

---

**FLUGHANDBUCH**  
**FÜR DEN MOTORSEGLER**  
**HK 36 TTC-ECO**

---

**Motor** : Rotax 914 F3 oder 914 F4  
**Baureihe** : HK 36 TTC-ECO  
**Werknummer** : \_\_\_\_\_  
**Kennblatt Nr.** : ACG SF 3/82  
**Dok. Nr.** : 3.01.25  
**Ausgabedatum** : 1998-06-10

Die im Verzeichnis der Seiten durch "ACG-merk." gekennzeichneten Seiten sind anerkannt durch:

Unterschrift :  \_\_\_\_\_  
Behörde :  \_\_\_\_\_  
Stempel : AUSTRO CONTROL GmbH  
Abteilung Flugtechnik  
Außenstelle Ost  
: A-1300 Wien-Flughafen, Hangar 2 \_\_\_\_\_  
Anerkennungsdatum : **10. Juni 1998** \_\_\_\_\_

Der Motorsegler darf nur in Übereinstimmung mit den Anweisungen und festgelegten Betriebsgrenzen dieses Flughandbuchs betrieben werden.

Vor der Inbetriebnahme durch den Piloten ist das Flughandbuch in seinem vollen Inhalt zur Kenntnis zu nehmen.

---

DIAMOND AIRCRAFT INDUSTRIES GMBH  
N.A. OTTO-STR. 5  
A-2700 WIENER NEUSTADT  
ÖSTERREICH

## VORWORT

Wir beglückwünschen Sie zu Ihrer neuen HK 36 TTC-ECO.

Sicherer Umgang mit einem Flugzeug erhöht die Sicherheit und mehrt den Spaß am Fliegen. Nehmen Sie sich deshalb die Zeit, um sich mit Ihrer neuen HK 36 TTC-ECO vertraut zu machen.

Wir bitten Sie aufrichtig, das vorliegende Flughandbuch sorgfältig zu lesen und den darin enthaltenen Empfehlungen Ihre besondere Aufmerksamkeit zu schenken, damit Sie sich viel Freude und störungsfreien Flugbetrieb von Ihrem Motorsegler erwarten können.

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.01.25	1998-06-10	3	2015-05-05		0 - 1

## **0.1 ERFASSUNG DER BERICHTIGUNGEN**

Alle Berichtigungen des vorliegenden Handbuchs, ausgenommen aktualisierte Wägedaten, müssen in der nachstehenden Tabelle erfaßt werden. Berichtigungen der anerkannten Abschnitte bedürfen der Gegenzeichnung durch Austro Control GmbH.

Der neue oder geänderte Text wird auf der überarbeiteten Seite durch eine senkrechte schwarze Linie am linken Rand gekennzeichnet, die laufende Nummer der Berichtigung und das Datum erscheinen am unteren Rand der Seite.

Sollten Sie Ihre HK 36 TTC-ECO gebraucht erworben haben, teilen Sie uns bitte Ihre Adresse mit, damit wir Sie mit den für den sicheren Betrieb des Flugzeuges notwendigen Publikationen versorgen können.

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.01.25	1998-06-10	3	2015-05-05		0 - 2

Rev. Nr.	Abschnitt	Seiten	Datum der Revision	Anerkennungsvermerk	Datum der Anerkennung	Datum der Einarbeitung	Unterschrift
1	0	0-3 bis 0-6	1998-10-30	ACG, Winkler	03-Nov-1998		
	2	2-1, 2-11, 2-13					
	3	3-1, 3-15, 3-17, 3-18, 3-22					
	4	4-9, 4-10, 4-14, 4-21, 4-23					
	5	5-1, 5-6, 5-8, 5-9, 5-10					
	6	6-5, 6-7, 6-8, 6-13					
	7	7-2, 7-3, 7-10 bis 7-13					
2	0	0-3, 0-4, 0-5, 0-6	2015-04-05 (MÄM 36-219, MÄM 36-225/b, MÄM 36-314/a, MÄM 36-339/b, MÄM 36-451, SB 65, SB 36-066/1, MSB 36-080, MSB 36-083/1)	Revision 2 des FHB Dok. Nr. 3.01.25 ist unter der Berechtigung des DOA ref. EASA.21J.05 2 anerkannt	22-Apr-2015		
	2	2-8, 2-9, 2-11, 2-12					
	4	4-8, 4-9, 4-19, 4-29					

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.01.25	1998-06-10	3	2015-05-05		0 - 3



3	alle	alle außer Deckblatt	2015-05-05	Revision 3 des FHB Dok. Nr. 3.01.25 ist unter der Berechtigung des DOA ref. EASA.21J.05 2 anerkannt	26-Mai-2015		
---	------	-------------------------	------------	---	-------------	--	--

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.01.25	1998-06-10	3	2015-05-05		0 - 4

## 0.2 VERZEICHNIS DER SEITEN

Abschnitt	Seite	Datum
0	0-0	1998-10-30
	0-1	2015-05-05
	0-2	2015-05-05
	0-3	2015-05-05
	0-4	2015-05-05
	0-5	2015-05-05
	0-6	2015-05-05
	0-7	2015-05-05
	0-8	2015-05-05
1	1-1	2015-05-05
	1-2	2015-05-05
	1-3	2015-05-05
	1-4	2015-05-05
	1-5	2015-05-05
	1-6	2015-05-05
	1-7	2015-05-05
	1-8	2015-05-05

Abschnitt	Seite	Datum
2	2-1	2015-05-05
	ACG-anerk.2-2	2015-05-05
	ACG-anerk.2-3	2015-05-05
	ACG-anerk.2-4	2015-05-05
	ACG-anerk.2-5	2015-05-05
	ACG-anerk.2-6	2015-05-05
	ACG-anerk.2-7	2015-05-05
	ACG-anerk.2-8	2015-05-05
	ACG-anerk.2-9	2015-05-05
	ACG-anerk.2-10	2015-05-05
	ACG-anerk.2-11	2015-05-05
	ACG-anerk.2-12	2015-05-05
	ACG-anerk.2-13	2015-05-05
	ACG-anerk.2-14	2015-05-05
	ACG-anerk.2-15	2015-05-05
	ACG-anerk.2-16	2015-05-05
	ACG-anerk.2-17	2015-05-05
	ACG-anerk.2-18	2015-05-05
	ACG-anerk.2-19	2015-05-05

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.01.25	1998-06-10	3	2015-05-05		0 - 5

Abschnitt	Seite	Datum
3	3-0	2015-05-05
	ACG-anerk.3-1	2015-05-05
	ACG-anerk.3-2	2015-05-05
	ACG-anerk.3-3	2015-05-05
	ACG-anerk.3-4	2015-05-05
	ACG-anerk.3-5	2015-05-05
	ACG-anerk.3-6	2015-05-05
	ACG-anerk.3-7	2015-05-05
	ACG-anerk.3-8	2015-05-05
	ACG-anerk.3-9	2015-05-05
	ACG-anerk.3-10	2015-05-05
	ACG-anerk.3-11	2015-05-05
	ACG-anerk.3-12	2015-05-05
	ACG-anerk.3-13	2015-05-05
	ACG-anerk.3-14	2015-05-05
	ACG-anerk.3-15	2015-05-05
	ACG-anerk.3-16	2015-05-05
	ACG-anerk.3-17	2015-05-05
	ACG-anerk.3-18	2015-05-05
	ACG-anerk.3-19	2015-05-05
	ACG-anerk.3-20	2015-05-05
	ACG-anerk.3-21	2015-05-05
	ACG-anerk.3-22	2015-05-05

Abschnitt	Seite	Datum
4	4-1	2015-05-05
	ACG-anerk.4-2	2015-05-05
	ACG-anerk.4-3	2015-05-05
	ACG-anerk.4-4	2015-05-05
	ACG-anerk.4-5	2015-05-05
	ACG-anerk.4-6	2015-05-05
	ACG-anerk.4-7	2015-05-05
	ACG-anerk.4-8	2015-05-05
	ACG-anerk.4-9	2015-05-05
	ACG-anerk.4-10	2015-05-05
	ACG-anerk.4-11	2015-05-05
	ACG-anerk.4-12	2015-05-05
	ACG-anerk.4-13	2015-05-05
	ACG-anerk.4-14	2015-05-05
	ACG-anerk.4-15	2015-05-05
	ACG-anerk.4-16	2015-05-05
	ACG-anerk.4-17	2015-05-05
	ACG-anerk.4-18	2015-05-05
	ACG-anerk.4-19	2015-05-05
	ACG-anerk.4-20	2015-05-05
	ACG-anerk.4-21	2015-05-05
	ACG-anerk.4-22	2015-05-05
	ACG-anerk.4-23	2015-05-05
	ACG-anerk.4-24	2015-05-05
	ACG-anerk.4-25	2015-05-05
	ACG-anerk.4-26	2015-05-05
	ACG-anerk.4-27	2015-05-05
	ACG-anerk.4-28	2015-05-05
	ACG-anerk.4-29	2015-05-05
	ACG-anerk.4-30	2015-05-05

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.01.25	1998-06-10	3	2015-05-05		0 - 6

Abschnitt	Seite	Datum
5	5-0	2015-05-05
	ACG-ank.5-1	2015-05-05
	ACG-ank.5-2	2015-05-05
	ACG-ank.5-3	2015-05-05
	ACG-ank.5-4	2015-05-05
	ACG-ank.5-5	2015-05-05
	5-6	2015-05-05
	5-7	2015-05-05
	5-8	2015-05-05
	5-9	2015-05-05
	5-10	2015-05-05
5-11	2015-05-05	
6	6-0	2015-05-05
	6-1	2015-05-05
	6-2	2015-05-05
	6-3	2015-05-05
	6-4	2015-05-05
	6-5	2015-05-05
	6-6	2015-05-05
	6-7	2015-05-05
	6-8	2015-05-05
	6-9	2015-05-05
	6-10	2015-05-05
	6-11	2015-05-05
	6-12	2015-05-05
6-13	2015-05-05	

Abschnitt	Seite	Datum
7	7-1	2015-05-05
	7-2	2015-05-05
	7-3	2015-05-05
	7-4	2015-05-05
	7-5	2015-05-05
	7-6	2015-05-05
	7-7	2015-05-05
	7-8	2015-05-05
	7-9	2015-05-05
	7-10	2015-05-05
	7-11	2015-05-05
	7-12	2015-05-05
	7-13	2015-05-05
	7-14	2015-05-05
	7-15	2015-05-05
	7-16	2015-05-05
	7-17	2015-05-05
	7-18	2015-05-05
8	8-1	2015-05-05
	8-2	2015-05-05
	8-3	2015-05-05
9	Ergänzungen	

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.01.25	1998-06-10	3	2015-05-05		0 - 7

## **0.3 INHALTSVERZEICHNIS**

### **ALLGEMEINES**

(ein nicht anerkannter Abschnitt) ..... 1

### **BETRIEBSGRENZEN**

(ein anerkannter Abschnitt) ..... 2

### **NOTVERFAHREN**

(ein anerkannter Abschnitt) ..... 3

### **NORMALE BETRIEBSVERFAHREN**

(ein anerkannter Abschnitt) ..... 4

### **LEISTUNGEN**

(ein in Teilen anerkannter Abschnitt) ..... 5

### **BELADEPLAN UND SCHWERPUNKTLAGE / AUSRÜSTUNGLISTE**

(ein nicht anerkannter Abschnitt) ..... 6

### **BESCHREIBUNG DES MOTORSEGLERS UND SEINER SYSTEME UND ANLAGEN**

(ein nicht anerkannter Abschnitt) ..... 7

### **HANDHABUNG, INSTANDHALTUNG UND WARTUNG**

(ein nicht anerkannter Abschnitt) ..... 8

### **ERGÄNZUNGEN**

(ein in Teilen anerkannter Abschnitt) ..... 9

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.01.25	1998-06-10	3	2015-05-05		0 - 8

# ABSCHNITT 1

## ALLGEMEINES

	Seite
<b>1.1 EINFÜHRUNG</b> .....	1-2
<b>1.2 ZULASSUNGSBASIS</b> .....	1-2
<b>1.3 HINWEISSTELLEN</b> .....	1-3
<b>1.4 ABKÜRZUNGEN / ERKLÄRUNGEN</b> .....	1-4
1.4.1 ABKÜRZUNGEN .....	1-4
1.4.2 PHYSIKALISCHE EINHEITEN .....	1-5
1.4.3 BEGRIFFSERKLÄRUNGEN .....	1-6
<b>1.5 BESCHREIBUNG UND TECHNISCHE DATEN</b> .....	1-7
<b>1.6 DREISEITENANSICHT</b> .....	1-8

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.01.25	1998-06-10	3	2015-05-05		1 - 1

## **1.1 EINFÜHRUNG**

Das vorliegende Flughandbuch wurde erstellt, um Piloten und Ausbildern alle notwendigen Informationen für einen sicheren, zweckmäßigen und leistungsoptimierten Betrieb des Motorseglers zu geben.

Das Handbuch enthält alle Daten, die dem Piloten aufgrund der Bauvorschrift JAR-22 zur Verfügung stehen müssen. Es enthält darüber hinaus weitere Daten und Betriebshinweise, die aus Herstellersicht für den Piloten von Nutzen sein können.

Das Flughandbuch ist der aktuellen Version des Kundenflugzeugs angepaßt. Spezielle auf Kundenwunsch in das Flugzeug eingebaute Ausrüstungen (COM, NAV, etc.) sind jedoch im Handbuch nicht berücksichtigt. Für den Betrieb dieser Ausrüstungen ist die Betriebsanleitung des jeweiligen Geräteherstellers zu beachten.

Dieses Flughandbuch ist stets an Bord mitzuführen.

## **1.2 ZULASSUNGSBASIS**

Dieser Motorsegler mit der Baureihenbezeichnung HK 36 TTC-ECO wurde von Austro Control GmbH (ACG) auf der Basis der Bauvorschrift für Segelflugzeuge und Motorsegler JAR-22, Change 5 vom 28.10.1995 als Abweichung vom Muster HK 36 TTC zugelassen und im Musterzulassungsschein und Kennblatt SF 3/82 aufgenommen.

Lufttüchtigkeitsgruppe: Utility

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.01.25	1998-06-10	3	2015-05-05		1 - 2

### **1.3 HINWEISSTELLEN**

Für die Flugsicherheit oder Handhabung besonders bedeutsame Handbuchaussagen sind durch Voranstellung eines der folgenden Begriffe besonders hervorgehoben:

#### **WARNUNG**

bedeutet, daß die Nichteinhaltung einer entsprechend gekennzeichneten Verfahrensvorschrift zu einer unmittelbaren oder erheblichen Beeinträchtigung der Flugsicherheit führt.

#### **WICHTIGER HINWEIS**

bedeutet, daß die Nichteinhaltung einer entsprechend gekennzeichneten Verfahrensvorschrift zu einer geringfügigen oder einer mehr oder weniger langfristig eintretenden Beeinträchtigung der Flugsicherheit führt.

#### **ANMERKUNG**

soll die Aufmerksamkeit auf Sachverhalte lenken, die nicht unmittelbar mit der Sicherheit zusammenhängen, die aber wichtig oder ungewöhnlich sind.

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.01.25	1998-06-10	3	2015-05-05		1 - 3



## **1.4 ABKÜRZUNGEN / ERKLÄRUNGEN**

### **1.4.1 ABKÜRZUNGEN**

ACG	Austro Control GmbH (ehemals Bundesamt für Zivilluftfahrt, BAZ)
BE	Bezugsebene (für Schwerpunktrechnungen)
CfK	Kohlefaserverstärkter Kunststoff
GfK	Glasfaserverstärkter Kunststoff
IAS	Indicated Airspeed (Erklärung siehe 1.4.3)
OAT	Outside Air Temperature (Außentemperatur)
TAS	True Airspeed (Erklärung siehe 1.4.3)

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.01.25	1998-06-10	3	2015-05-05		1 - 4

### 1.4.2 PHYSIKALISCHE EINHEITEN

Größe	SI-Einheiten	US-Einheiten	Umrechnungen
Länge	[mm] Millimeter [m] Meter	[in.] inches (Zoll) [ft.] feet (Fuß)	[mm] / 25,4 = [in.] [m] / 0,3048 = [ft.]
Geschwindigkeit	[km/h] Kilometer pro Stunde [m/s] Meter pro Sekunde	[kts.] knots (Knoten) [mph] miles per hour (Meilen pro Stunde) [fpm] feet per minute (Fuß pro Minute)	[km/h] / 1,852 = [kts.] [km/h] / 1,609 = [mph] [m/s] * 196,85 = [fpm]
Drehzahl	[UPM] Umdrehungen pro Minute	[RPM] revolutions per minute (Umdrehungen pro Minute)	[UPM] = [RPM]
Masse	[kg] Kilogramm	[lbs.] pounds (Pfund)	[kg] * 2,2046 = [lbs.]
Kraft, Gewicht	[N] Newton	[lbs.] pounds (Pfund)	[N] * 0,2248 = [lbs.]
Druck	[hPa] Hectopascal [mbar] Millibar [bar] bar	[inHg] inches mercury column (inch Quecksilbersäule) [psi] pounds per square inch (Pfund pro Quadratzoll)	[hPa] = [mbar] [hPa] / 33,86 = [inHg] [bar] * 14,504 = [psi]
Temperatur	[°C] Grad Celsius	[°F] degrees Fahrenheit (Grad Fahrenheit)	[°C]*1,8+32 = [°F] ([°F] - 32)/1,8 = [°C]
elektrische Stromstärke	[A] Ampère		-
Ladungsmenge (Batteriekapazität)	[Ah] Ampèrestunden		-
elektrische Spannung	[V] Volt		-

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.01.25	1998-06-10	3	2015-05-05		1 - 5

**1.4.3 BEGRIFFSERKLÄRUNGEN**

IAS = Indicated Airspeed	angezeigte Geschwindigkeit, d.h. am Fahrtmesser abgelesene Geschwindigkeit ohne jede Fehlerkorrektur
TAS = True Airspeed	wahre Eigengeschwindigkeit, d.h. IAS um Instrumenten-, System-, Höhen- und Temperaturfehler korrigiert
Druckhöhe	am Höhenmesser angezeigte Höhe, wenn die Subskala auf 1013,25 hPa eingestellt ist
Dienstgipfelhöhe	jene im Steigflug erreichbare Höhe, bei der die Steiggeschwindigkeit 0,5 m/s beträgt
Startrollstrecke	Strecke vom Punkt des Losrollens bis zum Punkt des Abhebens
Startstrecke	Strecke vom Punkt des Losrollens bis zu jenem Punkt, über dem 15 m (50 ft.) Höhe erreicht werden
Nichttragende Teile	Rumpf, Seitenruder, Höhenleitwerk und Zuladung
Zuladung	Besatzung, Gepäck und Kraftstoff

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.01.25	1998-06-10	3	2015-05-05		1 - 6

## 1.5 BESCHREIBUNG UND TECHNISCHE DATEN

Das Flugzeug HK 36 TTC-ECO ist ein zweisitziger Motorsegler in Faserverbundbauweise, konstruiert nach der Bauvorschrift JAR 22, Lufttüchtigkeitsgruppe Utility.

Es ist als Tiefdecker mit T-Leitwerk, nebeneinanderliegenden Sitzen, Dreibeinwerk, sowie Schempp-Hirth Bremsklappen an der Flügeloberseite konzipiert. Die beiden Kraftstofftanks befinden sich in den Flügeln.

Als Antrieb steht der Motor Rotax R 914 F mit dem hydromechanischen Verstellpropeller mt-Propeller MTV-21-A-C-F/CF175-05 zur Verfügung.

Spannweite : 16,33 m (mit Winglets)  
16,01 m (ohne Winglets)

Länge : 7,28 m

Höhe : 1,78 m

mittlere aerodynamische  
Flügeltiefe (MAC) : 1,004 m

Flügelfläche : 15,30 m<sup>2</sup>

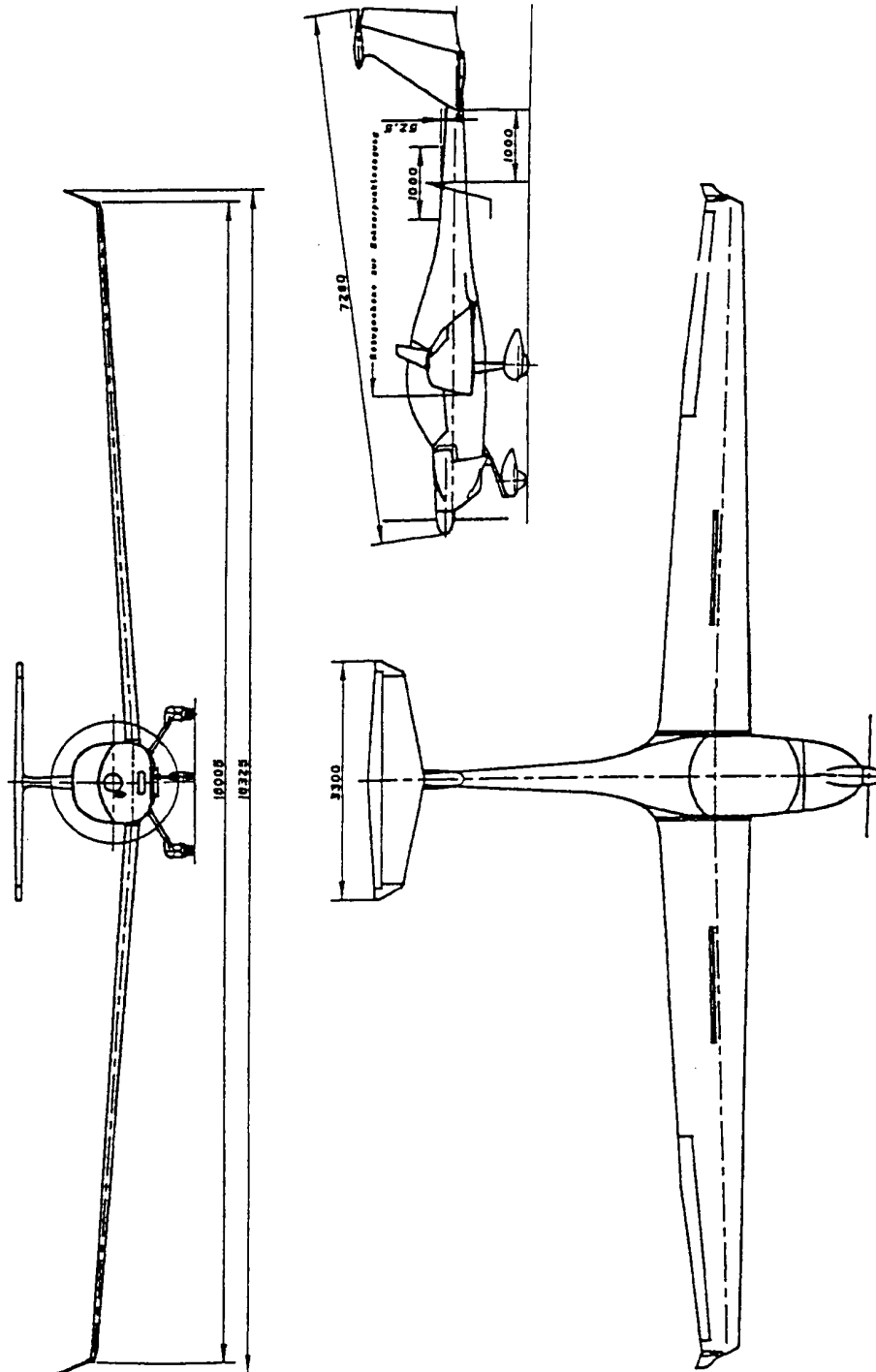
Max. Flächenbelastung : 50,30 kg/m<sup>2</sup>

Flügelstreckung : 17,11

Flügelprofil : Wortmann FX 63-137

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.01.25	1998-06-10	3	2015-05-05		1 - 7

**1.6 DREISEITENANSICHT**



Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.01.25	1998-06-10	3	2015-05-05		1 - 8

# ABSCHNITT 2

## BETRIEBSGRENZEN

	Seite
<b>2.1 EINFÜHRUNG</b> .....	2-2
<b>2.2 FLUGGESCHWINDIGKEIT</b> .....	2-3
<b>2.3 FAHRTMESSERMARKIERUNGEN</b> .....	2-6
<b>2.4 TRIEBWERK</b> .....	2-7
2.4.1 MOTOR .....	2-7
2.4.2 PROPELLER .....	2-11
<b>2.5 MARKIERUNGEN DER TRIEBWERKSINSTRUMENTE</b> .....	2-12
<b>2.6 MASSE</b> .....	2-14
<b>2.7 SCHWERPUNKT</b> .....	2-15
<b>2.8 ZULÄSSIGE MANÖVER</b> .....	2-15
<b>2.9 MANÖVERLASTVIELFACHE</b> .....	2-16
<b>2.10 FLUGBESATZUNG</b> .....	2-16
<b>2.11 BETRIEBSARTEN</b> .....	2-16
<b>2.12 KRAFTSTOFF</b> .....	2-17
<b>2.13 FLUGZEUGSCHLEPP, WINDENSCHLEPP UND KRAFTFAHRZEUGSCHLEPP</b>	2-17
<b>2.14 WEITERE BEGRENZUNGEN</b> .....	2-18
<b>2.15 HINWEISSCHILDER FÜR BETRIEBSGRENZEN</b> .....	2-19

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.01.25	1998-06-10	3	2015-05-05		2 - 1

## **2.1 EINFÜHRUNG**

Der vorliegende Abschnitt beinhaltet Betriebsgrenzen, Instrumentenmarkierungen und die Hinweisschilder, die für den sicheren Betrieb des Motorseglers, des Motors, der werksseitig vorgesehenen Systeme und Anlagen und der werksseitig vorgesehenen Ausrüstung notwendig sind.

Die in diesem Abschnitt und in Abschnitt 9 angegebenen Betriebsgrenzen sind von Austro Control GmbH (ACG) zugelassen.

### **WARNUNG**

Sämtliche Betriebswerte müssen im Flugbetrieb innerhalb der angegebenen zulässigen Bereiche liegen.

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.01.25	1998-06-10	3	2015-05-05		2 - 2

## 2.2 FLUGGESCHWINDIGKEIT

### ANMERKUNG

Bei den angegebenen Fluggeschwindigkeiten handelt es sich um IAS.

#### Fluggeschwindigkeitsgrenzen

Die Fluggeschwindigkeitsgrenzen und ihre Bedeutung für den Betrieb sind nachfolgend aufgeführt:

Symbol	Geschwindigkeit	IAS			Anmerkungen
		km/h	kts.	mph	
$V_{NE}$	zulässige Höchstgeschwindigkeit bei ruhigem Wetter	261	141	162	Diese Geschwindigkeit darf nicht überschritten werden, und der Ruderausschlag darf nicht mehr als 1/3 betragen.
$V_{RA}$	zulässige Höchstgeschwindigkeit in starker Turbulenz	210	113	130	Diese Geschwindigkeit darf bei starker Turbulenz nicht überschritten werden. Starke Turbulenz herrscht vor in Leewellenrotoren, Gewitterwolken u.s.w.
$V_A$	Manövergeschwindigkeit	176	95	109	Oberhalb dieser Geschwindigkeit dürfen keine vollen oder abrupten Ruderausschläge ausgeführt werden, weil die Motorseglerstruktur dabei überlastet werden könnte.
$V_{ABf}$	zulässige Höchstgeschwindigkeit für gerastete Bremsklappen	150	81	93	Oberhalb dieser Geschwindigkeit können die Bremsklappen durch Luftkräfte über die Raste hinweg hinausgezogen werden.

Beachten Sie unbedingt die WARNUNGEN auf der Folgeseite.

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.01.25	1998-06-10	3	2015-05-05		2 - 3



## WARNUNG

Aus Gründen der Flattersicherheit ist die zulässige Höchstgeschwindigkeit  $v_{NE}$  oberhalb von 2000 m (6500 ft.) eingeschränkt (siehe Abschnitt 4.5.7).

## WARNUNG

Bei Fluggeschwindigkeiten über der höchstzulässigen Geschwindigkeit bei starker Turbulenz  $v_{RA}$  kann die Struktur des Flugzeugs durch heftige Böen (Leewellenrotoren, Gewitterwolken, Windhosen, Turbulenzen in Gebirgskammnähe) überlastet werden.

## WARNUNG

Die angegebene Manövergeschwindigkeit gilt nur bei Höchstflugmasse (770 kg). Bei niedrigeren Flugmassen sind folgende Grenzwerte einzuhalten:

Masse	Manövergeschwindigkeit $v_A$		
	kg	km/h	kts.
700	168	91	104
650	162	87	101
600	155	84	96

## WARNUNG

Diese Geschwindigkeiten sind auf dem Fahrtmesser nicht gesondert gekennzeichnet.

Gleichzeitige Vollausschläge des Höhen- und Seitenruders können auch unterhalb der Manövergeschwindigkeit die Struktur des Flugzeugs überlasten.

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.01.25	1998-06-10	3	2015-05-05		2 - 4

Diverse Geschwindigkeiten

Geschwindigkeit		IAS			Bemerkung
		km/h	kts.	mph	
$v_y$	Geschwindigkeit des besten Steigens	110	59	68	Bei dieser Geschwindigkeit steigt das Flugzeug mit der größtmöglichen <i>Steiggeschwindigkeit</i> . Diese Geschwindigkeit ist auf dem Fahrtmesser durch einen blauen Radialstrich gekennzeichnet.
$v_x$	Geschwindigkeit des besten Steigwinkels	97	52	60	Bei dieser Geschwindigkeit steigt das Flugzeug mit dem größtmöglichen <i>Steigwinkel</i> . Diese Geschwindigkeit ist auf dem Fahrtmesser nicht gesondert gekennzeichnet.
	empfohlene geringste Landeanfluggeschwindigkeit	105	57	65	Siehe untenstehende ANMERKUNG.

### ANMERKUNG

Unter Bedingungen wie beispielsweise bei starkem Gegenwind, Gefahr von Windscherungen, Turbulenzen oder nassen Flügeln ist eine höhere Anfluggeschwindigkeit zu wählen.

Überziehgeschwindigkeiten

siehe Abschnitt 5.2.2

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.01.25	1998-06-10	3	2015-05-05		2 - 5

## 2.3 FAHRTMESSERMARKIERUNGEN

Die folgende Tabelle gibt die Fahrtmessermarkierungen und die Bedeutung der verwendeten Farben an:

Markierung	Wert oder Bereich (IAS)			Bedeutung
	km/h	kts.	mph	
grüner Bogen	86 - 210	46 - 113	53 - 130	normaler Betriebsbereich Untere Grenze ist $1,1 v_{S1}$ bei Höchstmasse und vorderster Schwerpunktlage; obere Grenze ist die zulässige Höchstgeschwindigkeit bei starker Turbulenz $v_{RA}$ .
gelber Bogen	210 - 261	113 - 141	130 - 162	Warnbereich $v_{RA}$ bis $v_{NE}$ In diesem Bereich darf bei starker Turbulenz nicht geflogen und Manöver dürfen nur mit Vorsicht durchgeführt werden.
roter Radialstrich	261	141	162	zulässige Höchstgeschwindigkeit für alle Betriebsarten $v_{NE}$
blauer Radialstrich	110	59	68	Geschwindigkeit des besten Steigens $v_y$
gelbes Dreieck	105	57	65	Anfluggeschwindigkeit bei Höchstmasse

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.01.25	1998-06-10	3	2015-05-05		2 - 6

## 2.4 TRIEBWERK

### 2.4.1 MOTOR

Motorhersteller : Bombardier Rotax  
Motor : Rotax 914 F3 oder 914 F4

#### Leistungs-, Drehzahl- und Ladedruckgrenzen

### **ANMERKUNG**

Der Motor treibt den Propeller über ein Untersetzungsgetriebe mit dem Verhältnis 2,4286:1 an.

Der Drehzahlmesser des Flugzeugs zeigt die Motordrehzahlen an. Deshalb sind in diesem Handbuch - wie im Motorhandbuch - alle Drehzahlen als Motordrehzahlen angegeben.

Startleistung (5 Minuten) : 84,5 kW (115 PS)  
Max. zul. Startdrehzahl : 5800 UPM bei 38,4 inHg

Höchstdauerleistung : 73,5 kW (100 PS)  
Max. zul. Dauerdrehzahl : 5500 UPM bei 34 inHg

Leerlaufdrehzahl : 1400 UPM  
Leistungsprüfungsdrehzahl : 5700 ± 100 UPM bei 38,4 inHg

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.01.25	1998-06-10	3	2015-05-05		2 - 7

## WICHTIGER HINWEIS

Bei hohen Außentemperaturen oder in großer Höhe wird der höchstzulässige Ladedruck nicht erreicht, da die Turbosteuerung durch Absenkung des Ladedrucks zu hohe Ladelufttemperaturen verhindert.

Außen- temp. in Flughöhe (OAT)	Abweichung zur Standardatmosphäre (ISA)	maximaler Ladedruck verfügbar bis	
		[m]	[ft.]
[°C]	[°C]		
-1	ISA	2440	8000
17	ISA + 10 °C	1220	4000
35	ISA + 20 °C	0	0

## ANMERKUNG

Im Normalbetrieb sollte die Startleistung nur zum Start bis zum Erreichen einer sicheren Flughöhe verwendet werden. Der Motorverschleiß ist bei Startleistung größer als bei Dauerleistung.

### Temperatur- und Druckgrenzen

Höchstzulässige Zylinderkopftemperatur	: 135 °C
wenn MÄM 36-314 durchgeführt ist:	
Höchstzulässige Zylinderkopftemperatur	: 130 °C
Mindest-Öltemperatur	: 50 °C
Höchstzulässige Öltemperatur	: 130 °C
Günstigste Betriebstemperatur	: ca. 90 °C - 110 °C

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.01.25	1998-06-10	3	2015-05-05		2 - 8

Motorenwerknummern bis einschließlich 4.420.085

Mindest-Öldruck	: 1,5 bar bei 1350 UPM
Höchstzulässiger Öldruck	: 7 bar, nur bei Kaltstart kurzzeitig zulässig
Öldruck bei Normalbetrieb	: 1,5 bar - 5 bar

Motorenwerknummern ab einschließlich 4.420.086

Mindest-Öldruck	: 0,8 bar, nur bei Drehzahlen unter 3500 UPM
Höchstzulässiger Öldruck	: 7 bar, nur bei Kaltstart kurzzeitig zulässig
Öldruck bei Normalbetrieb	: 2 bar - 5 bar

#### Schmierstoffe

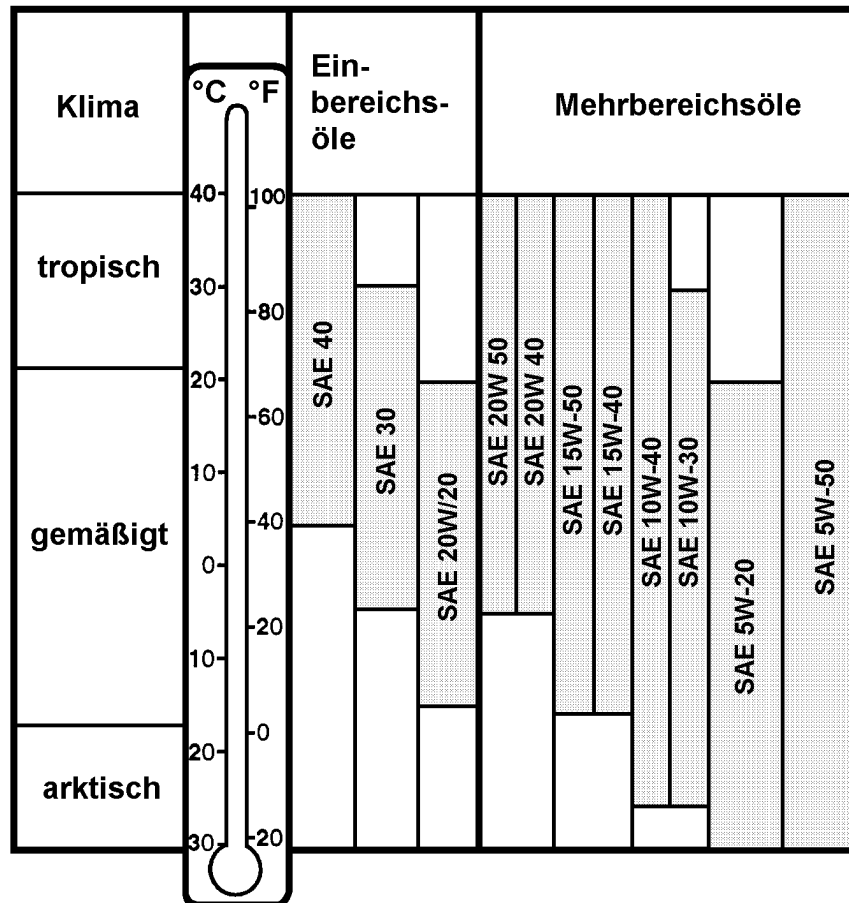
maximaler Ölverbrauch	: 0,1 l/h
Ölinhalt: Minimum	: 3,0 l
Maximum	: 3,4 l

Empfohlene Motoröle:

Hersteller	Produkt	Klassifizierung nach API	Viskosität nach SAE
Castrol	GPS	SG	10 W-40
	RS Superbike	SG	10 W-50
			10 W-40
	4-Stroke Motorcycle Oil	SG	10 W-40
			15 W-50
4-Stroke Full Synthetic	SG	5 W-50	
Elf	MOTO XT 4	SG	10 W-50
Shell	Advance VSX 4	SG	20 W-40
	Advance Ultra 4	SG	10 W-40
Mobil	Mobil 1	SJ/CF	5 W-50

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.01.25	1998-06-10	3	2015-05-05		2 - 9

Die Viskosität ist wie folgt den klimatischen Bedingungen anzupassen:



#### WICHTIGER HINWEIS

Bei Betrieb mit AVGAS 100 LL sind folgende Wartungsarbeiten spätestens alle 50 Betriebsstunden notwendig:

- Ölfilter wechseln
- Öl wechseln
- Ölstandskontrolle

weitere ist zu beachten:

- Vermeidung von anhaltender Vergaservorwärmung
- Vermeidung von längerem Leerlaufbetrieb

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.01.25	1998-06-10	3	2015-05-05		2 - 10

Zugelassenes Kühlmittel: 'EVANS NPG+', oder ein gleichwertiges Kühlmittel ohne Wasser oder anderer Zusätze muss verwendet werden.

Wenn MÄM 36-314 durchgeführt ist:

Zugelassenes Kühlmittel: Eine Mischung aus Glysantin G48 mit reinem Wasser (Mischungsverhältnis 1:1) ohne weitere Zusätze.

### **ANMERKUNG**

Die Ergänzung Nr. 5 (Betrieb mit Winterkit, letztgültige Revision) muss in das Flughandbuch eingeordnet sein (falls anwendbar).

### **ANMERKUNG**

Kühlmittelwechsel dürfen nur von zertifiziertem Wartungspersonal durchgeführt werden.

#### Außentemperaturgrenzen:

Zulässige Außentemperatur zum Anlassen des Motors : -25 °C bis +50 °C

Bei Außentemperaturen unter -25 °C ist der Motor vorzuwärmen.

#### **2.4.2 PROPELLER**

Propellerhersteller : mt-propeller, Straubing, Deutschland

Propellertyp : hydro-mechanischer Verstellpropeller  
MTV-21-A-C-F/CF175-05

Propellerregler : Woodward A210790 oder  
McCauley DCFU290D17B/T2

Öldruckspeicher : P-447

Steigungen Kleine Steigung :  $16,5^\circ \pm 0,2^\circ$

Anlaßsteigung :  $19^\circ \pm 1^\circ$

Segelstellung :  $83^\circ \pm 1^\circ$

Position der Fliehgewichte bei kleiner Steigung :  $32,5^\circ \pm 1^\circ$

bei großer Steigung :  $28^\circ \pm 1^\circ$

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.01.25	1998-06-10	3	2015-05-05		2 - 11



## 2.5 MARKIERUNGEN DER TRIEBWERKSINSTRUMENTE

Die folgende Tabelle gibt die Markierungen der Triebwerksinstrumente und die Bedeutung der verwendeten Farben an.

Instrument	roter Radialstrich	grüner Bogen	gelber Bogen	roter Radialstrich
	Mindestgrenze	normaler Betriebsbereich	Warnbereich	Höchstgrenze
Drehzahlmesser <sup>1)</sup>	-	1400 - 5500 UPM	0 - 1400 UPM 5500 - 5800 UPM	5800 UPM
Drehzahlmesser <sup>2)</sup>	-	600 - 2260 UPM	0 - 600 UPM 2260 - 2385 UPM	2385 UPM
Öltemperaturanzeiger	50 °C	50 - 130 °C	-	130 °C
Zylinderkopf-temperaturanzeiger	-	-	-	135 °C
wenn MÄM 36-314 installiert ist: Zylinderkopf-temperaturanzeiger	-	-	-	130 °C
Öldruckanzeiger	1,5 bar	1,5 - 5 bar	5 - 7 bar	7 bar
Ladedruck-(manifold pressure) Anzeiger <sup>3)</sup>	-	-	34 - 38,4 inHg	38,4 inHg
Ladedruck-(manifold pressure) Anzeiger <sup>4)</sup>	-	-	35,4 - 39,9 inHg	39,9 inHg
Tankinhaltanzeiger				

<sup>1)</sup> Wenn die Kurbelwellendrehzahl angezeigt wird

<sup>2)</sup> Wenn die Propellerdrehzahl angezeigt wird

<sup>3)</sup> Motorwerknummer bis einschließlich 4.420.085

<sup>4)</sup> Motorwerknummer ab einschließlich 4.420.085

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.01.25	1998-06-10	3	2015-05-05		2 - 12

Farben und Funktionen der Warnleuchten (rot)

Warnleuchte (rot)	Bedeutung
Ladedruck	leuchtet : Ladedruck > 1500 hPa (44,3 inHg) blinkt : Startleistung länger als 5 min
Kraftstoffdruck	Überdruck gegenüber Airbox < 0,15 bar
Generator	Spannung > 16,2 V oder Ausfall des Generators

Farben und Funktionen der Vorwarnleuchten (gelb)

Vorwarnleuchte (gelb)	Bedeutung
Turbo	blinkt : Sensor defekt
Temperatur	Abgastemperatur > 950 °C oder Ladelufttemperatur > 72 °C
Low Fuel	Restkraftstoffmenge im zentralen Kraftstoffbehälter 5 l oder weniger

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.01.25	1998-06-10	3	2015-05-05		2 - 13

## **2.6 MASSE**

Höchstzulässige Startmasse	: 770 kg
Höchstzulässige Landemasse	: 770 kg
Höchstmasse aller nichttragenden Teile	: 610 kg
Höchstzuladung im Gepäckraum	: 30 kg
Höchstzuladung (inklusive Kraftstoff)	: siehe Kapitel 6.6.
Höchstzuladung auf dem linken Sitz	: 110 kg
Höchstzuladung auf dem rechten Sitz	: 110 kg

### **WARNUNG**

Ein Überschreiten der Massengrenzen kann zur Überlastung des Flugzeuges sowie zur Verschlechterung von Flugeigenschaften und Flugleistungen führen.

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.01.25	1998-06-10	3	2015-05-05		2 - 14

## 2.7 SCHWERPUNKT

Die Bezugsebene (BE) für die Schwerpunktangaben steht senkrecht auf die Mittelachse der Rumpfröhre. Ihre Position in Längsrichtung ist so definiert, daß sie die Flügelvorderkante an der Wurzelrippe berührt. Verfahren zur horizontalen Ausrichtung sowie Angaben über die zulässige Leermassenschwerpunktlage finden sich im Wartungshandbuch, Abschnitt 4.

Der Flugmassenschwerpunkt muß zwischen folgenden Grenzwerten liegen:

Vorderste Flugmassenschwerpunktlage : 318 mm hinter BE

Hinterste Flugmassenschwerpunktlage : 400 mm hinter BE

### **WARNUNG**

Ein Überschreiten der Schwerpunktlage vermindert die Steuerbarkeit und Stabilität des Flugzeuges.

Das Verfahren zur Kontrolle der Schwerpunktgrenzen wird in Abschnitt 6 angegeben.

## 2.8 ZULÄSSIGE MANÖVER

Der Motorsegler ist für normalen Segelflug (Lufttüchtigkeitsgruppe "Utility") zugelassen.

### **ANMERKUNG**

Kunstflug und Trudeln sind nicht zugelassen.

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.01.25	1998-06-10	3	2015-05-05		2 - 15

## **2.9 MANÖVERLASTVIELFACHE**

Tabelle der Höchstlastvielfachen:

	bei $v_A$	bei $v_{NE}$
positiv	5,3	4,0
negativ	-2,65	-1,5

### **WARNUNG**

Ein Überschreiten der Höchstlastvielfachen kann zu einer Überlastung der Struktur des Flugzeugs führen.

## **2.10 FLUGBESATZUNG**

Einsitzig kann das Flugzeug nur vom linken Sitz aus betrieben werden.

## **2.11 BETRIEBSARTEN**

Zugelassen sind Flüge nach Sichtflugregeln VFR bei Tag. Für Nachtflüge ist eine den gesetzlichen Bestimmungen entsprechende Zusatzausrüstung erforderlich.

Nicht zugelassen sind: IFR, Wolkenflug und Kunstflug.

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.01.25	1998-06-10	3	2015-05-05		2 - 16

## 2.12 KRAFTSTOFF

### Kraftstoffinhalt

Kraftstoffinhalt, Flächentanks : 110 l (2 \* 55 l)

Ausfliegbare Kraftstoffmenge, Flächentanks : 106 l (2 \* 53 l)

### Zugelassene Kraftstoffarten

- \* unverbleites Tankstellen-Superbenzin, Mindest-Klopffestigkeit 95 Oktan ROZ
- \* EN 228 Super
- \* EN 228 Super plus oder
- \* AVGAS 100 LL

## **ANMERKUNG**

AVGAS belastet durch den hohen Bleianteil die Ventilsitze höher und bildet erhöhte Brennumlagerungen. Es sollte daher nur im Falle von Dampfblasenproblemen oder wenn die anderen Kraftstoffsorten nicht verfügbar sind verwendet werden. Der WICHTIGE HINWEIS auf Seite 2-10 ist zu beachten.

## 2.13 FLUGZEUGSCHLEPP, WINDENSCHLEPP UND KRAFTFAHRZEUGSCHLEPP

Der Motorsegler ist ausschließlich zum Selbststart geeignet.

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.01.25	1998-06-10	3	2015-05-05		2 - 17

## 2.14 WEITERE BEGRENZUNGEN

### Landescheinwerfer und Positionslichter

Landescheinwerfer und Positionslichter (soweit vorhanden) dürfen nur 10 % der Motorlaufzeit eingeschaltet sein, da sonst die Ladung der Batterie nicht gewährleistet ist.

### **WARNUNG**

Die Ladung der Batterie ist für die Ausfallsicherheit des Motors von entscheidender Bedeutung, da der Motor über keine mechanische Kraftstoffpumpe verfügt.

### Begrenzungen im Segelflug bei Verwendung einer 18 Ah - Batterie

Die Ladekapazität des Bleiakkumulators ist stark temperaturabhängig. Daher ist bei niedrigen Außentemperaturen der ununterbrochene Segelflugbetrieb begrenzt auf:

4 Stunden bei 0 °C und  
2 Stunden bei -10 °C,

guter Wartungszustand und Aufladung des Akkumulators vorausgesetzt. Durchschnittlicher Stromverbrauch: 0,3 A.

### Begrenzungen im Segelflug bei Verwendung einer 30 Ah - Batterie

Bei Verwendung einer 30 Ah-Batterie gibt es keine Einschränkungen im Segelflug.

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.01.25	1998-06-10	3	2015-05-05		2 - 18

## 2.15 HINWEISSCHILDER FÜR BETRIEBSGRENZEN

Auf dem Instrumentenbrett befinden sich Schilder, die folgende Betriebsgrenzen angeben:

- Manövergeschwindigkeit bei Höchstflugmasse
- Mindestsitzzuladung, 10 kg Kraftstoff, keine Gepäckzuladung
- Mindestsitzzuladung, 10 kg Kraftstoff, 30 kg Gepäckzuladung
- Höchstzuladung
- maximale Geschwindigkeit für gerastete Bremsklappen
- maximale Betriebszeit für den Landescheinwerfer und die Positionslichter
- maximal zulässige Differenz der Tankinhalte links/rechts

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.01.25	1998-06-10	3	2015-05-05		2 - 19



# ABSCHNITT 3

## NOTVERFAHREN

	Seite
<b>3.1 EINFÜHRUNG</b> .....	3-2
<b>3.2 ABWERFEN DER KABINENHAUBE</b> .....	3-3
<b>3.3 NOTAUSSTIEG</b> .....	3-3
<b>3.4 BEENDEN DES ÜBERZOGENEN FLUGZUSTANDES</b> .....	3-4
<b>3.5 BEENDEN DES TRUDELNS</b> .....	3-5
<b>3.6 BEENDEN DES SPIRALSTURZES</b> .....	3-5
<b>3.7 MOTORSTÖRUNG</b> .....	3-6
3.7.1 MOTORSTÖRUNG BEIM START .....	3-6
3.7.2 MOTORSTÖRUNG IM REISEFLUG .....	3-7
3.7.3 ANLASSEN DES MOTORS BEI ENTLADENER BATTERIE (IM FLUG) .	3-8
3.7.4 PROPELLER FÄHRT NICHT AUS DER SEGELSTELLUNG .....	3-10
3.7.5 LADEDRUCK UND DREHZAHL FALLEN SCHLAGARTIG AB .....	3-11
3.7.6 LADEDRUCK UND DREHZAHL SCHWINGEN .....	3-12
3.7.7 LADEDRUCK-WARNLEUCHE (ROT) LEUCHTET STÄNDIG .....	3-13
3.7.8 LADEDRUCK-WARNLEUCHE (ROT) BLINKT .....	3-13
3.7.9 TURBO-VORWARNLEUCHE (GELB) BLINKT .....	3-13
3.7.10 KRAFTSTOFFDRUCK-WARNLEUCHE (ROT) LEUCHTET .....	3-14
3.7.11 LOW-FUEL-VORWARNLEUCHE (GELB) LEUCHTET .....	3-15
3.7.12 GENERATOR-WARNLEUCHE (ROT) LEUCHTET .....	3-16
3.7.13 TEMPERATUR-VORWARNLEUCHE (GELB) LEUCHTET .....	3-17
3.7.14 ÖLDRUCK ZU GERING .....	3-18
3.7.15 ÖL- ODER ZYLINDERKOPFTEMPERATUR ZU HOCH .....	3-18
3.7.16 DREHZAHL ZU HOCH .....	3-18
3.7.17 VERGASERVEREISUNG .....	3-19
<b>3.8 BRAND</b> .....	3-20
3.8.1 AM BODEN .....	3-20
3.8.2 BEIM START .....	3-20
3.8.3 IM FLUG .....	3-20
<b>3.9 SONSTIGE NOTFÄLLE</b> .....	3-21
3.9.1 STÖRUNG ODER AUSFALL DER PROPELLERVERSTELLUNG .....	3-21
3.9.2 VEREISUNG .....	3-21
3.9.3 AUSSENLANDUNG .....	3-21
3.9.4 NOTWASSERUNG .....	3-22
3.9.5 GEPÄCKKRAUMTÜR OFFEN .....	3-22

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.01.25	1998-06-10	3	2015-05-05		3 - 1

### **3.1 EINFÜHRUNG**

Der vorliegende Abschnitt beinhaltet Checklisten sowie die Beschreibung der empfohlenen Verfahren bei eventuell eintretenden Notfällen.

Da es nicht möglich ist, alle Arten von Notfällen vorherzusehen und im Flughandbuch zu berücksichtigen, sind Kenntnisse über das Flugzeug sowie Wissen und Erfahrung des Piloten bei der Lösung von auftretenden Problemen unumgänglich. Nur durch Training der angegebenen Notverfahren ist eine sichere Beherrschung von Notfällen möglich.

Notverfahren zu optionalen Ausrüstungen sind in den jeweiligen Ergänzungen zu finden.

Auftretende Störungen und deren Behebung sind entsprechend den nationalen Bedingungen in den Betriebsaufzeichnungen zu vermerken.

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.01.25	1998-06-10	3	2015-05-05		3 - 2

### **3.2 ABWERFEN DER KABINENHAUBE**

1. Rote Verriegelungshebel  
links und rechts ..... durch kraftvolles Zurückschwenken um 180° Haube  
öffnen
2. Kabinenhaube ..... mit beiden Händen über den Kopf nach oben hinten  
wegdrücken

### **3.3 NOTAUSSTIEG**

1. Kabinenhaube ..... Notabwurf
2. Anschnallgurte ..... lösen
3. Flugzeug verlassen

### **ANMERKUNG**

Bei manuellem Fallschirm nach ca. 2 Sekunden Reißleine ziehen!

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.01.25	1998-06-10	3	2015-05-05		3 - 3

### **3.4 BEENDEN DES ÜBERZOGENEN FLUGZUSTANDES**

#### Verhalten im Segelflug

Bei allen Beladungszuständen, Bremsklappen ein- oder ausgefahren, Geradeausflug oder Kurvenflug, geht die HK 36 TTC-ECO in einen Sackflug über, in dem auch bei voll gezogenem Höhensteuer die Querruder ihre Wirksamkeit behalten.

Der Zustand ist begleitet von Weichwerden der Ruder, Schütteln und einem Anstellwinkel von 20° bis 30°.

#### **ANMERKUNG**

Im Sackflug steigt die Fahrtmesseranzeige wieder auf ca. 85 km/h (46 kts. / 53 mph) an.

#### Verhalten im Motorflug

Siehe Verhalten im Segelflug.

Nur bei 50 % - 100 % Leistung, Geradeausflug und hinterster Schwerpunktlage kann nach dem Übergang in den Sackflug bei weiterem Durchziehen des Knüppels das Flugzeug über die linke oder rechte Fläche abkippen.

#### **ANMERKUNG**

Im Sackflug schwankt die Fahrtmesseranzeige und zeigt zu hohe Werte an.

#### Beenden

Der Sackflug läßt sich durch Nachlassen des Höhensteuers sofort beenden.

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.01.25	1998-06-10	3	2015-05-05		3 - 4

## ANMERKUNG

Kippt das Flugzeug ab, ist das Höhensteuer sofort nachzulassen und das Flugzeug sanft abzufangen. Wird das Höhensteuer weiter gezogen, kann das Flugzeug ins Trudeln geraten.

Höhenverlust aus dem stationären Sackflug : ca. 10 - 20 m (33 - 65 ft.)

Höhenverlust beim Abkippen über eine Fläche : ca. 40 m (130 ft.)

### 3.5 BEENDEN DES TRUDELNS

1. Seitenruder ..... Vollausschlag entgegen der Drehrichtung  
Höhenruder ..... drücken  
Querruder ..... neutral, bei Bedarf in Drehrichtung ausschlagen
2. Nach Beendigung der Drehbewegung:  
Ruder in Mittelstellung bringen, Flugzeug weich abfangen

### 3.6 BEENDEN DES SPIRALSTURZES

Es besteht keine Neigung zum Spiralsturz.

Das Standardverfahren zum Beenden eines Spiralsturzes ist folgendes:

1. Seitenruder ..... entgegen der Drehrichtung
2. Querruder ..... entgegen der Drehrichtung
3. Flugzeug weich abfangen

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.01.25	1998-06-10	3	2015-05-05		3 - 5

## **3.7 MOTORSTÖRUNG**

### **3.7.1 MOTORSTÖRUNG BEIM START**

1. Kraftstoffhahn . . . . . Kontrolle ob geöffnet
2. Elektrische Zusatzpumpe . . . . . Kontrolle ob EIN
3. Tankwahlschalter . . . . . Kontrolle ob auf vollrem Tank
4. Propellerverstellung . . . . . START
5. Zündschalter . . . . . BOTH
6. Choke . . . . . ausgeschaltet

### **WARNUNG**

Läßt sich die Störung nicht sofort beheben, und gibt der Motor keine brauchbare Leistung mehr ab, so ist unter einer Höhe von 80 m (260 ft.) über Grund eine Geradeauslandung durchzuführen.

Vor dem Aufsetzen:

Kraftstoffhahn . . . . . schließen

Zündung . . . . . AUS

Hauptschalter . . . . . AUS

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.01.25	1998-06-10	3	2015-05-05		3 - 6

**3.7.2 MOTORSTÖRUNG IM REISEFLUG**

1. Kraftstoffhahn . . . . . Kontrolle ob geöffnet
2. Tankanzeige . . . . . Kraftstoffinhalt prüfen
3. Tankwahlschalter . . . . . Kontrolle ob auf vollrem Tank
4. Elektrische Kraftstoffpumpe . . . . . EIN
5. Choke . . . . . Kontrolle ob ausgeschaltet
6. Vergaservorwärmung . . . . . nur bei geringer Leistungseinstellung (< 75%) ziehen

**ANMERKUNG**

Bei hoher Leistungseinstellung und gezogener Vergaservorwärmung kann die zulässige Ladelufttemperatur überschritten werden. Dies führt zu erhöhtem Motorverschleiß.

7. Zündung . . . . . Kontrolle ob Schalter auf BOTH

**ANMERKUNG**

Läßt sich die Störung nicht beheben, und gibt der Motor keine brauchbare Leistung mehr ab, so ist folgendermaßen vorzugehen:

1. Leistungshebel . . . . . LEERLAUF
2. Zündung . . . . . AUS
3. Propellerverstellung . . . auf Segelstellung bringen
4. Kraftstoffhahn . . . . . schließen
5. Hauptschalter . . . . . AUS
6. Fluggeschwindigkeit . . . für bestes Gleiten (105 km/h, 57 kts., 65 mph)
7. Geeignetes Landefeld suchen
8. Kühlluftklappe . . . . . schließen

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.01.25	1998-06-10	3	2015-05-05		3 - 7

**3.7.3 ANLASSEN DES MOTORS BEI ENTLADENER BATTERIE (IM FLUG)**

1. Elektrische Verbraucher ..... AUS
2. Kraftstoffhahn ..... OFFEN
3. Tankwahlschalter ..... auf volleren Tank
4. Hauptschalter ..... EIN
5. Betriebsartenwahlschalter ..... MOTORFLUG
6. Choke ..... nach Bedarf einstellen
7. Leistungshebel ..... LEERLAUF
8. Zündschalter ..... BOTH
9. Fluggeschwindigkeit ..... auf 180 - 200 km/h (97 - 108 kts. / 112 - 124 mph)  
erhöhen
10. Propellerverstellung ..... Griff sehr langsam von Segelstellung auf Startstellung  
bringen
11. Öldruck ..... muß innerhalb 10 Sekunden vorhanden sein
12. Choke ..... nach Bedarf nachregeln
13. Propellerprüfung:
  - Leistungshebel ..... Drehzahl von 4800 UPM einstellen
  - Propellerverstellung ..... vorsichtig bis zur Klinke vor der Segelstellung ziehen,  
bis die Drehzahl auf ca. 4600 UPM abfällt, anschließend Rückstellung auf  
Startstellung
  - Vorgang mindestens dreimal wiederholen

**WICHTIGER HINWEIS**

Ohne diese Wiederholungen ist die einwandfreie Funktion der Propellerverstellung nicht sichergestellt.

14. Drehzahl und Leistung ..... wie erforderlich, um Flug fortzusetzen

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.01.25	1998-06-10	3	2015-05-05		3 - 8



**WICHTIGER HINWEIS**

nach längeren Segelflügen ist eine entsprechende Höhenreserve zum Warmlaufenlassen des Motors vorzusehen.

15. Alle dringend benötigten elektrischen Verbraucher . . . . . EIN

**WARNUNG**

Bei sehr schlechtem Ladezustand der Batterie kann die Batterie nicht mehr geladen werden. Über den Generator werden jedoch die elektrische Hauptkraftstoffpumpe und das Bordnetz mit Strom versorgt.

16. Ampèremeter . . . . . Kontrolle ob Batterie geladen wird (Ampèremeter deutlich im positiven Bereich)

**WARNUNG**

Wird die Batterie nicht geladen, ist auf dem nächsten geeigneten Flugplatz zu landen und die Ursache der Störung zu beheben. Ohne eine funktionstüchtige Batterie führt ein Generatorausfall zum Ausfall des Motors.

17. Flug normal fortsetzen  
18. Ursache für Batterie-Entladung feststellen

**WICHTIGER HINWEIS**

Der Motor wird durch Windmilling angedreht. Bedingt durch die hierzu notwendige hohe Fluggeschwindigkeit ist mit einem Höhenverlust von bis zu 300 m (1000 ft.) zu rechnen. Die zulässigen Höchstgeschwindigkeiten dürfen nicht überschritten werden.

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.01.25	1998-06-10	3	2015-05-05		3 - 9

**3.7.4 PROPELLER FÄHRT NICHT AUS DER SEGELSTELLUNG****ANMERKUNG**

Der Propeller benötigt zur Steigungsverringerng Öldruck. Der Öldruck wird durch einen Öldruckspeicher zur Verfügung gestellt. Wenn dieser Speicher drucklos ist, muß der Öldruck durch die Ölpumpe des Motors aufgebaut werden. Der Motor wird mit dem Propeller in Segelstellung und dem Leistungshebel auf Leerlauf gestartet.

1. Elektrische Verbraucher . . . . . AUS
2. Kraftstoffhahn . . . . . OFFEN
3. Tankwahlschalter . . . . . auf volleren Tank
4. Hauptschalter . . . . . EIN
5. Betriebsartenwahlschalter . . . . . MOTORFLUG
6. Elektrische Kraftstoffpumpe . . . . . EIN  
prüfen ob die rote Warnleuchte nach  
Kraftstoffdruckaufbau erlischt
7. Choke . . . . . nach Bedarf einstellen
8. Leistungshebel . . . . . LEERLAUF
9. Zündschalter . . . . . BOTH
10. Propellerverstellung . . . . . START
11. Zündschalter . . . . . durch Rechtsdrehen anlassen, bis der Propeller auf  
Betriebsstellung fährt

**ANMERKUNG**

Das Anlassen des Motors aus der Segelstellung ist möglich, führt aber zu erhöhtem Verschleiß am Motor.

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.01.25	1998-06-10	3	2015-05-05		3 - 10

12. Öldruck . . . . . muß innerhalb 10 Sekunden vorhanden sein
13. Choke . . . . . nach Bedarf nachregeln
14. Drehzahl und Leistung . . . . . wie erforderlich, um Flug fortzusetzen
15. Elektrische Kraftstoffpumpe . . . . . AUS
16. Elektrische Verbraucher . . . . . EIN
17. Flug normal fortsetzen
18. Nach dem Flug Ursache für den Druckverlust im Öldruckspeicher beheben

### **3.7.5 LAEDRUCK UND DREHZAHL FALLEN SCHLAGARTIG AB**

Bei starker Geräusentwicklung oder Knall: Eine Beschädigung des Turboladers ist wahrscheinlich.

1. Öldruck beobachten und Flug wenn möglich bis zum nächsten Flugplatz fortsetzen
2. Leistungshebel . . . . . Ladedruck im zulässigen Bereich halten
3. Propellerverstellung . . . . . Drehzahl im zulässigen Bereich halten

### **ANMERKUNG**

Läßt sich die Störung nicht beheben, und gibt der Motor keine brauchbare Leistung mehr ab, so ist folgendermaßen vorzugehen:

1. Leistungshebel . . . . . LEERLAUF
2. Zündung . . . . . AUS
3. Propellerverstellung . . . auf Segelstellung bringen
4. Kraftstoffhahn . . . . . schließen
5. Hauptschalter . . . . . AUS
6. Fluggeschwindigkeit . . . für bestes Gleiten (105 km/h, 57 kts., 65 mph)
7. Geeignetes Landefeld suchen
8. Kühlluftklappe . . . . . schließen

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.01.25	1998-06-10	3	2015-05-05		3 - 11

**3.7.6 LAEDRUCK UND DREHZAHL SCHWINGEN**

1. Turbosteuerung . . . . . AUS
2. Propellerverstellhebel . . . . . geringfügige Betätigung, damit leichte Veränderung der Drehzahl zum Entlüften
3. Turbosteuerung . . . . . EIN

Wenn sich der Betriebszustand nicht stabilisiert:

1. Turbosteuerung . . . . . AUS
2. Leistungshebel . . . . . Ladedruck im zulässigen Bereich halten
3. Propellerverstellung . . . . . Drehzahl im zulässigen Bereich halten
4. Auf dem nächsten geeigneten Flugplatz landen und die Ursache der Störung ermitteln

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.01.25	1998-06-10	3	2015-05-05		3 - 12

### **3.7.7 LAEDRUCK-WARNLEUCHE (ROT) LEUCHTET STÄNDIG**

Es wurde der maximal zulässige Ladedruck überschritten.

1. Leistungshebel . . . . . Ladedruck im zulässigen Bereich halten
2. Propellerverstellung . . . . . Drehzahl im zulässigen Bereich halten
3. Auf dem nächsten geeigneten Flugplatz landen und die Ursache der Störung ermitteln

### **3.7.8 LAEDRUCK-WARNLEUCHE (ROT) BLINKT**

Die Zeitbegrenzung für die maximale Startleistung wurde überschritten.

1. Leistungshebel . . . . . Ladedruck im zulässigen Bereich halten
2. Propellerverstellung . . . . . Drehzahl im zulässigen Bereich halten
3. Flug normal fortsetzen

### **3.7.9 TURBO-VORWARNLEUCHE (GELB) BLINKT**

Defekt im Bereich der Sensoren, Sensorleitungen, Turboladerregler oder Undichtheit in der Airbox.

1. Leistungshebel . . . . . Ladedruck im zulässigen Bereich halten
2. Propellerverstellung . . . . . Drehzahl im zulässigen Bereich halten

## **WICHTIGER HINWEIS**

Wenn manuelle Regelung von Drehzahl und Ladedruck nicht möglich ist:

Turbosteuerung . . . . . AUS

3. Auf dem nächsten geeigneten Flugplatz landen und die Ursache der Störung ermitteln

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.01.25	1998-06-10	3	2015-05-05		3 - 13

### 3.7.10 KRAFTSTOFFDRUCK-WARNLEUCHE (ROT) LEUCHTET

Der benötigte Kraftstoffdruck ist unterschritten worden.

1. Elektrische Kraftstoffpumpe . . . . . EIN
2. Tankanzeige . . . . . Tankinhalt kontrollieren
3. Tankwahlschalter . . . . . wenn möglich auf anderen Tank wechseln
4. Brandhahn . . . . . Kontrolle ob geöffnet
5. Ampèremeter beobachten . . . . . Steht das Ampèremeter im negativen Bereich, so sind alle nicht dringend benötigten Verbraucher abzuschalten.

#### Wenn Leuchte erlischt

1. Auf dem nächsten geeigneten Flugplatz landen und Ursache feststellen

## **WARNUNG**

Die Haupt-Kraftstoffpumpe wird vom Generator mit Strom versorgt. Ein Generatorausfall führt zum Ausfall der Haupt-Kraftstoffpumpe. Ein Aufleuchten der Kraftstoffdruck-Warnleuchte bedeutet somit nicht nur einen Ausfall der Haupt-Kraftstoffpumpe, sondern kann auch ein Zeichen für den Ausfall des Generators sein. Das Bordnetz mit der Zusatz-Kraftstoffpumpe wird in diesem Fall nur durch die Batterie versorgt. Alle nicht dringend benötigten elektrischen Verbraucher sind abzuschalten. Die Belastung der Batterie ist mit Hilfe des Ampèremeters zu überprüfen. Das Ampèremeter sollte nicht zu weit im negativen Bereich stehen. Der Stromverbrauch bei abgeschalteten Verbrauchern beträgt ca. 6 A. Bei aufgeladener Batterie in gutem Wartungszustand ist die Stromversorgung der Zusatz-Kraftstoffpumpe für 30 Minuten gewährleistet.

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.01.25	1998-06-10	3	2015-05-05		3 - 14

Wenn Leuchte *nicht* erlischt

Der benötigte Kraftstoffdruck kann nicht mehr aufgebracht werden, oder der Kraftstoffdruckschalter ist defekt. Ein Motorausfall ist jederzeit möglich. Siehe ANMERKUNGEN unter 3.7.2, Motorstörungen im Reiseflug.

**3.7.11 LOW-FUEL-VORWARNLEUCHE (GELB) LEUCHTET**

1. Tankanzeigen ..... kontrollieren
2. Kraftstoffwahlschalter ..... prüfen, ob ganz links oder ganz rechts gerastet  
wenn ja ..... Kraftstoffwahlschalter auf anderen Tank schalten  
wenn nein ..... Kraftstoffwahlschalter ganz links oder ganz rechts  
rasten
3. Ca. 1 Minute warten
4. Sollte Vorwarnleuchte nicht erlöschen:  
Leistung soweit wie möglich reduzieren, geeigneten Landeplatz suchen

**ANMERKUNG**

Ab dem Zeitpunkt des Aufleuchtens der Low-Fuel-Vorwarnleuchte stehen noch ca. 5 Liter Kraftstoff zur Verfügung.

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.01.25	1998-06-10	3	2015-05-05		3 - 15

**3.7.12 GENERATOR-WARNLEUCHE (ROT) LEUCHTET**

Der Generator liefert keinen Strom mehr an das Bordnetz.

1. elektrische Zusatzpumpe . . . . . EIN
2. alle nicht dringend benötigten  
elektrischen Verbraucher . . . . . AUS
3. Auf dem nächsten geeigneten Flugplatz landen und die Ursache der Störung ermitteln

**WARNUNG**

Der Motor besitzt keine mechanische Kraftstoffpumpe. Bei Ausfall des Generators wird die Zusatz-Kraftstoffpumpe nur von der Batterie versorgt. Die verbleibende Motorlaufzeit ist vom Ladezustand der Batterie abhängig. Bei einer Batterie in gutem Wartungszustand und bei abgeschalteten Verbrauchern ist eine Flugdauer von 30 Minuten möglich.

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.01.25	1998-06-10	3	2015-05-05		3 - 16



**3.7.13 TEMPERATUR-VORWARNLEUCHE (GELB) LEUCHTET**

Die zulässige Abgastemperatur oder Ladelufttemperatur wurde überschritten. Durch zu hohe Abgastemperaturen wird die Abgasanlage beschädigt. Zu hohe Ladelufttemperaturen führen zu erhöhtem Verschleiß am Motor.

1. Vergaservorwärmung . . . . . ausschalten
2. Leistungshebel . . . . . Leistung reduzieren sobald es die Betriebssituation zulässt, bis Vorwarnleuchte erlischt

**ANMERKUNG**

Die Vergaservorwärmung erhöht die Ladelufttemperatur. Bei einer Leistungseinstellung über 75 % ist der Gebrauch der Vergaservorwärmung nicht notwendig, und es wird davon abgeraten, da die zulässige Ladelufttemperatur überschritten werden kann.

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.01.25	1998-06-10	3	2015-05-05		3 - 17

**3.7.14 ÖLDRUCK ZU GERING**

1. Leistungshebel . . . . . Ladedruck auf das notwendige Maß reduzieren
2. Auf dem nächsten geeigneten Flugplatz landen und die Ursache der Störung ermitteln

**WARNUNG**

Mit einem Motorausfall ist jederzeit zu rechnen.

**3.7.15 ÖL- ODER ZYLINDERKOPFTEMPERATUR ZU HOCH**

1. Kühlluftklappe . . . . . Kontrolle ob geöffnet
2. Leistungshebel . . . . . Ladedruck auf das notwendige Maß reduzieren
3. Propellerverstellhebel . . . . . Drehzahl auf das notwendige Maß reduzieren
4. Auf dem nächsten geeigneten Flugplatz landen und die Ursache der Störung ermitteln

**WARNUNG**

Mit einem Motorausfall ist jederzeit zu rechnen.

**3.7.16 DREHZAHL ZU HOCH**

1. Propellerverstellhebel . . . . . Drehzahl auf das notwendige Maß reduzieren
2. Leistungshebel . . . . . Ladedruck auf das notwendige Maß reduzieren
3. Auf dem nächsten geeigneten Flugplatz landen und die Ursache der Störung ermitteln

**WARNUNG**

Mit einem Motorausfall ist jederzeit zu rechnen.

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.01.25	1998-06-10	3	2015-05-05		3 - 18

**3.7.17 VERGASERVEREISUNG****ANMERKUNG**

Vergaservereisung liegt vor, wenn sich die Motordrehzahl und/oder der Ladedruck verringert und/oder der Motor unregelmäßig zu laufen beginnt, ohne daß eine Änderung der Leistungshebelstellung, der Chokestellung, der Propellereinstellung, der Fluggeschwindigkeit oder der Flughöhe vorgenommen wurde.

**WICHTIGER HINWEIS**

Durch die Aufladung des Motors und die damit verbundene Wärmezufuhr ist bei einer höheren Leistungseinstellung (> 75 %) der zusätzliche Gebrauch der Vergaservorwärmung nicht zu empfehlen.

1. Vergaservorwärmung . . . . . bei geringer Leistungseinstellung (< 75 %) ziehen

**ANMERKUNG**

Durch die Ansauglufferwärmung verringert sich etwas die Motorleistung, und der Verbrauch steigt leicht an.

2. Vergaservorwärmung . . . . . nach Bedarf ausschalten

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.01.25	1998-06-10	3	2015-05-05		3 - 19

## **3.8 BRAND**

### **3.8.1 AM BODEN**

1. Kraftstoffhahn . . . . . schließen
2. Leistungshebel . . . . . VOLLGAS
3. Hauptschalter . . . . . AUS
4. Cockpitlüftung und Heizung . . . . . schließen

### **3.8.2 BEIM START**

1. Hauptschalter . . . . . AUS
2. Cockpitlüftung und Heizung . . . . . schließen

Nach Erreichen einer sicheren Flughöhe:

3. Kraftstoffhahn . . . . . schließen
4. Abstellen des Motors im Flug und Landung im Segelflug (siehe Kapitel 4)

### **3.8.3 IM FLUG**

1. Kraftstoffhahn . . . . . schließen
2. Leistungshebel . . . . . VOLLGAS
3. Hauptschalter . . . . . AUS
4. Cockpitlüftung und Heizung . . . . . schließen
5. Abstellen des Motors im Flug und Landung im Segelflug (siehe Kapitel 4)

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.01.25	1998-06-10	3	2015-05-05		3 - 20

## **3.9 SONSTIGE NOTFÄLLE**

### **3.9.1 STÖRUNG ODER AUSFALL DER PROPELLERVERSTELLUNG**

1. Leistungshebel . . . . . Drehzahl im zulässigen Bereich halten
2. Fluggeschwindigkeit . . . . . reduzieren

### **3.9.2 VEREISUNG**

1. Vereisungsgebiet verlassen
2. Durch fortgesetztes Bewegen aller Ruder deren Gängigkeit erhalten
3. Bei zugeeister Kabinenhaube sind das Notsichtfenster und die Heizung voll zu öffnen

### **3.9.3 AUSSENLANDUNG**

1. Abstellen des Motors im Flug und Landung im Segelflug (siehe Kapitel 4)

## **WARNUNG**

Beim Anflug auf das Landefeld ist auf eine ausreichende Hindernisfreiheit zu achten. Mit möglichst geringer Geschwindigkeit aufsetzen und gefühlvoll bremsen.

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.01.25	1998-06-10	3	2015-05-05		3 - 21

### **3.9.4 NOTWASSERUNG**

Notwasserungen sollten nur in extremen Notfällen durchgeführt werden, da aus Versuchen mit Segelflugzeugen angenommen werden muß, daß sofort nach der Wasserberührung das Flugzeug zuerst unterschneidet, um dann wieder aufzutauchen.

1. Fallschirmgurte . . . . . öffnen
2. Anschnallgurte . . . . . festziehen
3. Anfluggeschwindigkeit . . . . . normal
4. Aufsetzen mit Minimalgeschwindigkeit und eingefahrenen Bremsklappen

### **ANMERKUNG**

Unter Bedingungen wie beispielsweise bei starkem Gegenwind, Gefahr von Windscherungen, Turbulenzen oder nassen Flügeln, ist eine höhere Anfluggeschwindigkeit zu wählen.

### **WARNUNG**

Gesicht mit dem freien Arm schützen!

5. Anschnallgurte . . . . . öffnen
6. Rote Haubenverriegelungshebel  
links und rechts . . . . . durch kraftvolles Zurückschwenken um 180° Haube  
öffnen
7. Kabinenhaube . . . . . mit beiden Händen über den Kopf wegdrücken
8. Flugzeug schnellstmöglich verlassen

### **3.9.5 GEPÄCKKRAUMTÜR OFFEN**

1. Beim Start: Start abbrechen
2. Im Flug: Fahrt reduzieren, auf dem nächsten Flugplatz landen

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.01.25	1998-06-10	3	2015-05-05		3 - 22

# ABSCHNITT 4

## NORMALE BETRIEBSVERFAHREN

	Seite
<b>4.1 EINFÜHRUNG</b> .....	4-2
<b>4.2 AUF- UND ABRÜSTEN</b> .....	4-2
<b>4.3 TÄGLICHE KONTROLLE</b> .....	4-6
<b>4.4 VORFLUGKONTROLLE</b> .....	4-13
<b>4.5 NORMALVERFAHREN UND EMPFOHLENE GESCHWINDIGKEITEN</b> .....	4-14
4.5.1 START/VERFAHREN FÜR DAS ANLASSEN DES MOTORS, FÜR DEN WARMLAUF UND HINWEISE FÜR DAS ROLLEN .....	4-14
4.5.2 START UND STEIGFLUG .....	4-17
4.5.3 REISE-/ÜBERLANDFLUG .....	4-19
4.5.4 SINKFLUG .....	4-23
4.5.5 LANDEANFLUG UND LANDUNG .....	4-23
4.5.6 (entfällt)	
4.5.7 FLUG IN GROSSER HÖHE .....	4-27
4.5.8 FLUG IM REGEN .....	4-28
4.5.9 KUNSTFLUG .....	4-28
4.5.10 ABSTELLEN .....	4-29
4.5.11 PARKEN .....	4-30

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.01.25	1998-06-10	3	2015-05-05		4 - 1

## **4.1 EINFÜHRUNG**

Der vorliegende Abschnitt beinhaltet Checklisten sowie die Beschreibung der in der Flugerprobung ermittelten normalen Betriebsverfahren. Normale Verfahren im Zusammenhang mit Zusatzausrüstung sind in Abschnitt 9 beschrieben.

Das Nachfüllen von Betriebsmitteln ist entsprechend den nationalen Bestimmungen in den Betriebsaufzeichnungen aufzuführen.

## **4.2 AUF- UND ABRÜSTEN**

### Allgemeines

Die Flügel-Rumpfverbindung erfolgt durch je drei Bolzen. Die beiden Hauptbolzen befinden sich in der Mitte des Holmtunnels. Sie sind zwischen der Rückenlehne frei zugänglich und werden von vorne eingeführt. Die Sicherung erfolgt mittels eines federbelasteten Sicherungshakens, der über die Bolzengriffe gehakt wird.

Die A-Bolzen sind vor, die B-Bolzen hinter dem Holmtunnel am Rumpf fix montiert. Die B-Bolzen-Schraubelemente werden über Handlochdeckel an der Flügeloberseite auf die B-Bolzen geschraubt. Die Schraubelemente besitzen einen integrierten Kugelsicherungsring und bedürfen keiner weiteren Sicherung.

Die Verbindungen für Überziehwarnung und Positionslichter erfolgen an den Wurzelrippen, die Verbindungen für die Kraftstoffschläuche erfolgen an den Tanks, und die Verbindungen für Tank-Entlüftungsleitungen, Tankmassebänder und Tankgeberleitungen erfolgen unter den Sitzschalen.

Der Anschluß des Höhenleitwerks erfolgt über drei Bolzen. Die zwei hinteren Bolzen sind fix am Höhenleitwerksbeschlag befestigt. Der vordere Schraubbolzen besitzt zum Einschrauben einen Innensechskant. Der Bolzen wird beim Einschrauben mittels Kugelsicherungsring, der im Höhenleitwerk eingebaut ist, selbsttätig gesichert.

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.01.25	1998-06-10	3	2015-05-05		4 - 2



Flügelmontage**ANMERKUNG**

Bei der Flügelmontage ist darauf zu achten, daß das Flugzeug nicht durch Schwerpunktverschiebung auf das Bugfahrwerk oder auf den Sporn fällt.

1. Alle Bolzen und Buchsen sowie das B-Bolzen-Schraubelement reinigen und einfetten.
2. Einen Flügel durch mindestens drei Personen, zwei an der Wurzelrippe, eine am Randbogen, anheben und den Holmstummel in die Holmbrücke des Rumpfes einführen. Flügel bis auf einen Spalt von ca. 30 cm an den Rumpf heranführen, Steckverbindung für die ACL/Positionsleuchten (optional) herstellen.
3. Kraftstoffschlauch am Tank festschrauben. Tankentlüftungsleitung, Tankgeberleitung und Tankmassekabel durch rumpfseitige Wurzelrippe in den Rumpf legen.
4. Flügel komplett einschieben, dabei das Einfädeln des A- und B-Bolzens überwachen.
5. Den Hauptbolzen einschieben und dabei den Flügel außen am Randbogen leicht kreisförmig bewegen. Der Querruder- und Bremsklappenanschluß erfolgt dabei automatisch. Flügel nicht loslassen, solange Hauptbolzen nicht vollständig eingeführt ist.  
  
Eine weitere Unterstützung des Flügels kann aufgrund des breiten Fahrwerks unterbleiben.
6. Das B-Bolzen-Schraubelement auf den B-Bolzen schrauben und vorerst von Hand festschrauben.
7. Tank-Massekabel unter der Sitzschale anschließen. Tank-Entlüftungsleitung am T-Stück unter der Sitzschale anschließen. Tankgeberleitung unter der Sitzschale anstecken. Kraftstoffleitung mit Kabelbindern an den dafür vorgesehenen Ringen befestigen (Leitung verläuft schlingenförmig um den gekröpften Bremsklappenhebel, um ein Einquetschen des Schlauchs zu verhindern).
8. Den zweiten Flügel auf die gleiche Weise montieren.
9. Beide B-Bolzen-Schraubelemente mit Schraubenschlüssel (SW 17) mit mäßiger Handkraft (ca. 6 Nm) festziehen.
10. Die Hauptbolzen mittels federbelastetem Sicherungshaken sichern.
11. Flügel-Rumpfübergang und Montagedeckel mit wasserfestem Klebeband abkleben.

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.01.25	1998-06-10	3	2015-05-05		4 - 3

Flügeldemontage**ANMERKUNG**

Bei der Flügeldemontage ist darauf zu achten, daß das Flugzeug nicht durch Schwerpunktverschiebung auf das Bugfahrwerk oder auf den Sporn fällt.

Die Demontage erfolgt in umgekehrter Reihenfolge wie die Montage. Die Flächentanks müssen vorher vollständig entleert sein.

Wingletmontage

1. Bolzen und Buchsen bei Bedarf reinigen.

**WICHTIGER HINWEIS**

Gewinde am Bolzen nicht fetten!

2. Winglet aufstecken, Unterlegscheiben und selbstsichernde Muttern montieren.
3. Selbstsichernde Muttern mit mäßiger Handkraft (ca. 6 Nm) anziehen.
4. Flügelspalt mittels wasserfestem Klebeband abkleben.

Wingletdemontage

Die Demontage erfolgt in umgekehrter Reihenfolge wie die Montage.

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.01.25	1998-06-10	3	2015-05-05		4 - 4

Höhenleitwerksmontage

1. Alle Bolzen und Buchsen reinigen und einfetten
2. Trimmung voll kopflastig stellen
3. Staurohr entfernen
4. Höhenleitwerk über die Höhenleitwerksaufnahme heben. Höhenrudersteuerstange durch eine zweite Person anschließen.

**WARNUNG**

Der Höhenruderanschluß erfolgt nicht automatisch!

5. Das Höhenleitwerk auf beide hinteren Bolzen aufchieben
6. Die Befestigungsschraube mittels Innensechskantschlüssel (8 mm) bis zum Anschlag eindrehen und mit mäßiger Handkraft (ca. 6 Nm) festziehen
7. Das Höhenleitwerk auf Festsitz und die Höhensteuerung auf Kraftschlüssigkeit kontrollieren
8. Das Staurohr montieren
9. Den Höhen-/Seitenleitwerksübergang mittels wasserfestem Klebeband abkleben.

Höhenleitwerksdemontage

Die Demontage erfolgt in umgekehrter Reihenfolge wie die Montage.

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.01.25	1998-06-10	3	2015-05-05		4 - 5

## **4.3 TÄGLICHE KONTROLLE**

### **WARNUNG**

Hauptschalter und Zündung AUS!

1. Wassercheck: An den Kraftstoffablässen (siehe Abschnitt 7.10) je ca. ein Achtelliter Kraftstoff in ein durchsichtiges Gefäß ablassen und auf Wasser- und Verschmutzungsfreiheit kontrollieren.

### **ANMERKUNG**

Um ein Aufwirbeln des in den Tanks abgesetzten Wassers zu verhindern, darf das Flugzeug vor dem Wassercheck nicht bewegt oder betreten werden.

2. Kontrolle der Bordpapiere auf Vollständigkeit und ob die noch offene Flugzeit bis zum nächsten planmäßigen Wartungsereignis (100-, 200-, 600-Stunden) die geplanten Flugvorhaben zuläßt.
3. Kontrolle der linken Rumpfhälfte auf Beschädigungen und Risse.
4. Kontrolle des Seitenleitwerks:
  - auf Beschädigungen und Risse
  - Ruder zusätzlich auf korrekte Befestigung und Spielfreiheit
  - Ruderantrieb auf korrekten Anschluß und Gängigkeit
  - auf korrekte Montage des Staurohres, ob Schutzhülle entfernt, ob Öffnungen frei von Verschmutzungen

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.01.25	1998-06-10	3	2015-05-05		4 - 6

5. Kontrolle des Höhenleitwerks:
  - Höhenflosse und Höhenleitwerksrandbögen auf korrekte Befestigung, Festsitz, Beschädigungen und Risse
  - Höhenruder auf korrekte Befestigung, Spielfreiheit, Beschädigungen und Risse
  - Ruderantrieb auf korrekten Anschluß, Kraftschlüssigkeit und Gängigkeit
  
6. Kontrolle der rechten Rumpfhälfte auf Beschädigungen und Risse.
  
7. Kontrolle des rechten Flügels:
  - Flügel, Querruder und Winglet auf korrekte Befestigung, Spielfreiheit, Beschädigungen und Risse
  - Querruderantrieb auf korrekten Anschluß, Kraftschlüssigkeit und Gängigkeit
  - Bremsklappen auf vollständiges Einfahren und Bündigkeit mit der Flügeloberfläche
  - Bremsklappenantrieb auf korrekten Anschluß, Kraftschlüssigkeit und Gängigkeit
  - Bremsklappenkasten: Kontrolle auf Fremdkörper
  - Kontrolle des Flächentanks (Entlüftungen und Handlochdeckel) und des Tankverschlusses
  
8. Kontrolle des rechten Hauptfahrwerks:
  - Fahrwerksbügel auf Beschädigungen und Risse
  - Fahrwerksverkleidung auf Beschädigungen und Festsitz
  - Sichtkontrolle der Reifen und Bremsen
  - auf korrekten Reifendruck (2,3 bar)
  
9. Kontrolle des Propellers:
  - Propellerblätter auf Beschädigungen, Risse und Festsitz
  - Spinner auf Beschädigungen und Festsitz

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.01.25	1998-06-10	3	2015-05-05		4 - 7

## 10. Kontrolle des Bugfahrwerkes:

- Fahrwerksbein auf Beschädigungen und Risse
- Fahrwerksverkleidung auf Beschädigungen und Festsitz
- Sichtkontrolle des Reifens
- auf korrekten Reifendruck (1,8 bar)

## 11. Ölstands- und Kühlmittelkontrolle:

- Obere Cowling abmontieren
- Ölstand prüfen

**ANMERKUNG**

Vor der Überprüfung des Ölstandes ist der Öltankdeckel zu entfernen und der Motor ist einige Umdrehungen von Hand am Propeller in Motordrehrichtung zu drehen, um das Öl vom Motor in den Tank zu pumpen. Der Vorgang ist beendet, wenn auch Luft in den Tank zurückströmt. Dies ist bei geöffnetem Öltankverschluss als Gurgeln feststellbar.

Für längere Flüge Öl bis zum Maximum auffüllen. Erforderliche Ölsorte siehe Seite 2-9.

**WICHTIGER HINWEIS**

Der Propeller darf nicht entgegen der normalen Drehrichtung gedreht werden.

**ANMERKUNG**

Der Ölverbrauch des Motors ist gering, und bei vollem Öltank erhöht sich der Ölverbrauch etwas; deshalb Öl erst dann nachfüllen, wenn der Minimumstand erreicht oder unterschritten ist.

- Kühlmittelausgleichsbehälter mehr als 1/3 voll

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.01.25	1998-06-10	3	2015-05-05		4 - 8

## ANMERKUNG

Der Kühlmittelausgleichsbehälter sollte nicht mehr als 2/3 gefüllt sein.

- Kühlmittelsammelbehälter voll
- Motorraum: Sichtkontrolle auf Fehler
- Kühler: auf freien Durchgang prüfen
- Lufteinlaßöffnung : Kontrolle auf Fremdkörper

### 12. Kontrolle des linken Hauptfahrwerks:

- Fahrwerksbügel auf Beschädigungen und Risse
- Fahrwerksverkleidung auf Beschädigungen und Festsitz
- Sichtkontrolle der Reifen und Bremsen
- auf korrekten Reifendruck (2,3 bar)

### 13. Kontrolle des linken Flügels:

- Flügel, Querruder und Winglet auf korrekte Befestigung, Spielfreiheit, Beschädigungen und Risse
- Querruderantrieb auf korrekten Anschluß, Kraftschlüssigkeit und Gängigkeit
- Bremsklappen auf vollständiges Einfahren und Bündigkeit mit der Flügeloberfläche
- Bremsklappenantrieb auf korrekten Anschluß, Kraftschlüssigkeit und Gängigkeit
- Bremsklappenkasten: Kontrolle auf Fremdkörper
- Kontrolle des Flächentanks (Entlüftungen und Handlochdeckel) und des Tankverschlusses
- Kontrolle der Überziehwarnung

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.01.25	1998-06-10	3	2015-05-05		4 - 9

## 14. Kontrolle im Kabinenraum:

- Zulässigkeit der Beladung laut Abschnitt 6 ermitteln

**ANMERKUNG**

Ein Überschreiten der Grenzwerte ist durch Veränderung und/oder Umverteilung der Zuladung zu vermeiden.

- Hauptschalter . . . . . EIN
- Betriebsartenwahlschalter . . . . . MOTORFLUG
- alle Sicherungsautomaten . . . . . EIN
- Kraftstoffvorrat . . . . . mittels Tankanzeigen und Eintragungen im Bordbuch prüfen - bei Bedarf nachtanken

**ANMERKUNG**

Ausfliegbare Kraftstoffmenge und erforderliche Kraftstoffsorte siehe Abschnitt 2.12.

- Hauptschalter . . . . . AUS
- Kontrolle auf Fremdkörper und lose Gegenstände
- Verglasung . . . . . sauber und unbeschädigt
- Kühlklappe . . . . . korrektes Öffnen und Schließen
- Hauptbolzen . . . . . gesichert

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.01.25	1998-06-10	3	2015-05-05		4 - 10



## 15. Kontrolle der Propeller-Segelstellung:

- Seitenrudderpedale . . . . . einstellen
- Kabinenhaube . . . . . verriegeln
- Kraftstoffhahn . . . . . öffnen
- Tankwahlschalter . . . . . auf volleren Tank
- Parkbremse . . . . . anziehen
- Elektrische Verbraucher . . . . . AUS
- Hauptschalter . . . . . EIN
- Betriebsartenwahlschalter . . . . . MOTORFLUG
- Propellerverstellung . . . . . START
- Kühlluftklappe . . . . . öffnen
- Elektrische Kraftstoffpumpe . . . . . EIN. Prüfen, ob die rote Warnleuchte nach Kraftstoffdruckaufbau erlischt.
- Leistungshebel . . . . . LEERLAUF
- Choke . . . . . bei Kaltstart aktivieren

**WARNUNG**

In der Propellergefahrenzone dürfen sich keine Personen aufhalten!

- Zündschalter . . . . . Motor durch Rechtsdrehen anlassen
- Drehzahl . . . . . auf ca. 2400 UPM einstellen
- Öldruck . . . . . muß innerhalb von 10 Sek. im grünen Bereich sein

**WICHTIGER HINWEIS**

Bei zu geringem Öldruck Motor sofort abstellen!

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.01.25	1998-06-10	3	2015-05-05		4 - 11

### ANMERKUNG

Wenn der Motorsegler länger abgestellt war, oder der Öl-Druckspeicher aus anderen Gründen entleert ist, kann es nach dem Öldruckaufbau zu einem Öldruckabfall am Öldruckgeber kommen. Die Ursache hierfür ist die Füllung des Öl-Druckspeichers. Die Öldruckanzeige geht für maximal 15 Sekunden auf Null zurück.

- Choke . . . . . nach Bedarf verschieben
- Elektrische Benzinpumpe . . . . . AUS
- Bei leicht erhöhtem Leerlauf (~2400 UPM) die Zündung abstellen und gleichzeitig den Propellerverstellhebel über die Klinke hinweg auf Segelstellung ziehen.

### ANMERKUNG

Wird der Propellerverstellhebel nicht gleichzeitig mit der Zündung betätigt, so bleibt der Propeller in der Startstellung. Eine Umstellung auf Segelstellung ist nur bei einer Drehzahl von über 2000 UPM möglich (siehe Abschnitt 7.9. Propellerverstellung).

- Propellerverstellung . . . . . START

### ANMERKUNG

Fährt der Propeller nicht aus der Segelstellung, so ist das entsprechende Notverfahren (siehe Abschnitt 3.7.4) anzuwenden.

- Hauptschalter . . . . . AUS
- Betriebsartenwahlschalter . . . . . SEGELFLUG

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.01.25	1998-06-10	3	2015-05-05		4 - 12

## 4.4 VORFLUGKONTROLLE

Die folgende Checkliste mit den wichtigsten Punkten ist für die Piloten gut sichtbar angebracht:

START CHECK
1. Beladepplan beachtet
2. Hauptbolzen gesichert
3. Gepäckraumtür gesichert
4. Brandhahn AUF
5. Kraftstoffvorrat kontrolliert
6. Tankwahlschalter auf volleren Tank
7. Haube verriegelt
8. Richtig angeschnallt
9. Propellercheck
10. Magnetencheck
11. Vergaservorwärmung AUS
12. Ruder freigängig
13. Trimmung neutral
14. Parkbremse gelöst
15. Bremsklappen verriegelt
16. Turbosteuerung EIN
17. Kraftstoffpumpe EIN

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.01.25	1998-06-10	3	2015-05-05		4 - 13

## **4.5 NORMALVERFAHREN UND** **EMPFOHLENE GESCHWINDIGKEITEN**

### **4.5.1 START/VERFAHREN FÜR DAS ANLASSEN DES MOTORS, FÜR DEN WARMLAUF** **UND HINWEISE FÜR DAS ROLLEN**

1. Seitenruderpedale ..... einstellen
2. Gurte ..... anlegen
3. Kabinenhaube ..... verriegeln
4. Kraftstoffhahn ..... öffnen
5. Steuerung ..... auf Freigängigkeit prüfen
6. Parkbremse ..... anziehen
7. Bremsklappen ..... auf Funktion prüfen und verriegeln
8. Elektrische Verbraucher ..... AUS
9. Hauptschalter ..... EIN
10. Betriebsartenwahlschalter ..... MOTORFLUG
11. Warn- und Vorwarnleuchten ..... Kontrolle ob alle aufleuchten, einige erlöschen nach  
ca. 2 Sekunden automatisch
12. Propellerverstellung ..... START
13. Tankanzeigen ..... Kraftstoffinhalt prüfen
14. Tankwahlschalter ..... auf volleren Tank
15. Kühlluftklappe ..... öffnen
16. Elektrische Kraftstoffpumpe ..... EIN. Prüfen, ob die rote Warnleuchte nach  
Kraftstoffdruckaufbau erlischt.
17. Leistungshebel ..... LEERLAUF
18. Choke ..... bei Kaltstart aktivieren

### **WARNUNG**

In der Propellergefahrenzone dürfen sich keine Personen aufhalten!

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.01.25	1998-06-10	3	2015-05-05		4 - 14

19. Zündschalter . . . . . Motor durch Rechtsdrehen anlassen
20. Drehzahl . . . . . auf ca. 2400 UPM einstellen
21. Öldruck . . . . . muß innerhalb von 10 Sek. im grünen Bereich sein

### WICHTIGER HINWEIS

Bei zu geringem Öldruck Motor sofort abstellen!

### ANMERKUNG

Wenn der Motorsegler länger abgestellt war oder der Öl-Druckspeicher aus anderen Gründen entleert ist, kann es nach dem Öldruckaufbau zu einem Öldruckabfall am Öldruckgeber kommen. Die Ursache hierfür ist die Füllung des Öl-Druckspeichers. Die Öldruckanzeige geht für maximal 15 Sekunden auf Null zurück.

22. Choke . . . . . Nach Bedarf verschieben

### WARNUNG

Bei warmem Motor vermindert der gezogene Choke die Motorleistung erheblich.

23. Elektrische Kraftstoffpumpe . . . . . AUS
24. Kraftstoffdruck-Warnleuchte . . . . . Kontrolle, ob Haupt-Kraftstoffpumpe Kraftstoffdruck aufrecht erhält
25. Elektrische Verbraucher . . . . . nach Bedarf einschalten und einstellen
26. Höhenmesser . . . . . einstellen

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.01.25	1998-06-10	3	2015-05-05		4 - 15

27. Öltemperatur . . . . . prüfen

### WICHTIGER HINWEIS

Den Motor vor Belastung bis zu einer Öltemperatur von mindestens 50 °C bei geöffneter Kühlklappe mit 2400 bis 3600 UPM warmlaufen lassen (auch beim Rollen möglich).

28. Choke . . . . . ausschalten

29. Kontrolle der Zündkreise bei 3900 UPM, Drehzahlabfall 100 bis 350 UPM. Die Differenz der beiden Zündkreise darf nicht größer als 100 UPM sein.

### WICHTIGER HINWEIS

Tritt bei niedrigen Außentemperaturen ein größerer Drehzahlabfall auf, so ist die Kontrolle mit gezogener Vergaservorwärmung zu wiederholen.

30. Kontrolle der Vergaservorwärmung bei 3900 UPM, Abfall ca. 50 UPM

31. Propellerprüfung:

- Leistungshebel . . . . . Drehzahl von 4800 UPM einstellen
- Propellerverstellung . . . . . vorsichtig bis zur Klinke vor der Segelstellung ziehen, bis die Drehzahl auf ca. 4600 UPM abfällt, anschließend Rückstellung auf Startstellung
- Vorgang mindestens dreimal wiederholen

### WICHTIGER HINWEIS

Ohne diese Wiederholungen ist die einwandfreie Funktion der Propellerverstellung nicht sichergestellt.

32. Instrumente . . . . . alle Anzeigen im zulässigen Betriebsbereich

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.01.25	1998-06-10	3	2015-05-05		4 - 16

#### **4.5.2 START UND STEIGFLUG**

1. Kühlluftklappe . . . . . öffnen
2. Elektrische Kraftstoffpumpe . . . . . EIN
3. Propellerverstellung . . . . . START
4. Leistungshebel . . . . . VOLLGAS (Drehzahl 5700 ± 100 UPM,  
Ladedruck im gelben Bereich)

### **WICHTIGER HINWEIS**

Der Ladedruck für Startleistung wird mit dem Leistungshebel auf dem vordersten ½ cm des Stellbereichs eingestellt. Die Turbosteuerung stellt den Startladedruck ein. Ein Regeln des Ladedrucks mit dem Leistungshebel in diesem Bereich ist nicht möglich. Bei hohen Außentemperaturen und auf hoch gelegenen Flugplätzen wird der höchste zulässige Ladedruck nicht erreicht.

5. Mit neutralem Höhensteuer anrollen und mit dem Seitensteuer Richtung halten.
6. Bugrad bei ca. 80 km/h (43 kts. / 50 mph) abheben. Flugzeug hebt bei ca. 90 km/h (49 kts. / 56 mph) selbst ab.
7. Steigflug mit mindestens 97 km/h (52 kts. / 60 mph) durchführen. Dabei Öldruck, Öltemperatur und Zylinderkopftemperatur beobachten. Diese müssen im grünen Bereich bleiben.
8. Ab ca. 100 m (330 ft.) über Grund elektrische Zusatz-Kraftstoffpumpe AUS. Bei intaktem Kraftstoffsystem darf die rote Warnleuchte nicht aufleuchten, da der Druck von der Haupt-Kraftstoffpumpe aufrechterhalten wird.
9. Nach Erreichen einer sicheren Höhe mit dem Propellerverstellhebel die Drehzahl und mit dem Leistungshebel den Ladedruck aus dem gelben Bereich nehmen.

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.01.25	1998-06-10	3	2015-05-05		4 - 17

Für besten Steigwinkel mit 97 km/h (52 kts. / 60 mph) fliegen, für bestes Steigen mit 110 km/h (59 kts. / 68 mph) fliegen, bezogen auf maximale Flugmasse.

### WICHTIGER HINWEIS

Der Ladedruck für maximale Dauerleistung wird eingestellt in einem Bereich von  $\frac{1}{2}$  cm bis  $1\frac{1}{2}$  cm hinter der vordersten Leistunghebelstellung. Die Turbosteuerung regelt dann einen Ladedruck von 32 bis 34 inHg ein. Ein Regeln des Ladedrucks mit dem Leistungshebel in diesem Bereich ist nicht möglich.

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.01.25	1998-06-10	3	2015-05-05		4 - 18



**4.5.3 REISE-/ÜBERLANDFLUG**

(einschließlich der Verfahren für das Abschalten und Wiederanlassen des Motors im Flug).

**ANMERKUNG**

Verbrauchsgünstige Leistungseinstellungen des Motors können dem Abschnitt 5.3.7 entnommen werden.

**WARNUNG**

In turbulenter Luft ist bei der Leistungseinstellung zu beachten, daß die  $v_{RA}$  nicht überschritten wird.

**WICHTIGER HINWEIS**

Um ein Überhitzen der Lager im Turbolader zu vermeiden, muss der Motor vor dem Abstellen mindestens zwei Minuten im Leerlauf abkühlen.

Kraftstoffmanagement

Tankanzeigen und Tankwahlschalter sind in regelmäßigen Abständen zu kontrollieren. Tankwahlschalter gegebenenfalls auf den vollen Tank stellen.

**WICHTIGER HINWEIS**

Die Differenz zwischen Tankinhalt "links" und Tankinhalt "rechts" darf maximal 50 % bzw. 27 Liter betragen.

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.01.25	1998-06-10	3	2015-05-05		4 - 19

Abstellen des Motors im Flug

1. Leistungshebel . . . . . LEERLAUF

**WICHTIGER HINWEIS**

Um ein Überhitzen der Lager im Turbolader zu vermeiden, muß der Motor vor dem Abstellen ca. eine Minute bei geringer Leistung abkühlen.

2. Elektrische Verbraucher . . . . . AUS

**WARNUNG**

Das Anlassen mittels Elektrostarter kann unmöglich werden:

- nach längeren Flügen mit mehreren eingeschalteten elektrischen Verbrauchern bei abgestelltem Motor (Nichtbetätigung des Betriebsartenwahlschalters),
- bei extremer Kälte (siehe Abschnitt 2.14),
- bei schlechtem Lade- oder Wartungszustand der Batterie.

3. Fluggeschwindigkeit . . . . . auf ca. 100 km/h (54 kts. / 62 mph) halten

**ANMERKUNG**

Bei Fluggeschwindigkeiten unter 100 km/h (54 kts. / 62 mph) wird die Propellerdrehzahl im Windmilling sehr gering bzw. bleibt der Propeller stehen. Der Propeller geht jedoch nur bei einer ausreichenden Drehzahl (über 2000 UPM) in die Segelstellung.

4. Zündung . . . . . AUS

5. Propellerverstellung . . . . . auf Segelstellung über die Klinke hinweg ziehen

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.01.25	1998-06-10	3	2015-05-05		4 - 20

**ANMERKUNG**

Der Propeller dreht nach dem Abstellen der Zündung durch Windmilling weiter. Das Umstellen auf Segelstellung erfolgt mit drehendem Propeller.

6. Betriebsartenwahlschalter ..... SEGELFLUG
7. Kühlklappe ..... schließen

Anlassen des Motors im Flug

1. Elektrische Verbraucher ..... AUS
2. Hauptschalter ..... EIN
3. Betriebsartenwahlschalter ..... MOTORFLUG
4. Propellerverstellung ..... START
5. Kühlluftklappe ..... öffnen
6. Choke ..... bei Kaltstart aktivieren
7. Tankwahlschalter ..... auf volleren Tank
8. Elektrische Benzinpumpe ..... EIN
9. Leistungshebel ..... LEERLAUF
10. Zündschalter ..... Motor durch Rechtsdrehen anlassen
11. Öldruck ..... prüfen

**ANMERKUNG**

Der Öl-Druckspeicher ist durch die Propellerverstellung nicht mehr vollständig gefüllt. Es kann nach dem Öldruckaufbau zu einem Öldruckabfall am Öldruckgeber kommen. Die Ursache hierfür ist die Füllung des Öl-Druckspeichers. Die Öldruckanzeige kann für maximal 15 Sekunden bis auf Null abfallen.

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.01.25	1998-06-10	3	2015-05-05		4 - 21

12. Choke ..... ggf. ausschalten
13. Elektrische Kraftstoffpumpe ..... AUS
14. Kraftstoffdruck-Warnleuchte ..... Kontrolle, ob Haupt-Kraftstoffpumpe Kraftstoffdruck aufrechterhält
15. Elektrische Verbraucher ..... nach Bedarf EIN
16. Öltemperatur ..... prüfen
17. Propellerprüfung:
  - Leistungshebel ..... Drehzahl von 4800 UPM einstellen
  - Propellerverstellung ..... vorsichtig bis zur Klinke vor der Segelstellung ziehen, bis die Drehzahl auf ca. 4600 UPM abfällt, anschließend Rückstellung auf Startstellung
  - Vorgang mindestens dreimal wiederholen

### WICHTIGER HINWEIS

Ohne diese Wiederholungen ist die einwandfreie Funktion der Propellerverstellung nicht sichergestellt. Das Propellersystem wird durch den Vorgang entlüftet. Wird dieser Check nicht durchgeführt, kann die Propellerverstellung in Schwingungen geraten.

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.01.25	1998-06-10	3	2015-05-05		4 - 22

#### **4.5.4 SINKFLUG**

1. Leistung ..... nach Bedarf reduzieren

### **WARNUNG**

In turbulenter Luft ist bei der Leistungseinstellung zu beachten, daß  $v_{RA}$  nicht überschritten wird.

2. Vergaservorwärmung ..... bei Bedarf aktivieren
3. Trimmung ..... nach Bedarf einstellen
4. Bremsklappen ..... nach Bedarf einsetzen

#### **4.5.5 LANDEANFLUG UND LANDUNG**

##### Landung im Motorflug

1. Propellerverstellung ..... START
2. Tankwahlschalter ..... auf volleren Tank
3. Elektrische Benzinpumpe ..... EIN
4. Leistung ..... reduzieren
5. Vergaservorwärmung ..... aktivieren
6. Kühlklappe ..... öffnen
7. Trimmung ..... nach Bedarf einstellen
8. Bremsklappen ..... nach Bedarf einsetzen

### **ANMERKUNG**

Der Bremsklappenhebel rastet bei halbausgefahrener Bremsklappe ein. Die Raste kann mit etwas erhöhter Handkraft in beide Richtungen übersteuert werden. Mit gerasteter Bremsklappe ist eine Gleitwegsteuerung mit dem Leistungshebel möglich. Die zulässige Höchstgeschwindigkeit für gerastete Bremsklappen ( $v_{ABf}$ ) darf dabei nicht überschritten werden.

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.01.25	1998-06-10	3	2015-05-05		4 - 23

9. Seitengleitflug . . . . . möglich, aber nicht notwendig  
10. Anfluggeschwindigkeit . . . . . 105 km/h (57 kts. / 65 mph) im Endanflug

### ANMERKUNG

Unter Bedingungen wie beispielsweise bei starkem Gegenwind, Gefahr von Windscherungen, Turbulenzen oder nassen Flügeln, ist eine höhere Anfluggeschwindigkeit zu wählen.

11. Aufsetzen . . . . . auf dem Hauptfahrwerk  
12. Bremsen . . . . . nach Bedarf durch Betätigen der Fußspitzenbremse

### WICHTIGER HINWEIS

Die Fußspitzenbremse ist eine Einzelradbremse, die auf das jeweilige Rad wirkt. Um ein Ausbrechen zu vermeiden, sind die Fußspitzenbremsen symmetrisch zu betätigen.

13. Elektrische Kraftstoffpumpe . . . . . AUS

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.01.25	1998-06-10	3	2015-05-05		4 - 24

Durchstarten im Motorflug

1. Bremsklappe ..... einfahren
2. Vergaservorwärmung ..... ausschalten
3. Leistungshebel ..... VOLLGAS

**WARNUNG**

Bei Anflug mit gerasteter Bremsklappe, einer Hand am Steuerknüppel und der anderen Hand am Leistungshebel, ist zum Durchstarten zuerst die Startleistung mit dem Leistungshebel zu setzen und dann die Bremsklappen einzufahren.

**ANMERKUNG**

Mit gerasteter Bremsklappe ist ein Steigflug möglich.

4. Steigflug mit mindestens 97 km/h (52 kts. / 60 mph) durchführen. Dabei Öldruck, Öltemperatur und Zylinderkopftemperatur beobachten. Diese müssen im grünen Bereich bleiben.
5. Ab ca. 100 m (330 ft.) über Grund elektrische Zusatz-Kraftstoffpumpe AUS. Bei intaktem Kraftstoffsystem darf die rote Warnleuchte nicht aufleuchten, da der Druck von der Haupt-Kraftstoffpumpe aufrechterhalten wird.

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.01.25	1998-06-10	3	2015-05-05		4 - 25

Landung im Segelflug**ANMERKUNG**

Die Landung im Segelflug mit dem Propeller in Segelstellung muß so hoch angesetzt werden, daß das Landefeld sicher erreicht wird. Das Anlassen des Motors nimmt im Endteil der Landung zu viel Zeit in Anspruch!

1. Trimmung . . . . . nach Bedarf einstellen
2. Bremsklappen . . . . . nach Bedarf einsetzen

**ANMERKUNG**

Der Bremsklappenhebel rastet bei halbausgefahrener Bremsklappe ein. Die Raste kann mit etwas erhöhter Handkraft in beide Richtungen übersteuert werden.

3. Anfluggeschwindigkeit . . . . . 105 km/h (57 kts. / 65 mph) im Endanflug

**ANMERKUNG**

Unter Bedingungen wie beispielsweise bei starkem Gegenwind, Gefahr von Windscherungen, Turbulenzen oder nassen Flügeln, ist eine höhere Anfluggeschwindigkeit zu wählen.

4. Aufsetzen . . . . . mit dem Hauptfahrwerk
5. Bremsen . . . . . nach Bedarf durch Betätigen der Fußspitzenbremse

**WICHTIGER HINWEIS**

Die Fußspitzenbremse ist eine Einzelradbremse, die auf das jeweilige Rad wirkt. Um ein Ausbrechen zu vermeiden sind die Fußspitzenbremsen symmetrisch zu betätigen.

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.01.25	1998-06-10	3	2015-05-05		4 - 26



**4.5.6**

(entfällt)

**4.5.7 FLUG IN GROSSER HÖHE**

Folgende Einschränkungen der zulässigen Höchstgeschwindigkeit  $v_{NE}$  oberhalb von 2000 m sind zu beachten:

Druckhöhe		zulässige Höchstgeschwindigkeit $v_{NE}$		
[m]	[ft.]	[km/h]	[kts.]	[mph]
0 bis 2000	0 bis 6500	261	141	162
2000 bis 3000	6500 bis 9800	246	133	153
3000 bis 4000	9800 bis 13100	233	126	145
4000 bis 5000	13100 bis 16400	221	119	137
5000 bis 6000	16400 bis 19600	210	113	130

**WARNUNG**

Bedingt durch den Sauerstoffmangel geht bei Flügen in großen Höhen das Wahrnehmungs- und Reaktionsvermögen stark zurück bis hin zur Bewußtlosigkeit. Über 3500 m (11500 ft.) wird die Verwendung einer Sauerstoffanlage dringend empfohlen. Dabei sind die nationalen Vorschriften für Flüge in großen Höhen zu beachten.

**WARNUNG**

Der Motorsegler wurde im Rahmen der Flugerprobung nur bis 5000 m (16000 ft.) erprobt.

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.01.25	1998-06-10	3	2015-05-05		4 - 27

**4.5.8 FLUG IM REGEN****ANMERKUNG**

Die Flugleistungen werden bei Regen schlechter. Der Einfluß auf die Flugeigenschaften ist nur gering. Flug durch sehr starken Regen ist wegen der damit verbundenen Sichtbehinderung zu vermeiden.

**4.5.9 KUNSTFLUG****ANMERKUNG**

Kunstflug und Trudeln sind nicht erlaubt.

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.01.25	1998-06-10	3	2015-05-05		4 - 28

**4.5.10 ABSTELLEN**

1. Propellerverstellung ..... START
2. Leistungshebel ..... LEERLAUF

**WICHTIGER HINWEIS**

Um ein Überhitzen der Lager im Turbolader zu vermeiden, muß der Motor vor dem Abstellen mindestens zwei Minuten im Leerlauf abkühlen. Dies ist insbesondere nach Prüflaufen des Motors zu beachten. Eine hinreichende Abkühlung erfolgt normalerweise durch den Landeanflug und das anschließende Rollen.

3. Parkbremse ..... anziehen
4. Elektrische Benzinpumpe ..... AUS
5. Elektrische Verbraucher ..... AUS
6. Zündung ..... AUS
7. Hauptschalter ..... AUS
8. Betriebsartenwahlschalter ..... SEGELFLUG
9. Bremsklappen ..... verriegeln

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.01.25	1998-06-10	3	2015-05-05		4 - 29

#### **4.5.11 PARKEN**

Bei kurzzeitigem Parken soll das Flugzeug gegen den Wind ausgerichtet, die Parkbremse angezogen und die Bremsklappen in ausgefahrener Stellung gerastet werden. Bei längerem, unbeaufsichtigtem Parken und bei unvorhersehbaren Windverhältnissen ist das Flugzeug zusätzlich zu verzurren oder zu hangarieren. Es ist empfehlenswert, das Staurohr abzudecken.

### **WICHTIGER HINWEIS**

Länger andauerndes Parken im Freien ist zu vermeiden.

### **ANMERKUNG**

Der Motorsegler sollte nicht mit Propeller in Segelstellung geparkt werden. Bei leerem Öldruckspeicher ist der Propeller nicht mehr in die Startstellung zu fahren. Ein Anlassen des Motors mit dem Propeller in Segelstellung ist möglich, erhöht den Verschleiß im Motor aber erheblich.

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.01.25	1998-06-10	3	2015-05-05		4 - 30

# ABSCHNITT 5

## LEISTUNGEN

	Seite
<b>5.1 EINFÜHRUNG</b> .....	5-2
<b>5.2 ACG-ANERKANNTE DATEN</b> .....	5-3
5.2.1 ANZEIGEFehler IN DER FAHRTMESSERANLAGE .....	5-3
5.2.2 ÜBERZIEHGESCHWINDIGKEITEN .....	5-4
5.2.3 STARTSTRECKEN .....	5-5
<b>5.3 ZUSÄTZLICHE INFORMATIONEN</b> .....	5-6
5.3.1 NACHGEWIESENE SEITENWINDKOMPONENTE .....	5-6
5.3.2 SEGELFLUGLEISTUNGEN UND GESCHWINDIGKEITSPOLARE .....	5-6
5.3.3 STARTSTRECKENTABELLE .....	5-7
5.3.4 LÄRMWERTE .....	5-9
5.3.5 STEIGLEISTUNG .....	5-9
5.3.6 DIENSTGIPFELHÖHE .....	5-9
5.3.7 VERBRAUCH, REISEGESCHWINDIGKEIT, HÖCHSTFLUGDAUER ..	5-10

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.01.25	1998-06-10	3	2015-05-05		5 - 1

## **5.1 EINFÜHRUNG**

Der vorliegende Abschnitt enthält ACG-anerkannte Werte bezüglich Anzeigefehlern der Fahrtmesseranlage, Überziehggeschwindigkeiten und Startstrecken sowie zusätzliche andere Werte und Angaben, die nicht der Anerkennung bedürfen.

Die Daten in den Tabellen wurden basierend auf Erprobungsflügen mit einem Motorsegler und Triebwerk in gutem Zustand, mit Radverkleidungen, Winglets, Spinner und unter Zugrundelegung eines durchschnittlichen Pilotenkönnens ermittelt.

Bei den angegebenen Fluggeschwindigkeiten handelt es sich um IAS. Bei der Ermittlung der Leistungen wurden die Normalverfahren gemäß Kapitel 4 angewandt.

### **ANMERKUNG**

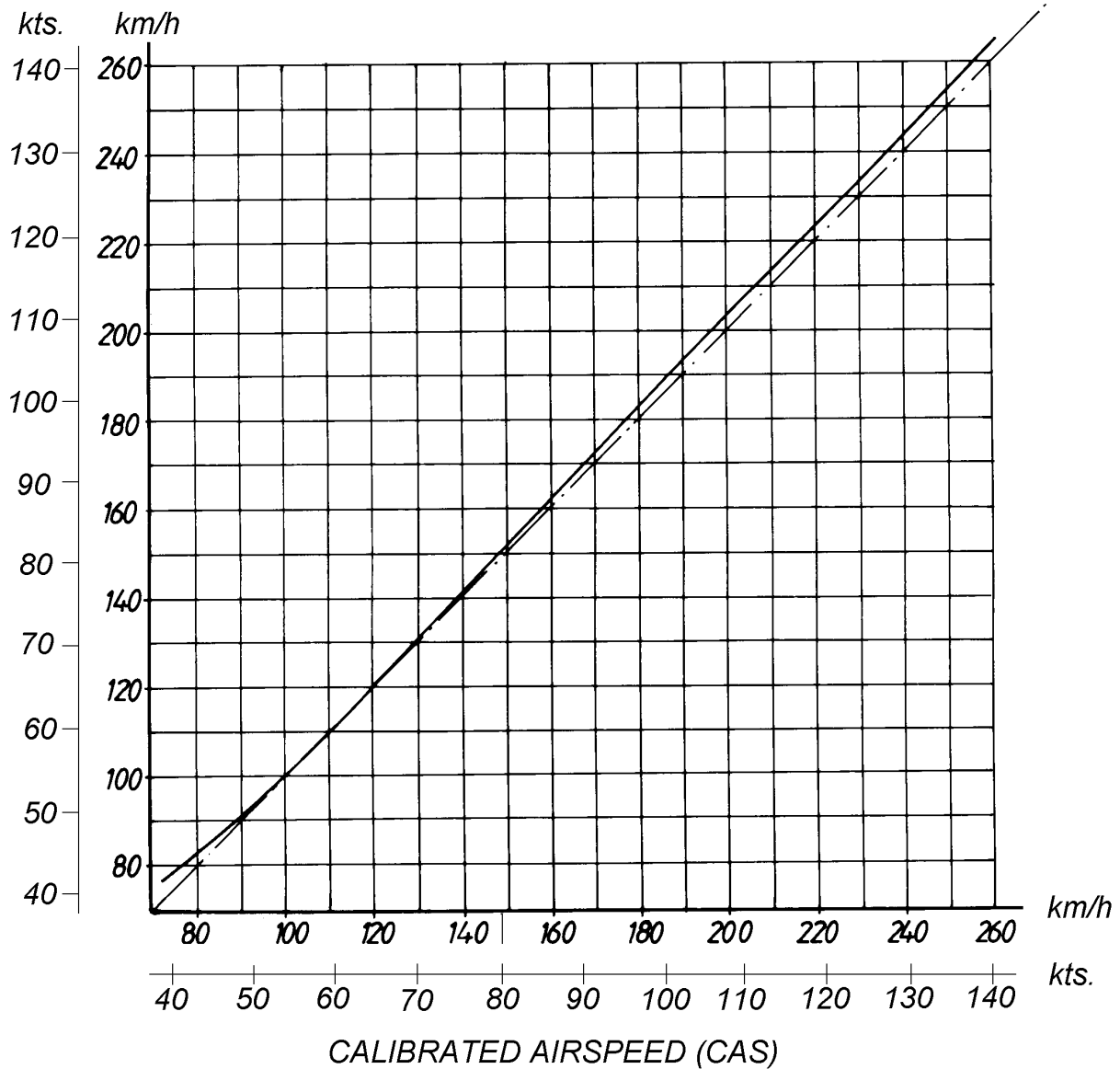
Ein schlechter Wartungszustand des Flugzeuges sowie ungünstige äußere Bedingungen (hohe Temperatur, Regen) können die angegebenen Flugleistungen erheblich verschlechtern.

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.01.25	1998-06-10	3	2015-05-05		5 - 2

## 5.2 ACG-ANERKANNTE DATEN

### 5.2.1 ANZEIGEFEHLER IN DER FAHRTMESSERANLAGE

INDICATED AIRSPEED (IAS)



Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.01.25	1998-06-10	3	2015-05-05		5 - 3

### 5.2.2 ÜBERZIEHGESCHWINDIGKEITEN

Ohne ausgefahrene Bremsklappen:  $v_{S0} = 78 \text{ km/h}$  (42 kts. / 48 mph)

Mit ausgefahrenen Bremsklappen:  $v_{S1} = 81 \text{ km/h}$  (44 kts. / 50 mph)

### **ANMERKUNG**

Unter Bedingungen wie beispielsweise Turbulenzen, nassen Flügeln, Kurvenflug oder erhöhtem Lastvielfachen erhöhen sich die Überziehggeschwindigkeiten.

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.01.25	1998-06-10	3	2015-05-05		5 - 4



### **5.2.3 STARTSTRECKEN**

Bedingungen: - Lufttemperatur: 15 °C

- Luftdruck: 1013 hPa
- Windstille
- Vollast
- Höchstmasse
- Propellereinstellung: START
- rotieren bei : ca. 80 km/h (43 kts. / 50 mph)
- Abhebegeschwindigkeit : ca. 90 km/h (49 kts. / 56 mph)
- Steigfluggeschwindigkeit : ca. 97 km/h (52 kts. / 60 mph)
- ebene Startstrecke, Asphaltbelag

Die Startrollstrecke beträgt 182 m.

Die Startstrecke über ein 15 m (50 ft.) hohes Hindernis beträgt 274 m.

### **ANMERKUNG**

Zur Ermittlung der Startstrecke unter abweichenden Bedingungen ist die Tabelle in Abschnitt 5.3.3 zu verwenden.

### **WARNUNG**

Die angegebenen Startstreckenwerte beinhalten keinerlei Sicherheitsreserven. Ein schlechter Wartungszustand des Flugzeuges, Abweichungen von den vorgeschriebenen Verfahren sowie ungünstige äußere Bedingungen (Regen, Seitenwind, Windscherungen und insbesondere hohe Grasnarbe) können die Startstrecke erheblich verlängern.

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.01.25	1998-06-10	3	2015-05-05		5 - 5

## 5.3 ZUSÄTZLICHE INFORMATIONEN

### 5.3.1 NACHGEWIESENE SEITENWINDKOMPONENTE

Start : 15 km/h (8 kts.)

Landung : 15 km/h (8 kts.)

### 5.3.2 SEGELFLUGLEISTUNGEN UND GESCHWINDIGKEITSPOLARE

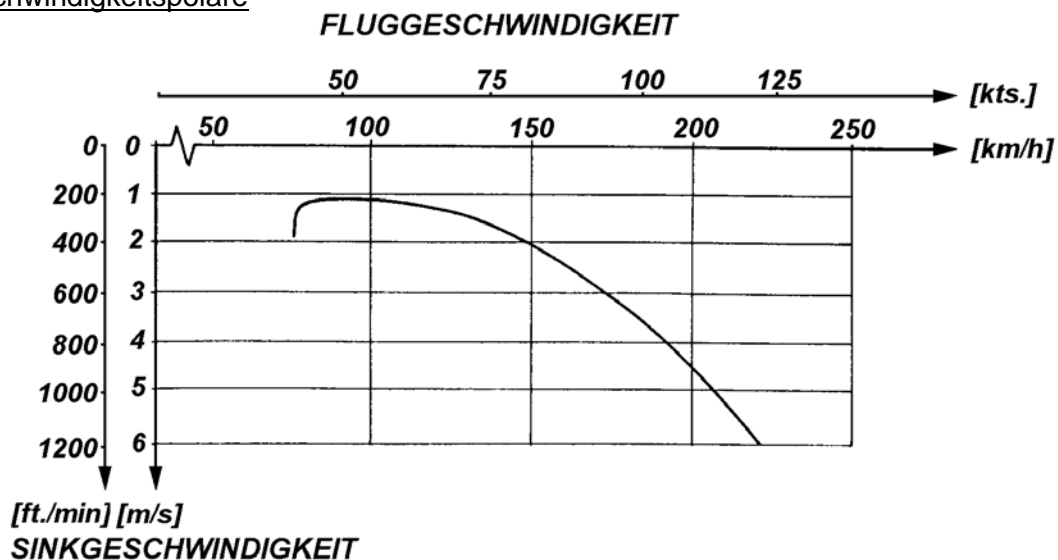
Geringstes Sinken : 1,19 m/s bei 97 km/h (234 ft./min bei 52 kts. / 60 mph)

Beste Gleitzahl : 27 bei 105 km/h (57 kts. / 65 mph)

### ANMERKUNG

Die Daten und das untenstehende Diagramm gelten bei Höchstmasse mit Winglets, Radverkleidungen und Spinner und mit dem Propeller in Segelstellung.

Geschwindigkeitspolare



Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.01.25	1998-06-10	3	2015-05-05		5 - 6

### 5.3.3 STARTSTRECKENTABELLE

- Bedingungen:
- Vollast
  - Höchstmasse
  - Propellereinstellung: START
  - Abhebegeschwindigkeit : ca. 90 km/h (49 kts. / 56 mph)
  - Steigfluggeschwindigkeit : ca. 97 km/h (52 kts. / 60 mph)
  - ebene Startstrecke, Asphaltbelag
  - Turbosteuerung EIN

s<sub>1</sub> ... Startrollstrecke

s<sub>2</sub> ... Startstrecke über ein 15 m (50 ft.) hohes Hindernis

Gegenwindkomponente	OAT	Druckhöhe über Meeresniveau QFE							
		0 m / 0 ft. 1013 hPa		400 m / 1310 ft. 966 hPa		800 m / 2620 ft. 921 hPa		1200 m / 3940 ft. 877 hPa	
		s <sub>1</sub>	s <sub>2</sub>	s <sub>1</sub>	s <sub>2</sub>	s <sub>1</sub>	s <sub>2</sub>	s <sub>1</sub>	s <sub>2</sub>
[kts.]	[°C]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]
0	0	158	244	172	260	186	277	202	297
	15	182	274	197	292	214	314	231	336
	30	208	307	225	328	251	363	282	400
5	0	129	206	141	220	153	235	167	253
	15	149	232	162	248	177	267	192	287
	30	171	261	186	280	209	309	236	344
10	0	103	171	112	183	123	197	135	212
	15	119	193	130	208	143	224	157	241
	30	137	218	150	236	170	261	193	291

Die WARNUNG auf der Folgeseite ist zu beachten!

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.01.25	1998-06-10	3	2015-05-05		5 - 7

## WARNUNG

Auf Graspisten ist je nach Beschaffenheit des Untergrundes (Graslänge, Weichheit des Bodens) mit mindestens 20 % längeren Startrollstrecken zu rechnen. Die angegebenen Startstreckenwerte beinhalten keinerlei Sicherheitsreserven. Ein schlechter Wartungszustand des Flugzeuges, Abweichungen von den vorgeschriebenen Verfahren sowie ungünstige äußere Bedingungen (Regen, Seitenwind, Windscherungen, unebenes Gelände und insbesondere hohe Grasnarbe) können die Startstrecke erheblich verlängern.

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.01.25	1998-06-10	3	2015-05-05		5 - 8

### **5.3.4 LÄRMWERTE**

Die Ermittlung der Lärmemission erfolgte nach der Lärmschutzvorschrift der ICAO, Annex 16, in Verbindung mit der Verwendung des DAI-1 Auspuffanlage.

Gemäß Kapitel 10:

59,9 dB(A)

Gemäß Kapitel 6 (nur für Österreich):

62,3 dB(A); für Grundschulung und Schleppflug

(Bundesgesetzblatt Österreich, 29.10.93, 738. Verordnung)

### **5.3.5 STEIGLEISTUNG**

Bedingungen: - Meereshöhe

- Leistungseinstellung: 34 inHg bei 5500 UPM

- Höchstmasse

-  $v_y = 110$  km/h (59 kts. / 68 mph)

Steigrate: 5,4 m/s (1063 ft./min)

### **5.3.6 DIENSTGIPFELHÖHE**

Die Dienstgipfelhöhe liegt über 5000 m (16400 ft.).

## **ANMERKUNG**

Bei Flügen in großer Höhe ist Abschnitt 4.5.7 zu beachten.

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.01.25	1998-06-10	3	2015-05-05		5 - 9

### 5.3.7 VERBRAUCH, REISEGESCHWINDIGKEIT, HÖCHSTFLUGDAUER

#### ANMERKUNG

Die Angabe über Höchstflugdauer bezieht sich auf volle Flächentanks. In Klammern ist die verbleibende Reserve bei leergeflogenen Flächentanks angegeben. Diese ergibt sich aus der Kraftstoffmenge, die sich im zentralen Kraftstoffbehälter befindet (ca. 9 l). Bei der Bestimmung der Reichweite müssen Windeinfluß und Sicherheitsreserven berücksichtigt werden.

Bedingungen: - Windstille

- Standardatmosphärenbedingungen

- Flugzeug ordnungsgemäß eingestellt und gewartet

Leistung	Ladedruck	Drehzahl	Kraftstoffverbrauch	wahre Reisegeschwindigkeit $v_{TAS}$			Höchstflugdauer 2 * 55 l Tank (+ Reserve)
				in Höhe			
				1000 m 3300 ft.	2000 m 6600 ft.	3000 m 9800 ft.	
[% max. Dauerleistung]	[inHg]	[UPM]	[l/h]	[km/h] [kts. / mph]			[h:min] ([min])
115	38	5800	33	-	-	-	-
100	34	5450	27	217 117/135	222 120/138	227 123/141	3:56 (17)
90	32	5300	24	210 113/131	215 116/134	219 118/136	4:25 (20)
75	30	5050	20	197 106/122	201 109/125	205 111/127	5:18 (24)
60	28	4800	17	184 99/114	187 101/116	190 103/118	6:14 (28)
45	26	4600	14	168 91/104	170 92/106	173 93/108	7:34 (34)

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.01.25	1998-06-10	3	2015-05-05		5 - 10

**ANMERKUNG**

Als vereinfachte Regel zum Reduzieren der Leistung unter die maximale Dauerleistung sollte pro 250 UPM Drehzahlreduktion (Propellerverstellhebel) der Ladedruck (Leistungshebel) um etwa 2 inHg reduziert werden.

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.01.25	1998-06-10	3	2015-05-05		5 - 11

# ABSCHNITT 6

## BELADEPLAN UND SCHWERPUNKT- LAGE / AUSRÜSTUNGLISTE

	Seite
<b>6.1 EINFÜHRUNG</b> .....	6-2
<b>6.2 WÄGEVERFAHREN</b> .....	6-3
<b>6.3 WÄGEBERICHT</b> .....	6-3
<b>6.4 LEERMASSENSCHWERPUNKT</b> .....	6-3
<b>6.5 HÖCHSTMASSE DER NICHTTRAGENDEN TEILE</b> .....	6-4
<b>6.6 BELADEPLAN</b> .....	6-5
<b>6.7 ZULADUNG</b> .....	6-7
6.7.1 HÖCHSTZULADUNG .....	6-7
6.7.2 SITZZULADUNG .....	6-7
6.7.3 GEPÄCKZULADUNG .....	6-8
6.7.4 KRAFTSTOFFZULADUNG .....	6-9
6.7.5 ZUSATZAUSRÜSTUNG IM INSTRUMENTENBRETT .....	6-9
<b>6.8 SCHWERPUNKT / BELADEZUSTAND</b> .....	6-10
<b>6.9 AUSRÜSTUNGLISTE</b> .....	6-13

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.01.25	1998-06-10	3	2015-05-05		6 - 1



## **6.1 EINFÜHRUNG**

Im vorliegenden Abschnitt wird der Bereich der Zuladung angegeben, in dem die HK 36 TTC-ECO sicher betrieben werden kann.

Das Wägeverfahren und die Bestimmung des zulässigen Schwerpunktbereichs sowie eine Auflistung der Ausrüstung, die bei der Wägung mit berücksichtigt werden muß, sind im Wartungshandbuch in Abschnitt 4 angegeben.

### **WARNUNG**

Das Überschreiten der Höchstmasse kann zur Überlastung des Flugzeuges führen.

Das Unterschreiten der Mindestsitzzuladung führt zur Verminderung der Steuerbarkeit und Flugzeugstabilität.

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.01.25	1998-06-10	3	2015-05-05		6 - 2

## **6.2 WÄGEVERFAHREN**

Das Wägeverfahren ist im Wartungshandbuch angeführt. Die Wägung des Flugzeuges dient zur Bestimmung von Leermasse und Leermassenhebelarm (gleich Leermassenschwerpunktlage). Sie darf nur von hiezu befugten Personen durchgeführt werden.

## **6.3 WÄGEBERICHT**

Der Wägebericht gibt Aufschluß über die aktuelle Leermasse und die Leermassenschwerpunktlage. Er wird im Lebenslaufakt des Flugzeuges aufbewahrt.

### **ANMERKUNG**

Anläßlich Ausrüstungsänderungen, Reparaturen, Lackierungsarbeiten, etc., ist das Flugzeug durch eine befugte Person in Übereinstimmung mit dem Wartungshandbuch zu wiegen. Anschließend ist die neue Leermassenschwerpunktlage zu errechnen. Die Werte sind in den Beladeplan zu übertragen.

## **6.4 LEERMASSENSCHWERPUNKT**

Grenzen für die Leermassenschwerpunktlage sind im Wartungshandbuch angegeben. Die Einhaltung dieser Grenzen ist die Grundlage für die Gültigkeit des Beladeplans.

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.01.25	1998-06-10	3	2015-05-05		6 - 3

## **6.5 HÖCHSTMASSE DER NICHTTRAGENDEN TEILE**

Die Höchstmasse der nichttragenden Teile beträgt 610 kg. Eine Liste der nichttragenden Teile befindet sich im Wartungshandbuch.

### **ANMERKUNG**

Die HK 36 TTC-ECO ist so konzipiert, daß bei Einhaltung der maximalen Flugmasse von 770 kg auch die Höchstmasse der nichttragenden Teile nicht überschritten wird.

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.01.25	1998-06-10	3	2015-05-05		6 - 4

## **6.6 BELADEPLAN**

Der Beladeplan gibt an:

- \* die aktuelle Leermasse,
- \* die aktuelle Leermassenschwerpunktlage,
- \* die aktuelle Höchstzuladung (inklusive Fallschirm, Sitzpolster, Kraftstoff und Gepäck),
- \* die Mindestsitzzuladung für einsitzige Flüge mit 10 kg Kraftstoffzuladung ohne Gepäck,
- \* die Mindestsitzzuladung für einsitzige Flüge mit 10 kg Kraftstoffzuladung und voller Gepäckzuladung (30 kg).

### **ANMERKUNG**

Wenn die Höchstzuladung eingehalten wird, ist gewährleistet, daß die vorderste zulässige Schwerpunktlage nicht überschritten wird. Wenn die Mindestsitzzuladung eingehalten wird, ist gewährleistet, daß die hinterste zulässige Schwerpunktlage nicht überschritten wird.

Für Beladezustände, die im Beladeplan nicht erfaßt sind, ist eine Schwerpunktrechnung gemäß Abschnitt 6.8 durchzuführen.

Zusätzlich stellt der Beladeplan ein Protokoll aller durchgeführten Wägungen dar. Der Beladeplan wird von einer hierzu befugten Person nach dem letztgültigen Wägebericht aktualisiert. Die Anleitung dazu gibt das Wartungshandbuch.

### **ANMERKUNG**

Die Wägung erfolgt laut Ausrüstungsverzeichnis. Ein Flugbetrieb ohne Winglets, ohne Spinner oder ohne Radverkleidungen ist im Ausnahmefall möglich. Der Einfluß auf die Leermasse und den Leermassenhebelarm kann vernachlässigt werden.

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.01.25	1998-06-10	3	2015-05-05		6 - 5

## BELADEPLAN

WERKNUMMER: \_\_\_\_\_

KENNZEICHEN: \_\_\_\_\_

Datum der Wägung	Leermasse	Leermassenschwerp.	Höchstzuladung	Mindestsitzzuladung bei 10 kg Kraftstoff		Wart / Prüfer
				kein Gep.	30 kg Gep.	
	[kg]	[mm hinter BE]	[kg]	[kg]	[kg]	

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.01.25	1998-06-10	3	2015-05-05		6 - 6

## **6.7 ZULADUNG**

Die Zuladung besteht aus Insassen-, Gepäck- und Kraftstoffzuladung. Die Insassenmasse beinhaltet die Massen von Insassen und Fallschirmen.

### **6.7.1 HÖCHSTZULADUNG**

Die Höchstzuladung ist dem Beladeplan oder dem Hinweisschild im Cockpit zu entnehmen.

### **6.7.2 SITZZULADUNG**

#### Mindestsitzzuladung

Der Beladeplan und das Hinweisschild im Cockpit geben an:

- \* die Mindestsitzzuladung für einsitzige Flüge mit 10 kg Kraftstoffzuladung ohne Gepäck,
- \* die Mindestsitzzuladung für einsitzige Flüge mit 10 kg Kraftstoffzuladung und voller Gepäckzuladung.

Die Mindestsitzzuladung liegt in keinem Fall unter 55 kg.

## **ANMERKUNG**

Piloten mit einer Masse zwischen 55 kg und der Mindestsitzzuladung müssen bei einsitzigen Flügen ein Trimmgewicht installieren.

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.01.25	1998-06-10	3	2015-05-05		6 - 7

Maximale Sitzzuladung

Kein Sitz darf mit mehr als 110 kg beladen werden.

Hebelarm der Sitzzuladung

Bei der Schwerpunktberechnung wird für die Insassen ein Hebelarm von 143 mm hinter BE angenommen.

**6.7.3 GEPÄCKZULADUNG**Maximale Zuladung im Gepäckraum

Die maximale Zuladung im Gepäckraum beträgt 30 kg.

**ANMERKUNG**

Bei der Zuladung im Gepäckraum ist zu beachten, daß die Höchstzuladung nicht überschritten wird.

**WICHTIGER HINWEIS**

Im Gepäckraum eingebaute Zusatzausrüstung (Meßgeräte) gilt als Zuladung. Einbauten sind so durchzuführen, daß im Falle einer Notlandung bei einem Lastvielfachen von 9 nach vorne Insassen nicht gefährdet sind. Beim Einbau von Zusatzausrüstung (Meßgeräten) sind zusätzlich die entsprechenden Ergänzungen zu diesem Handbuch zu beachten.

Hebelarm der Gepäckzuladung

Bei der Schwerpunktberechnung wird für die Gepäckzuladung im Gepäckraum ein Hebelarm von 824 mm hinter BE angenommen.

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.01.25	1998-06-10	3	2015-05-05		6 - 8

#### **6.7.4 KRAFTSTOFFZULADUNG**

Das Fassungsvermögen der Kraftstofftanks ist in Abschnitt 2.12 angegeben.

#### **ANMERKUNG**

Beim Betanken ist zu beachten, daß die Höchstzuladung nicht überschritten wird.

#### **ANMERKUNG**

Bei der Berechnung der Gesamtmasse sind 9 l Kraftstoff, die sich im zentralen Kraftstoffbehälter befinden, mit einem Hebelarm von 680 mm hinter BE zu berücksichtigen.

#### Hebelarm der Kraftstoffzuladung

Bei der Schwerpunktberechnung wird für die Kraftstoffzuladung ein Hebelarm von 255 mm hinter BE angenommen.

#### **6.7.5 ZUSATZAUSRÜSTUNG IM INSTRUMENTENBRETT**

#### Höchstzulässige Masse der Ausrüstung im Instrumentenbrett

Die Masse der gesamten Ausrüstung im Instrumentenbrett (incl. Meßausrüstung) darf 20 kg nicht überschreiten.

#### Hebelarm der Zusatzausrüstung im Instrumentenbrett

Bei der Schwerpunktberechnung ist für die Zusatzausrüstung im Instrumentenbrett ein Hebelarm von -421 mm (also 421 mm vor BE) anzunehmen.

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.01.25	1998-06-10	3	2015-05-05		6 - 9

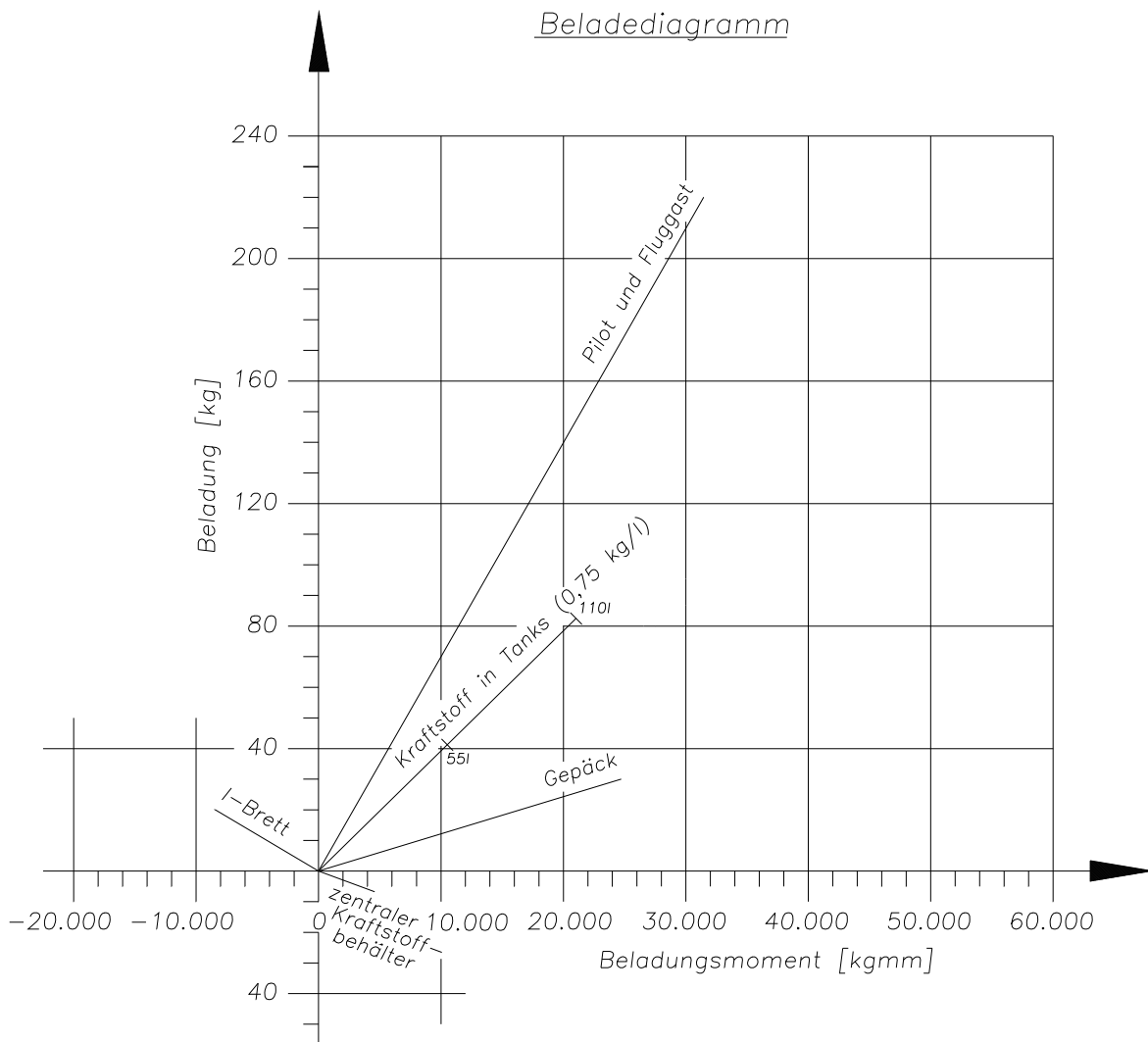


## 6.8 SCHWERPUNKT / BELADEZUSTAND

Die folgende Tabelle ist ein Zusatz zum Beladeplan. Sie ermöglicht dem Piloten die Kontrolle, ob eine Beladung sowohl von der Höchstzuladung als auch von der Mindestsitzzuladung her zulässig ist bzw. ob der Gesamtschwerpunkt im zulässigen Bereich liegt.

Berechnung des Beladezustandes	HK 36 TTC-ECO (Beispiel)		Ihre HK 36 TTC-ECO	
	Masse [kg]	Moment [kgmm]	Masse [kg]	Moment [kgmm]
1. Leermasse laut Beladeplan	590	215940		
2. Pilot und Fluggast Hebelarm: 143 mm	143,5	20521		
3. Gepäck Hebelarm: 824 mm	0	0		
4. Zusatzausrüstung im Instrumentenbrett Hebelarm: -421 mm	3,75	-1579		
5. Gesamtmasse und Gesamtmoment bei leergeflogenen Kraftstofftanks (Summe 1. bis 4.)	737,25	234882		
6. 9 l Kraftstoff im zentralen Kraftstoffbehälter (Dichte: 0,75 kg/l) Hebelarm: 680 mm	6,75	4590		
7. 28 l ausfliegbarer Kraftstoff (Dichte: 0,75 kg/l) Hebelarm: 255 mm	21	5355		
8. Gesamtmasse und Gesamtmoment bei gefüllten Kraftstofftanks (Summe 5. bis 7.)	765	244827		
9. Die gefundenen Werte für die Gesamtmasse (737 bzw. 765 kg) und das Gesamtmoment (234882 bzw. 244827 kgmm) im Schwerpunktbereich-Diagramm (Seite 6-12) aufsuchen. Da sie in den zulässigen Bereich fallen, ist der Beladezustand erlaubt.				

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.01.25	1998-06-10	3	2015-05-05		6 - 10



Beispiel aus der vorangehenden Tabelle:

Pilot und Fluggast: 143,5 kg

9 Liter im zentralen Kraftstoffbehälter: 6,75 kg

28 Liter in Tanks (0,75 kg/l): 21 kg

Ergebnis:

Beladungsmoment Pilot und Fluggast: 20521 kgmm

Beladungsmoment zentraler Kraftstoffbehälter: 4590 kgmm

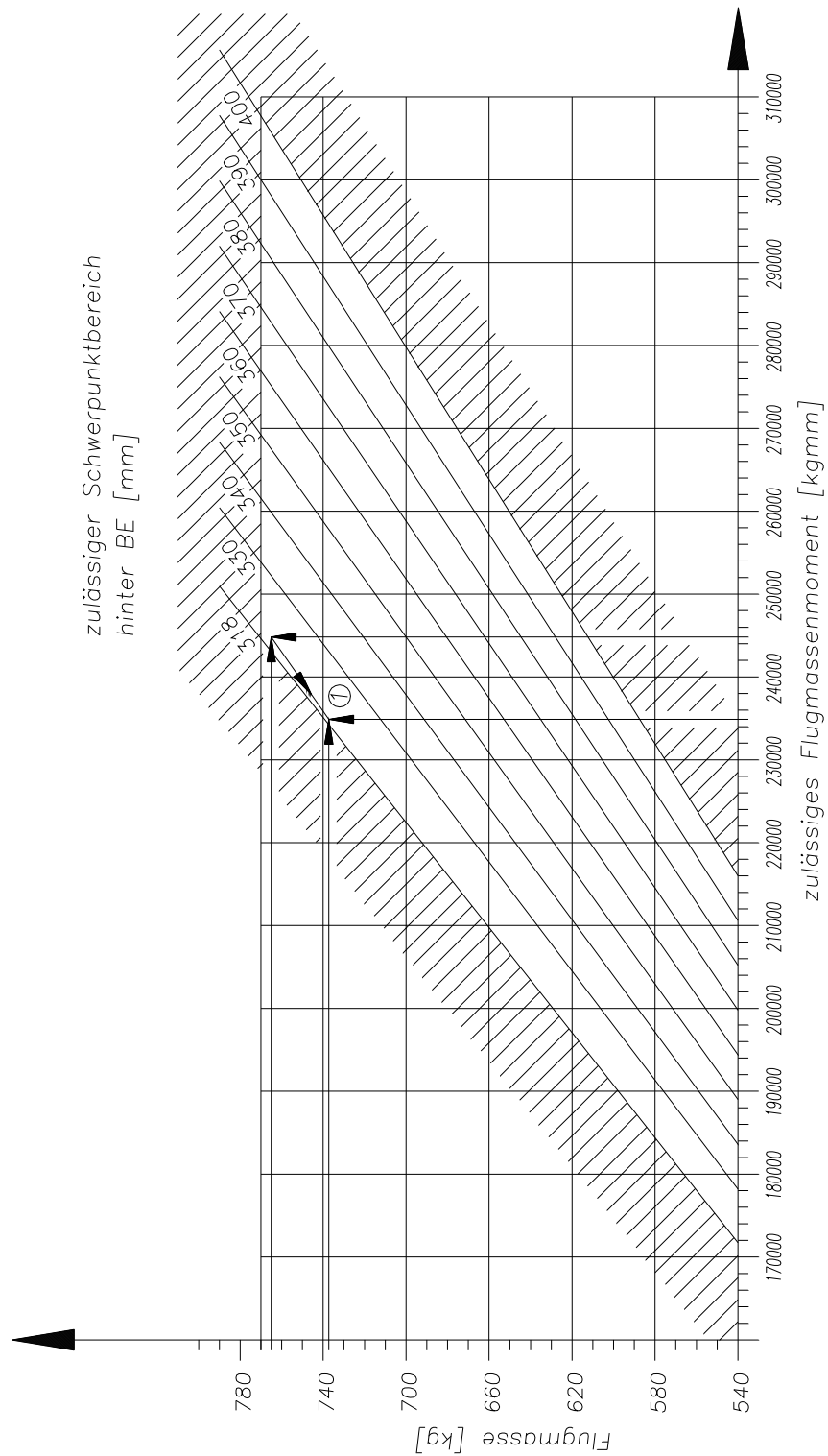
Beladungsmoment Tanks: 5355 kgmm

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.01.25	1998-06-10	3	2015-05-05		6 - 11

Zulässiger Schwerpunktbereich und zulässiges Flugmassenmoment

—— Beispielflugzeug von Seite 6–10

① Änderung während des Fluges (durch Verbrauch von Kraftstoff)



Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.01.25	1998-06-10	3	2015-05-05		6 - 12

## **6.9 AUSRÜSTUNGSLISTE**

### Mindestausrüstung (Sichtflug)

- 1 Höhenmesser
- 1 Fahrtmesser
- 1 Magnetkompaß
- 1 Deviationstabelle
- 1 Drehzahlmesser
- 1 Betriebsstundenzähler
- 1 Ladedruckanzeige
- 1 Öldruckanzeige
- 1 Öltemperaturanzeige
- 1 Zylinderkopftemperaturanzeige
- 2 Kraftstoffvorratsanzeigen
- 1 Ampèremeter
- 1 Ladedruck-Warnleuchte
- 1 Kraftstoffdruck-Warnleuchte
- 1 Generator-Warnleuchte
- 1 Turbo-Vorwarnleuchte
- 1 Temperatur-Vorwarnleuchte
- 1 Low-Fuel-Vorwarnleuchte

### Zusätzliche Ausrüstungen

Eine Auflistung der aktuellen Ausrüstung befindet sich im Ausrüstungsverzeichnis. Dieses ist im L-Akt abgelegt.

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.01.25	1998-06-10	3	2015-05-05		6 - 13

# ABSCHNITT 7

## BESCHREIBUNG DES MOTORSEGLERS UND SEINER SYSTEME UND ANLAGEN

	Seite
7.1 EINFÜHRUNG .....	7-2
7.2 FLUGWERK .....	7-2
7.3 STEUERUNGSANLAGE .....	7-3
7.4 BREMSKLAPPEN .....	7-4
7.5 FAHRWERK .....	7-5
7.6 SITZE UND SICHERHEITSGURTE .....	7-6
7.7 GEPÄCKRAUM .....	7-6
7.8 COCKPIT .....	7-7
7.9 TRIEBWERK .....	7-10
7.10 KRAFTSTOFFANLAGE .....	7-15
7.11 ELEKTRISCHE ANLAGE .....	7-17
7.12 ANLAGEN FÜR STATISCHEN UND GESAMT-DRUCK .....	7-17
7.13 VERSCHIEDENE AUSRÜSTUNGEN .....	7-18
7.14 HINWEISSCHILDER / BESCHRIFTUNGEN .....	7-18

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.01.25	1998-06-10	3	2015-05-05		7 - 1

## 7.1 EINFÜHRUNG

Der vorliegende Abschnitt enthält eine Beschreibung des Motorseglers sowie seiner Systeme und Anlagen mit Benutzerhinweisen. Details über Zusatzeinrichtungen und -ausrüstungen finden sich in Abschnitt 9.

## 7.2 FLUGWERK

### Flügel

Die GfK/CfK - Flügel werden in Halbschalen-Sandwichbauweise gefertigt. In jedem Flügel ist ein Tank aus GfK integriert. Die Querruder bestehen aus CfK und werden durch fünf CfK-Beschläge am Flügel befestigt. An der Flügeloberseite sind Schempp-Hirth Bremsklappen angebracht. Die Flügel-Rumpfverbindung erfolgt durch je drei Bolzen.

Die Winglets bestehen aus CfK und werden durch je zwei Gewindebolzen am Flügelende angeschraubt.

### Rumpf

Der GfK-Rumpf ist in Halbschalenbauweise hergestellt. Die Brandschutzverkleidung des Brandspantes besteht aus einem besonders feuerhemmenden Spezialgewebe, das auf der Motorseite durch ein rostfreies Stahlblech abgedeckt ist. Der Hauptspant ist ein CfK/GfK-Bauteil.

Das Instrumentenbrett erlaubt die Ausrüstung des Flugzeuges mit Instrumenten bis zu einer Höchstmasse von 20 kg.

### Leitwerk

Seitenruder und Höhenleitwerk werden in Halbschalen-Sandwichbauweise hergestellt. In der Seitenflosse befinden sich die Sperrtopfantenne für das Funkgerät und die Halterung des Staurohres. Der Anschluß des Höhenleitwerks erfolgt über zwei Bolzen und eine Befestigungsschraube.

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.01.25	1998-06-10	3	2015-05-05		7 - 2

### **7.3 STEUERUNGSANLAGE**

Die Betätigung der Querruder und des Höhenruders erfolgt durch Stoßstangen, das Seitenruder wird über Steuerseile angetrieben. Die Höhenrunderkräfte können durch ein Federtrimmungssystem ausgeglichen werden.

Bei der Montage der Flügel werden die Querruder- und Bremsklappenbetätigung automatisch angeschlossen. Die Steckverbindung der ACL/Positionslichter sowie die Anschlüsse für die Flügeltanks müssen hergestellt werden (siehe Abschnitt 4.2). Der Anschluß der Höhenrundersteuerung erfolgt nicht automatisch.

#### Rechter Steuerknüppel

Der rechte Steuerknüppel kann als steckbare Version ausgeführt sein.

- Ausbau:
1. Knüppelsack öffnen
  2. Funktastenkabel abstecken
  3. Flügelschraube lösen
  4. Knüppel aus der Klemmhalterung ziehen
  5. Knüppelsack wieder schließen

Die Montage erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

#### Trimmung

Hebel mit grünem Knopf auf der Mittelkonsole hinter der Triebwerksbetätigungseinheit. Durch Ziehen des Knopfs nach oben wird der Trimmhebel entriegelt und kann in die gewünschte Position gebracht werden. Durch Loslassen rastet der federbelastete Knopf in der gewünschten Stellung ein.

Trimmhebel vorne = kopflastig

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.01.25	1998-06-10	3	2015-05-05		7 - 3

Pedalverstellung**ANMERKUNG**

Die Pedale dürfen nur am Boden verstellt werden!

Durch Ziehen des schwarzen Griffes, der vor dem Steuerknüppel liegt, werden die Pedale entriegelt.

Vorstellen: Bei unter Zug gehaltenem Griff Pedale mit den Fersen nach vorne drücken. Griff loslassen und Pedale spürbar einrasten lassen.

Zurückstellen: Mittels Entriegelungsgriff Pedale in gewünschte Position zurückziehen, Griff loslassen und Pedale mit den Füßen bis zum Einrasten nach vorne drücken.

**7.4 BREMSKLAPPEN**

Jeweils ein Bremsklappenhebel befindet sich an der linken und rechten Bordwand und ist blau gekennzeichnet. Durch Zurückziehen des Hebels werden die Klappen entriegelt und ausgefahren, dies ist bis zur zulässigen Höchstgeschwindigkeit  $v_{NE}$  zulässig. Der Bremsklappenhebel rastet bei halbausgefahrener Bremsklappe ein. Die Raste kann mit etwas erhöhter Handkraft in beide Richtungen übersteuert werden. Durch Verschieben und Überwinden der Überknieungskraft des Betätigungsgestänges werden die Bremsklappen eingefahren und verriegelt. Die Klappen sind ölgedämpft.

**WARNUNG**

Wird die zulässige Höchstgeschwindigkeit für gerastete Bremsklappen  $v_{ABf}$  überschritten, können die Bremsklappen durch die Luftkräfte aus der Raste gezogen werden.

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.01.25	1998-06-10	3	2015-05-05		7 - 4



## **7.5 FAHRWERK**

Das Fahrwerk besteht aus einem gefederten Hauptfahrwerk aus Stahlblättern und einem ebenfalls gefederten, frei nachlaufendem Bugrad. Die Federung des Bugfahrwerkes erfolgt durch ein Elastomer-Paket.

### Radbremse

Hydraulisch betätigte Scheibenbremsen wirken auf die Räder des Hauptfahrwerkes. Die Radbremsen werden über Fußspitzenpedale einzeln betätigt.

### Parkbremse

Der Zugknopf sitzt auf der Mittelkonsole hinter der Trimmung und befindet sich bei ungebremsten Rädern in eingeschobener Stellung. Zur Betätigung der Parkbremse zieht man den Zugknopf bis zur Arretierung heraus. Durch mehrmaliges Betätigen der Fußspitzenpedale wird der nötige Bremsdruck aufgebaut, der bis zum Lösen der Parkbremse erhalten bleibt.

Zum Öffnen der Parkbremse nochmals die Fußspitzenpedale betätigen, damit das Absperrventil entlastet wird, und den Zugknopf hineinschieben.

## **WICHTIGER HINWEIS**

Ein Hineinschieben des Zugknopfes ohne Betätigung der Fußspitzenbremse führt zu einer Überlastung des Betätigungsstrangs und kann zu Verschleißerscheinungen führen.

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.01.25	1998-06-10	3	2015-05-05		7 - 5

## **7.6 SITZE UND SICHERHEITSGURTE**

Die Sitzschalen sind herausschraubbar, um die Wartung und Kontrolle der darunterliegenden Steuerung zu ermöglichen. Verkleidungen an den Steuerknüppeln und an den Bremsklappenhebeln verhindern das Hineinfallen von Fremdkörpern in den Steuerungsbereich.

Die Sitze sind mit herausnehmbaren Polstern ausgestattet. Statt der Polster können auch manuell ausgelöste Sitzschirme verwendet werden. Für automatisch ausgelöste Schirme ist kein Befestigungspunkt für die Reißleine vorgesehen. Deshalb können diese nicht eingesetzt werden.

Jeder Sitz ist mit vierteiligen Anschnallgurten versehen. Das Schließen der Gurte erfolgt durch Einstecken der Gurtenden in das Gurtschloß. Geöffnet werden die Gurte durch Drehen des Gurtschlösses.

## **7.7 GEPÄCKRAUM**

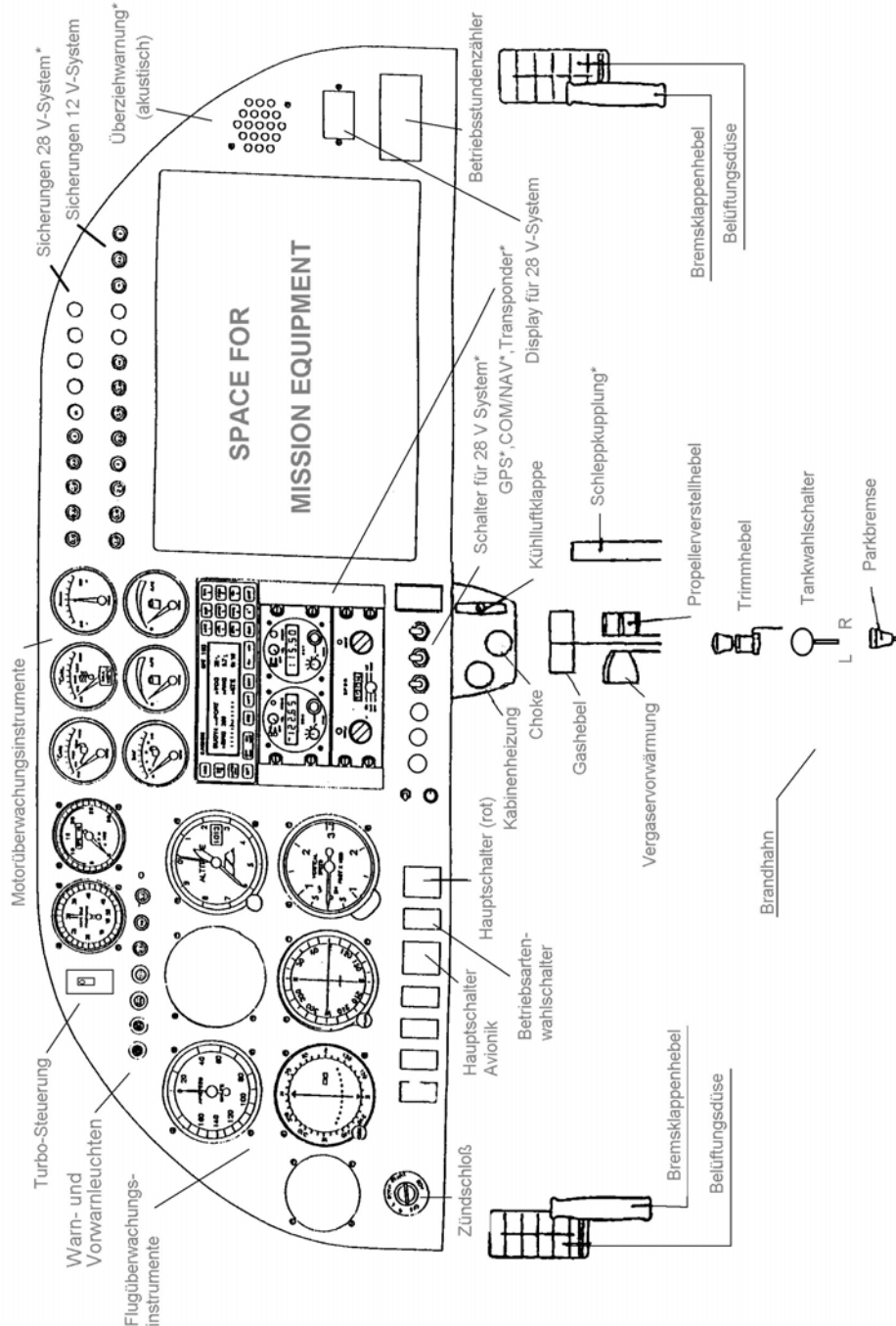
Der Gepäckraum befindet sich hinter der Sitzlehne und ist sowohl vom Cockpit als auch durch eine separate Heckklappe erreichbar. Gepäckstücke sollten gleichmäßig über den Gepäckraum verteilt geladen werden. Die Gepäckstücke müssen aus Sicherheitsgründen verzurrt werden.

### **WICHTIGER HINWEIS**

Vor dem Beladen des Gepäckraumes ist zu prüfen, ob die Höchstzuladung oder bei einsitzigen Flügen die Mindestsitzzuladung eingehalten wird. Auskunft gibt der Beladeplan.

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.01.25	1998-06-10	3	2015-05-05		7 - 6

## 7.8 COCKPIT



Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.01.25	1998-06-10	3	2015-05-05		7 - 7

### Betriebsartenschalter

Steht der Betriebsartenschalter auf Segelflug, so werden nur das Funkgerät und das elektrische Variometer (optional) von der Batterie versorgt. Alle anderen elektrischen Verbraucher werden abgeschaltet.

### Schalter Turbosteuerung

Dieser Schalter wird nur im Notverfahren betätigt (siehe Kapitel 3). Mit diesem Schalter wird die Steuerung des Turbos abgestellt. Bei abgestellter Turbosteuerung muß der Ladedruck manuell durch den Piloten eingestellt werden. Der Schalter ist durch eine rote Abdeckkappe vor unbeabsichtigter Betätigung geschützt.

### Flugüberwachungsinstrumente

Die Flugüberwachungsinstrumente sind im Instrumentenbrett auf der Pilotenseite angeordnet.

### Überziehwarnung

Das Unterschreiten einer Geschwindigkeit, die etwa der 1,1-fachen Überziehggeschwindigkeit entspricht, wird durch ein Horn signalisiert, das sich im Instrumentenbrett befindet. Das Horn wird umso lauter, je näher man der Überziehggeschwindigkeit kommt. Sog an einer Bohrung der linken Tragflügelnaese aktiviert das Horn über eine Schlauchleitung. Die Bohrung für die Überziehwarnung im linken Flügel ist durch einen roten Ring markiert.

### Heizung

Der Zugknopf für die Betätigung der Heizung befindet sich auf der Mittelkonsole unter dem Instrumentenbrett.

Zugknopf gezogen = Heizung EIN

### Cockpitbelüftung

Die Lüftung wird an der seitlichen schwenkbaren Lüftungsdüse geöffnet. Zusätzlich können die beiden Schiebefenster/Ausstellklappen der Kabinenhaube zur Belüftung geöffnet werden.

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.01.25	1998-06-10	3	2015-05-05		7 - 8

### Kabinenhaubenverriegelung

Die Kabinenhaube wird durch Ziehen an den schwarzen Griffen am Haubenrahmen geschlossen. Danach wird sie durch die rechts und links am Rahmen angebrachten roten Hebel verriegelt. Geöffnet wird sie in umgekehrter Reihenfolge.

## **WICHTIGER HINWEIS**

Vor dem Anlassen des Motors muß die Kabinenhaube geschlossen und verriegelt sein.

### Kabinenhaubennotabwurf

Der Notabwurf erfolgt durch Zurückschwenken der rechts und links am Haubenrahmen angebrachten roten Hebel um 180°. Dadurch wird die Haube auch von den seitlichen Tragarmen getrennt. Danach muß die Kabinenhaube durch Druck mit beiden Händen auf das Haubenglas über dem Kopf nach oben weggestoßen werden.

### Gepäckraumtür

Die Gepäckraumtür befindet sich links hinter der Kabinenhaube. Sie wird vom Cockpit aus entriegelt und kann dann durch Ziehen von außen geöffnet werden. Sie muß auch vom Cockpit aus verriegelt werden und wird mit einer Fokkernadel, die an der Verriegelung befestigt ist, gesichert.

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.01.25	1998-06-10	3	2015-05-05		7 - 9

## 7.9 TRIEBWERK

### Motor

Angaben über den Motor sind dem Motorbetriebshandbuch zu entnehmen.

Die Motorüberwachungsinstrumente befinden sich im Instrumentenbrett im Mittelteil und auf der Pilotenseite.

Der Zündungsschalter ist als Schlüsselschalter ausgeführt. Durch Rechtsdrehung wird die Zündung eingeschaltet. Durch weiteres Rechtsdrehen bis zum Anschlag wird der Anlasser betätigt.

### Turbosteuerung

Die Steuerung des Ladedrucks erfolgt über eine elektronische Regeleinheit. Diese regelt eine Klappe (waste gate) parallel zum Turbolader. Unabhängig von der Flughöhe wird mit einer Leistungshebelstellung immer der selbe Ladedruck eingestellt und ein Überschreiten der Ladedruckgrenzen verhindert. Bei hohen Außentemperaturen wird der höchste zulässige Ladedruck nicht erreicht, da die Turbosteuerung durch Absenken des Ladedruckes auch zu hohe Ladelufttemperaturen verhindert. Durch Ausschalten der Turbosteuerung (siehe Notverfahren) wird die Klappe nicht mehr geregelt. Weitere Einzelheiten sind dem Rotax-Betriebshandbuch zu entnehmen.

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.01.25	1998-06-10	3	2015-05-05		7 - 10

Vergaservorwärmung, Leistungshebel, Propellerverstellhebel

Diese drei Funktionen sind in einer Betätigungseinheit auf der Mittelkonsole zusammengefaßt.

*Vergaservorwärmung:* kubischer Hebel

Hebel hinten = Vorwärmung EIN

Im Normalbetrieb ist die Vorwärmung AUS (Hebel vorne).

*Leistungshebel:* großer runder Hebel

Hebel vorne = volle Leistung

*Propellerverstellhebel:* schwarzer Sternhebel

Hebel vorne = Start

Hebel bis zur Klinke nach hinten gezogen = Reiseflugbereich

Hebel über die Klinke ganz nach hinten gezogen = Segelflug

Choke

Kleiner schwarzer Zugknopf unter dem Instrumentenbrett (rückstellend),

Knopf gezogen = Choke aktiviert

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.01.25	1998-06-10	3	2015-05-05		7 - 11

Kühlluftklappe

Auf der Mittelkonsole neben dem Heizungsknopf befindet sich ein Zugknopf für die Kühlluftklappe. Er wird durch eine 90°-Drehung nach rechts arretiert.

Zugknopf vorne = Kühlluftklappe offen

Die Kühlluftklappe wird im Segelflug geschlossen, um den Luftwiderstand zu verringern. Bei Außentemperaturen unter 0 °C kann durch teilweises Schließen der Kühlluftklappe ein Dauerbetrieb mit einer Öltemperatur unter 80 °C vermieden werden.

**ANMERKUNG**

Bei einem Dauerbetrieb mit einer Öltemperatur unter 80 °C kann es zu erhöhter Kondenswasseransammlung im Öl kommen, diese kann durch weiße Schaumbildung im Ölbehälter festgestellt werden.

**WICHTIGER HINWEIS**

Bei laufendem Motor die Kühlluftklappe höchstens halb schließen, um eine Überhitzung im Motorbereich zu vermeiden. Dem Temperaturverhalten des Motors ist erhöhte Aufmerksamkeit zu schenken.

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.01.25	1998-06-10	3	2015-05-05		7 - 12



Propellerverstellung**ANMERKUNG**

Die Propellerverstellung arbeitet im umgekehrten Sinn wie allgemein üblich. Der Propeller benötigt Öldruck zur Steigungs*verminderung*.

Kleine Steigung wird durch den Öldruck des Reglers erreicht. In die Segelstellung wird der Propeller durch eine Federkraft gebracht.

Die Propellerverstellung erfolgt über den Propellerverstellhebel an der Mittelkonsole rechts neben dem Leistungshebel. Ziehen am Hebel bis zu der mechanischen Klinke bewirkt eine Reduktion der Drehzahl. Durch den Regler wird die eingestellte Drehzahl konstant gehalten, unabhängig von der Fluggeschwindigkeit und der Stellung des Leistungshebels. Reicht die am Leistungshebel eingestellte Motorleistung nicht aus, um die gewählte Drehzahl aufrechtzuerhalten, gehen die Propellerblätter auf die kleinstmögliche Steigung (maximale Drehzahl bei dieser Leistungseinstellung).

Wird die Propellerverstellung über die Klinke hinweg ganz nach hinten gezogen (Segelstellung) und dreht sich dabei der Motor mit einer Drehzahl über 2000 UPM, so gehen die Propellerblätter in Segelstellung. Bei zu geringer Propellerdrehzahl fahren fliehkraftgesteuerte Klinken aus und halten den Propeller bei kleiner Steigung. Dadurch ist es bei stehendem oder zu langsam drehendem Propeller nicht möglich, die Segelstellung zu erreichen. Im Flug mit einer Fluggeschwindigkeit von mindestens 100 km/h (54 kts. / 62 mph) wird der Propeller auch bei abgeschalteter Zündung durch den Fahrtwind in Schwung gehalten. Der Propeller hört durch die Segelstellung der Blätter auf zu rotieren.

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.01.25	1998-06-10	3	2015-05-05		7 - 13

Der Propellerregler ist an den Motor angeflanscht. Er wird direkt vom Motor angetrieben. Der Propellerreglerkreislauf ist ein Teil des Motorölkreislaufes.

Bei Defekten im Ölsystem wird der Propeller über den Öldruckspeicher mit Öl versorgt. Der Propeller bleibt ohne die Ölversorgung des Motors mindestens 2 Minuten lang betriebstüchtig.

### **WICHTIGER HINWEIS**

Die Propellerverstellung darf nur bei abgeschaltetem Motor über den Anschlag hinweg auf Segelstellung gezogen werden!

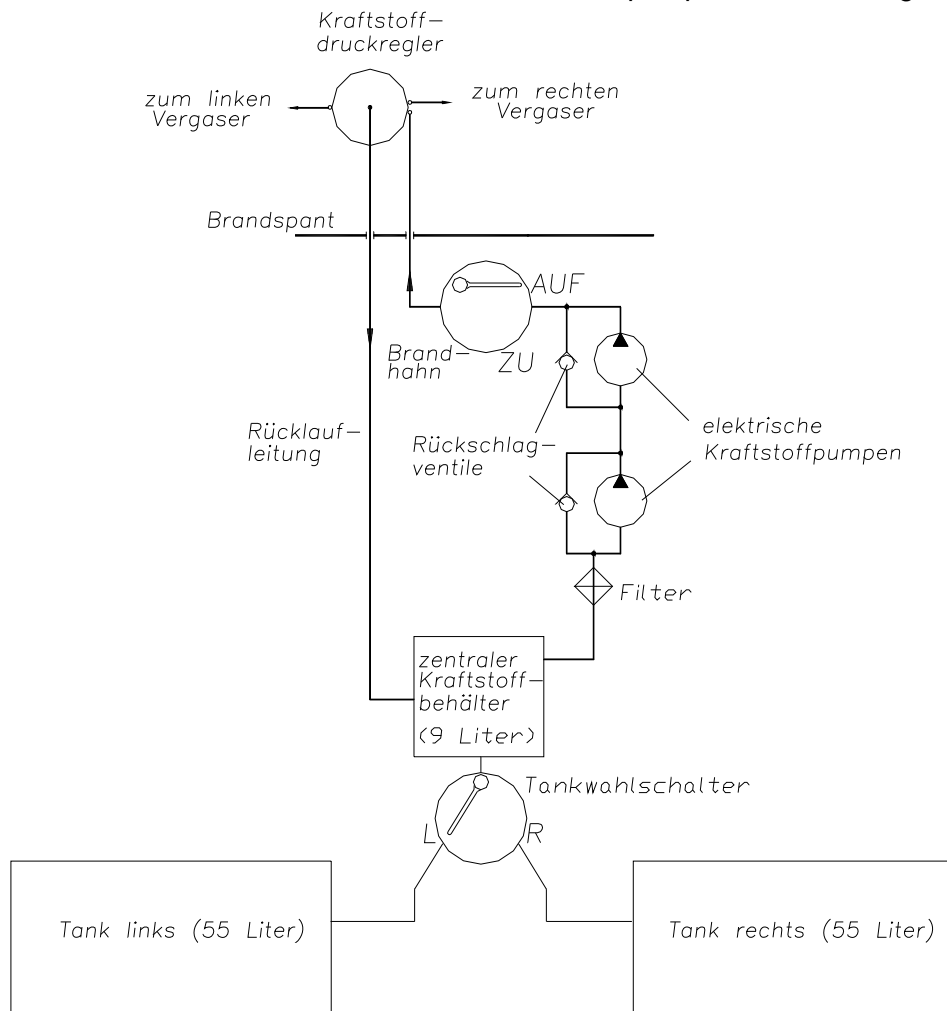
Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.01.25	1998-06-10	3	2015-05-05		7 - 14

## 7.10 KRAFTSTOFFANLAGE

In den Flügeln befinden sich zwei aus GfK bestehende Tanks, die Zuleitungen zu einem zentralen Kraftstoffbehälter im Rumpf haben. Die Flügeltanks fassen zusammen 110 Liter Kraftstoff (2 \* 55 Liter), davon sind 106 Liter (2 \* 53 Liter) ausfliegbar.

An der tiefsten Stelle der Flächentanks sowie des Kraftstoffbehälters befinden sich Ablassventile zum Ablassen und Kontrollieren auf Verunreinigungen.

Über Fingerfilter in den Tanks und einen Feinfilter hinter dem Kraftstoffbehälter gelangt der Kraftstoff zu den elektrischen Kraftstoffpumpen. Die Hauptkraftstoffpumpe schaltet sich automatisch bei laufendem Motor ein. Die Zusatzkraftstoffpumpe wird manuell geschaltet.



Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.01.25	1998-06-10	3	2015-05-05		7 - 15

### Tankwahlschalter

Der Tankwahlschalter ist auf der Mittelkonsole hinter der Trimmung angebracht. Er hat zwei Stellungen: "Links" und "Rechts". Die Kraftstoffentnahme erfolgt jeweils nur aus dem Tank, auf dem der Tankwahlschalter steht (hintere Fahne).

### Zentraler Kraftstoffbehälter

Das Kraftstoffsystem hat unter der Gepäckraumabdeckung einen zentralen Kraftstoffbehälter, der vom jeweils gewählten Tragflächentank mit Kraftstoff versorgt wird. Aus diesem Behälter fördern die Kraftstoffpumpen den Kraftstoff zum Motor.

Der zentrale Kraftstoffbehälter gilt nicht als Tank und wird daher bei der Angabe des maximalen Kraftstoffvorrats nicht berücksichtigt. Er bietet eine "stille Reserve" von 9 l. Bei einem Füllstand unter 5 Liter leuchtet die Low Fuel-Vorwarnleuchte (gelb) auf.

### Brandhahn

Der Brandhahn befindet sich im linken Fußraum an der Mittelkonsole. In geöffneter Stellung zeigt er in Flugrichtung.

### Tankablaß

Um den Kraftstoffsumpf in den Tanks abzulassen, ist mittels Drainbehältern das federbelastete Messingventil der Drains durch Eindrücken zu aktivieren.

Die Messingventile stehen ca. 10 mm aus der Schalenkontur heraus und befinden sich auf den Flügelunterseiten in der Nähe des Rumpfes für die Flügeltanks und auf der rechten Rumpfunterseite für den zentralen Kraftstoffbehälter.

### Tankanzeige

Die Tankanzeige ist auf Fluglage im normalen Reiseflug justiert. Bei Steigflug zeigt sie etwas zuviel, bei Sinkflug etwas zu wenig an (bis zu 6 l je Tank).

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.01.25	1998-06-10	3	2015-05-05		7 - 16

## **7.11 ELEKTRISCHE ANLAGE**

Der Hauptschalter ist als roter Wippschalter ausgeführt. Links neben dem Hauptschalter befindet sich der Betriebsartenwahlschalter.

### **WICHTIGER HINWEIS**

Das Anlassen des Motors ist nur möglich, wenn der Betriebsartenwahlschalter auf Motorflug steht.

In der Stellung Segelflug sind alle elektrischen Verbraucher außer dem Funkgerät und dem optionalen elektrischen Variometer stromlos.

Die elektrische Haupt-Kraftstoffpumpe wird direkt vom Generator mit Strom versorgt. Die Betätigung des Hauptschalters hat keinen Einfluß auf diese Stromversorgung. Der Ausfall des Generators führt zum Ausfall der Haupt-Kraftstoffpumpe.

Im Mittelteil des Instrumentenbretts befinden sich die Funk- und Navigationsgeräte. Am Steuerknüppel ist die Sendetaste für den Funk angebracht. Der Lautsprecher ist im Gepäckraum eingebaut. Optional gibt es Anschlußmöglichkeiten für zwei Kopfhörer-Mikrofone in der Rückenlehne.

## **7.12 ANLAGEN FÜR STATISCHEN UND GESAMT-DRUCK**

Statischer Druck, Gesamtdruck und der Druck für die Variometerkompensation werden mit einer Meßdüseneinheit am Seitenleitwerk gemessen. Die Meßdüse ist herausnehmbar. Ein sicherer Anschluß der Leitungen erfolgt automatisch, wenn die Düse ganz bis zum Anschlag in die Halterung gesteckt wird.

Die tiefste Stelle des Leitungssystems wird durch eine Parallelleitung überbrückt. Eventuell eingedrungenes Wasser kann sich dort ansammeln. Im Rahmen der Wartung ist die Leitung bei Bedarf zu entwässern (siehe Wartungshandbuch).

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.01.25	1998-06-10	3	2015-05-05		7 - 17

## **7.13 VERSCHIEDENE AUSRÜSTUNGEN**

Die Bedienung zusätzlicher Avionikgeräte ist den Handbüchern der jeweiligen Hersteller zu entnehmen.

## **7.14 HINWEISSCHILDER / BESCHRIFTUNGEN**

Hinweisschilder für Betriebsgrenzen sind in Abschnitt 2.15 angeführt. Hinweisschilder und Beschriftungen von Sonderausstattungen sind in den dazugehörigen Ergänzungen zum Flughandbuch angegeben. Eine Liste aller Hinweisschilder und Beschriftungen befindet sich im Wartungshandbuch.

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.01.25	1998-06-10	3	2015-05-05		7 - 18

# ABSCHNITT 8

## HANDHABUNG, INSTANDHALTUNG UND WARTUNG

	Seite
8.1 EINFÜHRUNG .....	8-2
8.2 WARTUNGSINTERVALLE FÜR DEN MOTORSEGLER .....	8-2
8.3 ÄNDERUNGEN ODER REPARATUREN AM MOTORSEGLER .....	8-2
8.4 HANDHABUNG AM BODEN / STRASSENTRANSPORT .....	8-3
8.5 REINIGUNG UND PFLEGE .....	8-3

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.01.25	1998-06-10	3	2015-05-05		8 - 1

## **8.1 EINFÜHRUNG**

In diesem Abschnitt werden empfohlene Verfahren zur korrekten Handhabung am Boden sowie zur Pflege beschrieben. Darüberhinaus werden im Wartungshandbuch bestimmte Prüf- und Wartungsbestimmungen aufgezeigt, die eingehalten werden sollten, wenn der Motorsegler die einem neuen Gerät entsprechende Leistung und Zuverlässigkeit erbringen soll. Es ist ratsam, den Schmierplan einzuhalten und unter Zugrundelegung der besonderen klimatischen sowie sonstigen Betriebsbedingungen vorbeugende Wartungsmaßnahmen durchzuführen.

## **8.2 WARTUNGSINTERVALLE FÜR DEN MOTORSEGLER**

Wartungsintervalle sind alle 100 Stunden, alle 200 Stunden und alle 600 Stunden. Die jeweils erforderlichen Wartungsmaßnahmen sind dem Wartungshandbuch zu entnehmen.

## **8.3 ÄNDERUNGEN ODER REPARATUREN AM MOTORSEGLER**

Änderungen oder Reparaturen am Motorsegler dürfen nur wie im Wartungshandbuch beschrieben und nur von hiezu befugten Personen durchgeführt werden. In Ausnahmefällen (z.B. bei Überstellungs- oder Werkstattflügen) kann auch ein Flugbetrieb ohne Winglets, Spinner oder Radverkleidungen erfolgen.

### **WICHTIGER HINWEIS**

Der Einbau von zusätzlicher Meßausrüstung wird in den entsprechenden Handbuchergänzungen beschrieben.

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.01.25	1998-06-10	3	2015-05-05		8 - 2



## **8.4 HANDHABUNG AM BODEN / STRASSENTRANSPORT**

Zum Rangieren am Boden sollte eine Schleppgabel verwendet werden, die in das Bugrad eingehängt wird. Der Transport auf dem Transportanhänger ist im Wartungshandbuch beschrieben.

## **8.5 REINIGUNG UND PFLEGE**

Es wird empfohlen, nach jedem Flugtag mit Wasser und Fliegenschwamm die Mückenverschmutzung zu entfernen.

### **WICHTIGER HINWEIS**

Starke Verschmutzung verschlechtert die Flugleistungen.

Weitere Pflegemaßnahmen sind im Wartungshandbuch beschrieben.

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.01.25	1998-06-10	3	2015-05-05		8 - 3

# ABSCHNITT 9

## ERGÄNZUNGEN

Derzeit sind folgende Ergänzungen verfügbar:

Ergänzung 1	Verwendung als Schleppflugzeug
Ergänzung 3	Zusatzgerätesteckdose
Ergänzung 7	Betrieb mit Außenlastbehältern
Ergänzung 8	28 V - Anlage

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.01.25	1998-06-10	3	2015-05-05		9 - 1

---

## ERGÄNZUNG 7

### ZUM FLUGHANDBUCH FÜR DEN MOTORSEGLER HK 36 TTC-ECO

### BETRIEB MIT AUSSENLASTBEHÄLTERN

---

Dok. Nr. : 3.01.25  
Ausgabedatum : 1998-06-10

Die im Verzeichnis der Seiten durch "ACG-amerk." gekennzeichneten Seiten sind anerkannt durch:

Unterschrift :  \_\_\_\_\_  
Behörde :  \_\_\_\_\_  
Stempel : AUSTRO CONTROL GmbH  
Abteilung Flugtechnik  
Außenstelle Ost  
A-1300 Wien-Flughafen, Hangar 2  
Anerkennungsdatum : 19. Jan. 1999 \_\_\_\_\_

Der Motorsegler darf nur in Übereinstimmung mit den Anweisungen und festgelegten Betriebsgrenzen dieses Flughandbuchs betrieben werden.

Vor der Inbetriebnahme durch den Piloten ist das Flughandbuch in seinem vollen Inhalt zur Kenntnis zu nehmen.

## 0.1 VERZEICHNIS DER SEITEN

Abschnitt	Seiten	Datum
0	9 - 7 - 0	1998-06-10
	9 - 7 - 1	1998-06-10
	9 - 7 - 2	1998-06-10
	9 - 7 - 3	1998-06-10
1	9 - 7 - 4	1998-06-10
	9 - 7 - 5	1998-06-10
	9 - 7 - 6	1998-06-10
2	ACG-ank. 9 - 7 - 7	1998-06-10
	ACG-ank. 9 - 7 - 8	1998-06-10
	ACG-ank. 9 - 7 - 9	1998-06-10
3	ACG-ank. 9 - 7 - 10	1998-06-10
4	ACG-ank. 9 - 7 - 11	1998-06-10
	ACG-ank. 9 - 7 - 12	1998-06-10
	ACG-ank. 9 - 7 - 13	1998-06-10
5	9 - 7 - 14	1998-06-10
	ACG-ank. 9 - 7 - 15	1998-06-10
	ACG-ank. 9 - 7 - 16	1998-06-10
	9 - 7 - 17	1998-06-10
	9 - 7 - 18	1998-06-10
	9 - 7 - 19	1998-06-10
9 - 7 - 20	1998-06-10	
6	9 - 7 - 21	1998-06-10
	9 - 7 - 22	1998-06-10
	9 - 7 - 23	1998-06-10
	9 - 7 - 24	1998-06-10
	9 - 7 - 25	1998-06-10
	9 - 7 - 26	1998-06-10
7	9 - 7 - 27	1998-06-10
	9 - 7 - 28	1998-06-10
	9 - 7 - 29	1998-06-10
8	9 - 7 - 30	1998-06-10

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.01.25	1998-06-10				9 - 7 - 1

## **0.2 INHALTSVERZEICHNIS**

### **ABSCHNITT 1: ALLGEMEINES**

1.1	EINFÜHRUNG .....	9 - 7 - 4
1.2	ZULASSUNGSBASIS .....	9 - 7 - 4
1.4	ABKÜRZUNGEN / ERKLÄRUNGEN .....	9 - 7 - 4
1.5	BESCHREIBUNG UND TECHNISCHE DATEN .....	9 - 7 - 5
1.6	DREISEITENANSICHT .....	9 - 7 - 6

### **ABSCHNITT 2: BETRIEBSGRENZEN**

2.3	FAHRTMESSERMARKIERUNGEN .....	9 - 7 - 7
2.6	MASSE .....	9 - 7 - 7
2.9	MANÖVERLASTVIELFACHE .....	9 - 7 - 8
2.11	BETRIEBSARTEN .....	9 - 7 - 9

### **ABSCHNITT 3: NOTVERFAHREN**

3.1	EINFÜHRUNG .....	9 - 7 - 10
-----	------------------	------------

### **ABSCHNITT 4: NORMALE BETRIEBSVERFAHREN**

4.1	EINFÜHRUNG .....	9 - 7 - 11
4.2	AUF- UND ABRÜSTEN .....	9 - 7 - 11
4.3	TÄGLICHE KONTROLLE .....	9 - 7 - 12
4.5	NORMALVERFAHREN UND EMPFOHLENE GESCHWINDIGKEITEN .....	9 - 7 - 12
4.5.2	START UND STEIGFLUG .....	9 - 7 - 12
4.5.3	ABSTELLEN DES TRIEBWERKS IM FLUG .....	9 - 7 - 13
4.5.5	LANDEANFLUG UND LANDUNG .....	9 - 7 - 13

### **ABSCHNITT 5: LEISTUNGEN**

5.1	EINFÜHRUNG .....	9 - 7 - 14
-----	------------------	------------

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.01.25	1998-06-10				9 - 7 - 2

5.2	ACG-ANERKANNTE DATEN .....	9 - 7 - 15
5.2.1	ANZEIGEFehler IN DER FAHRTMESSERANLAGE .....	9 - 7 - 15
5.2.2	ÜBERZIEHGESCHWINDIGKEITEN .....	9 - 7 - 15
5.2.3	STARTSTRECKEN .....	9 - 7 - 16
5.3	ZUSÄTZLICHE INFORMATIONEN .....	9 - 7 - 17
5.3.1	NACHGEWIESENE SEITENWINDKOMPONENTE .....	9 - 7 - 17
5.3.2	SEGELFLUGLEISTUNGEN UND GESCHWINDIGKEITSPOLARE ..	9 - 7 - 17
5.3.3	STARTTABELLE .....	9 - 7 - 17
5.3.4	LÄRMWERTE .....	9 - 7 - 19
5.3.5	STEIGLEISTUNG .....	9 - 7 - 19
5.3.7	VERBRAUCH, REISEGESCHWINDIGKEIT, HÖCHSTFLUGDAUER	9 - 7 - 19

#### **ABSCHNITT 6: BELADEPLAN UND SCHWERPUNKTLAGE / AUSRÜSTUNGSLISTE**

6.1	EINFÜHRUNG .....	9 - 7 - 21
6.4	LEERMASSE UND LEERMASSENMENT .....	9 - 7 - 21
6.5	MASSE DER NICHTTRAGENDEN TEILE .....	9 - 7 - 22
6.7	ZULADUNG .....	9 - 7 - 22
6.8	SCHWERPUNKT/BELADEZUSTAND .....	9 - 7 - 24

#### **ABSCHNITT 7:**

##### **BESCHREIBUNG DES MOTORSEGLERS UND SEINER SYSTEME UND ANLAGEN**

7.1	EINFÜHRUNG .....	9 - 7 - 27
7.2	FLUGWERK .....	9 - 7 - 27
7.8	COCKPIT .....	9 - 7 - 28
7.13	VERSCHIEDENE AUSRÜSTUNGEN .....	9 - 7 - 28
7.14	HINWEISSCHILDER / BESCHRIFTUNGEN .....	9 - 7 - 29

#### **ABSCHNITT 8: HANDHABUNG, INSTANDHALTUNG UND WARTUNG**

8.2	WARTUNGSINTERVALLE FÜR DEN MOTORSEGLER .....	9 - 7 - 30
-----	--	------------

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.01.25	1998-06-10				9 - 7 - 3

# ABSCHNITT 1

## ALLGEMEINES

### 1.1 EINFÜHRUNG

Die vorliegende Ergänzung 7 dient als Ergänzung zum "Flughandbuch für den Motorsegler HK 36 TTC-ECO, Dok. Nr. 3.01.25, und gilt für den Betrieb mit erhöhter Abflugmasse sowie mit Außenlastbehältern.

### 1.2 ZULASSUNGSBASIS

Der Betrieb dieses Flugzeugs mit erhöhter Abflugmasse sowie mit Außenlastbehältern wurde im Rahmen der österreichischen Musterzulassung in Übereinstimmung mit den nationalen operationellen Forderungen, CRI - A4 "Verwendung mit Außenlastbehältern", zugelassen. In einzelnen Punkten werden darin Anforderungen abweichend von der international anerkannten Bauvorschrift JAR-22 festgelegt.

### 1.4 ABKÜRZUNGEN / ERKLÄRUNGEN

ALB Außenlastbehälter

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.01.25	1998-06-10				9 - 7 - 4

## 1.5 BESCHREIBUNG UND TECHNISCHE DATEN

Max. Flächenbelastung : 60,78 kg/m<sup>2</sup>

Abmessungen der ALB:

Länge : 1,650 m

Breite : 0,500 m

Höhe : 0,480 m

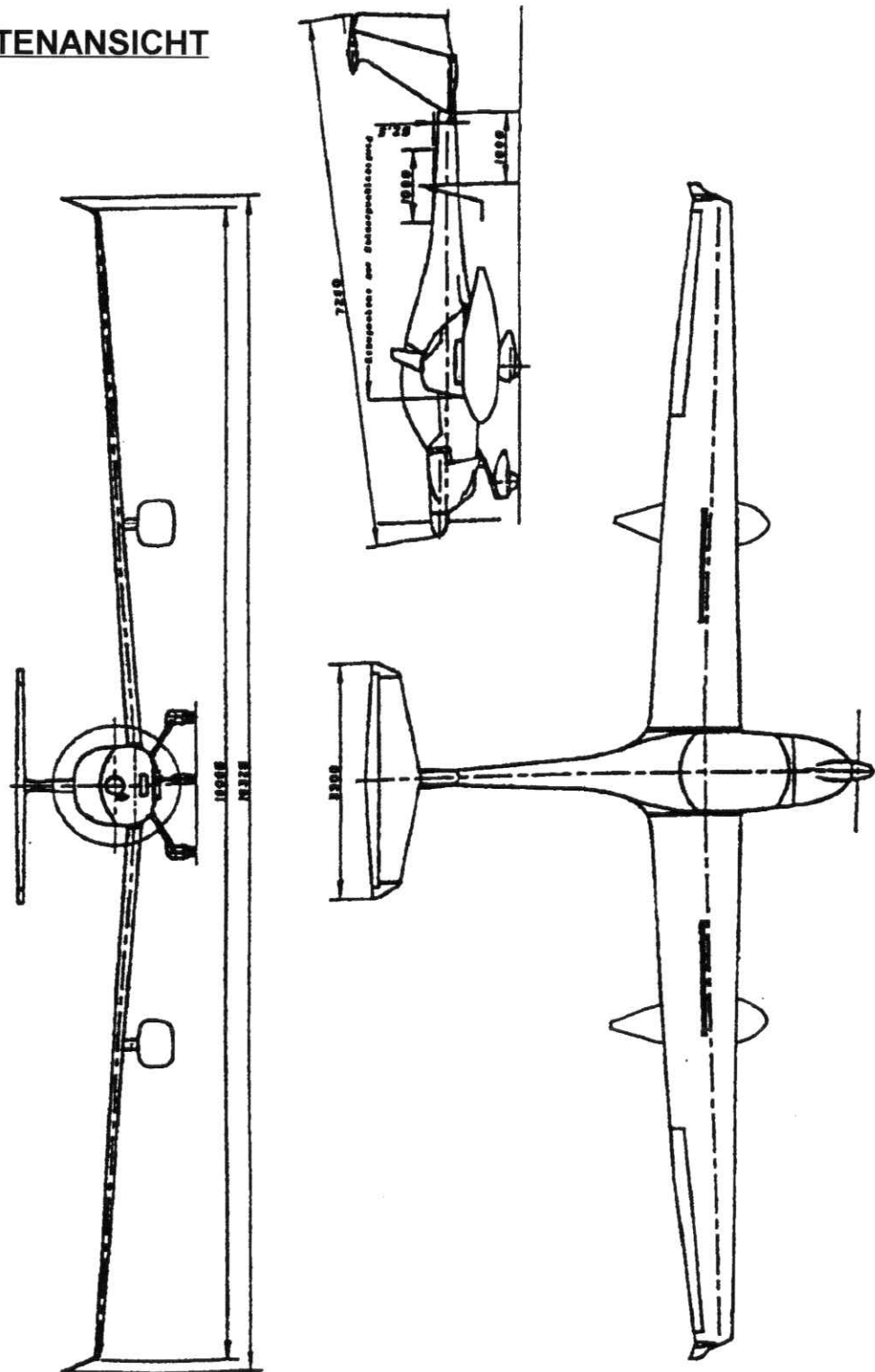
Position der ALB in y-Richtung

(Abstand von Mittelebene) : ± 3,385 m

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.01.25	1998-06-10				9 - 7 - 5



**1.6 DREISEITENANSICHT**



Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.01.25	1998-06-10				9 - 7 - 6

# ABSCHNITT 2

## BETRIEBSGRENZEN

### 2.3 FAHRTMESSERMARKIERUNGEN

#### WICHTIGER HINWEIS

Bei Flügen mit höchstzulässiger Startmasse sind  $1,1 v_{S1}$  (Anfang des grünen Bogens),  $v_y$  (blauer Radialstrich) und Anfluggeschwindigkeit (gelbes Dreieck) um 10 % höher anzusetzen als auf dem Fahrtmesser markiert.

### 2.6 MASSE

Höchstzulässige Startmasse : 930 kg

#### ANMERKUNG

Eine Höchstmasse von 930 kg stimmt nicht mit der in der Bauvorschrift JAR-22 festgelegten Höchstmasse überein.

Höchstzulässige Landemasse : 930 kg  
Höchstmasse aller nichttragender Teile : 650 kg  
Höchstzuladung im Gepäckraum : 30 kg  
Höchstzulässige Masse der ALB : 2 \* 55 kg  
Höchstzuladung (inklusive Kraftstoff und ALB) : s. Kapitel 6.6  
Höchstzuladung im Rumpf : s. Kapitel 6.6  
Höchstzuladung im Sitz : 110 kg

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.01.25	1998-06-10				9 - 7 - 7

## WARNUNG

Ein Überschreiten der Massegrenzen kann zur Überlastung der Struktur des Flugzeugs sowie zur Verschlechterung von Flugeigenschaften und Flugleistungen führen.

## 2.9 MANÖVERLASTVIELFACHE

Tabelle der Höchstlastvielfachen:

	bei $v_A$	bei $v_{NE}$
positiv	4,4	4,0
negativ	-2,2	-1,5

## WARNUNG

Ein Überschreiten des Höchstlastvielfachen kann zur Überlastung der Struktur des Flugzeugs führen.

## ANMERKUNG

Die Höchstlastvielfachen stimmen nicht mit den in der Bauvorschrift JAR-22 geforderten Höchstlastvielfachen überein.

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.01.25	1998-06-10				9 - 7 - 8

## 2.11 BETRIEBSARTEN

Zugelassen sind Flüge nach Sichtflugregeln bei Tag (DAY-VFR). Der genaue Umfang der zugelassenen Betriebsarten ist im einzelnen in der nationalen Sonderzulassung definiert.

Nicht zugelassen sind: IFR, Wolkenflug und Kunstflug.

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.01.25	1998-06-10				9 - 7 - 9

# ABSCHNITT 3

## NOTVERFAHREN

### 3.1 EINFÜHRUNG

Die geltenden Notverfahren bleiben unverändert.

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.01.25	1998-06-10				9 - 7 - 10

# ABSCHNITT 4

## NORMALE BETRIEBSVERFAHREN

### 4.1 EINFÜHRUNG

Der vorliegende Abschnitt beinhaltet Checklisten sowie die Beschreibung der in der Flugerprobung ermittelten Betriebsverfahren für den Betrieb mit Außenlastbehältern.

### 4.2 AUF- UND ABRÜSTEN

Zur Befestigung der Außenlastbehälter sind in beiden Tragflächen zirka in Höhe der Bremsklappenenden vor dem Bremsklappenkasten zwei hintereinanderliegende Aufnahmhülsen eingebaut.

#### Aufrüsten der Außenlastbehälter

- (1) Trägerrahmen von unten in Hülsen einstecken (längere Befestigungsstrebe hinten); von oben mit selbstsichernden Muttern (M8) festschrauben (8 bis 16 Nm).
- (2) Hülsenbohrungen auf der Oberseite der Tragfläche mit Klebeband abkleben.
- (3) Rechten, größeren Teil der Verkleidung mit den vier Camlocs am Trägerrahmen befestigen.
- (4) Linken Teil der Verkleidung mit den vier Camlocs am Trägerrahmen befestigen.
- (5) Die restlichen Camlocs, die den linken und den rechten Teil verbinden, schließen.

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.01.25	1998-06-10				9 - 7 - 11

## WARNUNG

Das Flugzeug darf nicht betrieben werden, wenn nur ein einzelner Außenlastbehälter montiert ist.

### Abrüsten der Außenlastbehälter

Das Abrüsten der Außenlastbehälter geschieht in umgekehrter Reihenfolge, wobei am Ende alle Löcher auf der Flügelober- und -unterseite mit Klebeband verschlossen werden müssen.

## 4.3 TÄGLICHE KONTROLLE

- \* Rechten und linken Außenlastbehälter auf offensichtliche Schäden, lose Befestigung und offene Schnellverschlüsse kontrollieren.
- \* Abklebung über Befestigungshülsen für rechten und linken Außenlastbehälter auf Schäden und Ablösung kontrollieren.

## 4.5 NORMALVERFAHREN UND EMPFOHLENE GESCHWINDIGKEITEN

### 4.5.2 START UND STEIGFLUG

6. Rotieren mit mindestens 100 km/h. Flugzeug hebt bei ca. 105 km/h selbst ab.
7. Steigflug mit mindestens 105 km/h durchführen. Dabei Öldruck, Öltemperatur und Zylinderkopftemperatur beobachten. Diese müssen im grünen Bereich sein.

Geschwindigkeit für besten Steigwinkel : 105 km/h (57 kts. / 65 mph)

Geschwindigkeit für bestes Steigen : 120 km/h (65 kts. / 75 mph)

Werte gelten für maximale Flugmasse.

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.01.25	1998-06-10				9 - 7 - 12

### 4.5.3 ABSTELLEN DES TRIEBWERKS IM FLUG

3. Fluggeschwindigkeit auf ca. 110 km/h halten.

#### **ANMERKUNG**

Bei Fluggeschwindigkeiten unter 110 km/h wird die Propellerdrehzahl im Windmilling sehr gering bzw. bleibt der Propeller stehen. Der Propeller geht jedoch nur bei einer ausreichenden Drehzahl (Motordrehzahl über 2000 UPM) in Segelstellung.

### 4.5.5 LANDEANFLUG UND LANDUNG

#### **WICHTIGER HINWEIS**

Aufgrund der besonderen Einsatzbedingungen ist eine Landung im Segelflug nicht zulässig.

#### Landung im Motorflug

9. Anfluggeschwindigkeit . . . . . 115 km/h im Endanflug

#### **ANMERKUNG**

Unter Bedingungen wie beispielsweise bei starkem Gegenwind, Gefahr von Windscherungen, Turbulenzen oder nassen Flügeln, ist eine höhere Anfluggeschwindigkeit zu wählen.

#### Durchstarten im Motorflug

Steigflug mit mindestens 105 km/h durchführen. Dabei Öldruck, Öltemperatur und Zylinderkopftemperatur beobachten. Diese müssen im grünen Bereich bleiben.

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.01.25	1998-06-10				9 - 7 - 13



# ABSCHNITT 5

## LEISTUNGEN

### 5.1 EINFÜHRUNG

Der vorliegende Abschnitt enthält Werte für das Flugzeug mit montierten Außenlastbehältern bei einer maximalen Abflugmasse von 930 kg. Es sind dies ACG-anerkannte Werte bezüglich Anzeigefehlern der Fahrtmesseranlage, Überziehggeschwindigkeiten und Startstrecken sowie zusätzliche andere Werte und Angaben, die nicht der Anerkennung bedürfen.

Die Daten in den Tabellen wurden basierend auf Erprobungsflügen mit einem Motorsegler und Triebwerk in gutem Zustand, mit Radverkleidungen, Winglets, Spinner, und unter Zugrundelegung eines durchschnittlichen Pilotenkönnens ermittelt.

Bei den angegebenen Fluggeschwindigkeiten handelt es sich um IAS. Bei der Ermittlung der Leistungen wurden die Normalverfahren laut Kapitel 4 angewandt.

### ANMERKUNG

Ein schlechter Wartungszustand des Flugzeuges sowie ungünstige äußere Bedingungen (hohe Temperatur, Regen) können die angegebenen Flugleistungen erheblich verschlechtern.

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.01.25	1998-06-10				9 - 7 - 14

## **5.2 ACG-ANERKANNTE DATEN**

### **5.2.1 ANZEIGEFehler IN DER FAHRTMESSERANLAGE**

Die Anzeigefehler in der Fahrtmesseranlage bleiben unverändert.

### **5.2.2 ÜBERZIEHGESCHWINDIGKEITEN**

Ohne ausgefahrene Bremsklappen :  $v_{S0} = 87 \text{ km/h (47 kts. / 54 mph)}$   
Mit ausgefahrenen Bremsklappen :  $v_{S1} = 95 \text{ km/h (51 kts. / 59 mph)}$

### **ANMERKUNG**

Unter Bedingungen wie beispielsweise bei Turbulenzen, nassen Flügeln, Kurvenflug oder erhöhtem Lastvielfachen erhöhen sich die Überziehggeschwindigkeiten.

### **ANMERKUNG**

Die Überziehggeschwindigkeiten stimmen nicht mit den in der Bauvorschrift JAR-22 geforderten Überziehggeschwindigkeiten überein.

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.01.25	1998-06-10				9 - 7 - 15

### 5.2.3 STARTSTRECKEN

Bedingungen: - Lufttemperatur: 15 °C

- Luftdruck: 1013 hPa

- Windstille

- Vollast

- Höchstmasse

- Propellereinstellung: START

- rotieren bei : ca. 100 km/h (54 kts./ 62 mph)

- Abhebegeschwindigkeit : ca. 105 km/h (57 kts./ 65 mph)

- Steigfluggeschw. : ca. 110 km/h (59 kts./ 68 mph)

- ebene Startstrecke, Asphaltbelag

Die Startrollstrecke beträgt 232 m.

Die Startstrecke über ein 15 m hohes Hindernis beträgt 337 m.

### **ANMERKUNG**

Zur Ermittlung der Startstrecke unter abweichenden Bedingungen ist die Tabelle in Abschnitt 5.3.3 zu verwenden.

### **WARNUNG**

Die angegebenen Startstreckenwerte beinhalten keinerlei Sicherheitsreserven. Ein schlechter Wartungszustand des Flugzeuges, Abweichungen von den vorgeschriebenen Verfahren sowie ungünstige äußere Bedingungen (Regen, Seitenwind, Windscherungen und insbesondere hohe Grasnarbe) können die Startstrecke erheblich verlängern.

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.01.25	1998-06-10				9 - 7 - 16

## **5.3 ZUSÄTZLICHE INFORMATIONEN**

### **5.3.1 NACHGEWIESENE SEITENWINDKOMPONENTE**

Die nachgewiesene Seitenwindkomponente bleibt unverändert.

### **5.3.2 SEGELFLUGLEISTUNGEN**

Geringstes Sinken : 1,7 m/s bei 105 km/h (335 ft./min bei 57 kts. / 65 mph)

Beste Gleitzahl : 17 bei 120 km/h (65 kts. / 75 mph)

### **ANMERKUNG**

Die Angaben gelten bei Höchstmasse mit Winglets, Radverkleidungen und Spinner und mit Propeller in Segelstellung.

### **ANMERKUNG**

Die geringste Sinkgeschwindigkeit stimmt nicht mit der in der Bauvorschrift JAR-22 geforderten geringsten Sinkgeschwindigkeit überein.

### **5.3.3 STARTTABELLE**

Bedingungen: - Vollast

- Höchstmasse
- Propellereinstellung: START
- rotieren bei : ca. 100 km/h (54 kts./ 62 mph)
- Abhebegeschwindigkeit : ca. 105 km/h (57 kts./ 65 mph)
- Steigfluggeschw. : ca. 110 km/h (59 kts./ 68 mph)
- ebene Startstrecke, Asphaltbelag

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.01.25	1998-06-10				9 - 7 - 17

s<sub>1</sub> ... Startrollstrecke

s<sub>2</sub> ... Startstrecke über ein 15 m (50 ft.) hohes Hindernis

Gegenwindkomponente	OAT	Druckhöhe über Meeresniveau QFE							
		0 m / 0 ft. 1013 hPa		400 m / 1310 ft. 966 hPa		800 m / 2620 ft. 921 hPa		1200 m / 3940 ft. 877 hPa	
		s <sub>1</sub>	s <sub>2</sub>	s <sub>1</sub>	s <sub>2</sub>	s <sub>1</sub>	s <sub>2</sub>	s <sub>1</sub>	s <sub>2</sub>
[kts.]	[°C]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]
0	0	200	291	221	322	245	355	271	394
	15	232	337	257	373	283	411	314	456
	30	266	386	295	428	325	472	359	522
5	0	133	207	147	229	162	253	180	280
	15	154	240	171	265	188	292	208	324
	30	176	275	196	304	216	336	239	371
10	0	79	136	88	151	97	167	108	185
	15	92	158	102	175	112	193	124	214
	30	105	181	117	201	129	221	142	245

## WARNUNG

Auf Graspisten ist je nach Beschaffenheit des Untergrundes (Graslänge, Weichheit des Bodens) mit mindestens 20 % längeren Startrollstrecken zu rechnen. Die angegebenen Startstreckenwerte beinhalten keinerlei Sicherheitsreserven. Ein schlechter Wartungszustand des Flugzeuges, Abweichungen von den vorgeschriebenen Verfahren sowie ungünstige äußere Bedingungen (Regen, Seitenwind, Windscherungen, unebenes Gelände und insbesondere hohe Grasnarbe) können die Startstrecke erheblich verlängern.

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.01.25	1998-06-10				9 - 7 - 18

### 5.3.4 LÄRMWERTE

Die Ermittlung der Lärmemission erfolgte nach der Lärmschutzvorschrift der ICAO, Annex 16:

Gemäß Kapitel 10 : 62,2 dB(A)

### 5.3.5 STEIGLEISTUNG

Bedingungen: - Meereshöhe

- Leistungseinstellung: 34 inHg bei 5500 UPM
- Höchstmasse
- $v_y = 120$  km/h (65 kts. / 75 mph)

Steigrate: 4,70 m/s (925 ft./min)

### 5.3.7 VERBRAUCH, REISEGESCHWINDIGKEIT, HÖCHSTFLUGDAUER

#### **ANMERKUNG**

Die Angabe über Höchstflugdauer bezieht sich auf volle Flächentanks. In Klammern ist die verbleibende Reserve bei leergeflogenen Flächentanks angegeben. Diese ergibt sich aus der Kraftstoffmenge, die sich im zentralen Kraftstoffbehälter befindet (ca. 9 l). Bei der Bestimmung der Reichweite müssen Windeinfluß und Sicherheitsreserven berücksichtigt werden.

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.01.25	1998-06-10				9 - 7 - 19

Bedingungen: - Windstille

- Standardatmosphärenbedingungen
- Flugzeug ordnungsgemäß eingestellt und gewartet

Leistung	Ladedruck	Drehzahl	Kraftstoffverbrauch	wahre Reisegeschwindigkeit $v_{TAS}$			Höchstflugdauer 2 * 55 l Tank (+ Reserve)
				in Höhe			
				1000 m 3300 ft.	2000 m 6600 ft.	3000 m 9800 ft.	
[% max. Dauerleistung]	[inHg]	[UPM]	[l/h]	[km/h] [kts. / mph]			[h:min] ([min])
115	38	5800	33	-	-	-	-
100	34	5450	27	209 113/130	213 115/132	217 117/135	3:56 (17)
90	32	5300	24	203 110/126	206 111/128	209 113/130	4:25 (20)
75	30	5050	20	190 103/118	193 104/120	196 106/122	5:18 (24)
60	28	4800	17	178 96/111	180 97/112	181 98/112	6:14 (28)

### ANMERKUNG

Als vereinfachte Regel zum Reduzieren der Leistung unter die max. Dauerleistung sollte pro 250 UPM Drehzahlreduktion (Propellerverstellhebel) der Ladedruck (Leistungshebel) jeweils um etwa 2 inHg reduziert werden.

Dok. Nr. 3.01.25	Ausgabe 1998-06-10	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite 9 - 7 - 20
---------------------	-----------------------	----------	-------	-------	---------------------

# ABSCHNITT 6

## BELADEPLAN UND SCHWERPUNKTLAGE / AUSRÜSTUNGSLISTE

### 6.1 EINFÜHRUNG

Im vorliegenden Abschnitt wird der Bereich der Zuladung angegeben, in dem die HK 36 TTC-ECO mit montierten Außenlastbehältern sicher betrieben werden kann.

### **WARNUNG**

Das Überschreiten der Höchstmasse kann zur Überlastung der Struktur des Flugzeuges führen!

Das Unterschreiten der Mindestsitzzuladung führt zur Verminderung der Steuerbarkeit und Flugzeugstabilität.

### 6.4 LEERMASSE UND LEERMASSEMOMENT

Die Grenzen für den Leermassenschwerpunkt sind im Wartungshandbuch angegeben.

Die Außenlastbehälter gehen nicht in die Leermasse und nicht in den Leermassenschwerpunkt ein. Sie gelten als Zuladung und müssen dementsprechend berücksichtigt werden.

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.01.25	1998-06-10				9 - 7 - 21



## **6.5 MASSE DER NICHTTRAGENDEN TEILE**

Die Höchstmasse der nichttragenden Teile beträgt 650 kg. Eine Liste der nichttragenden Teile befindet sich im Wartungshandbuch.

### **ANMERKUNG**

Das Flugzeug ist so ausgelegt, daß die Höchstmasse der nichttragenden Teile dann nicht überschritten werden kann, wenn die Gesamtmasse abzüglich der Masse der Außenlastbehälter 850 kg nicht überschreitet.

## **6.7 ZULADUNG**

### Trimmungewichte

Der Massenunterschied zwischen den beladenen Außenlastbehältern darf 5 kg nicht überschreiten. Andernfalls muß fehlende Masse durch Trimmungewichte in den Außenlastbehältern ausgeglichen werden.

### Maximale Masse der Außenlastbehälter

Die maximale Masse der Außenlastbehälter (ALB) beträgt je 55 kg. Der Schwerpunkt der ALB soll unter der hinteren Befestigungsstrebe des Trägerrahmens liegen; es gilt dann der unten angegebene Hebelarm.

### Hebelarme

ALB-Zuladung : 359 mm

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.01.25	1998-06-10				9 - 7 - 22

Beladung der ALB

Die ALB sind mit gelochten Befestigungswinkeln zum Montieren der Beladung versehen.

Die Montage muß so erfolgen, daß die Beladung folgende Lastvielfache mit Sicherheit erträgt:

positiv	:	4,4
negativ	:	- 2,2
seitlich	:	1,5

**WICHTIGER HINWEIS**

Der Einbau von Zusatzausrüstung (z.B. Meßgeräten) ist in Ergänzung 8 zum Flughandbuch beschrieben.

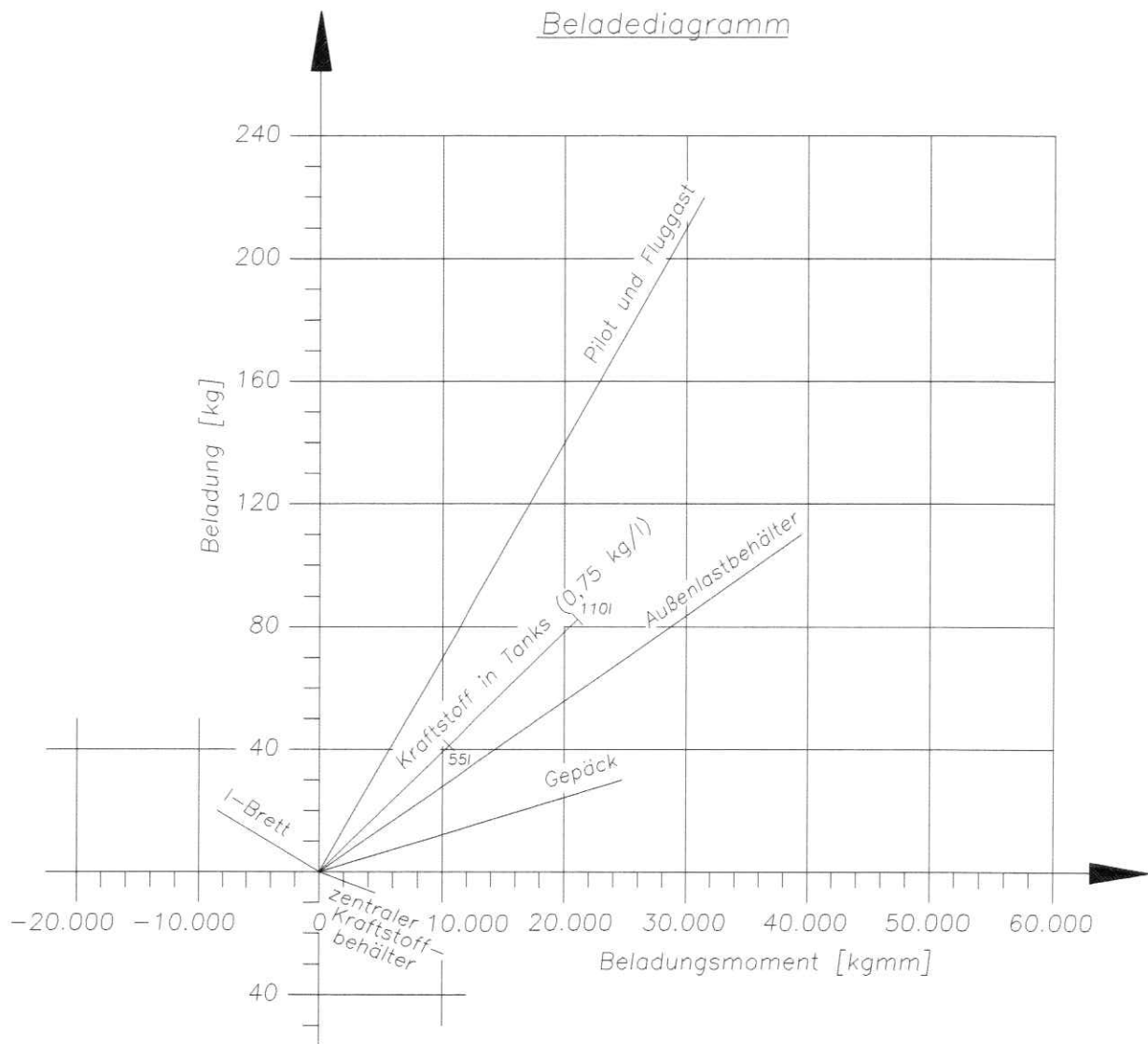
Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.01.25	1998-06-10				9 - 7 - 23

## 6.8 SCHWERPUNKT / BELADEZUSTAND

Die folgende Tabelle ist ein Zusatz zum Beladeplan. Sie ermöglicht dem Piloten die Kontrolle, ob eine Beladung sowohl von der Höchstzuladung als auch von der Mindestsitzzuladung her zulässig ist bzw. ob der Gesamtschwerpunkt im zulässigen Bereich liegt.

Berechnung des Beladezustandes	HK 36 TTC-ECO (Beispiel)		Ihre HK 36 TTC-ECO	
	Masse [kg]	Moment [kgmm]	Masse [kg]	Moment [kgmm]
1. Leermasse laut Beladeplan	590	215940		
2. Pilot und Fluggast Hebelarm: 143 mm	143,5	20521		
3. Gepäck Hebelarm: 824 mm	20	16480		
4. Zusatzausrüstung im Instrumentenbrett Hebelarm: -421 mm	3,75	-1579		
5. Außenlastbehälter Hebelarm: 359 mm	105	37695		
6. Gesamtmasse und Gesamtmoment bei leergeflogenen Kraftstofftanks (Summe 1. bis 5.)	862,25	289057		
7. 9 l Kraftstoff im zentralen Kraftstoffbehälter (Dichte: 0,75 kg/l) Hebelarm: 680 mm	6,75	4590		
8. 28 l in den Flügeltanks (Dichte: 0,75 kg/l) Hebelarm: 255 mm	21	5355		
9. Gesamtmasse und Gesamtmoment bei gefülltem Kraftstofftank (Summe 6. bis 8.)	890	299002		
10. Die gefundenen Werte für die Gesamtmasse (862 bzw. 890 kg) und das Gesamtmoment (289057 bzw. 299002 kgmm) im Schwerpunktbereich-Diagramm aufsuchen. Da sie in den zulässigen Bereich fallen, ist der Beladezustand erlaubt.				

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.01.25	1998-06-10				9 - 7 - 24



Beispiel aus der vorangehenden Tabelle:

Pilot und Fluggast: 143,5 kg

9 Liter im zentralen Kraftstoffbehälter: 6,75 kg

28 Liter in Tanks (0,75 kg/l): 21 kg

Außenlastbehälter: 105 kg

Ergebnis:

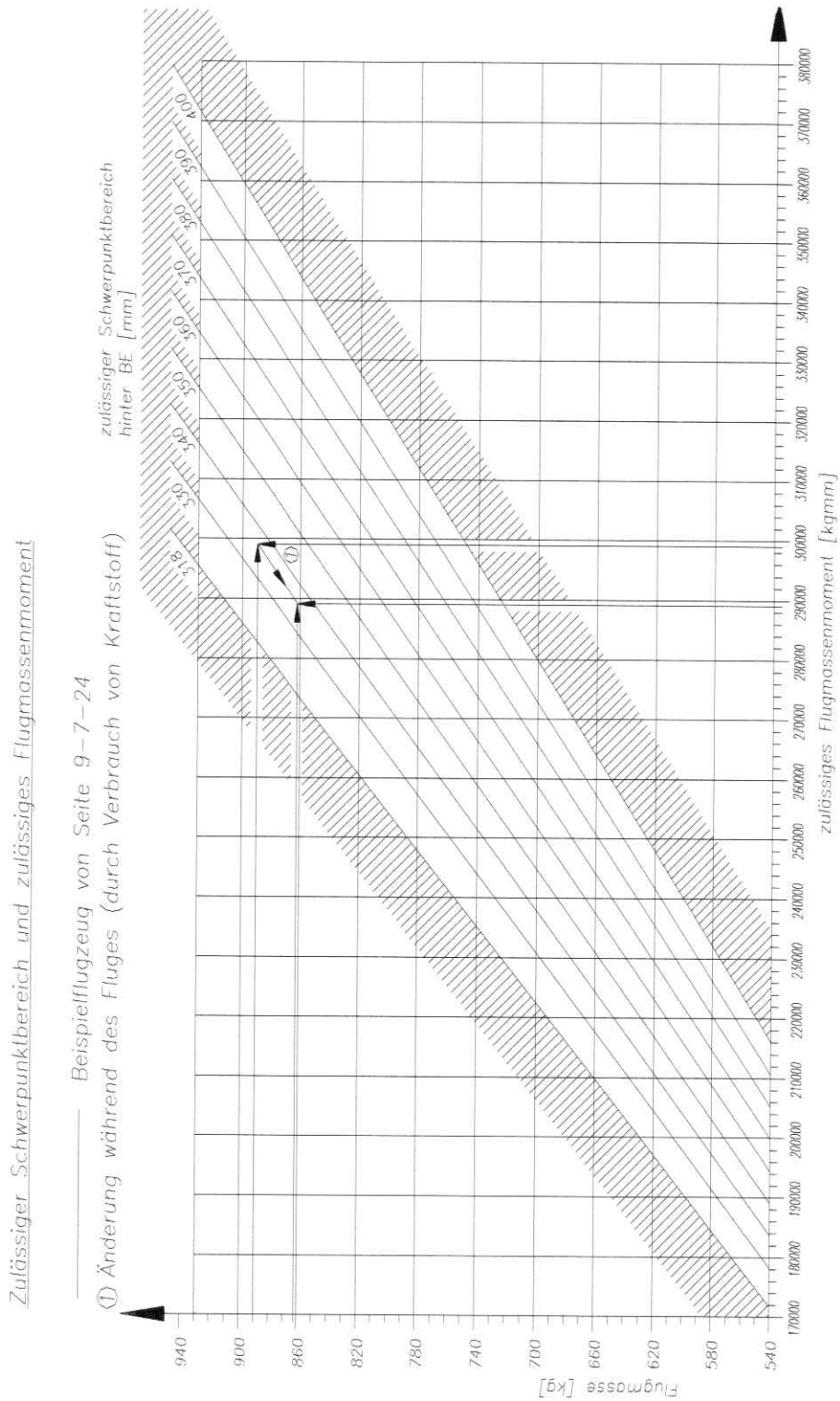
Beladungsmoment Pilot und Fluggast: 20521 kgmm

Beladungsmoment zentraler Kraftstoffbehälter: 4590 kgmm

Beladungsmoment Tanks: 5355 kgmm

Beladungsmoment Außenlastbehälter: 37695 kgmm

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.01.25	1998-06-10				9 - 7 - 25



Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.01.25	1998-06-10				9 - 7 - 26

# ABSCHNITT 7

## BESCHREIBUNG DES MOTORSEGLERS UND SEINER SYSTEME UND ANLAGEN

### 7.1 EINFÜHRUNG

Der vorliegende Abschnitt enthält eine Beschreibung des Motorseglers im Betrieb mit Außenlastbehältern sowie seiner Systeme und Anlagen mit Benutzerhinweisen.

### 7.2 FLUGWERK

#### Flügel

In jedem Flügel sind zwei hintereinander angeordnete Befestigungspunkte für die Außenlastbehälter vorgesehen. Zwei Handlöcher - eines zwischen den Befestigungspunkten, eines daneben in Richtung Wurzelrippe - ermöglichen den Zugang zu einem Kabelkanal, durch den Kabel und Schläuche vom Cockpit zu den Außenlastbehältern geführt werden können.

Die Kabelkanäle enden jeweils an der Wurzelrippe und sind nach dem Herausnehmen der Sitzschalen zugänglich.

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.01.25	1998-06-10				9 - 7 - 27

## **7.8 COCKPIT**

### Einbauplatz für Zusatzausrüstung

Auf der rechten Seite des Instrumentenbretts wurden Bereiche für Zusatzausrüstung freigehalten.

### **WICHTIGER HINWEIS**

Der Einbau von Zusatzausrüstung (z.B. Meßgeräten) ist in Ergänzung 8 zum Flughandbuch beschrieben.

## **7.13 VERSCHIEDENE AUSRÜSTUNGEN**

Die Bedienung der Zusatzausrüstung in den Außenlastbehältern ist den Handbüchern der jeweiligen Hersteller zu entnehmen.

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.01.25	1998-06-10				9 - 7 - 28

## **7.14 HINWEISSCHILDER / BESCHRIFTUNGEN**

Zusätzlich zu den Hinweisschildern und Beschriftungen gemäß Wartungshandbuch sind folgende angebracht:

An den Außenlastbehältern:

Maximale Gesamtmasse des Außenlastbehälters: 55 kg.  
Schwerpunkt unter hinterer Befestigungsstrebe.

Im Blickfeld des Piloten:

**WICHTIGER HINWEIS**  
Bei Betrieb mit erhöhter Abflugmasse Zuladung und Schwerpunktlage gemäß Flughandbuch überprüfen!  
Erhöhung von Mindestgeschwindigkeit, Geschwindigkeit des besten Steigens und Anfluggeschwindigkeit beachten!

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.01.25	1998-06-10				9 - 7 - 29



# ABSCHNITT 8

## HANDHABUNG, INSTANDHALTUNG UND WARTUNG

### 8.2 WARTUNGSINTERVALLE FÜR DEN MOTORSEGLER

Alle 100 Stunden sind die Außenlastbehälter sowie die Befestigungspunkte an den Tragflächen auf übermäßigen Verschleiß und Beschädigungen zu kontrollieren.

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.01.25	1998-06-10				9 - 7 - 30

---

## ERGÄNZUNG 7-CH

### ZUM FLUGHANDBUCH FÜR DEN MOTORSEGLER HK 36 TTC-ECO

### BETRIEB MIT AUSSENLASTBEHÄLTERN

---

**Dok. Nr.** : 3.01.25  
**Ausgabedatum** : 1998-06-10

Die im Verzeichnis der Seiten durch "BAZL-ank." gekennzeichneten Seiten sind anerkannt durch:

Unterschrift : \_\_\_\_\_  
Behörde : \_\_\_\_\_  
Stempel : \_\_\_\_\_  
Anerkennungsdatum : \_\_\_\_\_

Der Motorsegler darf nur in Übereinstimmung mit den Anweisungen und festgelegten Betriebsgrenzen dieses Flughandbuchs betrieben werden.

Vor der Inbetriebnahme durch den Piloten ist das Flughandbuch in seinem vollen Inhalt zur Kenntnis zu nehmen.

---

**DIAMOND AIRCRAFT INDUSTRIES GMBH**  
N.A. OTTO-STR. 5  
A-2700 WIENER NEUSTADT  
ÖSTERREICH

## 0.1 VERZEICHNIS DER SEITEN

Abschnitt	Seiten	Datum
0	9 - 7 - 0	1998-06-10
	9 - 7 - 1	1998-06-10
	9 - 7 - 2	1998-06-10
	9 - 7 - 3	1998-06-10
1	9 - 7 - 4	1998-06-10
	9 - 7 - 5	1998-06-10
	9 - 7 - 6	1998-06-10
2	BAZL-ank. 9 - 7 - 7	1998-06-10
	BAZL-ank. 9 - 7 - 8	1998-06-10
	BAZL-ank. 9 - 7 - 9	1998-06-10
3	BAZL-ank. 9 - 7 - 10	1998-06-10
4	BAZL-ank. 9 - 7 - 11	1998-06-10
	BAZL-ank. 9 - 7 - 12	1998-06-10
	BAZL-ank. 9 - 7 - 13	1998-06-10
	BAZL-ank. 9 - 7 - 14	1998-06-10
5	9 - 7 - 15	1998-06-10
	BAZL-ank. 9 - 7 - 16	1998-06-10
	BAZL-ank. 9 - 7 - 17	1998-06-10
	9 - 7 - 18	1998-06-10
	9 - 7 - 19	1998-06-10
	9 - 7 - 20	1998-06-10
6	9 - 7 - 21	1998-06-10
	9 - 7 - 22	1998-06-10
	9 - 7 - 23	1998-06-10
	9 - 7 - 24	1998-06-10
	9 - 7 - 25	1998-06-10
	9 - 7 - 26	1998-06-10
7	9 - 7 - 27	1998-06-10
	9 - 7 - 28	1998-06-10
	9 - 7 - 29	1998-06-10
8	9 - 7 - 30	1998-06-10
	9 - 7 - 31	1998-06-10

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.01.25	1998-06-10				9 - 7 - 1

## **0.2 INHALTSVERZEICHNIS**

### **ABSCHNITT 1: ALLGEMEINES**

1.1	EINFÜHRUNG .....	9 - 7 - 4
1.2	ZULASSUNGSBASIS .....	9 - 7 - 4
1.4	ABKÜRZUNGEN / ERKLÄRUNGEN .....	9 - 7 - 4
1.5	BESCHREIBUNG UND TECHNISCHE DATEN .....	9 - 7 - 5
1.6	DREISEITENANSICHT .....	9 - 7 - 6

### **ABSCHNITT 2: BETRIEBSGRENZEN**

2.3	FAHRTMESSERMARKIERUNGEN .....	9 - 7 - 7
2.6	MASSE .....	9 - 7 - 7
2.9	MANÖVERLASTVIELFACHE .....	9 - 7 - 8
2.11	BETRIEBSARTEN .....	9 - 7 - 9

### **ABSCHNITT 3: NOTVERFAHREN**

3.7	MOTORSTÖRUNG .....	9 - 7 - 10
-----	--------------------	------------

### **ABSCHNITT 4: NORMALE BETRIEBSVERFAHREN**

4.1	EINFÜHRUNG .....	9 - 7 - 11
4.2	AUF- UND ABRÜSTEN .....	9 - 7 - 11
4.3	TÄGLICHE KONTROLLE .....	9 - 7 - 12
4.5	NORMALVERFAHREN UND EMPFOHLENE GESCHWINDIGKEITEN .....	9 - 7 - 12
4.5.2	START UND STEIGFLUG .....	9 - 7 - 12
4.5.3	REISE-/ ÜBERLANDFLUG .....	9 - 7 - 13
4.5.5	LANDEANFLUG UND LANDUNG .....	9 - 7 - 14

### **ABSCHNITT 5: LEISTUNGEN**

5.1	EINFÜHRUNG .....	9 - 7 - 15
-----	------------------	------------

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.01.25	1998-06-10				9 - 7 - 2

5.2	BAZL-ANERKANNTE DATEN .....	9 - 7 - 16
5.2.1	ANZEIGEFehler IN DER FAHRTMESSERANLAGE .....	9 - 7 - 16
5.2.2	ÜBERZIEHGESCHWINDIGKEITEN .....	9 - 7 - 16
5.2.3	STARTSTRECKEN .....	9 - 7 - 17
5.3	ZUSÄTZLICHE INFORMATIONEN .....	9 - 7 - 18
5.3.1	NACHGEWIESENE SEITENWINDKOMPONENTE .....	9 - 7 - 18
5.3.2	SEGELFLUGLEISTUNGEN UND GESCHWINDIGKEITSPOLARE ..	9 - 7 - 18
5.3.3	STARTTABELLE .....	9 - 7 - 18
5.3.4	LÄRMWERTE .....	9 - 7 - 20
5.3.5	STEIGLEISTUNG .....	9 - 7 - 20
5.3.7	VERBRAUCH, REISEGESCHWINDIGKEIT, HÖCHSTFLUGDAUER	9 - 7 - 20

#### **ABSCHNITT 6: BELADEPLAN UND SCHWERPUNKTLAGE / AUSRÜSTUNGSLISTE**

6.1	EINFÜHRUNG .....	9 - 7 - 22
6.4	LEERMASSE UND LEERMASSENMENT .....	9 - 7 - 22
6.5	MASSE DER NICHTTRAGENDEN TEILE .....	9 - 7 - 23
6.7	ZULADUNG .....	9 - 7 - 23
6.8	SCHWERPUNKT/BELADEZUSTAND .....	9 - 7 - 25

#### **ABSCHNITT 7:**

##### **BESCHREIBUNG DES MOTORSEGLERS UND SEINER SYSTEME UND ANLAGEN**

7.1	EINFÜHRUNG .....	9 - 7 - 28
7.2	FLUGWERK .....	9 - 7 - 28
7.8	COCKPIT .....	9 - 7 - 29
7.13	VERSCHIEDENE AUSRÜSTUNGEN .....	9 - 7 - 29
7.14	HINWEISSCHILDER / BESCHRIFTUNGEN .....	9 - 7 - 30

#### **ABSCHNITT 8: HANDHABUNG, INSTANDHALTUNG UND WARTUNG**

8.2	WARTUNGSINTERVALLE FÜR DEN MOTORSEGLER .....	9 - 7 - 31
-----	--	------------

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.01.25	1998-06-10				9 - 7 - 3

# ABSCHNITT 1

## ALLGEMEINES

### 1.1 EINFÜHRUNG

Die vorliegende Ergänzung 7-CH ist eine Variante der Ergänzung 7 und ist gültig für in der Schweiz registrierte Flugzeuge. Sie dient als Ergänzung zum "Flughandbuch für den Motorsegler HK 36 TTC-ECO", Dok. Nr. 3.01.25, und gilt für den Betrieb mit erhöhter Abflugmasse sowie mit Aussenlastbehältern.

### 1.2 ZULASSUNGSBASIS

Der Betrieb dieses Flugzeugs mit erhöhter Abflugmasse sowie mit Aussenlastbehältern wurde im Rahmen der österreichischen Musterzulassung in Übereinstimmung mit den nationalen operationellen Forderungen, CRI - A4 "Verwendung mit Aussenlastbehältern", zugelassen. In einzelnen Punkten werden darin Anforderungen abweichend von der international anerkannten Bauvorschrift JAR-22 festgelegt.

### 1.4 ABKÜRZUNGEN / ERKLÄRUNGEN

ALB Aussenlastbehälter

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.01.25	1998-06-10				9 - 7 - 4

## 1.5 BESCHREIBUNG UND TECHNISCHE DATEN

Max. Flächenbelastung : 60,78 kg/m<sup>2</sup>

Abmessungen der ALB:

Länge : 1,650 m

Breite : 0,500 m

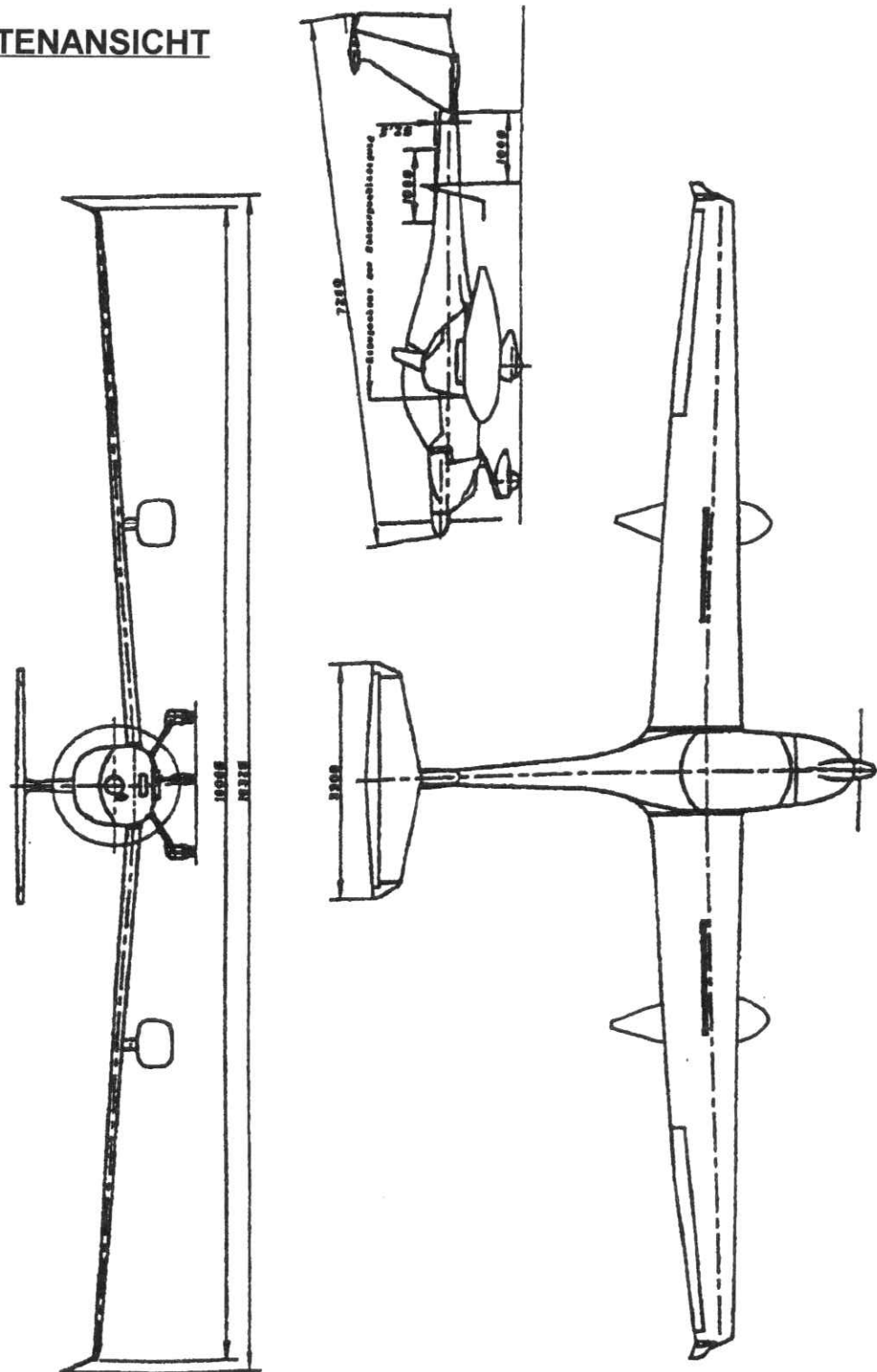
Höhe : 0,480 m

Position der ALB in y-Richtung

(Abstand von Mittelebene) : ± 3,385 m

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.01.25	1998-06-10				9 - 7 - 5

**1.6 DREISEITENANSICHT**



Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.01.25	1998-06-10				9 - 7 - 6



# ABSCHNITT 2

## BETRIEBSGRENZEN

### 2.3 FAHRTMESSERMARKIERUNGEN

#### WICHTIGER HINWEIS

Bei Flügen mit höchstzulässiger Startmasse gelten folgende Geschwindigkeiten:

Grüner Bogen 96 - 210 km/h (52 - 113 kts.)

Gelbes Dreieck 115 km/h (62 kts.)

$v_y$  120 km/h (65 kts.)

Manoeuergeschwindigkeit  $v_A$  176 km/h (95 kts.) bei Flugmasse 770-930 kg

### 2.6 MASSE

Höchstzulässige Startmasse : 930 kg

#### ANMERKUNG

Eine Höchstmasse von 930 kg stimmt nicht mit der in der Bauvorschrift JAR-22 festgelegten Höchstmasse überein.

Höchstzulässige Landemasse : 883 kg

Höchstmasse aller nichttragender Teile : 650 kg

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.01.25	1998-06-10				9 - 7 - 7

Höchstzuladung im Gepäckraum	: 30 kg
Höchstzulässige Masse der ALB	: 2 * 55 kg
Max. zulässige Differenz der ALB links/rechts	: 5 kg
Höchstzuladung (inklusive Kraftstoff und ALB)	: s. Kapitel 6.6
Höchstzuladung im Rumpf	: s. Kapitel 6.6
Höchstzuladung im Sitz	: 110 kg

### WARNUNG

Ein Überschreiten der Massegrenzen kann zur Überlastung der Struktur des Flugzeugs sowie zur Verschlechterung von Flugeigenschaften und Flugleistungen führen.

Das Fahrwerk ist nicht für hohe Landesinkgeschwindigkeiten bei hoher Landemasse ausgelegt; daher sind Starts, Landungen und Rollen sorgfältig auszuführen.

## 2.9 MANÖVERLASTVIELFACHE

Tabelle der Höchstlastvielfachen:

	bei $v_A$	bei $v_{NE}$
positiv	4,4	4,0
negativ	-2,2	-1,5

### WARNUNG

Ein Überschreiten des Höchstlastvielfachen kann zur Überlastung der Struktur des Flugzeugs führen.

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.01.25	1998-06-10				9 - 7 - 8

## ANMERKUNG

Die Höchstlastvielfachen stimmen nicht mit den in der Bauvorschrift JAR-22 geforderten Höchstlastvielfachen überein.

### 2.11 BETRIEBSARTEN

Zugelassen sind Flüge nach Sichtflugregeln bei Tag (DAY-VFR). Der genaue Umfang der zugelassenen Betriebsarten ist im einzelnen in der nationalen Sonderzulassung definiert.

Nicht zugelassen sind: IFR, Wolkenflug und Kunstflug.

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.01.25	1998-06-10				9 - 7 - 9

# ABSCHNITT 3

## NOTVERFAHREN

### 3.7 MOTORSTÖRUNG

Fluggeschwindigkeit bei abgestelltem Motor oder Motorausfall bei 110 km/h (59 kts.) halten.

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.01.25	1998-06-10				9 - 7 - 10

# ABSCHNITT 4

## NORMALE BETRIEBSVERFAHREN

### 4.1 EINFÜHRUNG

Der vorliegende Abschnitt beinhaltet Checklisten sowie die Beschreibung der in der Flugerprobung ermittelten Betriebsverfahren für den Betrieb mit Aussenlastbehältern.

### 4.2 AUF- UND ABRÜSTEN

Zur Befestigung der Aussenlastbehälter sind in beiden Tragflächen zirka in Höhe der Bremsklappenenden vor dem Bremsklappenkasten zwei hintereinanderliegende Aufnahmhülsen eingebaut.

#### Aufrüsten der Aussenlastbehälter

- (1) Trägerrahmen von unten in Hülsen einstecken (längere Befestigungsstrebe hinten); von oben mit selbstsichernden Muttern (M8) festschrauben (8 bis 16 Nm).
- (2) Hülsenbohrungen auf der Oberseite der Tragfläche mit Klebeband abkleben.
- (3) Rechten, größeren Teil der Verkleidung mit den vier Camlocs am Trägerrahmen befestigen.
- (4) Linken Teil der Verkleidung mit den vier Camlocs am Trägerrahmen befestigen.
- (5) Die restlichen Camlocs, die den linken und den rechten Teil verbinden, schließen.

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.01.25	1998-06-10				9 - 7 - 11

## WARNUNG

Das Flugzeug darf nicht betrieben werden, wenn nur ein einzelner Aussenlastbehälter montiert ist.

### Abrüsten der Aussenlastbehälter

Das Abrüsten der Aussenlastbehälter geschieht in umgekehrter Reihenfolge, wobei am Ende alle Löcher auf der Flügelober- und -unterseite mit Klebeband verschlossen werden müssen.

## 4.3 TÄGLICHE KONTROLLE

- \* Rechten und linken Aussenlastbehälter auf offensichtliche Schäden, lose Befestigung und offene Schnellverschlüsse kontrollieren.
- \* Abklebung über Befestigungshülsen für rechten und linken Aussenlastbehälter auf Schäden und Ablösung kontrollieren.

## 4.5 NORMALVERFAHREN UND EMPFOHLENE GESCHWINDIGKEITEN

### 4.5.2 START UND STEIGFLUG

6. Rotieren mit mindestens 100 km/h (54 kts.). Flugzeug hebt bei ca. 105 km/h (57 kts.) selbst ab.
7. Steigflug mit mindestens 105 km/h (57 kts.) durchführen. Dabei Öldruck, Öltemperatur und Zylinderkopftemperatur beobachten. Diese müssen im grünen Bereich sein.

Geschwindigkeit für besten Steigwinkel : 105 km/h (57 kts.)

Geschwindigkeit für bestes Steigen : 120 km/h (65 kts.)

Werte gelten für maximale Flugmasse.

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.01.25	1998-06-10				9 - 7 - 12

### 4.5.3 REISE-/ÜBERLANDFLUG

#### Abstellen des Triebwerks im Flug

3. Fluggeschwindigkeit auf ca. 110 km/h (59 kts.) halten.

### **ANMERKUNG**

Bei Fluggeschwindigkeiten unter 110 km/h (59 kts.) wird die Propellerdrehzahl im Windmilling sehr gering bzw. bleibt der Propeller stehen. Der Propeller geht jedoch nur bei einer ausreichenden Drehzahl (Motordrehzahl über 2000 UPM) in Segelstellung.

### **WICHTIGER HINWEIS**

Das Abstellen des Triebwerks bei einer Flugmasse von mehr als 770 kg ist nicht gestattet.

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.01.25	1998-06-10				9 - 7 - 13

#### 4.5.5 LANDEANFLUG UND LANDUNG

### **WICHTIGER HINWEIS**

Aufgrund der besonderen Einsatzbedingungen ist eine Landung im Segelflug nicht zulässig.

#### Landung im Motorflug

9. Anfluggeschwindigkeit 115 km/h (62 kts.) im Endanflug

### **ANMERKUNG**

Unter Bedingungen wie beispielsweise bei starkem Gegenwind, Gefahr von Windscherungen, Turbulenzen oder nassen Flügeln, ist eine höhere Anfluggeschwindigkeit zu wählen.

#### Durchstarten im Motorflug

Steigflug mit mindestens 105 km/h (57 kts.) durchführen. Dabei Öldruck, Öltemperatur und Zylinderkopftemperatur beobachten. Diese müssen im grünen Bereich bleiben.

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.01.25	1998-06-10				9 - 7 - 14



# ABSCHNITT 5

## LEISTUNGEN

### 5.1 EINFÜHRUNG

Der vorliegende Abschnitt enthält Werte für das Flugzeug mit montierten Aussenlastbehältern bei einer maximalen Abflugmasse von 930 kg. Es sind dies BAZL-anerkannte Werte bezüglich Anzeigefehlern der Fahrtmesseranlage, Überziehggeschwindigkeiten und Startstrecken sowie zusätzliche andere Werte und Angaben, die nicht der Anerkennung bedürfen.

Die Daten in den Tabellen wurden basierend auf Erprobungsflügen mit einem Motorsegler und Triebwerk in gutem Zustand, mit Radverkleidungen, Winglets, Spinner, und unter Zugrundelegung eines durchschnittlichen Pilotenkönnens ermittelt.

Bei den angegebenen Fluggeschwindigkeiten handelt es sich um IAS. Bei der Ermittlung der Leistungen wurden die Normalverfahren laut Kapitel 4 angewandt.

### ANMERKUNG

Ein schlechter Wartungszustand des Flugzeuges sowie ungünstige äussere Bedingungen (hohe Temperatur, Regen) können die angegebenen Flugleistungen erheblich verschlechtern.

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.01.25	1998-06-10				9 - 7 - 15

## **5.2 BAZL-ANERKANNTE DATEN**

### **5.2.1 ANZEIGEFehler IN DER FAHRTMESSERANLAGE**

Die Anzeigefehler in der Fahrtmesseranlage bleiben unverändert.

### **5.2.2 ÜBERZIEHGESCHWINDIGKEITEN**

Ohne ausgefahrene Bremsklappen :  $v_{S0} = 87 \text{ km/h (47 kts.)}$

Mit ausgefahrenen Bremsklappen :  $v_{S1} = 95 \text{ km/h (51 kts.)}$

### **ANMERKUNG**

Unter Bedingungen wie beispielsweise bei Turbulenzen, nassen Flügeln, Kurvenflug oder erhöhtem Lastvielfachen erhöhen sich die Überziehggeschwindigkeiten.

### **ANMERKUNG**

Die Überziehggeschwindigkeiten stimmen nicht mit den in der Bauvorschrift JAR-22 geforderten Überziehggeschwindigkeiten überein.

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.01.25	1998-06-10				9 - 7 - 16

### 5.2.3 STARTSTRECKEN

Bedingungen: - Lufttemperatur: 15 °C

- Luftdruck: 1013 hPa
- Windstille
- Vollast
- Höchstmasse
- Propellereinstellung: START
- rotieren bei : ca. 100 km/h (54 kts.)
- Abhebegeschwindigkeit : ca. 105 km/h (57 kts.)
- Steigfluggeschw. : ca. 110 km/h (59 kts.)
- ebene Startstrecke, Asphaltbelag

Die Startrollstrecke beträgt 232 m.

Die Startstrecke über ein 15 m hohes Hindernis beträgt 337 m.

### **ANMERKUNG**

Zur Ermittlung der Startstrecke unter abweichenden Bedingungen ist die Tabelle in Abschnitt 5.3.3 zu verwenden.

### **WARNUNG**

Die angegebenen Startstreckenwerte beinhalten keinerlei Sicherheitsreserven. Ein schlechter Wartungszustand des Flugzeuges, Abweichungen von den vorgeschriebenen Verfahren sowie ungünstige äussere Bedingungen (Regen, Seitenwind, Windscherungen und insbesondere hohe Grasnarbe) können die Startstrecke erheblich verlängern.

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.01.25	1998-06-10				9 - 7 - 17

## **5.3 ZUSÄTZLICHE INFORMATIONEN**

### **5.3.1 NACHGEWIESENE SEITENWINDKOMPONENTE**

Die nachgewiesene Seitenwindkomponente bleibt unverändert.

### **5.3.2 SEGELFLUGLEISTUNGEN**

Geringstes Sinken : 1,7 m/s bei 105 km/h (335 ft./min bei 57 kts.)

Beste Gleitzahl : 17 bei 120 km/h (65 kts.)

### **ANMERKUNG**

Die Angaben gelten bei Höchstmasse mit Winglets, Radverkleidungen und Spinner und mit Propeller in Segelstellung.

### **ANMERKUNG**

Die geringste Sinkgeschwindigkeit stimmt nicht mit der in der Bauvorschrift JAR-22 geforderten geringsten Sinkgeschwindigkeit überein.

### **5.3.3 STARTTABELLE**

- Bedingungen: - Vollast
- Höchstmasse
  - Propellereinstellung: START
  - rotieren bei : ca. 100 km/h (54 kts.)
  - Abhebegeschwindigkeit : ca. 105 km/h (57 kts.)
  - Steigfluggeschw. : ca. 110 km/h (59 kts.)
  - ebene Startstrecke, Asphaltbelag

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.01.25	1998-06-10				9 - 7 - 18

$s_1$  ... Startrollstrecke

$s_2$  ... Startstrecke über ein 15 m (50 ft.) hohes Hindernis

Gegenwindkomponente	OAT	Druckhöhe über Meeresniveau QFE							
		0 m / 0 ft. 1013 hPa		400 m / 1310 ft. 966 hPa		800 m / 2620 ft. 921 hPa		1200 m / 3940 ft. 877 hPa	
		$s_1$	$s_2$	$s_1$	$s_2$	$s_1$	$s_2$	$s_1$	$s_2$
[kts.]	[°C]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]
0	0	200	291	221	322	245	355	271	394
	15	232	337	257	373	283	411	314	456
	30	266	386	295	428	325	472	359	522
5	0	133	207	147	229	162	253	180	280
	15	154	240	171	265	188	292	208	324
	30	176	275	196	304	216	336	239	371
10	0	79	136	88	151	97	167	108	185
	15	92	158	102	175	112	193	124	214
	30	105	181	117	201	129	221	142	245

## WARNUNG

Auf Graspisten ist je nach Beschaffenheit des Untergrundes (Graslänge, Weichheit des Bodens) mit mindestens 20 % längeren Startrollstrecken zu rechnen. Die angegebenen Startstreckenwerte beinhalten keinerlei Sicherheitsreserven. Ein schlechter Wartungszustand des Flugzeuges, Abweichungen von den vorgeschriebenen Verfahren sowie ungünstige äussere Bedingungen (Regen, Seitenwind, Windscherungen, unebenes Gelände und insbesondere hohe Grasnarbe) können die Startstrecke erheblich verlängern.

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.01.25	1998-06-10				9 - 7 - 19

### 5.3.4 LÄRMWERTE

Die Ermittlung der Lärmemission erfolgte nach der Lärmschutzvorschrift der ICAO, Annex 16:  
Gemäß Kapitel 10 : 62,2 dB(A)

### 5.3.5 STEIGLEISTUNG

Bedingungen: - Meereshöhe

- Leistungseinstellung: 34 inHg bei 5500 UPM
- Höchstmasse
- $v_y = 120 \text{ km/h}$  (65 kts.)

Steigrate:

Dichtehöhe		Steigrate	
[m]	[ft.]	[m/s]	[ft./min]
0	0	4,7	925
1000	3300	3,9	768
2000	6600	3,2	630
3000	9800	2,5	492
4000	13100	1,8	354

### 5.3.7 VERBRAUCH, REISEGESCHWINDIGKEIT, HÖCHSTFLUGDAUER

#### **ANMERKUNG**

Die Angabe über Höchstflugdauer bezieht sich auf volle Flächentanks. In Klammern ist die verbleibende Reserve bei leergeflogenen Flächentanks angegeben. Diese ergibt sich aus der Kraftstoffmenge, die sich im zentralen Kraftstoffbehälter befindet (ca. 9 l). Bei der Bestimmung der Reichweite müssen Windeinfluss und Sicherheitsreserven berücksichtigt werden.

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.01.25	1998-06-10				9 - 7 - 20

Bedingungen: - Windstille

- Standardatmosphärenbedingungen
- Flugzeug ordnungsgemäss eingestellt und gewartet

Leistung	Ladedruck	Drehzahl	Kraftstoffverbrauch	wahre Reisegeschwindigkeit $v_{TAS}$			Höchstflugdauer 2 * 55 l Tank (+ Reserve)
				in Höhe			
				1000 m 3300 ft.	2000 m 6600 ft.	3000 m 9800 ft.	
[% max. Dauerleistung]	[inHg]	[UPM]	[l/h]	[km/h] [kts.]			[h:min] ([min])
115	38	5800	33	-	-	-	-
100	34	5450	27	209	213	217	3:56 (17)
				113	115	117	
90	32	5300	24	203	206	209	4:25 (20)
				110	111	113	
75	30	5050	20	190	193	196	5:18 (24)
				103	104	106	
60	28	4800	17	178	180	181	6:14 (28)
				96	97	98	

### ANMERKUNG

Als vereinfachte Regel zum Reduzieren der Leistung unter die max. Dauerleistung sollte pro 250 UPM Drehzahlreduktion (Propellerverstellhebel) der Ladedruck (Leistungshebel) jeweils um etwa 2 inHg reduziert werden.

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.01.25	1998-06-10				9 - 7 - 21

# ABSCHNITT 6

## BELADEPLAN UND SCHWERPUNKTLAGE / AUSRÜSTUNGSLISTE

### 6.1 EINFÜHRUNG

Im vorliegenden Abschnitt wird der Bereich der Zuladung angegeben, in dem die HK 36 TTC-ECO mit montierten Aussenlastbehältern sicher betrieben werden kann.

### **WARNUNG**

Das Überschreiten der Höchstmasse kann zur Überlastung der Struktur des Flugzeuges führen!

Das Unterschreiten der Mindestsitzzuladung führt zur Verminderung der Steuerbarkeit und Flugzeugstabilität.

### 6.4 LEERMASSE UND LEERMASSEMMOMENT

Die Grenzen für den Leermassenschwerpunkt sind im Wartungshandbuch angegeben.

Die Aussenlastbehälter gehen nicht in die Leermasse und nicht in den Leermassenschwerpunkt ein. Sie gelten als Zuladung und müssen dementsprechend berücksichtigt werden.

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.01.25	1998-06-10				9 - 7 - 22



## **6.5 MASSE DER NICHTTRAGENDEN TEILE**

Die Höchstmasse der nichttragenden Teile beträgt 650 kg. Eine Liste der nichttragenden Teile befindet sich im Wartungshandbuch.

### **ANMERKUNG**

Das Flugzeug ist so ausgelegt, daß die Höchstmasse der nichttragenden Teile dann nicht überschritten werden kann, wenn die Gesamtmasse abzüglich der Masse der Aussenlastbehälter 850 kg nicht überschreitet.

## **6.7 ZULADUNG**

### Trimmgewichte

Der Massenunterschied zwischen den beladenen Aussenlastbehältern darf 5 kg nicht überschreiten. Andernfalls muss fehlende Masse durch Trimmgewichte in den Aussenlastbehältern ausgeglichen werden.

### Maximale Masse der Aussenlastbehälter

Die maximale Masse der Aussenlastbehälter (ALB) beträgt je 55 kg. Der Schwerpunkt der ALB soll möglichst unter der hinteren Befestigungsstrebe des Trägerrahmens liegen (Toleranzbereich: 50 mm vor bis 20 mm hinter der hinteren Befestigungsstrebe); es gilt dann der unten angegebene Hebelarm.

### Hebelarme

ALB-Zuladung : 359 mm

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.01.25	1998-06-10				9 - 7 - 23

Beladung der ALB

Die ALB sind mit gelochten Befestigungswinkeln zum Montieren der Beladung versehen.

Die Montage muss so erfolgen, dass die Beladung folgende Lastvielfache mit Sicherheit erträgt:

positiv : 4,4  
negativ : - 2,2  
seitlich : 1,5

**WICHTIGER HINWEIS**

Der Einbau von Zusatzausrüstung (z.B. Messgeräten) ist in Ergänzung 8 zum Flughandbuch beschrieben.

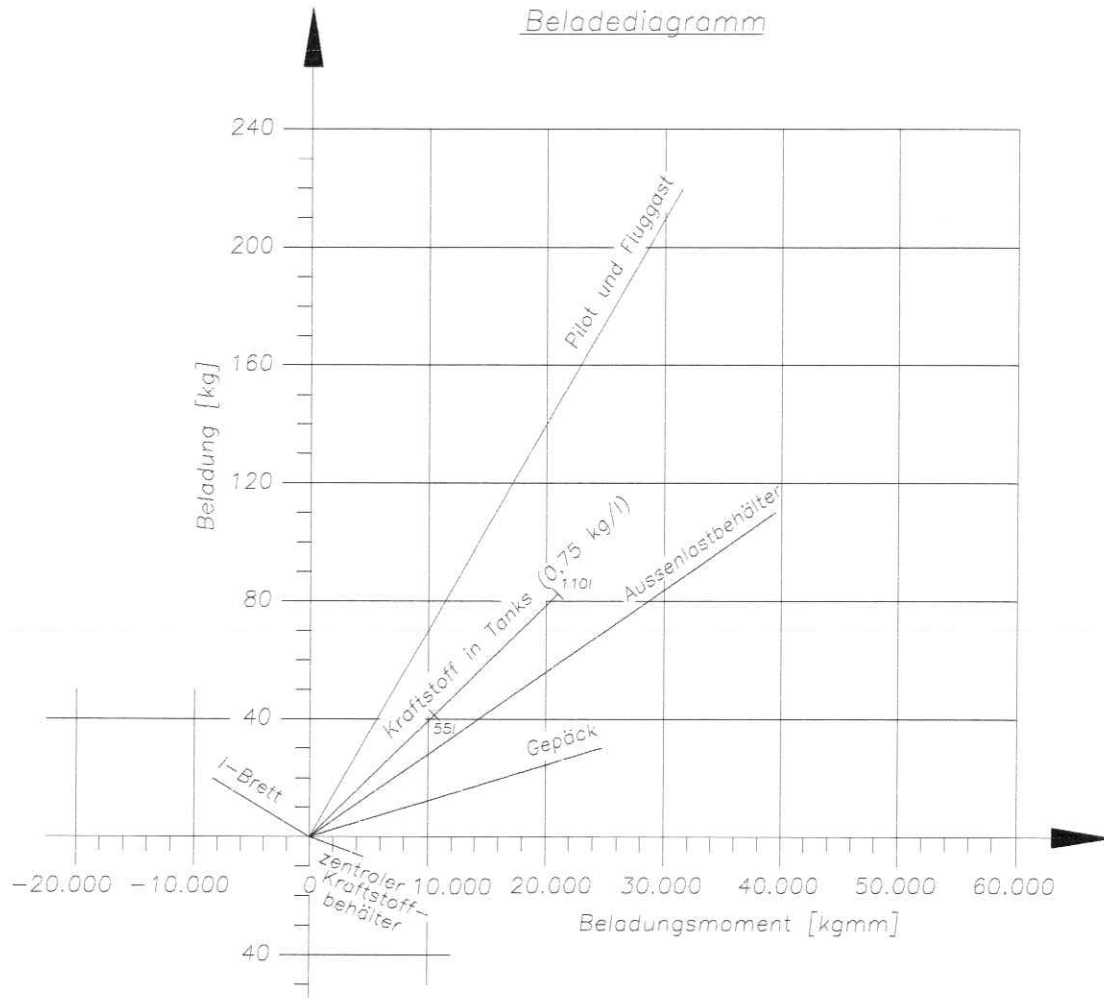
Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.01.25	1998-06-10				9 - 7 - 24

## 6.8 SCHWERPUNKT / BELADEZUSTAND

Die folgende Tabelle ist ein Zusatz zum Beladeplan. Sie ermöglicht dem Piloten die Kontrolle, ob eine Beladung sowohl von der Höchstzuladung als auch von der Mindestsitzzuladung her zulässig ist bzw. ob der Gesamtschwerpunkt im zulässigen Bereich liegt.

Berechnung des Beladezustandes	HK 36 TTC-ECO (Beispiel)		Ihre HK 36 TTC-ECO	
	Masse [kg]	Moment [kgmm]	Masse [kg]	Moment [kgmm]
1. Leermasse laut Beladeplan	590	215940		
2. Pilot und Fluggast Hebelarm: 143 mm	143,5	20521		
3. Gepäck Hebelarm: 824 mm	20	16480		
4. Zusatzausrüstung im Instrumentenbrett Hebelarm: -421 mm	3,75	-1579		
5. Aussenlastbehälter Hebelarm: 359 mm	105	37695		
6. Gesamtmasse und Gesamtmoment bei leergeflogenen Kraftstofftanks (Summe 1. bis 5.)	862,25	289057		
7. 9 l Kraftstoff im zentralen Kraftstoffbehälter (Dichte: 0,75 kg/l) Hebelarm: 680 mm	6,75	4590		
8. 28 l in den Flügeltanks (Dichte: 0,75 kg/l) Hebelarm: 255 mm	21	5355		
9. Gesamtmasse und Gesamtmoment bei gefülltem Kraftstofftank (Summe 6. bis 8.)	890	299002		
10. Die gefundenen Werte für die Gesamtmasse (862 bzw. 890 kg) und das Gesamtmoment (289057 bzw. 299002 kgmm) im Schwerpunktbereich-Diagramm aufsuchen. Da sie in den zulässigen Bereich fallen, ist der Beladezustand erlaubt.				

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.01.25	1998-06-10				9 - 7 - 25



Beispiel aus der vorangehenden Tabelle:

Pilot und Fluggast: 143,5 kg

9 Liter im zentralen Kraftstoffbehälter: 6,75 kg

28 Liter in Tanks (0,75 kg/l): 21 kg

Aussenlastbehälter: 105 kg

Ergebnis:

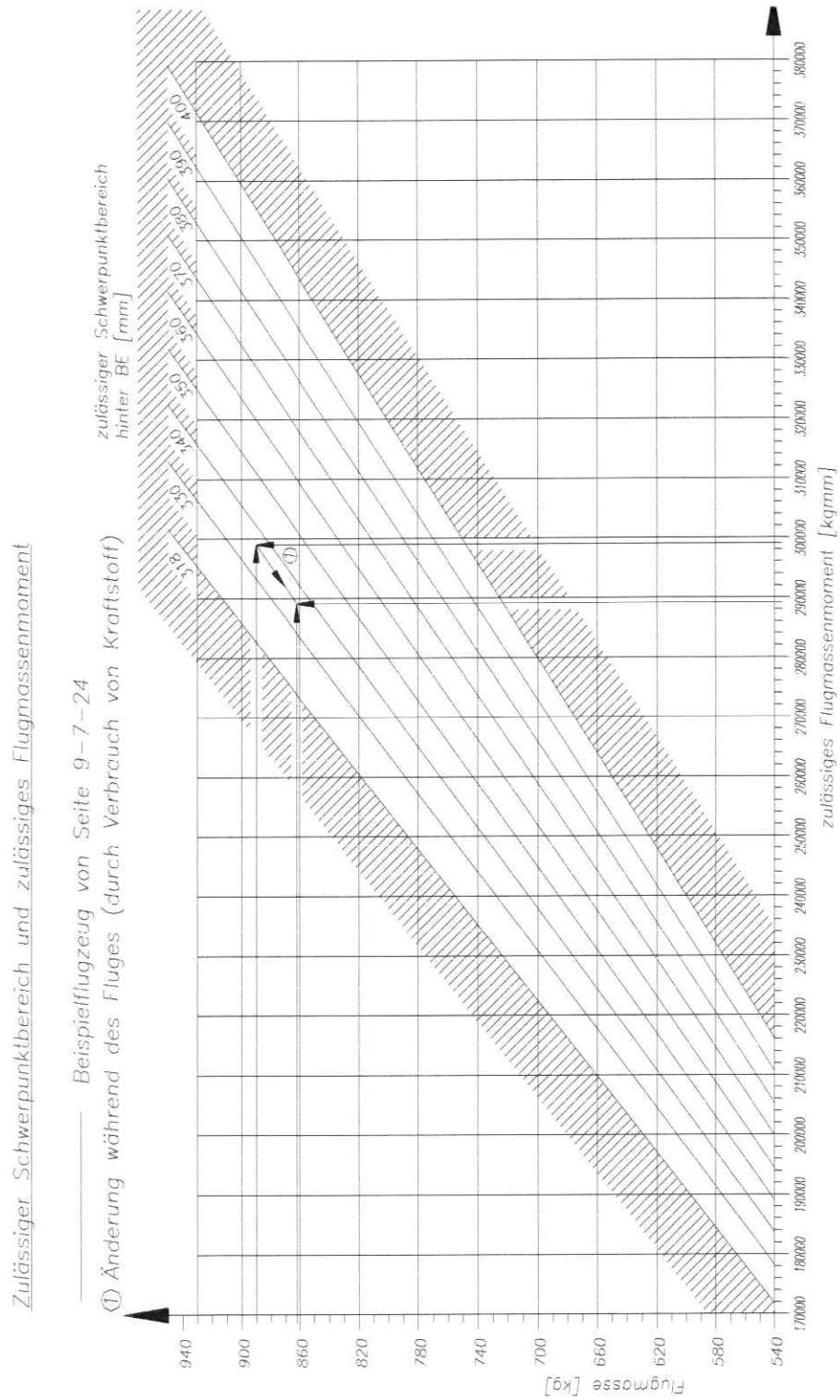
Beladungsmoment Pilot und Fluggast: 20521 kgmm

Beladungsmoment zentraler Kraftstoffbehälter: 4590 kgmm

Beladungsmoment Tanks: 5355 kgmm

Beladungsmoment Aussenlastbehälter: 37695 kgmm

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.01.25	1998-06-10				9 - 7 - 26



Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.01.25	1998-06-10				9 - 7 - 27

# ABSCHNITT 7

## BESCHREIBUNG DES MOTORSEGLERS UND SEINER SYSTEME UND ANLAGEN

### 7.1 EINFÜHRUNG

Der vorliegende Abschnitt enthält eine Beschreibung des Motorseglers im Betrieb mit Aussenlastbehältern sowie seiner Systeme und Anlagen mit Benutzerhinweisen.

### 7.2 FLUGWERK

#### Flügel

In jedem Flügel sind zwei hintereinander angeordnete Befestigungspunkte für die Aussenlastbehälter vorgesehen. Zwei Handlöcher - eines zwischen den Befestigungspunkten, eines daneben in Richtung Wurzelrippe - ermöglichen den Zugang zu einem Kabelkanal, durch den Kabel und Schläuche vom Cockpit zu den Aussenlastbehältern geführt werden können.

Die Kabelkanäle enden jeweils an der Wurzelrippe und sind nach dem Herausnehmen der Sitzschalen zugänglich.

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.01.25	1998-06-10				9 - 7 - 28

## 7.8 COCKPIT

### Einbauplatz für Zusatzausrüstung

Auf der rechten Seite des Instrumentenbretts wurden Bereiche für Zusatzausrüstung freigehalten.

### **WICHTIGER HINWEIS**

Der Einbau von Zusatzausrüstung (z.B. Messgeräten) ist in Ergänzung 8 zum Flughandbuch beschrieben.

## 7.13 VERSCHIEDENE AUSRÜSTUNGEN

Die Bedienung der Zusatzausrüstung in den Aussenlastbehältern ist den Handbüchern der jeweiligen Hersteller zu entnehmen.

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.01.25	1998-06-10				9 - 7 - 29

## 7.14 HINWEISSCHILDER / BESCHRIFTUNGEN

Zusätzlich zu den Hinweisschildern und Beschriftungen gemäss Wartungshandbuch sind folgende angebracht:

An den Aussenlastbehältern:

Maximale Gesamtmasse des  
Aussenlastbehälters: 55 kg.  
Schwerpunkt unter hinterer  
Befestigungsstrebe.

Im Blickfeld des Piloten:

### **WICHTIGER HINWEIS**

Bei Betrieb mit erhöhter Abflugmasse Zuladung und  
Schwerpunktlage gemäß Flughandbuch überprüfen!  
Erhöhung von Mindestgeschwindigkeit, Geschwindigkeit  
des besten Steigens und Anfluggeschwindigkeit beachten!

### **WICHTIGER HINWEIS**

Bei einer Flugmasse von 770 - 930 kg gelten folgende  
Geschwindigkeiten:

Grüner Bogen	96 - 210 km/h (52 - 113 kts.)
Gelbes Dreieck	115 km/h (62 kts.)
$v_y$	120 km/h (65 kts.)
Manoeuergeschwindigkeit $v_A$	176 km/h (95 kts.)

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.01.25	1998-06-10				9 - 7 - 30



# ABSCHNITT 8

## HANDHABUNG, INSTANDHALTUNG UND WARTUNG

### 8.2 WARTUNGSINTERVALLE FÜR DEN MOTORSEGLER

Alle 100 Stunden sind die Aussenlastbehälter sowie die Befestigungspunkte an den Tragflächen auf übermässigen Verschleiss und Beschädigungen zu kontrollieren.

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.01.25	1998-06-10				9 - 7 - 31

---

**ERGÄNZUNG 8**

**ZUM FLUGHANDBUCH  
FÜR DEN MOTORSEGLER  
HK 36 TTC-ECO**

**28 V-ANLAGE**

---

**Dok. Nr.** : 3.01.25  
**Ausgabedatum** : 1998-06-10

Die im Verzeichnis der Seiten durch "ACG-merk." gekennzeichneten Seiten sind anerkannt durch:

Unterschrift :  \_\_\_\_\_  
Behörde :  \_\_\_\_\_  
Stempel : **AUSTRO CONTROL GmbH**  
Abteilung Flugtechnik  
Außenstelle Ost  
A-1300 Wien-Flughafen, Hangar 2  
Anerkennungsdatum : **26. Jan. 1999** \_\_\_\_\_

Der Motorsegler darf nur in Übereinstimmung mit den Anweisungen und festgelegten Betriebsgrenzen dieses Flughandbuchs betrieben werden.

Vor der Inbetriebnahme durch den Piloten ist das Flughandbuch in seinem vollen Inhalt zur Kenntnis zu nehmen.

## 0.1 VERZEICHNIS DER SEITEN

Abschnitt	Seiten	Datum
0	9 - 8 - 0	1998-06-10
	9 - 8 - 1	1998-06-10
	9 - 8 - 2	1998-06-10
1	9 - 8 - 3	1998-06-10
2	ACG-ank. 9 - 8 - 4	1998-06-10
3	ACG-ank. 9 - 8 - 5	1998-06-10
	ACG-ank. 9 - 8 - 6	1998-06-10
4	ACG-ank. 9 - 8 - 7	1998-06-10
5	ACG-ank. 9 - 8 - 8	1998-06-10
6	9 - 8 - 9	1998-06-10
	9 - 8 - 10	1998-06-10
	9 - 8 - 11	1998-06-10
7	9 - 8 - 12	1998-06-10
	9 - 8 - 13	1998-06-10
	9 - 8 - 14	1998-06-10
	9 - 8 - 15	1998-06-10
	9 - 8 - 16	1998-06-10
8	9 - 8 - 17	1998-06-10
	9 - 8 - 18	1998-06-10
	9 - 8 - 19	1998-06-10
	9 - 8 - 20	1998-06-10

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.01.25	1998-06-10				9 - 8 - 1

## **0.2 INHALTSVERZEICHNIS**

### **ABSCHNITT 1: ALLGEMEINES**

1.1 EINFÜHRUNG .....	9 - 8 - 3
----------------------	-----------

### **ABSCHNITT 2: BETRIEBSGRENZEN**

2.1 EINFÜHRUNG .....	9 - 8 - 4
----------------------	-----------

### **ABSCHNITT 3: NOTVERFAHREN**

3.1 EINFÜHRUNG .....	9 - 8 - 5
3.7 MOTORSTÖRUNG .....	9 - 8 - 5
3.7.1 MOTORSTÖRUNG BEIM START .....	9 - 8 - 5
3.7.2 MOTORSTÖRUNG BEIM REISEFLUG .....	9 - 8 - 5
3.7.3 ANLASSEN DES MOTORS BEI ENTLADENER BATTERIE (IM FLUG) .....	9 - 8 - 5
3.7.4 PROPELLER FÄHRT NICHT AUS SEGELSTELLUNG .....	9 - 8 - 5
3.7.12 GENERATOR - WARNLEUCHE (ROT) LEUCHTET .....	9 - 8 - 5
3.8 BRAND .....	9 - 8 - 6
3.8.1 AM BODEN .....	9 - 8 - 6
3.8.2 BEIM START .....	9 - 8 - 6
3.8.3 IM FLUG .....	9 - 8 - 6
3.9 SONSTIGE NOTFÄLLE .....	9 - 8 - 6
3.9.3 AUSSENLANDUNG .....	9 - 8 - 6
3.9.4 NOTWASSERUNG .....	9 - 8 - 6

### **ABSCHNITT 4: NORMALE BETRIEBSVERFAHREN**

4.3 TÄGLICHE KONTROLLE .....	9 - 8 - 7
------------------------------	-----------

### **ABSCHNITT 5: LEISTUNGEN**

5.1 EINFÜHRUNG .....	9 - 8 - 8
----------------------	-----------

### **ABSCHNITT 6: BELADEPLAN UND SCHWERPUNKTLAGE / AUSRÜSTUNGSLISTE**

6.1 EINFÜHRUNG .....	9 - 8 - 9
6.8 SCHWERPUNKT/BELADEZUSTAND .....	9 - 8 - 9
6.9 AUSRÜSTUNGSLISTE .....	9 - 8 - 10

### **ABSCHNITT 7: BESCHREIBUNG DES MOTORSEGLERS UND SEINER SYSTEME UND ANLAGEN**

7.8 COCKPIT .....	9 - 8 - 12
7.11 ELEKTRISCHE ANLAGE .....	9 - 8 - 13
7.13 VERSCHIEDENE AUSRÜSTUNGEN .....	9 - 8 - 15
7.14 HINWEISSCHILDER / BESCHRIFTUNGEN .....	9 - 8 - 15

### **ABSCHNITT 8: HANDHABUNG, INSTANDHALTUNG UND WARTUNG**

8.2 WARTUNGSINTERVALLE FÜR DEN MOTORSEGLER .....	9 - 8 - 17
8.3 ÄNDERUNGEN DER REPARATUREN AM MOTORSEGLER .....	9 - 8 - 18

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.01.25	1998-06-10				9 - 8 - 2

# ABSCHNITT 1

## ALLGEMEINES

### 1.1 EINFÜHRUNG

Die vorliegende Ergänzung 8 dient als Ergänzung zum "Flughandbuch für den Motorsegler HK 36 TTC-ECO", Dok. Nr. 3.01.25, und gilt nur, wenn die 28 V-Anlage installiert ist. Diese Anlage ist für den Anschluß von Zusatzgeräten (speziell Meßgeräte) gedacht. Eine detaillierte Anlagenbeschreibung ist in Abschnitt 7 gegeben.

### WICHTIGER HINWEIS

Der Einbau von Zusatzinstrumenten (z.B. Meßgeräte) ist gemäß Kapitel 8.3. durchzuführen.

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.01.25	1998-06-10				9 - 8 - 3

# ABSCHNITT 2

## BETRIEBSGRENZEN

### 2.1 EINFÜHRUNG

Die Betriebsgrenzen bleiben unverändert.

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.01.25	1998-06-10				9 - 8 - 4

# ABSCHNITT 3

## NOTVERFAHREN

### 3.1 EINFÜHRUNG

Bei den geltenden Notverfahren ist die zusätzlich eingebaute 28 V-Anlage zu beachten.

### 3.7 MOTORSTÖRUNG

#### 3.7.1 MOTORSTÖRUNG BEIM START

Zusätzlich zu den geltenden Verfahren:

28 V-Anlage ..... AUS

#### 3.7.2 MOTORSTÖRUNG BEIM REISEFLUG

Zusätzlich zu den geltenden Verfahren:

28 V-Anlage ..... AUS

#### 3.7.3 ANLASSEN DES MOTORS BEI ENTLADENER BATTERIE (IM FLUG)

Zusätzlich zu den geltenden Verfahren:

28 V-Anlage ..... AUS

#### 3.7.4 PROPELLER FÄHRT NICHT AUS SEGELSTELLUNG

Zusätzlich zu den geltenden Verfahren:

28 V-Anlage ..... AUS

#### 3.7.12 GENERATOR-WARNLEUCHTE (ROT) LEUCHTET

Zusätzlich zu den geltenden Verfahren:

28 V-Anlage ..... AUS

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.01.25	1998-06-10				9 - 8 - 5

### **3.8 BRAND**

#### **3.8.1 AM BODEN**

Zusätzlich zu den geltenden Verfahren:

28 V-Anlage ..... AUS

#### **3.8.2 BEIM START**

Zusätzlich zu den geltenden Verfahren:

28 V-Anlage ..... AUS

#### **3.8.3 IM FLUG**

Zusätzlich zu den geltenden Verfahren:

28 V-Anlage ..... AUS

### **3.9 SONSTIGE NOTFÄLLE**

#### **3.9.3 AUSSENLANDUNG**

Zusätzlich zu den geltenden Verfahren:

28 V-Anlage ..... AUS

#### **3.9.4 NOTWASSERUNG**

Zusätzlich zu den geltenden Verfahren:

28 V-Anlage ..... AUS

### **WICHTIGER HINWEIS**

Bei Störungen an elektrischen und elektronischen Systemen des Flugzeuges, welche für die sichere Flugdurchführung benötigt werden, ist die 28 V-Anlage auszuschalten.

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.01.25	1998-06-10				9 - 8 - 6



# ABSCHNITT 4

## NORMALE BETRIEBSVERFAHREN

### 4.3 TÄGLICHE KONTROLLE

Zusätzliche Kontrolle der 28 V-Anlage:

1. Hauptschalter der 28 V-Anlage . . . . . EIN
2. alle Sicherungsautomaten . . . . . EIN
3. Zusatzgeräte . . . . . überprüfen
4. Hauptschalter der 28 V-Anlage . . . . . AUS
5. Steckdosen unter den Sitzen . . . . . überprüfen

### WICHTIGER HINWEIS

Beim Einbau zusätzlicher Instrumente (Meßinstrumente) gemäß Abschnitt 8 sind diese in die tägliche Kontrolle einzubeziehen.

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.01.25	1998-06-10				9 - 8 - 7

# ABSCHNITT 5

## LEISTUNGEN

### 5.1 EINFÜHRUNG

Der Energiebedarf zum Betrieb des Generators ist auch bei Vollast der 28 V-Anlage so gering, daß kein meßbarer Einfluß auf die Flugleistungen besteht.

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.01.25	1998-06-10				9 - 8 - 8

# ABSCHNITT 6

## BELADEPLAN UND SCHWERPUNKT- LAGE / AUSRÜSTUNGSLISTE

### 6.1 EINFÜHRUNG

Bei Beladungs- und Schwerpunkts Grenzen ergeben sich keine Änderungen.

### 6.8 SCHWERPUNKT / BELADEZUSTAND

Die 28 V-Anlage ist Bestandteil der Flugzeugausrüstung und entsprechend bei der Leermasse und der Leermassen-Schwerpunktlage im Beladeplan berücksichtigt.

### WICHTIGER HINWEIS

Eingebaute Zusatzinstrumente (z.B. Meßgeräte) sind bei der Berechnung des Beladezustandes vor dem Flug als Zuladung an ihrem entsprechenden Einbauort zu berücksichtigen. Masse und Einbauort sind der Ausrüstungsliste für Zusatzausrüstung zu entnehmen (Abschnitt 6.9 dieser Ergänzung).

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.01.25	1998-06-10				9 - 8 - 9

## **6.9 AUSRÜSTUNGSLISTE**

In der folgenden Ausrüstungsliste für Zusatzausrüstung (Meßgeräte) sind alle zusätzlich eingebauten Geräte aufgelistet.

Die Ausrüstungsliste für Zusatzausrüstung enthält folgende Angaben:

- laufende Nummer
- Bezeichnung des Gerätes
- Werknummer des Gerätes
- Masse des Gerätes
- Einbauposition des Gerätes (Hebelarm)
- Massenmoment des Gerätes (Masse \* Hebelarm)

### **WICHTIGER HINWEIS**

Die verwendeten Kabel und Leitungen müssen miterfaßt werden.  
Der Einbau von Zusatzinstrumenten ist gemäß Abschnitt 8.3 durchzuführen.

### **ANMERKUNG**

Die Hebel für die Einbauorte können dem Abschnitt 6.7 des Flughandbuchs entnommen werden

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.01.25	1998-06-10				9 - 8 - 10

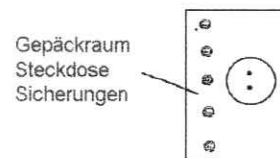
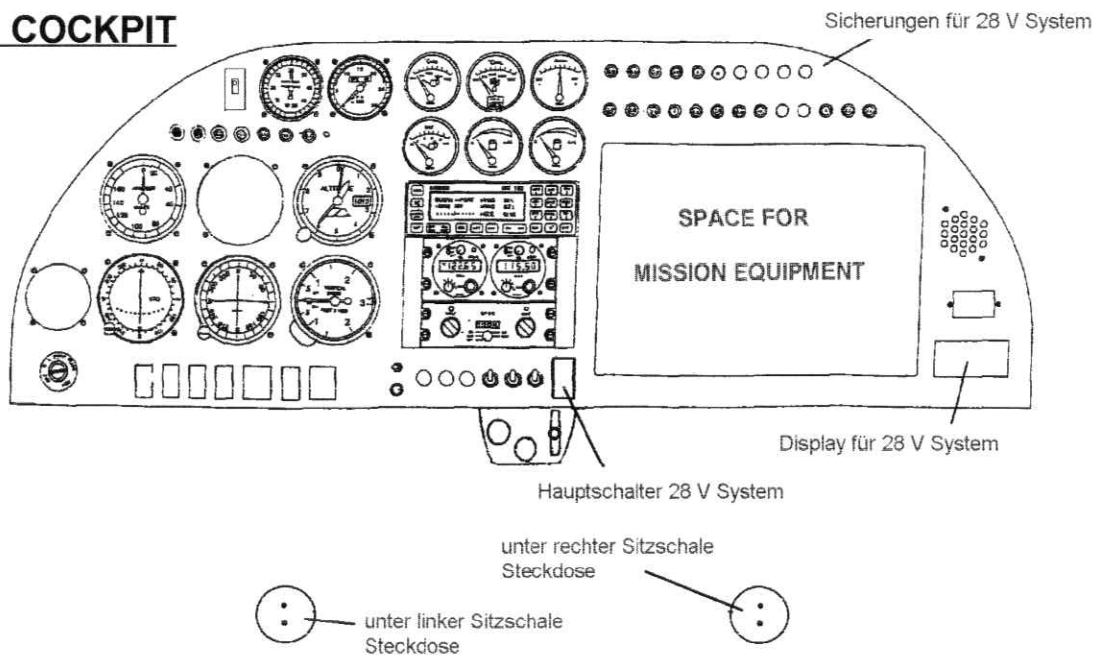
Ausrüstungsliste für Zusatzausrüstung		Werknr.:	Datum:		Blatt: /
		Kennzeichen:	Unterschrift:		
lfd. Nr.	Bezeichnung Hersteller	Werk Nr.	Masse [kg]	Hebel [mm]	Moment [kg mm]

Dok. Nr. 3.01.25	Ausgabe 1998-06-10	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite 9 - 8 - 11
---------------------	-----------------------	----------	-------	-------	---------------------

# ABSCHNITT 7

## BESCHREIBUNG DES MOTORSEGLERS UND SEINER SYSTEME UND ANLAGEN

### 7.8 COCKPIT



Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.01.25	1998-06-10				9 - 8 - 12

## **7.11 ELEKTRISCHE ANLAGE**

### Allgemeines

Die 28 V-Anlage ist ein vom übrigen Bordnetz komplett unabhängiges System mit eigenem Generator, Verkabelung, Bus, Sicherungen, etc. Diese Anlage ist speziell für den Betrieb von Meßgeräten und anderen Zusatzgeräten gedacht, für die in der HK 36 TTC-ECO diverse Einbau- und Verstaumöglichkeiten vorgesehen sind (Außenlastbehälter, vergrößerter Gepäckraum, etc.).

### **WICHTIGER HINWEIS**

Der Einbau von Zusatzinstrumenten (z.B. Meßinstrumenten) ist gemäß Abschnitt 8.3 durchzuführen.

### Kontrolle und Überwachung

Die Kontrolle und Überwachung der 28 V-Anlage erfolgt durch Schalter, Sicherungen und eine Digitalanzeige, welche alle im Instrumentenbrett bzw. im Gepäckraum auf der rechten Seite eingebaut sind.

### Steckdosen

Für den elektrischen Anschluß der Zusatzgeräte gibt es 3 Steckdosen: je eine unter den beiden Sitzschalen sowie eine im Gepäckraum. Die maximale Stromentnahme für jede Steckdose beträgt 25 Ampère.

### Generator

Hersteller und Modell : Electrosystems, Modell Nummer ES-4040

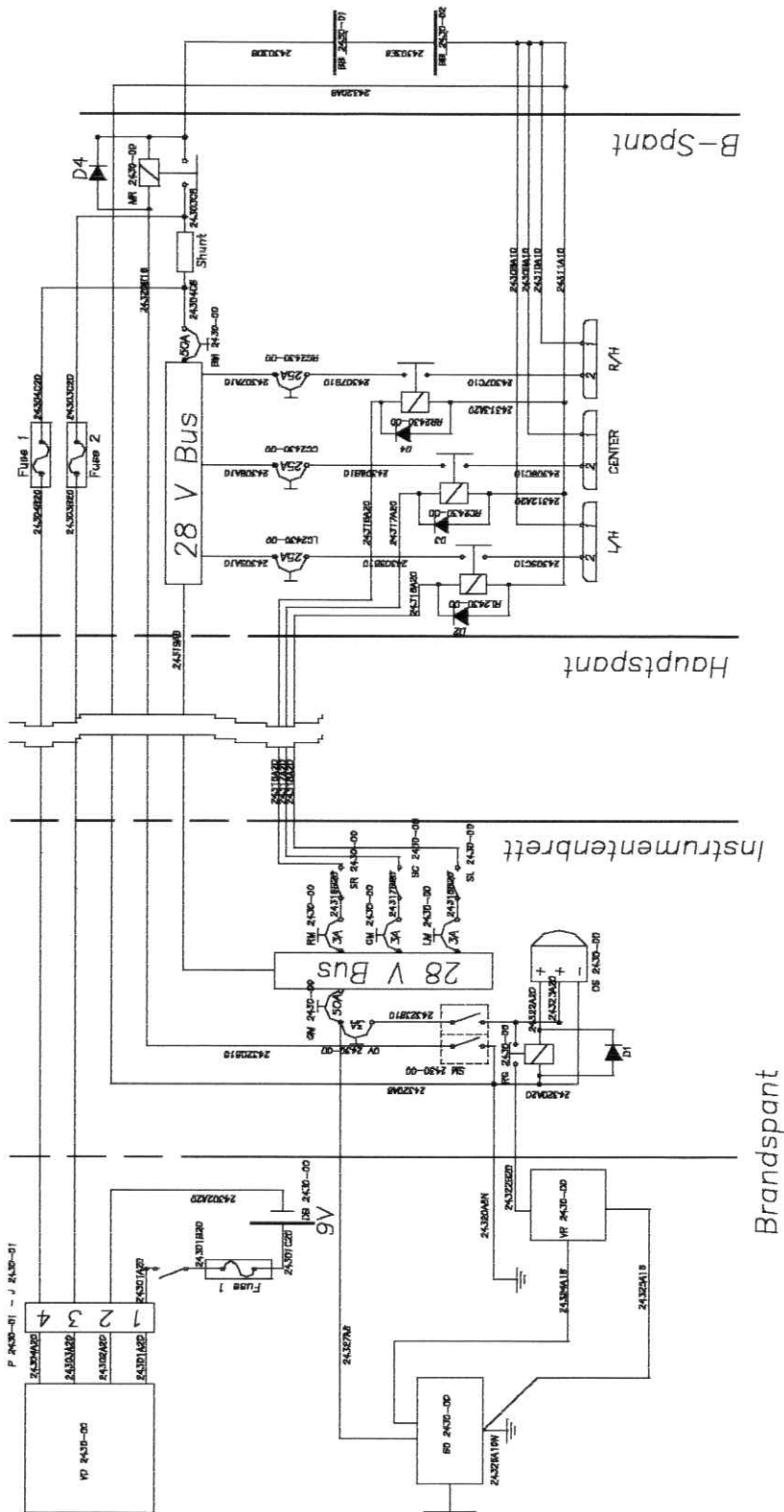
Nennspannung : 28 V

Nennstrom : 40 Ampère bei 8000 UPM (5800 UPM Motordrehzahl)

Drehzahlbereich : 2180 bis 8000 UPM (1580 - 5800 UPM Motordrehzahl)

Masse (mit Regler) : 4,98 kg

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.01.25	1998-06-10				9 - 8 - 13



Schaltplan der 28 V - Anlage

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.01.25	1998-06-10				9 - 8 - 14



## 7.13 VERSCHIEDENE AUSRÜSTUNGEN

Die Bedienung zusätzlicher Instrumente ist den Handbüchern der jeweiligen Hersteller zu entnehmen.

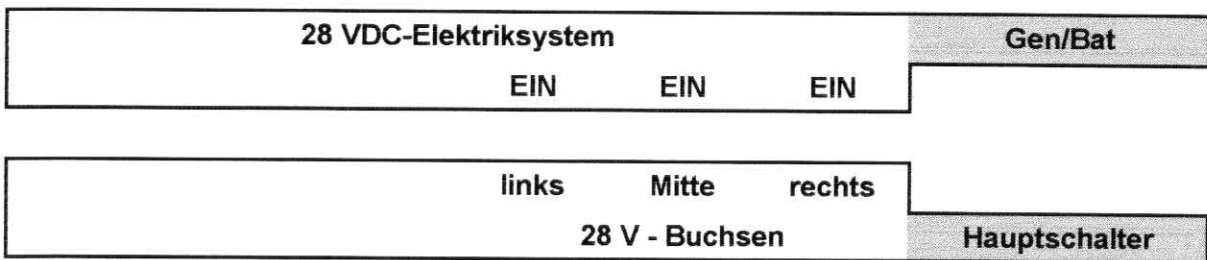
## 7.14 HINWEISSCHILDER / BESCHRIFTUNGEN

Die Komponenten der 28 V-Anlage sind mit folgenden Hinweisschildern gekennzeichnet:

Im Instrumentenbrett rechts unten beim Ampèremeter für die 28 V-Anlage

<p><b>Ampère</b> 28 V - Anlage</p>
--

Im Mittelteil des Instrumentenbretts bei den Schaltern



Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.01.25	1998-06-10				9 - 8 - 15

Im rechten Teil des Instrumentenbretts bei den Sicherungen

28 VDC-Elektriksystem				
Gener.	Gener. Kontr.	Busrelais		
		links	Mitte	rechts

Im Gepäckraum rechts, bei den Sicherungen

28 V Batterie	28 V - Buchse		
	links	Mitte	rechts

Bei den 28 V-Steckdosen (links, Mitte, rechts)

<b>28 V</b> max. 25 A
--------------------------

### WICHTIGER HINWEIS

Beim Einbau von zusätzlichen Instrumenten (Meßgeräten) gemäß Abschnitt 8 können zusätzliche Hinweisschilder erforderlich sein.

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.01.25	1998-06-10				9 - 8 - 16

# ABSCHNITT 8

## HANDHABUNG, INSTANDHALTUNG UND WARTUNG

### 8.2 WARTUNGSINTERVALLE FÜR DEN MOTORSEGLER

Alle 100 Stunden sind folgende Wartungsarbeiten an der 28 V-Anlage durchzuführen:

1. 28 V-Anlage auf mangelhafte Funktion kontrollieren.
2. 28 V-Generator (Motorraum) auf mangelhafte Befestigung kontrollieren, Antriebsriemen auf Verschleiß und ungenügende Spannung kontrollieren.
3. 28 V-Relais (Gepäckraum, unter rechter Seitenverkleidung) und Batterien (hinter B-Spant) auf losen Sitz und Beschädigung kontrollieren.
4. Kabel, Steckverbindungen und Steckdosen im Motorraum, im Instrumentenbrett, unter den Sitzen und im Gepäckraum auf Hitzeschäden und Scheuerstellen kontrollieren. Kabelbefestigungen und Steckverbindungen durch leichtes Ziehen von Hand überprüfen.

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.01.25	1998-06-10				9 - 8 - 17

### **8.3 ÄNDERUNGEN UND REPARATUREN AM MOTORSEGLER**

Änderungen und Reparaturen am Motorsegler dürfen nur wie im Wartungshandbuch beschrieben und von hierzu befugten Personen durchgeführt werden.

Beim Einbau von Zusatzinstrumenten (Meßinstrumenten), die nicht im Wartungshandbuch vorgesehen sind, sind die nachfolgenden Punkte zu beachten:

- \* Einbauorte . . . . . siehe Flughandbuch und Ergänzung 7, Abschnitt 6.7
- \* Höchstzulässige Masse am Einbauort siehe Flughandbuch und Ergänzung 7, Abschnitt 6.7
- \* Anforderungen an die Befestigung  
des Zusatzinstrumentes . . . . . siehe Flughandbuch und Ergänzung 7, Abschnitt 6.7

#### **WICHTIGER HINWEIS**

Andere Einbauorte (z.B. Gepäckraum), Massen oder Befestigungsarten bedürfen der Rücksprache mit dem Hersteller und einer gesonderten Nachweisführung.

- \* Wartungsöffnungen müssen zugänglich bleiben
- \* Zusatzinstrumente (Meßinstrumente) im Instrumentenbrett müssen dem Piloten als Instrumente zu Meßzwecken kenntlich gemacht werden.
- \* Zusatzinstrumente (Meßinstrumente) nur mit der 28 V-Anlage betreiben.
- \* Zusatzinstrumente müssen den zu erwartenden Umgebungsbedingungen bezüglich Temperatur, Flughöhe und Feuchtigkeit genügen.
- \* Zusatzinstrumente dürfen keine gesundheitsschädliche Stoffe freisetzen.
- \* Die Wärmeentwicklung von Geräten darf nicht zur Schädigung des Gerätes, benachbarter Geräte oder von Kunststoffstrukturteilen (max. 54 °C) führen.
- \* Stromführende Kabel müssen einem geeigneten Standard (z.B. MIL-W-22759-16) entsprechen.

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.01.25	1998-06-10				9 - 8 - 18

- \* Stromführende Kabel müssen hinreichend für ihre Belastung ausgelegt sein.
- \* Stromkreise, die nicht für einen Strom von 25 A ausgelegt sind, müssen zusätzlich entsprechend ihrer Auslegung abgesichert sein.
- \* Steckverbindungen müssen sicher gegen unbeabsichtigtes Öffnen bei Vibrationen und Lastvielfachen sein; bei geöffneten Steckern darf kein Kurzschluß entstehen.
- \* Zusatzgeräte müssen leitend mit dem Massennetz des Flugzeuges verbunden sein.
- \* Kabel sind in den vorgesehenen Kanälen zu verlegen (siehe Flughandbuch und Ergänzung 8).
- \* Kabel müssen frei von allen Steuerungselementen verlegt sein. Auch im Fall einer Lockerung muß die Freigängigkeit der Steuerung gewährleistet sein.
- \* Kabel müssen so verlegt sein, daß sie nicht scheuern können.
- \* Zum Abschluß von Arbeiten ist eine Fremdkörperkontrolle durchzuführen.
- \* Leermassenschwerpunktgrenzen gemäß Wartungshandbuch überprüfen.

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.01.25	1998-06-10				9 - 8 - 19

\* Tests auf Funktionsbeeinträchtigung (EMI-Tests) durch jedes eingebaute Zusatzgerät auf die folgenden Systeme des Flugzeuges sind durchzuführen:

- . Höhenmesser
- . Fahrtmesser
- . Kraftstoff-Vorratsanzeigen
- . Triebwerksüberwachungsinstrumente
- . Warnleuchten und Vorwarnleuchten
- . Kompaß
- . Zündkreis I
- . Zündkreis II
- . Turbo control unit (TCU)
- . Kraftstoffpumpe
- . Kraftstoffzusatzpumpe
- . Generator-Regler
- . Funkgerät (COM)
- . Navigationsgeräte (NAV)
- . Transponder (XPDR)
- . Sonstige Ausrüstung des Flugzeuges

Dok. Nr.	Ausgabe	Rev. Nr.	Datum	Bezug	Seite
3.01.25	1998-06-10				9 - 8 - 20