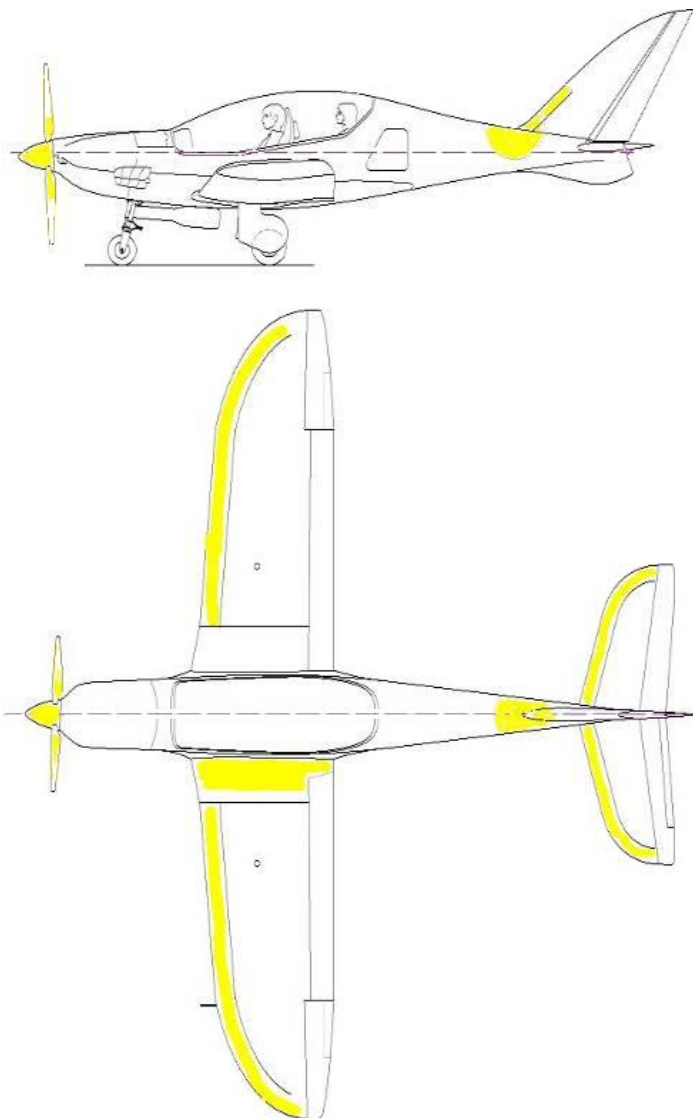
Reparaturen führen. Eine schonende Behandlung am Boden wird daher dringend empfohlen.

**ACHTUNG**



Die Flugzeugzelle hat integrierte Hebepunkte für die Wartung des Fahrwerks - Metallhalterungen mit Muttern werden an der Vorderseite des Hauptholms des Rumpfes verschraubt.

Wenn das Flugzeug an den Flügeln angehoben wird, sind folgende Grundregeln zu beachten: Die Auflagefläche sollte sich unterhalb des Flügelholms befinden, in der Nähe des Sichtfensters des Querruderumlenkhebels. Die Unterseite der Tragfläche kann leicht beschädigt werden!



*Skizze der verstärkten Oberflächen für die Handhabung am Boden*



## 8.5 Abschleppen

Das Abschleppen des Flugzeugs mit dem Auto ist nicht erlaubt.

## 8.6 Reifendruck

Bugrad Reifen	11 x 4"	3,0 bar	44 psi
Hauptfahrwerk Reifen	14 x 4"	3,0 bar +/- 0,3	44 psi