FLUGHANDBUCH

für den Motorsegler

HK 36 TTC

Triebwerk:	Rotax 914 F 3 oder 914 F4
Baureihe:	HK 36 TTC
Werknummer:	
Kennblatt-Nr.:	SF 3/82
Ausgabedatum:	30. Juli 1996

Dok. Nr. 3.01.20

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

Unterschrift:		
Behörde:	AUSTRO CONTROL GmbH Abteilung Flugtechnik Außenstelle Ost A-1300 Wien-Flughafen, Hangar 2	Anerkannt vom Luftfahrt-Bundesamt
Stempel:	AUSTRO CONTROL GmbH 640	LUFTFAHRT-BUNDESAMT BRAUNSCHWEIG
Anerkennungsdatum:	2 0. Dez. 1996	0 9. April 1997

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.

VORWORT

Wir beglückwünschen Sie zu Ihrer neuen SUPER DIMONA.

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 SUPER DIMONA 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 erhoffen können.

01. 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 das Bundesamt für Zivilluftfahrt.
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 Super Dimona 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

Laufende Nummer der Berichtigung	Ab-schnitt	Seiten	Datum der Berichtigung	Anerkennungs vermerk	Datum der Anerkennung durch ACG	Datum der Einarbeitung	Zeichen / Unterschrift
1	0	III	1997-01-13	[anerkannt durch Ing. Andreas Winkler im Auftrag der ACG]	1997-02-20		
	2	2 - 11					
	3	3 - 1 3 - 4 3 - 5 3 - 12 3 - 14					
	4	4 - 12 4 - 15 4 - 21					
	6	6 - 14					
	7	7 - 10					
2	0	III, IV	1998-10-28	[anerkannt durch Ing. Andreas Winkler im Auftrag der ACG]	1998-10-29		
	2	2-10					
3	0	III, IV, V, VI	2000-07-28	22. Nov. 2000			
	1	1-5					
	2	2-5 2-7 2-8 2-11 2-12					
	3	3-8 3-15 3-16					
	4	4-8 4-10 4-13 4-15 4-25					
	5	5-8 5-9					
	7	7-10					
	9	9-1					

0.2. VERZEICHNIS DER SEITEN

Section	Page No.	Date
0	I	30-Jul-1996
	II	30-Jul-1996
	III	28-Jul-2000
	IV	28-Jul-2000
	V	28-Jul-2000
	VI	28-Jul-2000
	VII	30-Jul-1996
1	1-1	30-Jul-1996
	1-2	30-Jul-1996
	1-3	30-Jul-1996
	1-4	30-Jul-1996
	1-5	28-Jul-2000
	1-6	30-Jul-1996
	1-7	30-Jul-1996
	1-8	30-Jul-1996
2	ACG-anerk. 2-1	30-Jul-1996
	ACG-anerk. 2-2	30-Jul-1996
	ACG-anerk. 2-3	30-Jul-1996
	ACG-anerk. 2-4	30-Jul-1996
	ACG-anerk. 2-5	28-Jul-2000
2	ACG-anerk. 2-6	30-Jul-1996
	ACG-anerk. 2-7	28-Jul-2000
	ACG-anerk. 2-8	28-Jul-2000
	ACG-anerk. 2-9	30-Jul-1996
	ACG-anerk. 2-10	28-Oct-1998
	ACG-anerk. 2-11	28-Jul-2000
	ACG-anerk. 2-12	28-Jul-2000
	ACG-anerk. 2-13	30-Jul-1996
	ACG-anerk. 2-14	30-Jul-1996
	ACG-anerk. 2-15	30-Jul-1996
	ACG-anerk. 2-16	30-Jul-1996
	ACG-anerk. 2-17	30-Jul-1996

Section	Page No.	Date
3	3-1	30-Jul-1996
	ACG-anerk. 3-2	30-Jul-1996
	ACG-anerk. 3-3	30-Jul-1996
	ACG-anerk. 3-4	30-Jul-1996
	ACG-anerk. 3-5	30-Jul-1996
	ACG-anerk. 3-6	30-Jul-1996
	ACG-anerk. 3-7	30-Jul-1996
	ACG-anerk. 3-8	28-Jul-2000
	ACG-anerk. 3-9	30-Jul-1996
	ACG-anerk. 3-10	30-Jul-1996
	ACG-anerk. 3-11	30-Jul-1996
	ACG-anerk. 3-12	30-Jul-1996
	ACG-anerk. 3-13	30-Jul-1996
	ACG-anerk. 3-14	30-Jul-1996
	ACG-anerk. 3-15	28-Jul-2000
	ACG-anerk. 3-16	28-Jul-2000
	ACG-anerk. 3-17	30-Jul-1996
4	4-1	30-Jul-1996
	ACG-anerk. 4-2	30-Jul-1996
	ACG-anerk. 4-3	30-Jul-1996
	ACG-anerk. 4-4	30-Jul-1996
	ACG-anerk. 4-5	30-Jul-1996

Section	Page No.	Date
4	ACG-anerk. 4-6	30-Jul-1996
	ACG-anerk. 4-7	30-Jul-1996
	ACG-anerk. 4-8	28-Jul-2000
	ACG-anerk. 4-9	30-Jul-1996
	ACG-anerk. 4-10	28-Jul-2000
	ACG-anerk. 4-11	30-Jul-1996
	ACG-anerk. 4-12	30-Jul-1996
	ACG-anerk. 4-13	28-Jul-2000
	ACG-anerk. 4-14	30-Jul-1996
	ACG-anerk. 4-15	28-Jul-2000
	ACG-anerk. 4-16	30-Jul-1996
	ACG-anerk. 4-17	30-Jul-1996
	ACG-anerk. 4-18	30-Jul-1996
	ACG-anerk. 4-19	30-Jul-1996
	ACG-anerk. 4-20	30-Jul-1996
	ACG-anerk. 4-21	30-Jul-1996
	ACG-anerk. 4-22	30-Jul-1996
	ACG-anerk. 4-23	30-Jul-1996
	ACG-anerk. 4-24	30-Jul-1996
	ACG-anerk. 4-25	28-Jul-2000
	ACG-anerk. 4-26	30-Jul-1996
	ACG-anerk. 4-27	30-Jul-1996

Section	Page No.	Date
5	5-1	30-Jul-1996
	ACG-anerk. 5-2	30-Jul-1996
	ACG-anerk. 5-3	30-Jul-1996
	ACG-anerk. 5-4	30-Jul-1996
	ACG-anerk. 5-5	30-Jul-1996
	5-6	30-Jul-1996
	5-7	30-Jul-1996
	5-8	28-Jul-2000
	5-9	28-Jul-2000
6	6-1	30-Jul-1996
	6-2	30-Jul-1996
	6-3	30-Jul-1996
	6-4	28-Jul-2000
	6-5	30-Jul-1996
	6-6	30-Jul-1996
	6-7	30-Jul-1996
	6-8	30-Jul-1996
	6-9	30-Jul-1996
	6-10	30-Jul-1996
	6-11	30-Jul-1996
	6-12	30-Jul-1996
	ACG-anerk. 6-13	30-Jul-1996
	ACG-anerk. 6-14	30-Jul-1996

Section	Page No.	Date
7	7-1	30-Jul-1996
	7-2	30-Jul-1996
	7-3	30-Jul-1996
	7-4	30-Jul-1996
	7-5	30-Jul-1996
	7-6	30-Jul-1996
	7-7	30-Jul-1996
	7-8	30-Jul-1996
	7-9	30-Jul-1996
	7-10	28-Jul-2000
	7-11	30-Jul-1996
	7-12	30-Jul-1996
	7-13	30-Jul-1996
	7-14	30-Jul-1996
8	8-1	30-Jul-1996
	8-2	30-Jul-1996
	8-3	30-Jul-1996
9	9-1	28-Jul-2000

03. INHALTSVERZEICHNIS

	Abschnitt
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 / AUSRÜSTUNGSLISTE (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

1. ALLGEMEINES

	Seite
1.1. EINFÜHRUNG	1-2
1.2. ZULASSUNGSBASIS	1-2
1.3. HINWEISSTELLEN	1-3
1.4. ABKÜRZUNGEN / ERKLÄRUNGEN	1-4
1.5. BESCHREIBUNG UND TECHNISCHE DATEN	1-5
1.6. DREISEITENANSICHTEN	1-7

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 zunächst alle Daten, die dem Piloten aufgrund der Bauvorschrift JAR-22 zur Verfügung stehen müssen. Es enthält darüber hinaus jedoch eine Reihe weiterer 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 allgemein 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 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 TC zugelassen. Die HK 36 TC ist eine Abwandlung von der HK 36 R, welche auf der Basis der JAR 22 Change 4 vom 07.05.1987 zugelassen wurde. Das Musterkennblatt Nr. SF 3/82 wurde erweitert.
Lufttüchtigkeitsgruppe: Utility

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.

1.4. ABKÜRZUNGEN / ERKLÄRUNGEN

ACG	Austro Control GmbH (ehemals BAZ)	
BAZ	Bundesamt für Zivilluftfahrt	
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
hPa	Hektopascal	- SI-Druckeinheit, 1 hPa = 100 N/m² = 1 mbar
in Hg	inch Quecksilbersäule	- US-Druckeinheit, 1 in Hg = 33,86 hPa
kts	Knoten	- Seemeilen pro Stunde, 1 kts = 1,852 km/h
mph	Meilen pro Stunde	- 1 mph = 1,609 km/h
UPM	min^{-1}	- Umdrehungen pro Minute
GFK	Glasfaserverstärkter Kunststoff	
CFK	Kohlefaserverstärkter Kunststoff	

Druckhöhe	- Die am Höhenmesser angezeigte Höhe, wenn die Subskala auf 1013,25 hPa eingestellt ist.
Ladedruck	- Der Ansaugdruck im Vergaser
Dienstgipfelhöhe	- Jene im Steigflug erreichbare Höhe, bei der die Steiggeschwindigkeit 0,5 m/s beträgt.
Startrollstrecke	- Die Strecke vom Punkt des Losrollens bis zum Punkt des Abhebens.
Startstrecke	- Die Strecke vom Punkt des Losrollens bis zu jenem Punkt, über dem 15 m Höhe erreicht werden.
Nichttragende Teile	- Rumpf, Seitenruder, Höhenleitwerk und Zuladung
Zuladung	- Besatzung, Gepäck und Kraftstoff

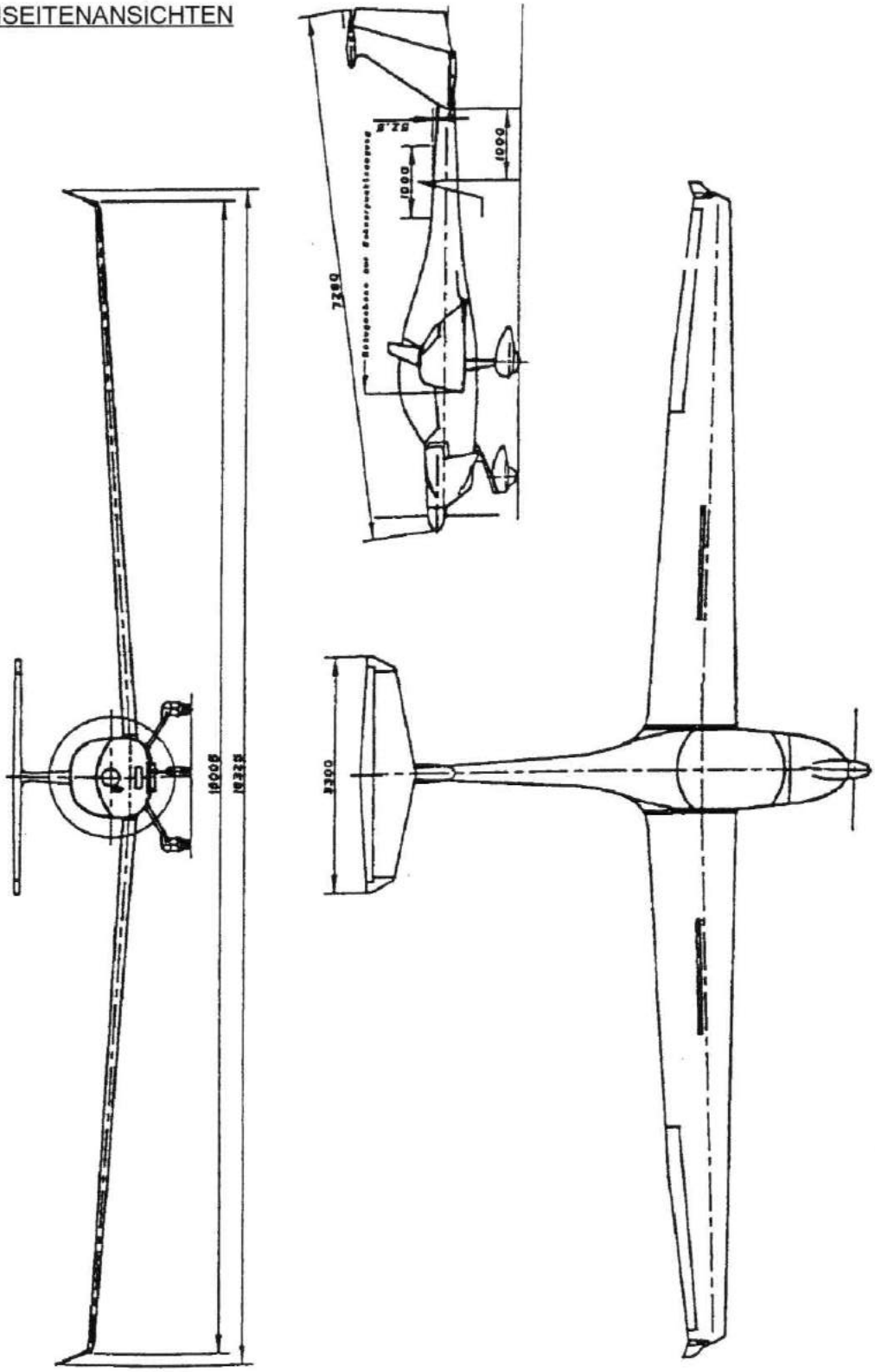
1.5. BESCHREIBUNG UND TECHNISCHE DATEN

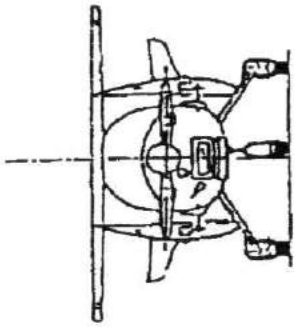
Das Flugzeug HK 36 TTC ist ein zweisitziger Motorsegler in Faserverbundbauweise, konstruiert nach der Bauvorschrift JAR 22, Lufttüchtigkeitsgruppe Utility.
Es ist als Tiefdecker mit T-Leitwerk, nebeneinanderliegenden Sitzen, Dreibeinfahrwerk, sowie Schempp-Hirth Bremsklappen an der Flügeloberseite konzipiert.
Um ein rasches Zerlegen und eine platzsparende Hangarierung zu ermöglichen, kann das Flugzeug mit einem Flügelbeiklappmechanismus ausgerüstet werden. Als Antrieb steht der Motor Rotax R 914 F mit hydro-mechanischem Verstellpropeller Mühlbauer MTV-21-A-C-F/CF175-05 zur Verfügung.

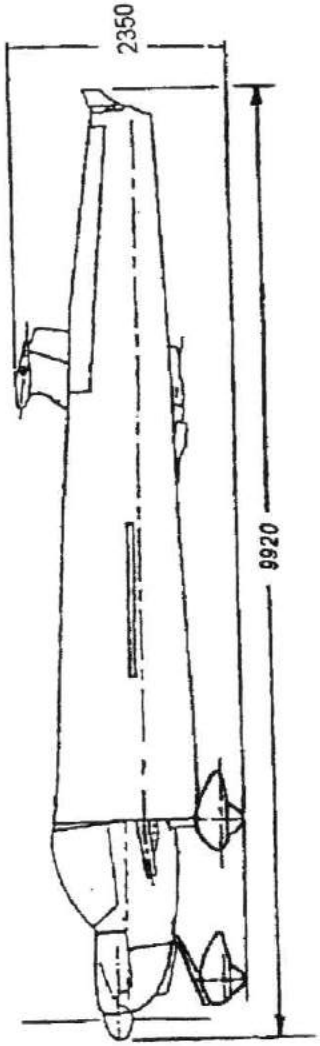
Spannweite mit Winglets: 16,33 m

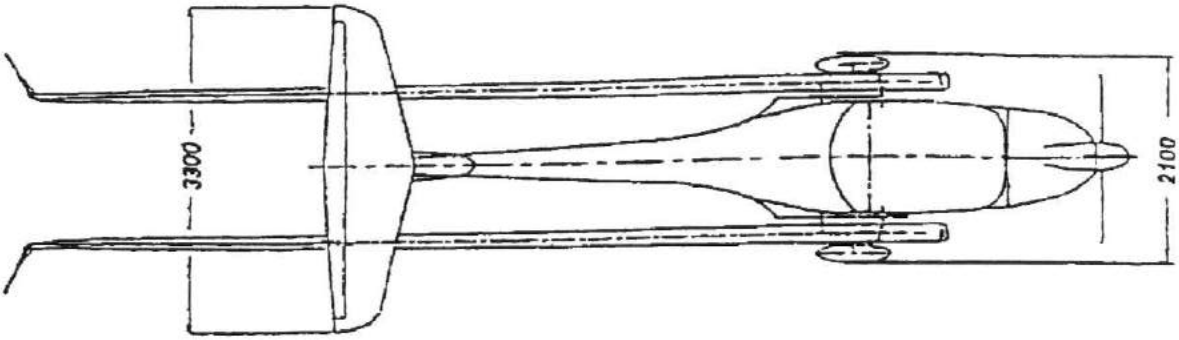
Spannweite mit Winglets:	16,33 m
ohne Winglets:	16,01 m
Länge:	7,28 m
Höhe:	1,78 m
mittlere aerodynamische Flügeltiefe (MAC):	1,004 m
Flügelfläche:	15,30 m²
Max. Flächenbelastung:	50,30 kg/m²
Flügelstreckung:	17,11
Flügelprofil:	Wortmann FX 63-137

1.6. DREISEITENANSICHTEN






2350
9920


3300
2100

2. BETRIEBSGRENZEN

	Seite
2.1. EINFÜHRUNG	2-2
2.2. FLUGGESCHWINDIGKEIT	2-3
2.3. FAHRTMESSERMARKIERUNGEN	2-6
2.4. TRIEBWERK	2-7
2.5. MARKIERUNGEN DER TRIEBWERKSINSTRUMENTE	2-11
2.6. MASSE (GEWICHT)	2-12
2.7. SCHWERPUNKT	2-13
2.8. ZULÄSSIGE MANÖVER	2-13
2.9. MANÖVERLASTVIELFACHE	2-14
2.10. FLUGBESATZUNG	2-14
2.11. BETRIEBSARTEN	2-14
2.12. KRAFTSTOFF	2-15
2.13. FLUGZEUGSCHLEPP, WINDENSCHLEPP UND KRAFTFAHRZEUGSCHLEPP	2-15
2.14. WEITERE BEGRENZUNGEN	2-16
2.15. HINWEISSCHILDER FÜR BETRIEBSGRENZEN	2-16

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 der Austro Control GmbH zugelassen.

WARNUNG

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

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:

	Geschwindigkeit	IAS km/h (mph/kts)	Anmerkungen
v_{NE}	Zulässige Höchstgeschwindigkeit bei ruhigem Wetter	261 (162/141)	Diese Geschwindigkeit darf nicht überschritten werden, und der Ruderausschlag darf nicht mehr als 1/3 betragen.
v_{RA}	Zulässige Höchstgeschwindigkei in starker Turbulenz	210 (130/113)	Diese Geschwindigkeit darf bei starker Turbulenz nicht überschritten werden. Starke Turbulenz herrscht vor in Leewellenrotoren, Gewitterwolken usw.
v_A	Manövergeschwindigkeit	176 (109/95)	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 (93/81)	Oberhalb dieser Geschwindigkeit können die Bremsklappen durch die Luftkräfte über die Raste hinweg rausgezogen werden.

Beachten Sie unbedingt die Warnungen auf der Folgeseite.

WARNUNG

Aus Gründen der Flattersicherheit ist die Höchstgeschwindigkeit (IAS) oberhalb von 2000 m eingeschränkt (siehe Kap. 4.5.7.).

WARNUNG

Bei Fluggeschwindigkeiten über der höchstzulässigen Geschwindigkeit bei starker Turbulenz kann das Flugzeug durch heftige Böen (Leewellenrotoren, Gewitterwolken, Windhosen, Turbulenzen in Gebirgskammnähe) überlastet werden.

WARNUNG

Die angegebene Manövergeschwindigkeit bezieht sich auf die Höchstflugmasse (770 kg). Bei niedrigeren Flugmassen sind folgende Grenzwerte einzuhalten:

Flugmasse kg	v_A km/h (mph/kts)
700	168 (104 / 91)
650	162 (101 / 87)
600	155 (96 / 84)

WARNUNG

Diese Geschwindigkeiten sind auf dem Fahrtmesser nicht gesondert gekennzeichnet. Gleichzeitige Vollausschläge des Höhen- und Seitenruders können auch unterhalb der Manövergeschwindigkeit das Flugzeug überlasten.

Geschwindigkeit des besten Steigens

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

Die Geschwindigkeit ist auf dem Fahrtmesser mit einem blauen Radialstrich gekennzeichnet.
Bei der Geschwindigkeit des besten Steigens steigt das Flugzeug mit der größtmöglichen Steiggeschwindigkeit.

Geschwindigkeit des besten Steigwinkels

v_x = 97 km/h (60 mph / 52 kts)

Diese Geschwindigkeit ist auf dem Fahrtmesser nicht gesondert gekennzeichnet.
Bei der Geschwindigkeit des besten Steigwinkels steigt das Flugzeug mit dem größtmöglichen Steigwinkel.

Empfohlene geringste Landeanfluggeschwindigkeit

105 km/h (65 mph / 57 kts)

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.

2.3. FAHRTMESSERMARKIERUNGEN

Die folgende Tabelle nennt die Fahrtmessermarkierungen und die Bedeutung der verwendeten Farben.

Markierung	IAS (Wert / Bereich) km/h (mph/kts)	Bedeutung
Grüner Bogen	86-210 (53-130/46-113)	Normaler Betriebsbereich (Untere Grenze ist 1,1 v_{S1} bei Höchstmasse und vorderster Schwerpunktlage; obere Grenze ist die zulässige Höchstgeschwindigkeit in starker Turbulenz v_{RA}.)
Gelber Bogen	210-261 (130-162/113-141)	Warnbereich v_{RA} bis v_{NE} In diesem Bereich darf bei starker Turbulenz night geflogen und Manöver dürfen nur mit Vorsicht durchgeführt werden.
Roter Radialstrich	261 (162/141)	Zulässige Höchstgeschwindigkeit für alle Betriebsarten v_{NE}.
Blauer Radialstrich	110 (68/59)	Geschwindigkeit des besten Steigens v_Y.
Gelbes Dreieck	105 (65/57)	Anfluggeschwindigkeit bei Höchstmasse.

2.4. TRIEBWERK

Motorhersteller: Bombardier Rotax

Motor: Rotax 914 F3 oder 914 F4

ANMERKUNG

Der Motor treibt den Propeller über ein Untersetzungsgetriebe mit dem Verhältnis 2,4286:1 an.
Der Drehzahlmesser des Flugzeugs zeigt die Propellerdrehzahlen an. Deshalb sind in diesem Handbuch - im Gegensatz zum Motorhandbuch - alle Drehzahlen als Propellerdrehzahlen angegeben.

Startleistung (5 Minuten):	84,5 kW / 115 PS	
Max. zul. Startdrehzahl:	2385 UPM	38,4 inHg (TCU TNr. 966 470) 39,9 inHg (TCU TNr. 966 741)
Höchstdauerleistung:	73,5 kW / 100 PS	
Max. zul. Dauerdrehzahl:	2260 UPM	34,0 inHg (TCU TNr. 966 470) 35,4 inHg (TCU TNr. 966 741)
Leerlaufdrehzahl:	600 UPM	
Leistungsprüfungsdrehzahl:	2300 ± 50 UPM	38,4 inHg (TCU TNr. 966 470) 39,9 inHg (TCU TNr. 966 741)

WICHTIGER HINWEIS

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

Außentemp. in der Höhe (OAT)	Abweichung zur Standardatmosphäre (ISA)	maximaler Ladedruck verfügbar bis	
-1 °C	ISA	2440 m	8000 ft
17 °C	ISA + 10 °C	1220 m	4000 ft
35 °C	ISA + 20 °C	0 m	0 ft

ANMERKUNG

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

Höchstzulässige Zylinderkopftemperatur:	135 °C
Mindest-Öltemperatur:	50 °C
Höchstzulässige Öltemperatur:	130 °C
Günstigste Betriebstemperatur:	ca. 90 °C - 110 °C

Öldruck:

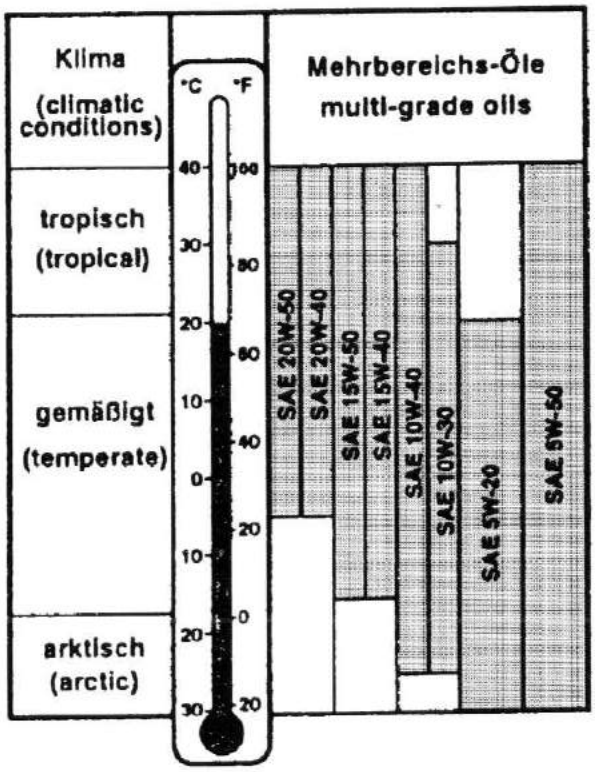
	Motorwerknummern bis einschließlich 4,420.085	Motorwerknummern ab einschließlich 4,420.086
Minimum:	1,5 bar	0,8 bar, nur bei Drehzahlen unter 1450 UPM
Maximum:	7 bar, nur bei Kaltstart kurzzeitig zulässig	
Normalbetrieb:	1,5 bar - 5 bar	2 bar - 5 bar

maximaler Ölverbrauch:	0,1 l/h
Ölinhalt, Minimum:	2,0 l
Maximum:	3,0 l

Schmierstoff: Nur nach dem API-System mit "SF" oder "SG" + "GL4" oder "GL5" bezeichnete Markenöle für Kraftfahrzeug mit Getriebezusätzen verwenden. Keine voll-syntetischen Öle verwenden, insbesondere nicht beim Betrieb mit AVGAS oder anderen verbleiten Kraftstoffen. Es wird die Verwendung von Mehrbereichsölen empfohlen. Die Viskosität ist wie folgt den klimatischen Bedingungen anzupassen:

WICHTIGER HINWEIS

Aufgrund der Unverträglichkeit mit KFZ-Ölen kein Flugmotoröl verwenden !



Außentemperaturgrenzen:

Zulässige Außentemperatur zum Anlassen des Motors: zwischen -25 °C und +50 °C.
Bei Außentemperaturen unter -25 °C ist der Motor vorzuwärmen.

Propeller-Hersteller:	mt-propeller, Straubing, Deutschland
Propeller:	Hydro-mechanischer Verstellpropeller MTV-21-A-C-F/CF175-05

Kleine Steigung:	16,5° ± 0,2°
Anlaß Steigung:	19° ± 1°
Segelstellung:	83° ± 1°
Fliehgewichte bei kleiner Steigung:	32,5° ± 1°
Große Steigung:	28° ± 1°

Propeller-Regler:	Woodward A210790 oder McCauley DCFU290D17B/T2

Druckakku:	P-447

2.5. MARKIERUNGEN DER TRIEBWERKSINSTRUMENTE

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

Instrument	rote Linie	grüner Bogen	gelber Bogen	rote Linie
	Mindest-grenze	normaler Betriebs-bereich	Warnbereich	Höchstgrenze
Drehzahlmesser	-	600-2260 UPM	2260-2385 UPM	2385 UPM
Öltemperatur-anzeiger	50 °C	50-130 °C	-	130 °C
Zylinderkopf-temperaturanzeiger	-	-	-	135 °C
Öldruckanzeiger [1])	1,5 bar	1,5 - 5 bar	5 - 7 bar	7 bar
Öldruckanzeiger [2])	0,8 bar	2 - 5 bar	0,8 - 2 bar, 5 - 7 bar	7 bar
Ladedruck-anzeiger TCU Part No. 966470	-	-	34 - 38,4 inHg	38,4 inHg
Ladedruck-anzeiger TCU Part No. 966741	-	-	35,4 - 39,9 inHg	39,9 inHg
Kraftstoffmengen-anzeiger	-	-	-	-

[1]) Motorwerknummern bis einschließlich 4,420.085

[2]) Motorwerknummern ab einschließlich 4,420.086

Die folgende Tabelle gibt Farbe und Bedeutung der Warn- und Vorwarnleuchten an.

Leuchte	rot	gelb
Ladedruck	leuchtet: Ladedruck > 1500 hPa blinkt: Startleistung länger als 5 min	-
Turbo	-	blinkt: Sensor defekt
Benzindruck	< 0,15 bar über Airboxdruck	-
Generator	Spannung > 16,2 V oder Ausfall des Generators	-
Temperatur	-	Abgastemperatur > 950 °C oder Ladelufttemperatur > 72 °C

2.6. MASSE (GEWICHT)

Höchstzulässige Startmasse:	: 770 kg
Höchstzulässige Landemasse: :	: 770 kg
Höchstmasse aller nichttragenden Teile:	: 610 kg
Höchstzuladung im Gepäckraum:	: 12 kg
Höchstzuladung (inklusive Kraftstoff):	s. Beladeplan Kapitel 6.6.
Höchstzuladung im Sitz:	: 110 kg

WARNUNG

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

2.7. SCHWERPUNKT

Die Bezugsebene für die Schwerpunktangaben liegt in der Flügelvorderkante im Bereich der Wurzelrippe. Bei horizontaler Rumpfröhre liegt diese Ebene senkrecht. 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: 430 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 gestattet.

2.9. MANÖVERLASTVIELFACHE

Tabelle der Höchstlastvielfachen:

	v_A:	v_{NE}:
Positiv	5,30	4,00
Negativ	-2,65	-1,50

WARNUNG

Ein Überschreiten der Höchstlastvielfachen kann zu einer Überlastung des Flugzeuges 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.

2.12. KRAFTSTOFF

Kraftstoffinhalt

Standardtank:	55 l
Long Range Tank:	79 l

Ausfliegbare Kraftstoffmenge

Standardtank:	54 l
Long Range Tank:	77 l

Zugelassene Kraftstoffarten

unverbleites Tankstellen Superbenzin; Minimum ROZ 95
- EN 228 Super
- EN 228 Super plus oder
- AVGAS 100 LL

ANMERKUNG

AVGAS belastet durch den hohen Bleianteil die Ventilsitze höher und bildet erhöhte Brennraumablagerungen. Es sollte daher nur im Falle von Dampfblasenproblemen oder wenn die anderen Kraftstoffsorten nicht verfügbar sind, verwendet werden.

2.13. FLUGZEUGSCHLEPP, WINDENSCHLEPP UND KRAFTFAHRZEUGSCHLEPP

Der Motorsegler ist ausschließlich zum Selbststart geeignet.

2.14. WEITERE BEGRENZUNGEN

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

WARNUNG

Die Ladung der Batterie ist für die Ausfallsicherheit des Triebwerkes von Bedeutung, da das Triebwerk keine mechanische Kraftstoffpumpe besitzt.

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

2 Stunden bei -10 °C

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

Bei Verwendung einer 30 Ah-Batterie: keine Einschränkungen im Segelflug

2.15. HINWEISSCHILDER FÜR BETRIEBSGRENZEN

An dem linken Instrumentenbrett befindet sich ein Schild mit Hinweisen auf die:

- Manövergeschwindigkeit bei Höchstflugmasse
- Mindestsitzzuladung, voller Tank, keine Gepäckzuladung
- Mindestsitzzuladung, voller Tank, 12 kg Gepäckzuladung
- Höchstzuladung
- maximale Geschwindigkeit für gerastete Bremsklappen
- maximale Betriebszeit für den Landescheinwerfer und die Positionslichter

3. NOTVERFAHREN

	Seite
3.1. EINFÜHRUNG	3-2
3.2. ABWERFEN DER KABINENHAUBE	3-2
3.3. NOTAUSSTIEG	3-2
3.4. BEENDEN DES ÜBERZOGENEN FLUGZUSTANDES	3-3
3.5. BEENDEN DES TRUDELNS	3-4
3.6. BEENDEN DES SPIRALSTURZES	3-4
3.7. MOTORSTÖRUNG	3-4
3.7.1. Motorstörung beim Start	3-4
3.7.2. Motorstörung im Reiseflug	3-5
3.7.3. Anlassen des Motors bei entladener Batterie (im Flug)	3-6
3.7.4. Propeller fährt nicht aus der Segelstellung.	3-8
3.7.5. Schlagartiger Abfall von Ladedruck und Drehzahl	3-9
3.7.6. Schwingen von Ladedruck und Drehzahl	3-9
3.7.7. Rote Ladedruck Warnleute leuchtet ständig	3-10
3.7.8. Rote Ladedruck Warnleute blinkt	3-10
3.7.9. GelbeTurbo Warnleute blinkt	3-10
3.7.10. Rote Kraftstoffdruck Warnleuchte leuchtet	3-11
3.7.11. Rote Generator Warnleuchte leuchtet ständig	3-12
3.7.12. Gelbe Temperatur Warnleuchte leuchtet ständig	3-12
3.7.13. Zu geringer Öldruck	3-13
3.7.14. Zu hohe Öl- oder Zylinderkopftemperatur	3-13
3.7.15. Zu hohe Propellerdrehzahl	3-13
3.7.16. Vergaservereisung	3-14
3.8. BRAND	3-15
3.8.1. Am Boden	3-15
3.8.2. Im Start	3-15
3.8.3. Im Flug	3-15
3.9. SONSTIGE NOTFÄLLE	3-16
3.9.1. Störung oder Ausfall der Propellerverstellung	3-16
3.9.2. Vereisung	3-16
3.9.3. Außenlandung	3-16
3.9.4. Notwasserung	3-17

3.1. EINFÜHRUNG

Der vorliegende Abschnitt beinhaltet eine Checkliste 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 ein Training der angegebenen Notverfahren ist eine sichere Beherschung 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.

3.2. ABWERFEN DER KABINENHAUBE

1. Rote Verriegelungshebel - 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!

3.4. BEENDEN DES ÜBERZOGENEN FLUGZUSTANDES

Verhalten im Segelflug

Bei allen Beladungszuständen, Bremsklappen ein- oder ausgefahren, Geradeausflug oder Kurvenflug, geht die Super Dimona 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 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.

ANMERKUNG

Kippt das Flugzeug ab, ist das Höhensteuer sofort nachzulassen und das Flugzeug sanft abzufangen.
Wird das Höhensteuer weiter gezogen, so kann das Flugzeug ins Trudeln geraten.
Höhenverlust aus dem stationären Sackflug: ca. 10-20 m
Höhenverlust beim Abkippen über eine Fläche: ca. 40 m

3.5. BEENDEN DES TRUDELNS

1. Betätigung des Gegenseitensteuers (d.h. Vollausschlag entgegen der Drehrichtung), Höhensteuer drücken und Quersteuer neutral.
2. Nach dem Stoppen der Drehbewegung Seitenruder in Mittelstellung und Flugzeug weich abfangen.

3.6. BEENDEN DES SPIRALSTURZES

Es besteht keine Neigung zum Spiralsturz.
Das Standardverfahren zum Beenden eines Spiralsturzes ist folgendes:

1. Betätigung des Seitensteuers entgegen der Drehrichtung
2. Betätigung des Quersteuers entgegen der Drehrichtung
3. Flugzeug weich abfangen

3.7. MOTORSTÖRUNG

3.7.1. Motorstörung beim Start

1. Kraftstoffhahn - Kontrolle ob geöffnet
2. Elektrische Zusatzpumpe - Kontrolle ob eingeschaltet
3. Propellerverstellung - auf START
4. Zündschalter - auf "BOTH"
5. 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 über Grund eine Geradeauslandung durchzuführen.

Vor dem Aufsetzen: Kraftstoffhahn - schließen
Zündung - ausschalten
Hauptschalter - ausschalten

3.7.2. Motorstörung im Reiseflug

1. Kraftstoffhahn - Kontrolle ob geöffnet
2. Elektrische Kraftstoffpumpe - einschalten
3. Choke - Kontrolle ob ausgeschaltet
4. Vergaservorwärmung - nur bei geringer Leistungseinstellung (< 75%) ziehen

ANMERKUNG

Bei hohem Leistungseinstellung und gezogener Vergaservorwärmung kann die zulässige Ladelufttemperatur überschritten werden. Dies führt zu einem erhöhten Triebwerksverschleiß.

5. Zündung - Kontrolle ob Schalter auf "both"
6. Tankanzeige - Kraftstoffinhalt prüfen

ANMERKUNG

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

1. Leistungshebel - auf Leerlauf
2. Zündung - ausschalten
3. Propellerverstellung - auf Segelstellung bringen
4. Kraftstoffhahn - schließen
5. Hauptschalter - ausschalten
6. Fluggeschwindigkeit - für bestes Gleiten (105 km/h)
7. Geeignetes Landefeld suchen
8. Kühlluftklappe schließen

3.7.3. Anlassen des Motors bei entladener Batterie (im Flug)

1. Elektrische Verbraucher - ausschalten
2. Kraftstoffhahn - offen
3. Hauptschalter - einschalten
4. Betriebsartenwahlschalter - auf Motorflug
5. Choke - nach Bedarf einstellen
6. Leistungshebel - auf Leerlauf
7. Zündschalter - auf "both"
8. Fluggeschwindigkeit - auf 180 km/h bis 200 km/h erhöhen
9. Propellerverstellung - Griff sehr langsam von Segelstellung auf Startstellung bringen
10. Öldruck - muß innerhalb 10 Sekunden vorhanden sein
11. Choke - nach Bedarf nachregeln
12. Propellerprüfung - Mit Leistungshebel eine Drehzahl von 2000 UPM einstellen. Propeller in Reisestellung verstellen (bis zur Klinke zurückziehen), bis Drehzahl auf ca. 1900 UPM abfällt. Anschließend Rückstellung auf Startstellung. Vorgang mindestens dreimal wiederholen.

WICHTIGER HINWEIS

Ohne diese Wiederholungen ist keine einwandfreie Funktion der Propellerverstellung sichergestellt.

13. Drehzahl und Leistung - wie erforderlich, um Flug fortzusetzen

WICHTIGER HINWEIS

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

14. Alle dringend benötigten elektrische Verbraucher - einschalten

WARNUNG

Bei sehr schlechten Ladezustand der Batterie kann die Batterie nicht mehr geladen werden. Über den Generator wird jedoch die elektrische Haupt - Kraftstoffpumpe und das Bordnetz mit Strom versorgt.

15. Amperemeter - Kontrolle ob Batterie geladen wird. Amperemeter 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 Triebwerkes.

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

WICHTIGER HINWEIS

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

3.7.4. Propeller fährt nicht aus der Segelstellung.

ANMERKUNG

Der Propeller benötigt zur Steigungsverringerung Öldruck. Der Öldruck wird durch einen Öl-Druckspeicher zur Verfügung gestellt. Wenn dieser Speicher leer ist, muß der Öldruck durch die Ölpumpe des Motors aufgebaut werden. Das Triebwerk wird mit dem Propeller in Segelstellung und Leistungshebel auf Leerlauf gestartet.

1. Elektrische Verbraucher - ausschalten
2. Kraftstoffhahn - offen
3. Hauptschalter - einschalten
4. Betriebsartenwahlschalter - auf Motorflug
5. Elektrische Kraftstoffpumpe - einschalten. Prüfen ob die rote Warnlampe nach Kraftstoff-druckaufbau verlischt.
6. Choke - nach Bedarf einstellen
7. Leistungshebel - auf Leerlauf
8. Zündschalter - auf "both"
9. Propellerverstellung - start
10. Zündschalter - durch Rechtsdrehen anlassen, bis der Propeller auf Betriebsstellung fährt.

WICHTIGER HINWEIS

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

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

3.7.5. Schlagartiger Abfall von Ladedruck und Drehzahl

Bei starker Geräuschentwicklung oder Knall:

Eine Beschädigung des Turboladers ist wahrscheinlich.

- Öldruck beachten und Flug wenn möglich bis zum nächsten Flugplatz fortsetzen.
- Leistungshebel - Ladedruck im zulässigen Bereich halten
- 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 - auf Leerlauf
2. Zündung - ausschalten
3. Propellerverstellung - auf Segelstellung bringen
4. Kraftstoffhahn - schließen
5. Hauptschalter - ausschalten
6. Fluggeschwindigkeit - für bestes Gleiten (105 km/h)
7. Geeignetes Landefeld suchen
8. Kühlluftklappe schließen

3.7.6. Schwingen von Ladedruck und Drehzahl

1. Turbo Steuerung - AUS
2. Propellerverstellhebel - geringfügige Betätigung, damit leichte Veränderung der Drehzahl zum Entlüften
2. Turbo Steuerung - EIN

Wenn sich der Betriebszustand nicht stabilisiert:

1. Turbo Steuerung - 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.

3.7.7. Rote Ladedruck Warnleute 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. Rote Ladedruck Warnleute 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. GelbeTurbo Warnleute 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 die manuelle Regelung von Drehzahl und Ladedruck nicht möglich ist:
Turbo Steuerung - AUS

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

3.7.10. Rote Kraftstoffdruck Warnleuchte leuchtet

Der benötigte Kraftstoffdruck ist unterschritten worden.

1. Elektrische Kraftstoffpumpe - einschalten
2. Brandhahn- Kontrolle ob geöffnet
3. Tankanzeige - Kontrolle Tankinhalt
4. Ampermeter beobachten - steht das Ampermeter im negativen Bereich, so sind alle nicht dringend benötigten Verbraucher abzuschalten.

Wenn Lampe erlischt:

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 Leuchten der Kraftstoffkontrolleuchte bedeutet somit nicht nur ein 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 Ampermeters zu überprüfen. Das Ampermeter sollte nicht zu weit im negativen Bereich stehen. Der Stromverbrauch bei abgeschalteten Verbrauchern beträgt ca 6 A. Bei aufgeladener Batterie im guten Wartungszustand ist die Stromversorgung der Zusatz-Kraftstoffpumpe für 30 Minuten gewährleistet.

Wenn Lampe nicht erlischt:

Der benötigte Kraftstoffverbrauch kann nicht mehr aufgebraucht werden, oder der Kraftstoffdruckschalter hat einen defekt. Ein Triebwerksausfall ist jedoch jederzeit möglich. Siehe Anmerkungen unter Motorstörungen im Reiseflug.

3.7.11. Rote Generator Warnleuchte leuchtet ständig

Der Generator liefert keinen Strom mehr an das Bordnetz.

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

WARNUNG

Das Triebwerk besitzt keine mechanische Kraftstoffpumpe. Bei Ausfall des Generators wird die Zusatz-Kraftstoffpumpe von der Batterie versorgt. Die verbleibende Flugzeit mit laufendem Motor ist von dem Ladezustand der Batterie abhängig. Bei einer Batterie im gutem Wartungszustand und bei abgeschalteten Verbrauchern ist eine Flugdauer von 30 Minuten möglich.

3.7.12. Gelbe Temperatur Warnleuchte leuchtet ständig

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

1. Vergaservorwärmung - ausschalten
2. Leistung reduzieren sobald es die Betriebssituation zuläßt, bis Warnleuchte erlischt.

ANMERKUNG

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

3.7.13. Zu geringer Öldruck

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

WARNUNG

Mit einem Triebwerksausfall ist jederzeit zu rechnen

3.7.14. Zu hohe Öl- oder Zylinderkopftemperatur

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 Triebwerksausfall ist jederzeit zu rechnen

3.7.15. Zu hohe Propellerdrehzahl

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 Triebwerksausfall ist jederzeit zu rechnen

3.7.16. Vergaservereisung

ANMERKUNG

Vergaserereisung 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 Triebwerkes 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 Ansauglufterwärmung verringert sich etwas die Motorleistung, und der Verbrauch steigt leicht an.

2. Vergaservorwärmung - nach Bedarf ausschalten

3.8 BRAND

3.8.1. Am Boden

1. Kraftstoffhahn - schließen
2. Leistungshebel - volle Leistung
3. Hauptschalter - ausschalten
4. Cockpitlüftung - schließen
5. Heizung - AUS

3.8.2. Im Start

1. Hauptschalter - ausschalten
2. Cockpitlüftung und Heizung - schließen
3. Heizung - AUS

Nach erreichen einer sicheren Flughöhe:

4. Kraftstoffhahn - schließen
5. Abstellen des Triebwerkes im Flug und Landung im Segelflug (siehe Kapitel 4.)

3.8.3. Im Flug

1. Kraftstoffhahn - schließen
2. Leistungshebel - volle Leistung
3. Hauptschalter - ausschalten
4. Cockpitlüftung und Heizung - schließen
5. Heizung - AUS
6. Triebwerk abstellen
7. Landung im Segelflug durchführen (siehe Kapitel 4.)

3.9. SONSTIGE NOTFÄLLE

3.9.1. Störung oder Ausfall der Propellerverstellung

1. Drehzahl - mit dem Leistungshebel 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 ist das Notsichtfenster und die Heizung voll zu öffnen

3.9.3. Außenlandung

1. Triebwerk abstellen.
2. Landung im Segelflug durchführen (siehe Kapitel 4.)

WARNUNG

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

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. Haubennotabwurf - betätigen und Haube wegdrücken
7. Flugzeug schnellstmöglich verlassen

4. NORMALE BETRIEBSVERFAHREN

	Seite
4.1. EINFÜHRUNG	4-2
4.2. AUF- UND ABRÜSTEN	4-2
4.3. TÄGLICHE KONTROLLE	4-7
4.4. VORFLUGKONTROLLE	4-12
4.5. NORMALVERFAHREN UND EMPFOHLENE GESCHWINDIGKEITEN	4-12
4.5.1. Start/Verfahren für das Anlassen des Motors, für den Warmlauf und Hinweise für das Rollen	
4.5.2. Start und Steigflug	4-15
4.5.3. Reise-/Überlandflug	4-16
4.5.4. Sinkflug	4-19
4.5.5. Landeanflug und Landung	4-19
4.5.6. entfällt	
4.5.7. Flug in großer Höhe	4-23
4.5.8. Flug im Regen	4-24
4.5.9. Kunstflug	4-24
4.5.10. Abstellen	4-25
4.5.11. Parken	4-25

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.
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.

Flügelmontage ohne Anklappflügel

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. Dabei ist das Einfädeln in den A- und B-Bolzen zu überwachen. Die Steckverbindung für die ACL/Pos. Lampen ist herzustellen.
3. 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.
4. Das B-Bolzen-Schraubelement auf den B-Bolzen schrauben und vorerst von Hand festschrauben.
5. Den zweiten Flügel auf die gleiche Weise montieren.
6. Beide B-Bolzen-Schraubelemente mit Schraubenschlüssel (SW 17) mit mäßiger Handkraft (ca. 6 Nm) festziehen.
7. Die Hauptbolzen mittels federbelasteten Sicherungshaken sichern.
8. Flügel-Rumpfübergang und Montagedeckel mittels wasserfestem Klebeband abkleben.

Flügelmontage mit Anklappflügel

1. Alle Bolzen und Buchsen, sowie das B-Bolzen-Schraubelement reinigen und einfetten; die B-Bolzen-Abdeckplatte entfernen.

2. Einen Flügel aus der am Höhenleitwerk angebrachten Halteschlaufe nehmen und bis zum Anschlag nach hinten ziehen. Eine zweite Person sollte dabei, zwischen Flügel und Rumpf stehend, die Teleskopstange durch Anheben des Flügels am Holmstummel entlasten.

3. Den Flügel um 90° nach vorne schwenken, um die Querachse kippen und in korrekter Position halten.

4. Den Holmstummel in die Holmbrücke des Rumpfes einführen. Dabei ist das Einfädeln des A- und B-Bolzens zu überwachen. Die Steckverbindung für die ACL/Pos. Lampen ist herzustellen.

5. Den Hauptbolzen einschieben. Der Querruder- und Bremsklappenanschluß erfolgt dabei automatisch. Den Flügel erst nach vollständigem Einschieben des Hauptbolzens belasten. 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. Den zweiten Flügel in derselben Art und Weise montieren.

8. Beide B-Bolzen-Schraubelemente mit Schraubenschlüssel (SW 17) mit mäßiger Handkraft (ca. 6 Nm) festziehen.

9. Die Hauptbolzen mittels federbelasteten Sicherungshaken sichern.

10. Flügel-Rumpfübergang und Montagedeckel mittels wasserfestem Klebeband abkleben.

Flügeldemontage

Die Demontage erfolgt in umgekehrter Reihenfolge wie die Montage.

ANMERKUNG

Bei der Flügelmontage und -demontage ist darauf zu achten, daß das Flugzeug, bedingt durch die dabei auftretende Schwerpunktverschiebung, nicht unbeabsichtigt auf das Bugfahrwerk oder auf den Sporn fällt.

Wingletmontage

1. Bolzen und Buchsen bei Bedarf reinigen.

WICHTIGER HINWEIS

Gewinde am Bolzen nicht fetten!

2. Winglet aufstecken, Unterlegscheiben und selbsichernde 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.

Höhenleitwerksmontage

1. Alle Bolzen und Buchsen reinigen und einfetten

2. Die Trimmung voll kopflastig stellen

3. Das Staurohr entfernen

4. Das Höhenleitwerk über die Höhenleitwerksaufnahme heben. Anschließen der Höhenrudersteuerstange durch eine zweite Person.

WARNUNG

Der Höhenruderanschluß erfolgt nicht automatisch!

5. Das Höhenleitwerk auf beide hinteren Bolzen aufschieben

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.

4.3. TÄGLICHE KONTROLLE

WARNUNG

Hauptschalter und Zündung aus!

1. Wassercheck: Am Kraftstoffablaß (siehe Kapitel 7.10) ca. einen achtel Liter Kraftstoff in ein durchsichtiges Gefäß ablassen und auf Wasser- und Verschmutzungsfreiheit kontrollieren.

ANMERKUNG

Um ein Aufwirbeln des im Tank 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

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 Winglets 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

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

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:
    - Ölstand prüfen

ANMERKUNG

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

- Kühlmittelausgleichsbehälter mehr als 1/3 voll

ANMERKUNG

ANMERKUNG

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

- 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 Winglets 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

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 auf Motorflug
- alle Sicherungsautomaten einschalten
- Kraftstoffvorrat mittels Tankanzeige und Eintragungen im Bordbuch prüfen - bei Bedarf nachtanken

Kapitel 2-12.

- Hauptschalter - AUS
- Fremdkörper und lose Gegenstände
- Verglasung auf Sauberkeit und Beschädigungen
- Kühlklappe auf korrektes Öffnen und Schließen
- Hauptbolzen auf Sicherung

15. Kontrolle der Propeller-Segelstellung:
    - Seitenruderpedale - einstellen
    - Kabinenhaube - verriegeln
    - Kraftstoffhahn - öffnen
    - Parkbremse - anziehen
    - Elektrische Verbraucher - ausschalten
    - Hauptschalter - einschalten
    - Betriebsartenwahlschalter - auf Motorflug
    - Propellerverstellung - Start
    - Kühlluftklappe - öffnen
    - Elektrische Kraftstoffpumpe - einschalten. Prüfen, ob die rote Warnleuchte nach Kraftstoffdruckaufbau erlischt.
    - Leistungshebel - auf Leerlauf
    - Choke - bei Kaltstart einschalten

WARNUNG

In der Propellergefahrenzone dürfen sich keine Personen aufhalten!

- Zündschalter - Motor durch Rechtsdrehen anlassen
- Drehzahl - auf ca. 1000 UPM einstellen
- Öldruck - muß innerhalb von 10 Sekunden im Betriebsbereich sein.

WICHTIGER HINWEIS

Bei zu geringem Öldruck Motor sofort abstellen!

ANMERKUNG

Wenn der Motorsegler länger abgestellt war, oder der Öl-Druckspei-

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 sek. auf Null zurück.

- Choke - Nach Bedarf vorschieben
- Elektrische Benzinpumpe - ausschalten
- Bei leicht erhöhtem Leerlauf (~1000 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 800 UPM möglich (siehe Kapitel 7.9. Propellerverstellung).

- Propellerverstellung - Start

ANMERKUNG

Fährt der Propeller nicht aus der Segelstellung, so ist das entsprechende Notverfahren (siehe Kapitel 3.7.) anzuwenden.

- Hauptschalter - ausschalten
- Betriebsartenwahlschalter - auf Segelflug

4.4. VORFLUGKONTROLLE

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

START CHECK
1. Beladeplan beachtet
2. Hauptbolzen gesichert
3. Brandhahn auf
4. Kraftstoffvorrat kontrolliert
5. Haube verriegelt
6. Richtig angeschnallt
7. Propellercheck
8. Magnetencheck
9. Vergaservorwärmung
10. Ruder freigängig
11. Trimmung
12. Parkbremse gelöst
13. Bremsklappen verriegelt
14. Turbo Steuerung EIN
15. Kraftstoffpumpe EIN

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 - ausschalten
9. Hauptschalter - einschalten
10. Betriebsartenwahlschalter - auf Motorflug
11. Kontrolle der Warnlampen - alle Warnlampen leuchten auf, einige erlöschen nach ca. 2 Sekunden automatisch

12. Propellerverstellung - Start
13. Tankanzeige - Kraftstoffinhalt prüfen
14. Kühlluftklappe öffnen
15 Elektrische Kraftstoffpumpe - einschalten. Prüfen, ob die rote Warnleuchte nach Kraftstoffdruckaufbau erlischt.
16. Leistungshebel - auf Leerlauf
17. Choke - bei Kaltstart einschalten

WARNUNG

In der Propellergefahrenzone dürfen sich keine Personen aufhalten!

18. Zündschalter - Motor durch Rechtsdrehen anlassen
19. Drehzahl - auf ca. 1000 UPM einstellen
20. Öldruck - muß innerhalb von 10 Sekunden im Betriebsbereich 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 hiefür ist die Füllung des Öl-Druckspeichers. Die Öldruckanzeige geht für maximal 15 Sekunden auf Null zurück.

21. Choke - Nach Bedarf vorschieben

WARNUNG

Bei warmem Motor vermindert der gezogene Choke die Motorleistung erheblich.

22. Elektrische Kraftstoffpumpe - ausschalten

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

WICHTIGER HINWEIS

Den Motor vor Belastung bis zu einer Öltemperatur von mindestens 50°C bei geöffneter Kühlklappe mit 1000 bis 1500 UPM warmlaufen lassen (auch beim Rollen möglich).

27. Choke - ausschalten

28. Kontrolle der Zündkreise bei 1600 UPM, Drehzahlabfall 50 bis 150 UPM. Die Differenz der beiden Zündkreise darf nicht größer als 50 UPM sein.

WICHTIGER HINWEIS

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

29. Kontrolle der Vergaservorwärmung bei 1600 UPM, Abfall ca. 20 UPM

30. Propellerprüfung - mit Leistungshebel eine Drehzahl von 2000 UPM einstellen. Verstellhebel vorsichtig bis zur Klinke vor der Segelstellung ziehen, bis die Drehzahl auf ca. 1900 UPM abfällt. Anschließend Rückstellung auf max. Drehzahl. Vorgang mindestens dreimal wiederholen.

WICHTIGER HINWEIS

Ohne diese Wiederholungen ist keine einwandfreie Funktion der Propellerverstellung sichergestellt.

31. Kontrolle der Triebwerksüberwachungsinstrumente - alle Anzeigen im zulässigen Betriebsbereich

4.5.2. Start und Steigflug

1. Kühlklappe - öffnen
2. Elektrische Kraftstoffpumpe - einschalten
3. Propellerverstellung - Start
4. Leistung - voll (Drehzahl 2350 ± 35 UPM, Ladedruck im gelben Bereich)

WICHTIGER HINWEIS

Der Ladedruck für Startleistung wird mit dem Leistungshebel auf dem vordersten 1/2 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 hochgelegenen 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 abheben. Flugzeug hebt bei ca. 90 km/h selbst ab.
7. Steigflug mit mindestens 97 km/h durchführen. Dabei Öldruck, Öltemperatur und Zylinderkopftemperatur beobachten. Diese müssen im grünen Bereich bleiben.
8. Ab ca. 100 m elektrische Zusatz-Kraftstoffpumpe ausschalten. 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 ziehen.

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 max. Dauerleistung wird in einem Bereich von 1/2 cm bis 1 1/2 cm hinter der vordersten Leistunghebelstellung eingestellt. Die Turbosteuerung regelt dann einen Ladedruck von 32 bis 35.4 inHg ein. Ein Regeln des Ladedrucks mit dem Leistungshebel ist in diesem Bereich nicht möglich.

4.5.3. Reise-/Überlandflug (einschließlich der Verfahren für das Abschalten und Wiederanlassen des Motors im Flug).

ANMERKUNG

Verbrauchsgünstige Leistungseinstellungen des Motors können dem Kapitel 5.3.7 entnommen werden.

WARNUNG

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

Abstellen des Triebwerks im Flug

1. Leistungshebel - auf 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 - ausschalten

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 Kapitel 2-14)
- bei schlechtem Lade- oder Wartungszustand der Batterie.

3. Fluggeschwindikeit auf ca. 100 km/h halten

ANMERKUNG

Bei Fluggeschwindigkeiten unter 100 km/h wird die Propellerdrehzahl im Windmilling sehr gering bzw. bleibt der Propeller stehen. Der Propeller geht jedoch nur bei einer ausreichenden Drehzahl (über 800 UPM) in die Segelstellung

4. Zündung - ausschalten
5. Propellerverstellung - auf Segelstellung über die Klinke hinweg ziehen

WICHTIGER HINWEIS

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

6. Betriebsartenwahlschalter - auf Segelflug
7. Kühlklappe - schließen

Anlassen des Triebwerks im Flug

1. Elektrische Verbraucher - ausschalten
2. Hauptschalter - einschalten
3. Betriebsartenwahlschalter - auf Motorflug
4. Propellerverstellung - Start
5. Kühlluftklappe - öffnen
6. Choke - bei Kaltstart einschalten
7. Elektrische Benzinpumpe - einschalten
8. Leistungshebel - auf Leerlauf
9. Zündschalter - Motor durch Rechtsdrehen anlassen
10. 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 sek. bis auf Null abfallen.

11. Choke - ggf. ausschalten
12. Elektrische Kraftstoffpumpe - ausschalten
13. Kraftstoffdruck Warnleuchte - Kontrolle, ob Haupt-Kraftstoffpumpe Kraftstoffdruck aufrecht erhält
14. Elektrische Verbraucher - nach Bedarf einschalten
15. Öltemperatur - prüfen
16. Propellerprüfung - Mit Leistungshebel eine Drehzahl von 2000 UPM einstellen. Propeller in Reisestellung verstellen (bis zur Klinke zurückziehen), bis Drehzahl auf ca. 1900 UPM abfällt. Anschließend Rückstellung auf Startstellung. Vorgang mindestens dreimal wiederholen.

WICHTIGER HINWEIS

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

4.5.4. Sinkflug

1. Leistung - nach Bedarf reduzieren

WICHTIGER HINWEIS

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

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

4.5.5. Landeanflug und Landung

Landung im Motorflug

1. Propellerverstellung - Start
2. Elektrische Benzinpumpe - einschalten
3. Leistung - reduzieren
4. Vergaservorwärmung - einschalten
5. Kühlklappe - öffnen
6. Trimmung - nach Bedarf einstellen
7. 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.

8. Seitengleitflug - möglich, aber nicht nötig
9. Anfluggeschwindigkeit - 105 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.

10. Aufsetzen - auf dem Hauptfahrwerk
11. 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 symetrisch zu betätigen.

12. Elektrische Kraftstoffpumpe - ausschalten

Durchstarten im Motorflug

1. Bremsklappe - einfahren
2. Vergaservorwärmung - AUS
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 durchführen. Dabei Öldruck, Öltemperatur und Zylinderkopftemperatur beobachten. Diese müssen im grünen Bereich bleiben.

5. Ab ca. 100 m elektrische Zusatz-Kraftstoffpumpe ausschalten. Bei intaktem Kraftstoffsystem darf die rote Kontrollampe nicht aufleuchten, da der Druck von der Haupt-Kraftstoffpumpe aufrechterhalten wird.

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 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 symetrisch zu betätigen.

4.5.6. entfällt

4.5.7. Flug in großer Höhe

Folgende Einschränkungen der zulässigen Höchstgeschwindigkeit oberhalb von 2000 m sind zu beachten:

Druckhöhe m (ft)	v_{NE} km/h (mph / kts)
0 - 2000 (6500)	261 (162 / 141)
- 3000 (9800)	246 (153 / 133)
- 4000 (13100)	233 (145 / 126)
- 5000 (16400)	221 (137 / 119)
- 6000 (19600)	210 (130 / 113)

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 Fuß) 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 Fuß) erprobt.

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

4.5.10. Abstellen

1. Propellerverstellung - Start
2. Leistungshebel - auf Leerlauf einstellen

WICHTIGER HINWEIS

Um ein Überhitzen der Lager im Turbolader zu vermeiden, muß der Motor vor dem Abstellen ca. eine Minute bei geringer Leistung abkühlen. Dies ist insbesonder nach Prüflaufen des Triebwerks zu beachten. Eine hinreichende Abkühlung erfolgt normalerweise durch den Landeanflug und dem anschließenden Rollen.

3. Parkbremse - anziehen (siehe Kapitel 7.5)
4. Elektrische Benzinpumpe - ausschalten
5. Elektrische Verbraucher - ausschalten
6. Zündung - ausschalten
7. Hauptschalter - ausschalten
8. Betriebsartenwahlschalter - auf Segelflug
9. Bremsklappen - verriegeln

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. Weiters empfiehlt sich eine Abdeckung für das Pitot-Rohr.

WICHTIGER HINWEIS

Länger andauerndes Parken im Freien ist möglichst zu vermeiden.

ANMERKUNG

Der Motorsegler sollte nicht mit Propeller in Segelstellung geparkt werden. Bei einem leeren Öl-Druckspeicher 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.

5. LEISTUNGEN

	Seite
5.1. EINFÜHRUNG	5-2
5.2. ACG-ANERKANNTE DATEN	5-3
5.2.1. Anzeigefehler in der Fahrtmesseranlage	5-3
5.2.2. Überziehgeschwindigkeit	5-4
5.2.3. Startstrecken	5-5
5.3. ZUSÄTZLICHE INFORMATIONEN	5-6
5.3.1. Nachgewiesene Seitenwindkomponente	5-6
5.3.2. Segelflugleistungen und Geschwindigkeitspolare	5-6
5.3.3. Starttabellen	5-6
5.3.4. Lärmwerte	5-8
5.3.5. Steigleistung	5-8
5.3.6. Dienstgipfelhöhe	5-8
5.3.7. Verbrauch, Reisegeschwindigkeit, Höchstflugdauer	5-9

5.1. EINFÜHRUNG

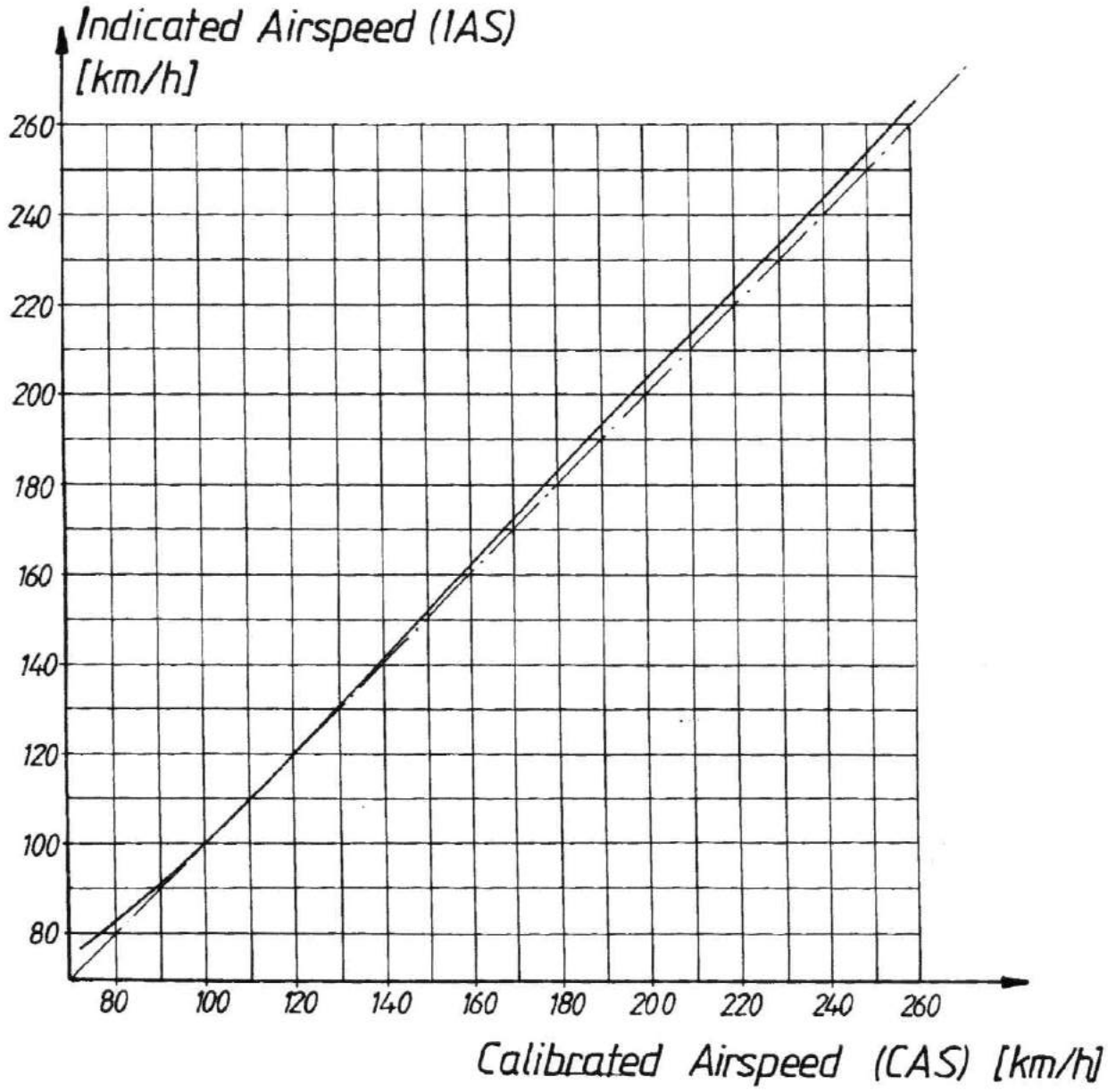
Der vorliegende Abschnitt enthält ACG-anerkannte Werte bezüglich Anzeigefehlern der Fahrtmesseranlage, Überziehgeschwindigkeiten und Startstrecken sowie zusätzliche andere Werte und Angaben, die nicht der Anerkennung bedürfen.
Die Daten in den Tabellen wurden basierend auf Erprobungsflügen mit einem 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.

5.2. ACG-ANERKANNTE DATEN

5.2.1. Anzeigefehler in der Fahrtmesseranlage



5.2.2. Überziehgeschwindigkeiten

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

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

ANMERKUNG

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

5.2.3. Startstrecken

Bedingungen:
- Lufttemperatur: 15 °C
- Luftdruck: 1013 hPa
- Windstille
- Vollast
- Höchstmasse
- Propellereinstellung: Start, voll gedrückter Verstellknopf
- rotieren ≈ 80 km/h (50 mph / 43 kts)
- Abhebegeschwindigkeit ≈ 90 km/h (56 mph / 49 kts)
- Steigfluggeschw. ≈ 97km/h (60 mph / 52kts)
- ebene Startstrecke, Asphaltbelag

Die Startrollstrecke beträgt 182 m.
Die Startstrecke über ein 15 m hohes Hindernis beträgt 274 m.

ANMERKUNG

Zur Ermittlung der Startstrecke unter abweichenden Bedingungen ist die Tabelle in Kapitel 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.

5.3. ZUSÄTZLICHE INFORMATIONEN

5.3.1. nachgewiesene Seitenwindkomponente

Start:	15 km/h	(8,1 kts / 9,3 mph)
Landung:	15 km/h	(8,1 kts / 9,3 mph)

5.3.2. Segelflugleistungen und Geschwindigkeitspolare

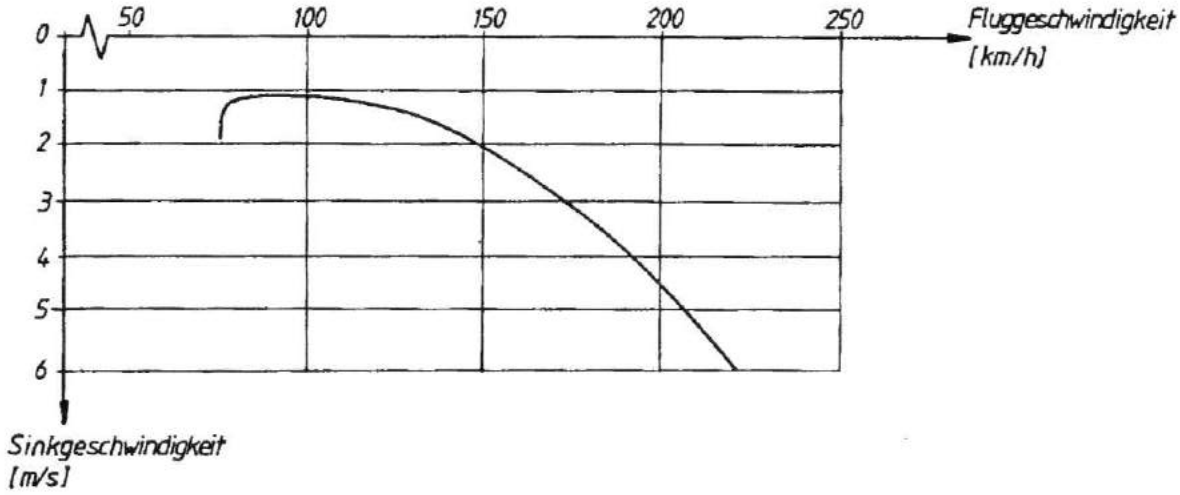
Geringstes Sinken:	1,19 m/s bei 97 km/h	(234 ft/min bei 52,3 kts / 60,3 mph)
Beste Gleitzahl:	27 bei 105 km/h	(56,7 kts / 65,2 mph)

ANMERKUNG

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

Geschwindigkeitspolare

Bedingung: Propeller in Segelstellung



5.3.3. Starttabelle

Bedingungen:
- Vollast
- Höchstmasse
- Propellereinstellung: Start
- Abhebegeschwindigkeit ≈ 90 km/h (56 mph / 49 kts)
- Steigfluggeschw. ≈ 97km/h (60 mph / 52 kts)
- ebene Startstrecke, Asphaltbelag
- Turbo Steuerung EIN

s_1 ... Startrollstrecke

s_2 ... Startstrecke über ein 15 m hohes Hindernis

Gegenwindkomponente (kts)	OAT (°C)	Druckhöhe über Meeresniveau (m) / QFE (hPa)							
		0/1013		400/966		800/921		1200/877	
		s_1 (m)	s_2 (m)	s_1 (m)	s_2 (m)	s_1 (m)	s_2 (m)	s_1 (m)	s_2 (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

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.

5.3.4. Lärmwerte

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

Gemäß Kapitel 10:

mit Standardauspuff	: 65,9 dB(A)
mit lärmreduziertem Auspuff (TM 57)	: 59,9 dB(A)

Gemäß Kapitel 6 für Grundschulung und Schleppflug (nur für Österreich, gem. Bundesgesetzblatt vom 29.10.93, 738. Verordnung):

mit Standardauspuff	: 66,4 dB(A)
mit lärmreduziertem Auspuff (TM 57)	: 62,3 dB(A)

5.3.5. Steigleistung

Bedingungen:
- Meereshöhe
- Vollast
- Höchstmasse

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

Drehzahl:	2260 UPM
Ladedruck:	34 inHg / 35,4 inHg
Steigrate:	5,4 m/s (1063 ft./min)

5.3.6. Dienstgipfelhöhe

Die Dienstgipfelhöhe liegt über 5000 m.

ANMERKUNG

Bei Flügen in großer Höhe ist Kap. 4.5.7 zu beachten.

5.3.7. Verbrauch, Reisegeschwindigkeit, Höchstflugdauer

ANMERKUNG

Die Angaben über Höchstflugdauer beziehen sich auf einen vollen Tank und beinhalten keine Reserven. Die Geschwindigkeits- und Verbrauchsangaben beziehen sich zudem auf Windstille, Standardatmosphäre und ein ordnungsgemäß eingestelltes und gewartetes Flugzeug. Bei der Bestimmung der Reichweite müssen Windeinfluß und Sicherheitsreserven berücksichtigt werden.

Leistung	**Lade-druck**	**Dreh-zahl**	**Kaft-stoff-verbrau ch**	**wahre Reisegeschwindigkeit, v_{TAS}, in Höhe 1000 m, 2000 m, 3000 m (3300 ft, 6600 ft, 9800 ft)**			**Höchst-flugdauer mit 55 l / 79 l Tank**	
[% der max. Dauer-leistung]	**[inHg]**	**[UPM]**	**[l/h]**	**[km/h] [kts. / mph]**			**[h:min]**	
115	38 bzw. 39,9	2385	33	-	-	-	-	-
100	34 bzw. 35,4	2265	27	217 117/135	222 120/138	227 123/141	2:00	2:51
90	32	2200	24	210 113/131	215 116/134	219 118/136	2:15	3:13
75	30	2100	20	197 106/122	201 109/125	205 111/127	2:42	3:51
60	28	2000	17	184 99/114	187 101/116	190 103/118	3:11	4:32
45	26	1900	14	168 91/104	170 92/106	173 93/108	3:51	5:30

ANMERKUNG

Als vereinfachte Regel zum Reduzieren der Leistung unter die max. Dauerleistung sollte pro 100 UPM Drehzahlreduktion (Propellerverstellhebel) jeweils um etwa 2 inHg (Leistungshebel) der Ladedruck reduziert werden.

6. BELADEPLAN UND SCHWERPUNKTLAGE / AUSRÜSTUNGSLISTE

	Seite
6.1. EINFÜHRUNG	6-2
6.2. WÄGEVERFAHREN	6-3
6.3. WÄGEBERICHT	6-3
6.4. LEERMASSE UND LEERMASSEMOMENT	6-4
6.5. MASSE DER NICHTTRAGENDEN TEILE	6-4
6.6. BELADEPLAN	6-5
6.7. ZULADUNG	6-7
6.8. SCHWERPUNKT / BELADEDIAGRAMM	6-9
6.9. AUSRÜSTUNGSLISTE	6-14

6.1. EINFÜHRUNG

Im vorliegenden Abschnitt wird der Bereich der Zuladung angegeben, in dem die HK 36 TTC sicher betrieben werden kann.
Das Wägeverfahren und die Berechnung des zulässigen Schwerpunktbereichs sowie eine Auflistung der Ausrüstung, die bei der Wägung mit berücksichtigt werden muß, ist im Wartungshandbuch unter 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.

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 befugten Personen durchgeführt werden.

6.3. WÄGEBERICHT

Der Wägebericht gibt Aufschluß über die aktuelle Leermasse und die Leermassenschwerpunktlage. Der Wägebericht 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. Weiterhin sind die neuen Grenzen in ein neues Beladediagramm einzuzeichnen.

6.4. LEERMASSE UND LEERMASSEMOMENT

Grenzen für den Leermassenschwerpunkt sind im Wartungshandbuch angegeben.
Diese angegebenen Leermassenschwerpunktgrenzen gewähren einerseits, daß Piloten mit einer Mindestmasse von 70 kg einsitzig unter voller Ausnützung der Tankkapazität, aber ohne Gepäck die zulässige hinterste Flugmassenschwerpunktlage nicht überschreiten.
Andererseits wird bei einer Sitzzuladung von höchstens 220 kg plus 10 kg Kraftstoff für einen halbstündigen Flug die zulässige vorderste Flugmassenschwerpunktlage nicht überschritten.

6.5. MASSE DER NICHTTRAGENDEN TEILE

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

ANMERKUNG

Die Super Dimona ist so konzipiert, daß bei Einhaltung der maximalen Flugmasse von 770 kg auch die Höchstmasse der nichttragenden Teile nicht überschritten wird.

6.6. BELADEPLAN

Der Beladeplan auf Seite 6-6 gibt die aktuelle Leermasse und die aktuelle Leermassenschwerpunktlage sowie die aktuelle Höchstzuladung (inklusive Fallschirm, Sitzkissen, Treibstoff und Gepäck) an.
Weiters sind angegeben: die Mindestsitzzuladung für einsitzige Flüge, bei welchen die volle Kraftstoffzuladung, jedoch keine Gepäckzuladung zulässig ist, sowie die Mindestsitzzuladung für einsitzige Flüge, bei welcher die volle Kraftstoff- und die volle Gepäckzuladung zulässig sind.
Zusätzlich stellt der Beladeplan ein Protokoll aller durchgeführten Wägungen dar.
Der Beladeplan wird von einer befugten Person nach dem letztgültigen Wägebericht aktualisiert. Die Anleitung dazu gibt das Wartungshandbuch.
Als Zusatz zum Beladeplan wird bei jeder Wägung ein neues Beladediagramm ausgefüllt. Die Anleitung dazu gibt ebenfalls 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.

BELADEPLAN

WERKNUMMER:_____ KENNZEICHEN:_____

Datum der Wägung	Leermasse (kg)	Leermas-senschwerp. (mm)	Höchstzula-dung (kg)	Mindestsitzzuladung bei vollem Tank		Wart / Prüfer
				kein Gep. (kg)	Gep.12 kg (kg)	

6.7 ZULADUNG

Mindestsitzzuladung

Die Mindestsitzzuladung, einsitzig, bei welcher noch mit vollem Kraftstofftank, jedoch ohne Zuladung im Gepäckraum geflogen werden darf, ist im Beladeplan und auf dem Hinweisschild an der linken Bordwand angegeben.
Ebenfalls ist dort die Mindestsitzzuladung, bei welcher noch mit vollem Kraftstofftank und mit voller Gepäckzuladung (12 kg) geflogen werden darf, angegeben.
Die Mindestsitzzuladung liegt in keinem Fall unter 55 kg.

ANMERKUNG

Piloten mit einem Gewicht (einer Masse) zwischen 55 kg und der im Cockpit angegebenen Mindestsitzzuladung müssen bei einsitzigen Flügen ein Trimmgewicht installieren.

Trimmgewichte

Falls die Mindestsitzzuladung über 55 kg liegt, muß eine Trimmgewichtshalterung am Mitteltunnel 400 mm hinter dem Brandspant installiert werden. Fehlende Sitzzuladung muß dann im folgenden Verhältnis ausgeglichen werden:

fehlende Sitzzuladung (kg)	5	10	15
Masse des Trimmgewichts (kg)	1,7	3,4	5,1

Maximale Zuladung

Die Zuladung besteht aus Insassen-, Gepäck- und Kraftstoffzuladung.
Die zulässige maximale Zuladung ist dem Beladeplan, dem Beladediagramm oder dem Schild an der linken Bordwand zu entnehmen.

ANMERKUNG

Die Insassenmasse beinhaltet die Massen von Insasse und Fallschirm.

Maximale Sitzzuladung

Kein Sitz darf mit mehr als 110 kg beladen werden.

Hebelarm der Sitzzuladung

Der Lastigkeitsberechnung wird ein Insassenschwerpunkt zugrundegelegt, der 143 mm hinter BE liegt.

Maximale Zuladung im Gepäckraum

Die maximale Zuladung im Gepäckraum beträgt 12 kg.
Beim Beladediagramm wird davon ausgegangen, daß die Gepäckstücke die gleiche Schwerpunktposition wie die Kraftstoffzuladung haben (727 mm bei 55 l - Tank, 824 mm bei 79 l - Tank).

ANMERKUNG

Bei der Zuladung von Gepäck ist zu beachten, daß die zulässige maximale Zuladung nicht überschritten wird.

Kraftstoffzuladung

Das Fassungsvermögen des Kraftstoffbehälters ist in Kapitel 2.12 angegeben.

ANMERKUNG

Beim Betanken ist zu beachten, daß die zulässige maximale Zuladung nicht überschritten wird.

Hebelarm der Kraftstoffzuladung

Der Lastigkeitsberechnung werden folgende Schwerpunktpositionen der Kraftstoffzuladung zugrundegelegt:

Standardtank (55 l): Schwerpunkt 727 mm hinter BE

Long Range Tank (79 l): Schwerpunkt 824 mm hinter BE

6.8. SCHWERPUNKT / BELADEDIAGRAMM

Das Beladediagramm ist ein Zusatz zum Beladeplan. Es gibt dem Piloten Auskunft darüber, ob eine Beladung sowohl von der Höchstzuladung als auch von der Mindestsitzzuladung her zulässig ist. Es gibt zu einer gegebenen Sitzzuladung die für dieses Flugzeug zulässige Kraftstoff- und Gepäckzuladung an.

Das Beladediagramm gilt nur für das jeweils angegebene Flugzeug und wird von einer befugten Person bei jeder Wägung neu angelegt. Das Neuanlegen erfolgt mit den Angaben des Beladeplans unter Verwendung der dünnen gestrichelten Hilfslinien. Eine Anleitung dazu befindet sich im Wartungshandbuch.

Benutzen des Beladediagramms

Die Schraffierung rahmt den für dieses Flugzeug zugelassenen Bereich von Zuladungen auf den Sitzen einerseits und gleichzeitiger Kraftstoff- und Gepäckzuladung andererseits ein.
Neben dem Diagramm befindet sich eine Skala zum Umrechnen des Kraftstoffinhalts in Litern zu Kraftstoffmasse in Kilogramm (kg). Die folgenden Beispiele zeigen, wie das Beladediagramm zu benutzen ist.

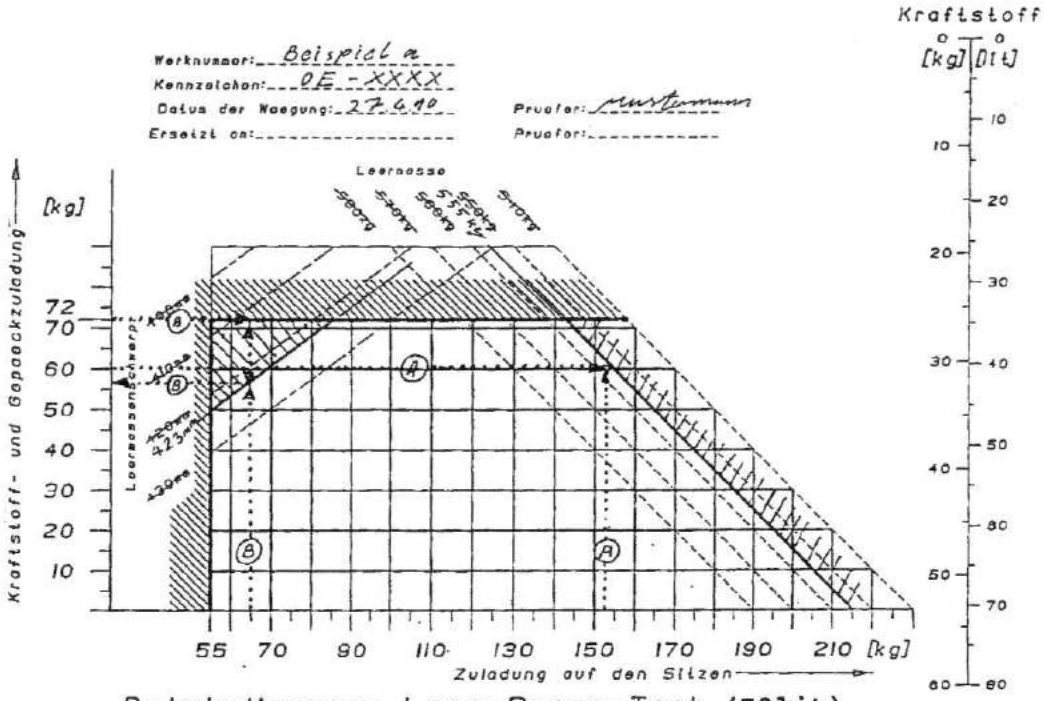
Beispiel A: Pilot mit 70 kg und Gast mit 82 kg, zusammen 152 kg; Long Range-Tank, voll mit 60 kg; kein Gepäck. Es wird keine Grenze berührt, also ist die Zuladung zulässig.

Beispiel B: Pilot mit 65 kg, einsitzig; Long Range-Tank voll mit 60 kg, 12 kg Gepäck im Gepäckraum, ergibt 72 kg Kraftstoff- und Gepäckzuladung. Die Zuladung überschreitet die hintere Schwerpunktgrenze. Der Pilot muß 15 kg (entsprechend 20 Liter) weniger Kraftstoff mitnehmen.

Beispiel C: Pilot mit 92 kg und Gast mit 105 kg, zusammen 197 kg, dürfen beim Beispielflugzeug B noch 27 kg Kraftstoff (entsprechend 35 l) in ihrem Tank mitführen, falls sie kein Gepäck im Kofferraum mitführen.

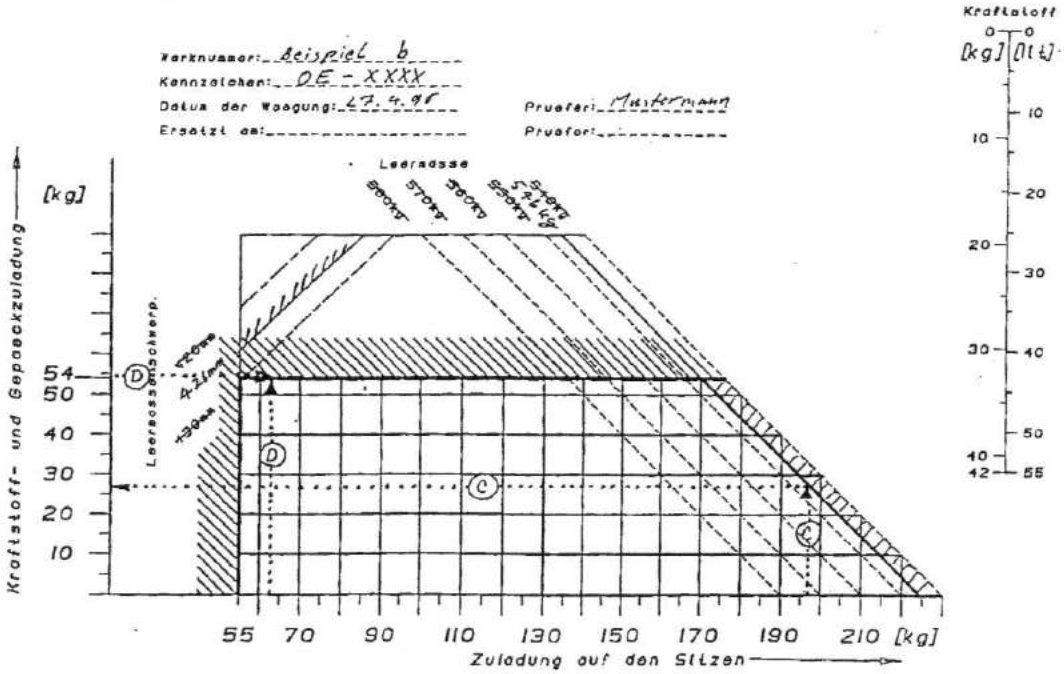
Beispiel D: Ein leichter Pilot mit 57 kg Masse möchte mit vollem Standardtank 55 l (entsprechend 42 kg) und 12 kg Gepäck, Kraftstoff und Gepäck zusammen also 54 kg, fliegen. Da bei diesem Beispielflugzeug mit einer Leermassenschwerpunktlage von 426 mm die hinterer Schwerpunktgrenze nicht wirksam ist, darf er die volle Kraftstoff- und Gepäckzuladung von 54 kg ausnützen.

Beladediagramm Beispiel

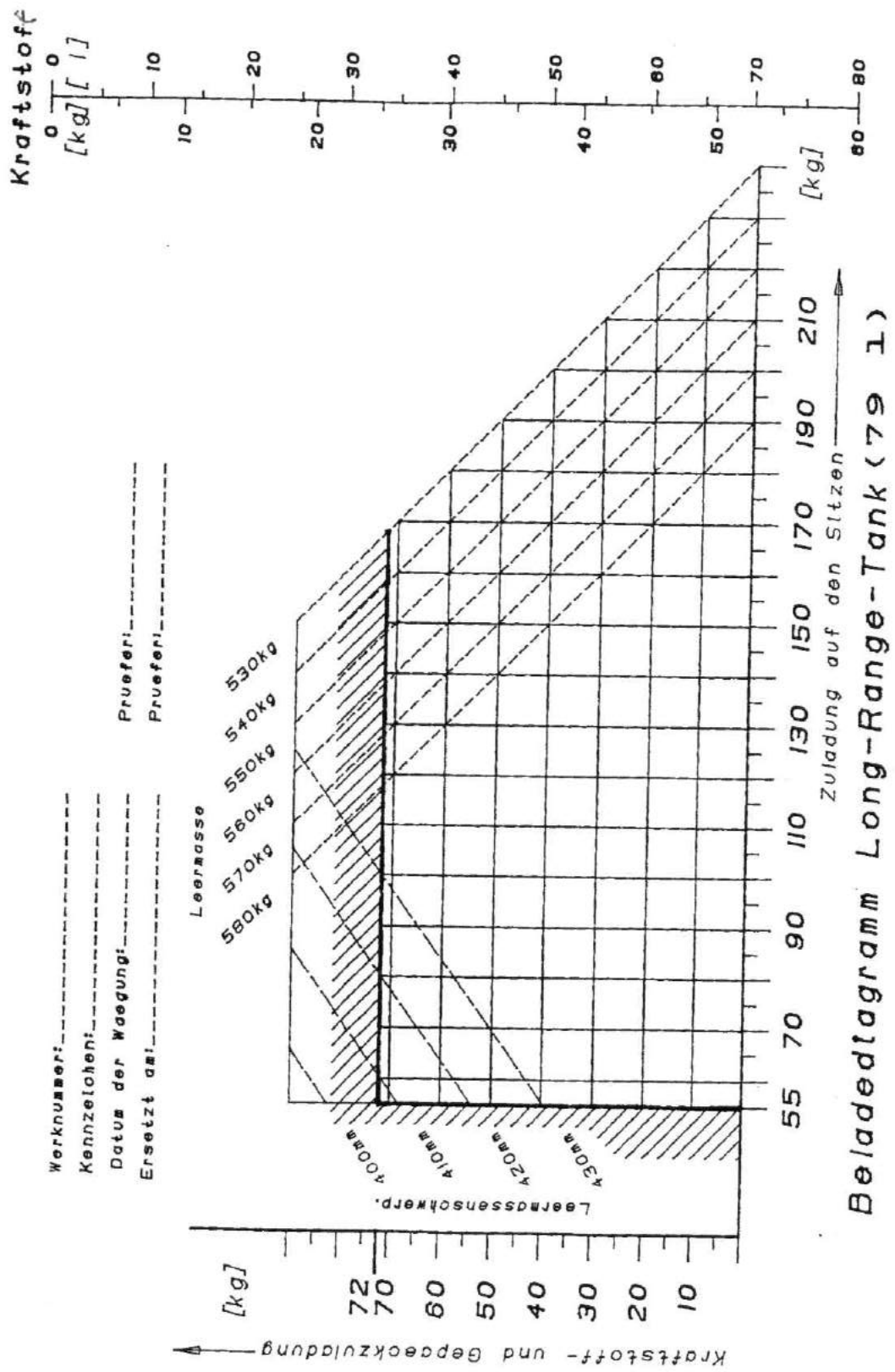


Beladediagramm Long-Range-Tank (79lit)

Beladediagramm Beispiel



Beladediagramm Standardtank (55lit)


Kraftstoff
[kg] [l]
0 10 20 30 40 50 60 70 80
[kg]
55 70 90 110 130 150 170 190 210
Zuladung auf den Sitzen
Beladedlagramm Long-Range-Tank (79 l)
Leermasse
530kg
540kg
550kg
560kg
570kg
580kg
Leermassenschwerp.
400mm
410mm
420mm
430mm
Werknummer:
Kennzeichen:
Datum der Waegung:
Ersetzt am:
Pruefer:
Pruefer:
[kg]
72 70 60 50 40 30 20 10
Kraftstoff- und Gepaeckzuladung

6.9. AUSRÜSTUNGSLISTE

Mindestausrüstung (Sichtflug)

1 Höhenmesser
1 Fahrtmesser
1 Magnetkompaß
1 Drehzahlmesser
1 Betriebsstundenzähler
1 Ladedruckmesser
1 Öldruckanzeige
1 Öltemperaturanzeige
1 Zylinderkopftemperaturanzeige
1 Kraftstoffvorratsanzeige
1 Amperemeter
1 Deviationstabelle
1 MP Warnlampe
1 Turbo Warnlampe
1 Kraftstoffdruckwarnlampe
1 Generator Warnlampe
1 Temperatur Warnlampe

Zusätzliche Ausrüstungen

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

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	7-13
7.11. ELEKTRISCHE ANLAGE	7-14
7.12. ANLAGEN FÜR STATISCHEN UND GESAMT-DRUCK	7-14
7.13. VERSCHIEDENE AUSRÜSTUNGEN	7-14
7.14. HINWEISSCHILDER / BESCHRIFTUNGEN	7-14

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. 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 GFK-Instrumentenbrett erlaubt die Ausrüstung des Flugzeuges mit Instrumenten bis zu einer Höchstmasse von 17 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.

7.3. STEUERUNGSANLAGE

Die Betätigung der Querruder und des Höhenruders erfolgt durch Stoßstangen, das Seitenruder wird über Steuerseile angetrieben. Die Höhenruderkräfte können durch ein Federtrimmungssystem ausgeglichen werden.
Bei der Montage der Flügel werden die Querruder- und Bremsklappenbetätigung automatisch angeschlossen. Die Steckverbindung der ACL/Pos. Lampen muß hergestellt werden. Der Anschluß der Höhenrudersteuerung erfolgt nicht automatisch.

Trimmung

Grüner Hebel auf der Mittelkonsole hinter der Triebwerksbetätigungseinheit. Durch Ziehen des Trimmhebels nach oben wird dieser entriegelt und kann danach in die gewünschte Position gebracht werden. Durch Loslassen rastet der federbelastete Hebel in der gewünschten Stellung ein.

Hebel vorne = kopflastig

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 Vorschieben und Überwinden der Überknieungskraft des Betätigungsgestänges werden die Bremsklappen eingefahren und verriegelt. Die Klappen sind ölgedämpft.

WARNUNG

Wird die zulässige Höchstgeschwindigkeit für gerastete Brems-klappen (v_{ABf}) überschritten, können die Bremsklappen durch die Luftkräfte aus der Raste gezogen werden.

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 Betätigungs-strangs und kann zu Verschleißerscheinungen führen.

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 Gurtschlosses.

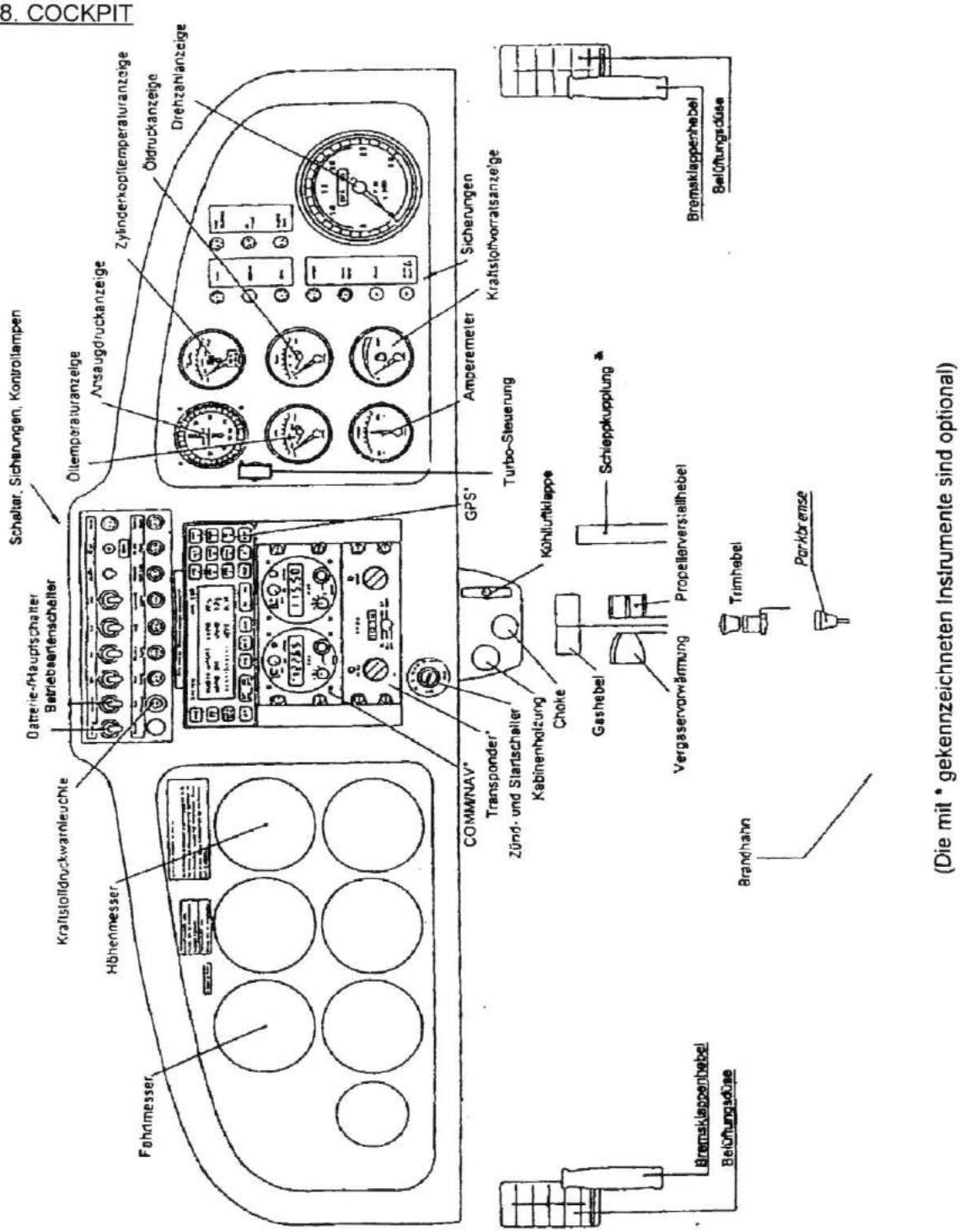
7.7. GEPÄCKRAUM

Der Gepäckraum befindet sich hinter der Sitzlehne über dem Kraftstofftank. 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 ist. Auskunft gibt der Beladeplan oder das Beladediagramm.

7.8. COCKPIT



(Die mit * gekennzeichneten Instrumente sind optional)

Betriebsartenschalter

Steht der Betriebsartenschalter auf Segelflug, so ist nur das Funkgerät von der Batterie versorgt. Alle anderen elektrischen Verbraucher werden abgeschaltet.

Schalter Turbo Steuerung

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

Flugüberwachungsinstrumente

Die Flugüberwachungsinstrumente sind im Armaturenbrett auf der Pilotenseite angeordnet.

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.

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 entsprechend umgekehrter Reihenfolge.

WICHTIGER HINWEIS

Vor dem Anlassen des Triebwerks 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 vom Piloten durch Druck mit beiden Händen auf das Haubenglas über dem Kopf nach oben weggestoßen werden.

7.9. TRIEBWERK

Motor

Angaben über den Motor sind dem Motorbetriebshandbuch zu entnehmen.
Die Motorüberwachungsinstrumente befinden sich im Armaturenbrett auf der Copilotenseite.
Der Zündungsschalter ist als Schlüsselschalter ausgeführt. Durch Rechtsdrehung wird die Zündung eingeschaltet. Durch weiteres Rechtsdrehen bis zum Anschlag wird der Anlasser betätigt.

Turbo Steuerung

Die Steuerung des Ladedrucks erfolgt über eine elektronische Regeleinheit. Diese regelt eine Klappe (Waste - Gate) vor dem Turbolader. Unabhängig von der Flughöhe wird mit einer Leistungshebelstellung immer der gleiche Ladedruck eingestellt und ein Überschreiten der Ladedruckgrenzen verhindert. Bei hohen Außentemperaturen wird der höchste zulässige Ladedruck nicht erreicht, da die Turbo Steuerung, durch Absenken des Ladedruckes, auch zu hohe Ladelufttemperaturen verhindert. Durch Ausschalten der Turbo Steuerung (siehe Notverfahren) wird die Klappe nicht mehr geregelt. Weitere Einzelheiten sind dem Rotax Betriebshandbuch zu entnehmen.
Es sind zwei verschiedene TCU-Varianten verfügbar, TCU Part Nr. 966 470 und TCU Part Nr. 966741.
Der Unterschied zwischen den beiden Varianten liegt in der unterschiedlichen Software.
Dies hat gleichzeitig unterschiedliche Ladedruckgrenzen bei selber Nominalleistung zur Folge.

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

Kühlklappe

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

Zugknopf vorne	=	Kühlklappe offen

Die Kühlluftklappe wird im Segelflug geschlossen, um den Luftwiderstand des Flugzeuges zu verringern. Bei Außentemperaturen < 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 erhöhten Kondenswasseransammlung im Öl kommen, diese kann durch weiße Schaumbildung im Ölbehälter festgestellt werden.

WICHTIGER HINWEIS

Bei laufendem Triebwerk die Kühlluftklappe höchsten halb schließen, um eine Überhitzung im Triebwerksbereich zu vermeiden. Dem Temperaturverhalten des Motors ist erhöhte Aufmerksamkeit zu schenken.

Choke

Kleiner schwarzer Zugknopf am Instrumentenbrett (rückstellend),

Knopf gezogen = Choke EIN.

Propellerverstellung

ANMERKUNG

Die Propellerverstellung arbeitet im umgekehrten Sinn wie allgemein üblich. Der Propeller benötigt Öldruck zur Steigungsverminderung.

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 Propeller mit einer Drehzahl über 800 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 wird der Propeller auch bei abgeschalteter Zündung durch den Fahrtwind in Schwung gehalten. Der Propeller hört durch die Segelstellung der Blätter auf zu rotieren.
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 Öl-Druckspeicher mit Öl versorgt. Der Propeller bleibt ohne die Ölversorgung des Motors mindestens 2 Minuten lang betriebstüchtig.

WICHTIGER HINWEIS

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

7.10. KRAFTSTOFFANLAGE

Der Aluminiumtank befindet sich hinter der Rückenlehne, unter dem Gepäckraum. Er faßt in der Standardausrüstung 54 Liter, in der Long Range-Ausführung 77 Liter ausfliegbare Kraftstoffmenge. An der tiefsten Stelle des Tanks befindet sich der Anschluß für den Kraftstoffablaß an der Rumpfunterseite.

Über einen Fingerfilter im Tank und einen Feinfilter gelangt der Kraftstoff zu den elektrischen Kraftstoffpumpen. Die Hauptkraftstoffpumpe schaltet sich automatisch bei laufenden Triebwerk ein. Die Zusatzkraftstoffpumpe wird manuel geschaltet.

Brandhahn

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

Tankdrain

Um den Kraftstoffsumpf im Tank zu drainen, ist mittels eines Drainbehälters das federbelastete Messingrohrstück des Drains durch eindrücken zu aktivieren.

Das Messingrohr steht ca. 30 mm aus der Schalenkontur heraus und befindet sich auf der linken Rumpfunterseite etwa auf Höhe des Tankeinfüllstutzens.

Tankanzeige

Die Tankanzeige ist auf Fluglage justiert.

7.11. ELEKTRISCHE ANLAGE

Der Hauptschalter ist als Kippschalter ausgeführt. Rechts neben dem Hauptschalter befindet sich der Betriebsartenwahlschalter.

WICHTIGER HINWEIS

Ein Anstarten des Triebwerks 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 Armaturenbretts befinden sich die Funk- und Navigationsgeräte. Am Steuerknüppel ist die Sendetaste für den Funk angebracht. Der Lautsprecher ist im Gepäckfach 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).

7.13. VERSCHIEDENE AUSRÜSTUNGEN

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

7.14. HINWEISSCHILDER / BESCHRIFTUNGEN

Eine Liste aller Hinweisschilder und Beschriftungen befindet sich im Wartungshandbuch.

8. HANDHABUNG, INSTANDHALTUNG UND WARTUNG

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	8-2
8.5. REINIGUNG UND PFLEGE	8-3

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, einen 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 befugten Personen durchgeführt werden. In Ausnahmefällen (z. B. bei Überstellungs- oder Werkstattflügen) kann auch ein Flugbetrieb ohne Winglets, Spinner oder Radverkleidungen erfolgen.

8.4. HANDHABUNG AM BODEN / STRASSENTRANSPORT

Zum Rangieren am Boden soll 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.

9. ERGÄNZUNGEN

Derzeit sind folgende Ergänzungen verfügbar:

Ergänzung 1
Verwendung als Schlepppflugzeug

Ergänzung 3
Zusatzgerätesteckdose

Ergänzung 5
Betrieb mit Winterkit

Ergänzung 9
Betrieb mit Schleppseileinzugsvorrichtung

Ergänzung 1

für das Flughandbuch
des Motorsegler

HK 36 TTC

für die Verwendung
als Schleppflugzeug

Ausgabedatum: 30. Juli 1996

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

Behörde:	AUSTRO CONTROL GmbH Abteilung Flugtechnik Außenstelle Ost A-1300 Wien-Flughafen, Hangar 2	Anerkannt vom Luftfahrt-Bundesamt
Unterschrift:		
Stempel:	AUSTRO CONTROL GmbH 640	LUFTFAHRT-BUNDESAMT 11 BRAUNSCHWEIG
Anerkennungsdatum:	2 0. [illegible] 1997	1 7. März 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.

0.1 ERFASSUNG DER BERICHTIGUNGEN

lfd. Nr.	Ab-schnitt	Seiten	Datum der Berichtigung	Anerkennungs-vermerk	Datum der Anerkennung durch ACG	Datum der Einarbeitung	Zeichen/ Unterschrift
1	alle	alle außer Titelblatt	1997-04-08	[anerkannt durch Ing. Andreas Winkler für ACG]	1997-04-22		
2	0	9-1-2, 9-1-3	1998-01-15	[anerkannt durch Ing. Andreas Winkler für ACG]	1998-01-28		
	1	9-1-6					
	2	9-1-8, 9-1-9					
	3	9-1-10					
	4	9-1-11, 9-1-12					
	6	9-1-15					
	7	9-1-17					
3	alle	alle außer Titelblatt	2001-10-24	[anerkannt durch Ing. Andreas Winkler für ACG]	2001-11-16		
4	alle	alle außer Titelblatt	2003-04-23	AERO CONTROL GmbH 640	08. MAI 2003		

0.2. VERZEICHNIS DER SEITEN

Abschnitt	Seite		Datum
0		9-1-1	1996-07-30
		9-1-2	2003-04-23
		9-1-3	2003-04-23
		9-1-4	2003-04-23
		9-1-5	2003-04-23
1		9-1-6	2003-04-23
		9-1-7	2003-04-23
2	ACG-anerk.	9-1-8	2003-04-23
	ACG-anerk.	9-1-9	2003-04-23
3	ACG-anerk.	9-1-10	2003-04-23
	ACG-anerk.	9-1-11	2003-04-23
4	ACG-anerk.	9-1-12	2003-04-23
	ACG-anerk.	9-1-13	2003-04-23
	ACG-anerk.	9-1-14	2003-04-23
5	ACG-anerk.	9-1-15	2003-04-23
	ACG-anerk.	9-1-16	2003-04-23
	ACG-anerk.	9-1-17	2003-04-23
	ACG-anerk.	9-1-18	2003-04-23
	ACG-anerk.	9-1-19	2003-04-23
		9-1-20	2003-04-23
6		9-1-21	2003-04-23
		9-1-22	2003-04-23
7		9-1-23	2003-04-23
8		9-1-24	2003-04-23

0.3. INHALTSVERZEICHNIS

1. ALLGEMEINES — Seite

1.1. EINFÜHRUNG 9-1-6
1.2. ZULASSUNGSBASIS 9-1-6
1.4. ABKÜRZUNGEN / ERKLÄRUNGEN 9-1-6
1.5. BESCHREIBUNG UND TECHNISCHE DATEN 9-1-6
1.6. ZWEISEITENANSICHT 9-1-7

2. BETRIEBSGRENZEN

2.2. FLUGGESCHWINDIGKEIT 9-1-8
2.6. MASSE (GEWICHT)
2.6.1. Flugzeugschlepp 9-1-8
2.10. FLUGBESATZUNG 9-1-8
2.14. SONSTIGE BESCHRÄNKUNGEN
2.14.1. Flugzeugschlepp 9-1-9
2.14.2. Bannerschlepp 9-1-9

3. NOTVERFAHREN

3.7. MOTORSTÖRUNG 9-1-10
3.9. SONSTIGE NOTFÄLLE
3.9.1. Abnormale Lage des geschleppten Segelflugzeugs 9-1-10
3.10. VERSAGEN DER AUSKLINKVORRICHTUNG
AM SEGELFLUGZEUG 9-1-11
3.11. BANNER HÄNGT AM FAHRWERK ODER
LÄSST SICH NICHT ABWERFEN 9-1-11

4. NORMALE BETRIEBSVERFAHREN

4.3. TÄGLICHE KONTROLLE 9-1-12
4.5. NORMALVERFAHREN UND EMPFOHLENE GESCHWINDIGKEITEN
4.5.2. Start und Steigflug 9-1-12
4.5.3. Reise-/Überlandflug 9-1-13
4.5.5. Landeanflug und Landung 9-1-13
4.5.12. Aufnahme des Banners 9-1-14

Seite

5. LEISTUNGEN

5.2. ACG-ANERKANNTE DATEN

5.2.3. Startstrecken 9-1-15

5.3. ZUSÄTZLICHE INFORMATIONEN

5.3.5. Steigleistung 9-1-20

5.3.7. Verbrauch, Reisegeschwindigkeit, Höchstflugdauer, Reichweite 9-1-20

6. BELADEPLAN UND SCHWERPUNKTLAGE / AUSRÜSTUNGSLISTE

6.1. EINFÜHRUNG 9-1-21

6.9. AUSRÜSTUNGSLISTE 9-1-22

7. BESCHREIBUNG DES MOTORSEGLERS UND SEINER SYSTEME UND ANLAGEN

7.8. COCKPIT 9-1-23

7.14. HINWEISSCHILDER / BESCHRIFTUNGEN 9-1-23

8. HANDHABUNG, INSTANDHALTUNG UND WARTUNG

8.2. WARTUNGSINTERVALLE FÜR DEN MOTORSEGLER

8.2.1. Wartungsintervalle für die Schleppkupplung 9-1-24

1. ALLGEMEINES

1.1. EINFÜHRUNG

Das vorliegende Kapitel dient als Ergänzung zum "Flughandbuch für den Motorsegler HK 36 TTC" und gilt nur für den Betrieb als Schleppflugzeug.

1.2. ZULASSUNGSBASIS

Der Schleppbetrieb für dieses Flugzeug wurde im Rahmen der österreichischen Musterzulassung in Übereinstimmung mit den nationalen operationellen Forderungen, CRI - O1 "Verwendung als Schleppflugzeug für Segelflugzeugschlepp und Bannerschlepp", zugelassen.

1.4. ABKÜRZUNGEN / ERKLÄRUNGEN

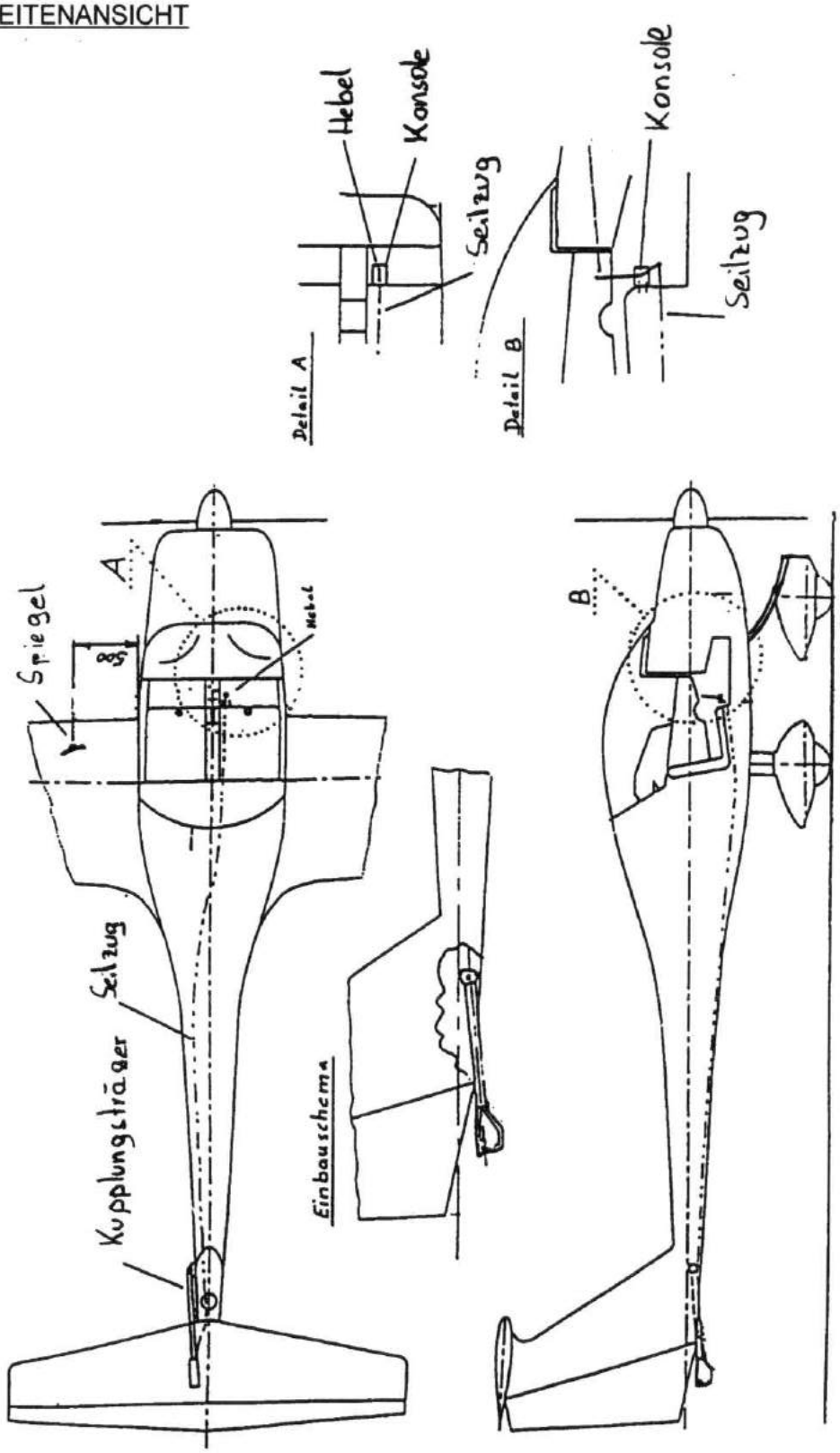
Segelflugzeug — Dieser Begriff bezeichnet in dieser Ergänzung das geschleppte Segelflugzeug oder den geschleppten Motorsegler.

1.5. BESCHREIBUNG UND TECHNISCHE DATEN

Die Flugzeugschleppkupplung E 85 der Firma Tost wird mit einem speziell für die HK 36 TTC entwickelten Stahlbeschlag an der Rumpfröhre befestigt. Das Ausklinken erfolgt über einen Seilzug mit einem Ausklinkhebel im Cockpit.

Für den Flugzeugschleppbetrieb ist zusätzlich ein Rückspiegel mittels 2 Camlocs am linken Flügel zu befestigen (siehe Zweiseitenansicht, Kapitel 1.6).

1.6. ZWEISEITENANSICHT



2. BETRIEBSGRENZEN

2.2. FLUGGESCHWINDIGKEIT

ANMERKUNG

Die angegebenen Fluggeschwindigkeiten verstehen sich als IAS.

Die zulässige Höchstgeschwindigkeit im Flugzeug- und Bannerschleppbetrieb ist 135 km/h (73 kts. / 84 mph). Die höchstzulässige Schleppgeschwindigkeit des geschleppten Segelflugzeuges oder Banners darf aber nicht überschritten werden.

Die Mindestgeschwindigkeit für den Schleppzug beträgt 97 km/h (52 kts. / 60 mph), jedoch nicht unter $1{,}2 * v_{S1}$ des zu schleppenden Segelflugzeugs.

Die Mindestgeschwindigkeit für den Bannerschlepp beträgt 97 km/h (52 kts. / 60 mph).

Es dürfen nur solche Segelflugzeuge geschleppt werden, deren zulässige Höchstgeschwindigkeit im Flugzeugschlepp (v_T) 110 km/h (59 kts. / 68 mph) oder mehr beträgt.

2.6. MASSE (GEWICHT)

2.6.1. Flugzeugschlepp

Die Masse des geschleppten Segelflugzeugs darf 750 kg nicht überschreiten.

Die höchstzulässige Startmasse des Schleppflugzeuges beträgt 720 kg.

2.10. FLUGBESATZUNG

Als Schleppflugzeug darf die HK 36 TTC nur einsitzig betrieben werden. Für Einweisungsflüge sind doppelsitzige Flüge zulässig, wenn dabei die Startmasse des Schleppflugzeuges 770 kg und die Startmasse des geschleppten Segelflugzeugs 380 kg nicht überschreitet.

2.14. SONSTIGE BESCHRÄNKUNGEN

2.14.1. Flugzeugschlepp

* Zulässig ist der Schlepp von Segelflugzeugen und Motorseglern, soweit diese für Flugzeugschlepp zugelassen sind.
* Der Schlepp von mehr als einem Segelflugzeug zur gleichen Zeit ist nicht zulässig.
* Es ist am Segelflugzeug die für den Flugzeugschlepp zugelassene Kupplung zu verwenden.

Während der Erprobung wurden die gängigsten Segelflugzeugtypen (leichte Einsitzer, Einsitzer mit und ohne Wasserballast, Doppelsitzer bis 600 kg, Segelflugzeuge der offenen Klasse bis 750 kg) ohne Einschränkung der Betriebsgrenzen geschleppt. Der Pilot muß aber auf jeden Fall überprüfen, ob das jeweilige zu schleppende Segelflugzeug innerhalb der gültigen Betriebsgrenzen (Schleppflugzeug und Segelflugzeug) geschleppt werden kann.

2.14.2. Bannerschlepp

* Bei Bannerschlepp ist der Widerstand des Banners maßgeblich. Die Zugkraft des Banners darf bei einer Fluggeschwindigkeit von 135 km/h einen Wert von 70 daN nicht überschreiten. Liegen keine Widerstandsdaten über das zu schleppende Banner vor, so ist für dieses Banner eine mit der zuständigen Behörde abgesprochene Erprobung durchzuführen.

ANMERKUNG

Widerstandsarme Flächenbanner bis 40 m^2 wurden erprobt.

* Der Start mit Banner ist nicht zulässig.

3. NOTVERFAHREN

3.7. MOTORSTÖRUNG

* Bei Motorstörung im Schleppflug durch Zeichen oder Funk den Segelflugzeugführer zum Ausklinken auffordern oder das Schleppseil ausklinken.
* Im weiteren die im "Flughandbuch für den Motorsegler HK 36 TTC" angegebenen Notverfahren anwenden.

3.9. SONSTIGE NOTFÄLLE

3.9.1. Abnormale Lage des geschleppten Segelflugzeugs

* Ist durch eine abnormale Lage des geschleppten Segelflugzeugs die Steuerbarkeit nicht mehr gewährleistet, so ist unverzüglich das Schleppseil auszuklinken.
* Befindet sich das Segelflugzeug eindeutig außerhalb eines 60°-Kegels hinter dem Schleppflugzeug (d.h. Winkel zwischen Seil und Längsachse des Schleppflugzeugs > 30°), so ist unverzüglich das Schleppseil auszuklinken.

WARNUNG

Die kritischste Fluglage ist im allgemeinen die Übersteigung des Schleppflugzeuges durch das Segelflugzeug in der Start- und Steigflugphase, speziell bei F-Schlepps mit Schwerpunktkupplung (sofern zugelassen).

3.10. VERSAGEN DER AUSKLINKVORRICHTUNG AM SEGELFLUGZEUG

Landungen im Schleppzug sind möglich, wenn das Segelflugzeug die Bremsklappen ganz ausfährt und der Sinkwinkel durch die Leistungseinstellung des Schleppflugzeugs gesteuert wird.

WARNUNG

Während des Schlepps dürfen die Bremsklappen des Schleppflugzeugs nicht betätigt werden.

3.11. BANNER HÄNGT AM FAHRWERK ODER LÄSST SICH NICHT ABWERFEN

* Nach Möglichkeit durch Bodenpersonal feststellen lassen, wo das Banner am Flugzeug hängt.
* Flugzeug mit erhöhter Anfluggeschwindigkeit auf Asphalt- oder Betonpiste landen.

WICHTIGER HINWEIS

Auf ein Ausbrechen des Flugzeugs gefaßt sein, um gegensteuern zu können!

4. NORMALE BETRIEBSVERFAHREN

4.3. TÄGLICHE KONTROLLE

* Schleppkupplung und Ausklinkmechanismus auf Verschmutzung und Funktion überprüfen (Ausklinkprobe). Kontrolle der Schleppseil-Vorwarnleuchte (wenn vorhanden).
* Kontrolle des Schleppseiles, der Anschlußringe und der Sollbruchstelle auf Verschleiß, Beschädigung und richtige Ausführung.
* Rückspiegel montiert?

4.5. NORMALVERFAHREN UND EMPFOHLENE GESCHWINDIGKEITEN

4.5.2. Start und Steigflug

(a) Flugzeugschlepp

WICHTIGER HINWEIS

In der Beschleunigungsphase ist darauf zu achten, daß zuerst das Segelflugzeug abhebt und daß in Bodennähe die Mindest-Schleppgeschwindigkeit erreicht wird.

Die normale Fluggeschwindigkeit im Schlepp ist 115 km/h (62 kts. / 71 mph). Wenn durch die Bauart des Segelflugzeuges eine geringere Fluggeschwindigkeit notwendig ist, kann die Fluggeschwindigkeit bis auf die Mindestgeschwindigkeit im Flugzeugschlepp reduziert werden. Beim Schlepp von Segelflugzeugen mit hoher Flächenbelastung und/oder in turbulenter Luft sind Schleppgeschwindigkeiten bis 120 km/h (65 kts. / 75 mph) zu empfehlen.

WICHTIGER HINWEIS

Bei Schleppgeschwindigkeiten unter 115 km/h (62 kts. / 71 mph) ist auf die Einhaltung der zulässigen Motortemperaturen besonders zu achten.

(b) Bannerschlepp

Nach Aufnahme des Banners steigen bis zur Sicherheitshöhe mit mindestens 97 km/h (52 kts. / 60 mph).

Nach dem Erreichen der Sicherheitshöhe ist die elektrische Kraftstoffpumpe auszuschalten.

4.5.3. Reise-/Überlandflug

Der Reiseflug erfolgt mit Leistung je nach Bedarf.

WICHTIGER HINWEIS

Motortemperaturen überwachen!

4.5.5. Landeanflug und Landung

Vor der Landung soll das Schleppseil bzw. das Banner abgeworfen und das Ausklinken (durch die gelbe Vorwarnleuchte, falls vorhanden) überprüft werden. Landungen mit Schleppseil sind nur bei absolut hindernisfreiem Anflug mit erhöhter Anfluggeschwindigkeit möglich.

Landungen mit Banner sind nicht vorgesehen.

4.5.12. Aufnahme des Banners

WICHTIGER HINWEIS

Über eine hinreichende Länge vor und hinter der Aufspannvorrichtung ist die Bodenbeschaffenheit auf Löcher, Drähte, Dehnungsfugen, Grasbüschel oder anderen Bewuchs, bei dem ein Verhaken des Fanghakens denkbar sein könnte, zu prüfen. Wenn vom Bannerhersteller nicht anders angegeben, ist das Banner entgegen der Anflugrichtung auf der Abflugseite vor der Aufspannvorrichtung auszulegen. Die Aufnahme des Banners erfolgt im Flug. Der Start erfolgt mit eingehängtem Fangseil, das hinter dem Flugzeug nachgezogen wird. Hiezu ist ein geeigneter Haken zu verwenden (zurückgebogene Enden, siehe Ausrüstungsliste), um ein Einhaken im Boden zu vermeiden.

Der Anflug zur Banneraufnahme muß hinreichend hoch und hindernisfrei erfolgen, um ein Festhaken des Fanghakens zu vermeiden. Es dürfen dabei keine Personen oder Sachen gefährdet werden.

Die Höhe über der Aufspannvorrichtung ist so zu wählen, daß der Fanghaken gerade nicht den Boden berührt. Dies Bedarf einiger Übung und gelingt am besten mit Hilfe eines Einweisers, welcher in sicherer Entfernung neben der Aufspannvorrichtung am Boden steht.

WICHTIGER HINWEIS

Nicht zu tief anfliegen!

Die Bedingungen für die Aufnahme eines Banners sind folgende:

elektrische Kraftstoffpumpe:	einschalten
Kühlluftklappe:	offen
Propeller:	höchste Drehzahl
Anfluggeschwindigkeiten:	min. 110 km/h (59 kts. / 68 mph) max. 135 km/h (72 kts. / 84 mph)
Ladedruck:	nach Bedarf, nach Aufnahme des Banners Leistung: voll

5. LEISTUNGEN

5.2. ACG-ANERKANNTE DATEN

5.2.3. Startstrecken

Die angegebenen Werte beinhalten keinen Sicherheitszuschlag! Sie wurden unter folgenden Bedingungen ermittelt:

- Abflugmasse des Schleppflugzeuges 720 kg
- Abflugmasse und Gleitzahl des geschleppten Flugzeuges laut Angaben in der Tabelle
- maximale Startleistung
- Propellereinstellung: START
- ebene Startstrecke, kurzer und trockener Rasen
- keine Seitenwindkomponente
- gleichmäßiger Wind
- Abhebegeschwindigkeit ≈ 90 km/h (49 kts. / 56 mph)
- Steigfluggeschwindigkeit ≈ 97 km/h (52 kts. / 60 mph)

WICHTIGER HINWEIS

Die Mindestgeschwindigkeit für den Schleppzug beträgt 97 km/h (52 kts. / 60 mph), jedoch nicht unter $1{,}2 * v_{S1}$ des zu schleppenden Segelflugzeugs.

WICHTIGER HINWEIS

Für einen sicheren Start muß die verfügbare Startbahnlänge mindestens dem Wert der Startstrecke über das 15 m (50 ft) hohe Hindernis entsprechen, um für Notfälle (Seilriß, etc.) eine Reserve zu haben.

WICHTIGER HINWEIS

Hat das Flugzeug bei passender Masse eine niedrigere Gleitzahl als die in der Tabelle angegebenen, so ist die nächst höhere Tabelle für die Ermittlung der Startstrecke zu verwenden (d.h. für ein Flugzeug mit 430 kg aber einer Gleitzahl von 35 ist die Tabelle „über 450 kg bis 600 kg und einer Gleitzahl von mindestens 25" für die Startstreckenermittlung zu wählen). Für Segelflugzeuge im Bereich 450 kg bis 600 kg, mit einer Gleitzahl unter 25, bzw. für Segelflugzeuge im Bereich über 600 kg bis 750 kg, mit einer Gleitzahl unter 58, liegen keine Daten vor.

WARNUNG

Unter ungünstigen Bedingungen wie zum Beispiel: hohes Gras, weicher oder unebener Boden, Seiten- oder böiger Wind, bzw. nassen oder verschmutzten Flügeln, insbesondere auch am Segelflugzeug, kann sich die Startstrecke erheblich verlängern. Bei sehr ungünstigen Bedingungen kann ein sicherer Start unmöglich werden.

5.2.3.1 Startstrecken Flugzeugschlepp

Die Startstrecken des Schleppzugs sind den folgenden Tabellen zu entnehmen, wobei

s_1 die Startrollstrecke und

s_2 die Startstrecke über ein 15 m (50 ft) hohes Hindernis ist.

Startstrecken Flugzeugschlepp

Segelflugzeug bis 300 kg und Gleitzahl mindestens 25

Gegenwindkomponente [kts.]	OAT [°C]	Druckhöhe über Meeresniveau [m] / QFE [hPa]							
		0 / 1013		400 / 966		800 / 921		1200 / 877	
		s_1 [m]	s_2 [m]	s_1 [m]	s_2 [m]	s_1 [m]	s_2 [m]	s_1 [m]	s_2 [m]
0	0	197	363	219	395	242	433	271	475
	15	226	410	251	448	280	492	313	540
	30	259	463	288	507	326	564	371	632
5	0	158	309	177	338	198	370	222	408
	15	183	350	204	383	229	421	258	465
	30	211	397	236	436	269	486	306	547

Startstrecken Flugzeugschlepp

Segelflugzeug über 300 kg bis 450 kg mit einer Gleitzahl von mindestens 38

Gegenwindkomponente [kts.]	OAT [°C]	Druckhöhe über Meeresniveau [m] / QFE [hPa]							
		0 / 1013		400 / 966		800 / 921		1200 / 877	
		s_1 [m]	s_2 [m]	s_1 [m]	s_2 [m]	s_1 [m]	s_2 [m]	s_1 [m]	s_2 [m]
0	0	240	439	267	479	297	524	331	576
	15	277	497	307	543	342	595	383	655
	30	316	559	352	613	398	686	453	768
5	0	196	376	218	411	243	451	272	496
	15	226	426	252	466	282	513	316	567
	30	260	482	291	529	330	593	377	666

Startstrecken Flugzeugschlepp

Segelflugzeug über 450 kg bis 600 kg und Gleitzahl mindestens 25

Gegenwindkomponente [kts.]	OAT (°C)	Druckhöhe über Meeresniveau [m] / QFE [hPa]							
		0 / 1013		400 / 966		800 / 921		1200 / 877	
		s_1 [m]	s_2 [m]	s_1 [m]	s_2 [m]	s_1 [m]	s_2 [m]	s_1 [m]	s_2 [m]
0	0	289	525	324	577	364	635	410	703
	15	337	598	378	660	426	730	482	811
	30	390	682	440	754	505	852	584	969
5	0	234	446	262	491	296	542	335	602
	15	273	510	307	565	348	625	396	696
	30	319	583	360	647	416	732	484	836

Startstrecken Flugzeugschlepp

Segelflugzeug über 600 kg bis 750 kg und Gleitzahl mindestens 58

Gegenwindkomponente [kts.]	OAT [°C]	Druckhöhe über Meeresniveau [m] / QFE [hPa]							
		0 / 1013		400 / 966		800 / 921		1200 / 877	
		s_1 [m]	s_2 [m]	s_1 [m]	s_2 [m]	s_1 [m]	s_2 [m]	s_1 [m]	s_2 [m]
0	0	291	530	324	579	361	636	403	698
	15	336	600	373	657	416	722	467	796
	30	385	678	428	743	486	830	555	933
5	0	233	450	261	494	292	543	327	597
	15	270	511	302	561	340	618	383	682
	30	312	579	350	637	399	713	458	804

5.2.3.2 Startstrecken Flugzeugschlepp - Einweisungsflug

Die angegebenen Werte beinhalten keinen Sicherheitszuschlag. Sie wurden unter folgenden geänderten Bedingungen ermittelt:

- Abflugmasse der HK 36 TTC: 770 kg

- Abflugmasse des Segelflugzeuges 380 kg und eine Gleitzahl von min. 38

Die Startstrecken des Schleppzugs sind der folgenden Tabelle zu entnehmen:

s_1: Startrollstrecke

s_2: Startstrecke über ein 15 m (50 ft) hohes Hindernis

Startstrecken Flugzeugschlepp - Einweisungsflug

Gegenwindkomponente [kts.]	OAT (°C)	Druckhöhe über Meeresniveau [m] / QFE [hPa]							
		0 / 1013		400 / 966		800 / 921		1200 / 877	
		s_1 [m]	s_2 [m]	s_1 [m]	s_2 [m]	s_1 [m]	s_2 [m]	s_1 [m]	s_2 [m]
0	0	224	412	249	449	276	490	308	538
	15	258	464	286	507	319	557	357	612
	30	294	523	328	573	372	639	423	718
5	0	180	350	201	383	224	419	252	462
	15	209	397	234	435	261	477	293	527
	30	240	447	269	493	306	550	350	619

5.3. ZUSÄTZLICHE INFORMATIONEN

5.3.5. Steigleistung

Die maximale Steiggeschwindigkeit mit einem Segelflugzeug mit einer Startmasse von 600 kg beträgt 2,3 m/s (420 ft./min) in Meereshöhe unter Standardatmosphärenbedingungen.

Die maximale Steiggeschwindigkeit mit einem Segelflugzeug mit einer Startmasse von 750 kg beträgt 2,1 m/s (410 ft./min) in Meereshöhe unter Standardatmosphärenbedingungen.

Die maximale Steiggeschwindigkeit mit einem Banner gemäß 2.14.2. beträgt 4,35 m/s (860 ft./min) bei 105 km/h (57 kts. / 65 mph) in Meereshöhe unter Standardatmosphärenbedingungen.

5.3.7. Verbrauch, Reisegeschwindigkeit, Höchstflugdauer, Reichweite

Es gelten die angegebenen Verbräuche und Höchstflugdauern gemäß Hauptteil des Flughandbuches. Die Reisegeschwindigkeit und Reichweite sind, abhängig vom Typ des Segelflugzeuges bzw. von der Bannergröße, erheblich geringer.

6. BELADEPLAN UND SCHWERPUNKTLAGE / AUSRÜSTUNGSLISTE

6.1. EINFÜHRUNG

Für die Verwendung als Schleppflugzeug gelten die Flug- und Leermassenschwerpunktlagen unverändert. Für die Zuladung gelten die Einschränkungen nach 2.6. und 2.10. dieser Ergänzung.

6.9. AUSRÜSTUNGSLISTE

Zusatzausrüstung für Flugzeugschlepp

1 Tost Flugzeugschleppkupplung E 85

1 Schleppkupplungsbeschlag, Zeich. Nr. 820-2550-00-00, Bl. 2

1 Ausklinkvorrichtung

1 Vorwarnleuchte für Schleppseil (Farbe gelb), falls von der zuständigen Behörde vorgeschrieben.

ANMERKUNG

Folgende Ausrüstungsgegenstände werden bei der Schwerpunktbestimmung nicht berücksichtigt, sind aber erforderlich für den:

Flugzeugschlepp:

1 Schleppseil (zwischen 30 m und 55 m lang) [1)]
1 Anschlußringpaar nach LN 65091
1 Sollbruchstelle schleppflugzeugseitig:
Bruchlast 400 daN (gelb)
1 Rückspiegel

wenn vom Segelflugzeughersteller oder von der Luftfahrtbehörde gefordert:

1 Sollbruchstelle segelflugzeugseitig: Bruchlast laut jeweiliger Forderung

Bannerschlepp:

1 Fangseil (ca. 35 m lang)
1 Fanghaken mit zurückgebogenen Enden (Holland Aviation, Part No. 1607)
1 Anschlußringpaar nach LN 65091
1 Rückspiegel
1 Sollbruchstelle schleppflugzeugseitig:
Bruchlast 400 daN (grün)
1 geeignete Aufspannvorrichtung am Boden

ANMERKUNG

Die jeweiligen nationalen Forderungen in bezug auf Verwendung, Zulassung und Eignung des Banners sind zu beachten.

WICHTIGER HINWEIS

Der Pilot muß unbedingt darauf achten, daß die richtige Sollbruchstelle (s.o.) im Schleppseil eingebaut ist, da andernfalls die Struktur überlastet werden kann.

---

1) Auszug aus dem Entwurf der Lufttüchtigkeitsforderungen für den Schleppflug:

2.8. Schleppseil und Sollbruchstelle

Es dürfen nur Kunststoffseile verwendet werden, z.B. Polyamid-, Polyester, Polypropylen u.s.w. nach Luftfahrtnormen, DIN-Normen oder Werks-Normen, wenn diese Normen (Spezifikationen) ausreichende Angaben enthalten und die Lieferung in gleichbleibender Qualität sicherstellen. Die Seilverbindungen sollen durch einen geeigneten Überzug gegen Verschleiß geschützt sein.
[...] Die Dehnung des Schleppseiles soll bei der zulässigen Seillast 30 % nicht übersteigen.
Der Halter des Schleppflugzeuges ist für Auswahl, Verwendung und Wartung des Schleppseiles verantwortlich.

7. BESCHREIBUNG DES MOTORSEGLERS UND SEINER SYSTEME UND ANLAGEN

7.8. COCKPIT

Der Ausklinkhebel für die Schleppkupplung ist gelb und befindet sich rechts neben den Triebwerksbedienhebeln. Er soll ca. 10 mm Totgang haben. Das Seil wird durch Ziehen ausgeklinkt.

Im Instrumentenbrett befindet sich eine Vorwarnleuchte (falls erforderlich), welche leuchtet, wenn ein Schleppseil eingeklinkt ist.

7.14. HINWEISSCHILDER / BESCHRIFTUNGEN

Folgende Hinweisschilder sind bei Verwendung der HK 36 TTC als Schleppflugzeug zusätzlich angebracht:

Hinweisschild	Ort	Bemerkung
Schleppseil	neben der Vorwarnleuchte für das Schleppseil	nur falls Vorwarnleuchte erforderlich
Schleppkupplung	auf dem Ausklinkhebel	
Bruchlast der Sollbruchstelle: 400 daN	auf dem Kupplungsträger der Schleppkupplung	

8. HANDHABUNG, INSTANDHALTUNG UND WARTUNG

8.2. WARTUNGSINTERVALLE FÜR DEN MOTORSEGLER

8.2.1. Wartungsintervalle für die Schleppkupplung

Im Rahmen der 100 h-Kontrolle des Flugzeugs muß die Kupplung gereinigt und geschmiert und auf Funktion überprüft werden. Werden Mängel bei der 100 h-Kontrolle festgestellt, ist sie auszubauen und dem Hersteller zur Grundüberholung zu schicken, spätestens aber nach Erreichen von 2000 Starts im Schleppflug.

Ergänzung 3

für das Flughandbuch

des Motorsegler

HK 36 TTC

Zusatzgerätesteckdose

Ausgabedatum: 30. Juli 1996

Diese Ergänzung zum Flughandbuch ist nicht anerkennungspflichtig.

Der Motorsegler darf nur in Übereinstimmung mit den Anweisungen und festgelegten Betriebsverfahren dieses Flughandbuches betrieben werden. Vor Inbetriebnahme durch den Piloten ist das Flughandbuch in seinem vollen Inhalt zur Kenntnis zu nehmen.

0.1. Verzeichnis der Seiten

Abschnitt	Seite	Datum
0	9-3-1	96-07-30
	9-3-2	96-07-30
	9-3-3	96-07-30
1, 2, 3, 4	9-3-4	96-07-30
5, 6, 7	9-3-5	96-07-30
8	9-3-6	96-07-30

0.2. Inhaltsverzeichnis:

0.1. Verzeichnis der Seiten 9-3-2
0.2. Inhaltsverzeichnis: 9-3-3

1. Allgemeines 9-3-5
1.1. Einführung 9-3-5
1.5. Beschreibung und technische Daten 9-3-5

2. Betriebsgrenzen 9-3-5

3. Notverfahren 9-3-5

4. Normale Betriebsverfahren 9-3-5

5. Leistungen 9-3-6

6. Beladeplan und Schwerpunktlage / Ausrüstungsliste 9-3-6
6.9. Ausrüstungsliste 9-3-6

7. Beschreibung des Motorseglers und seiner Systeme und Anlagen 9-3-6
7.11. Elektrische Anlage 9-3-6
7.14. Hinweisschilder / Beschriftungen 9-3-6

8. Handhabung, Instandhaltung und Wartung 9-3-7
8.2. Wartungsintervalle für den Motorsegler 9-3-7
8.2.1. Wartungsintervalle für die Zusatzgerätesteckdose 9-3-7

1. Allgemeines

1.1. Einführung

Die vorliegenden Seiten dienen als Ergänzung 3 zum "Flughandbuch für den Motorsegler HK 36TTC" und gelten nur für den Betrieb des Flugzeuges mit Zusatzgerätesteckdose.

1.5. Beschreibung und technische Daten

Die Zusatzgerätesteckdose ist für die Energieversorgung von diversen Zusatzgeräten im Bodenbetrieb gedacht. Diese Zusatzgeräte müssen mit einem Stecker für Zigarettenanzünder versehen sein.
Bei Nichtverwendung muß die Steckdose mit einem Deckel verschlossen werden.

2. Betriebsgrenzen

Die Zusatzgerätesteckdose darf nur während des Bodenbetriebs verwendet werden, da eine negative Beeinflußung der Bordelektronik und Avionik durch die betriebenen Zusatzgeräte nicht ausgeschlossen werden kann.
Während Start, Flug und Landung ist eine Verwendung daher nicht zulässig.

Die Steckdose ist mit einer 2A Schmelzsicherung abgesichert.

3. Notverfahren

4. Normale Betriebsverfahren

5. Leistungen

6. Beladeplan und Schwerpunktlage / Ausrüstungsliste

6.9. Ausrüstungsliste

Zusatzausrüstung für Zusatzgerätesteckdose

1	Steckdose
1	Kabelbaum mit Sicherung
1	Deckel

7. Beschreibung des Motorseglers und seiner Systeme und Anlagen

7.11. Elektrische Anlage

Die Zusatzgerätesteckdose wird von der Versorgungsschiene 2 (Schalterleiste) über eine Schmelzsicherung versorgt. Die Schmelzsicherung ist hinter dem Instrumentenbrett angeordnet und während des Fluges nicht zugänglich.

7.14. Hinweisschilder / Beschriftungen

Folgendes Schild ist bei der Verwendung der Zusatzgerätesteckdose zusätzlich angebracht:

Links neben der Steckdose:

Verwendung nur im Bodenbetrieb ! Stromentnahme max 2A !

8. Handhabung, Instandhaltung und Wartung

8.2. Wartungsintervalle für den Motorsegler

8.2.1. Wartungsintervalle für die Zusatzgerätesteckdose

Im Rahmen der 100 h - Kontrolle ist die Funktion der Steckdose zu überprüfen.

Ergänzung 5

für das Flughandbuch
des Motorseglers

HK 36 TTC

für den Betrieb
mit Winterkit

Ausgabedatum: 12. Mai 1997

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

Behörde:		
Unterschrift:	Winkler	
Stempel:	AUSTRO CONTROL GmbH 640	
Anerkennungsdatum:	02. Juni 1997	

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. ERFASSUNG DER BERICHTIGUNGEN

Laufende Nummer der Berichtigung	Ab-schnitt	Seiten	Datum der Berichtigung	Anerkennungs-vermerk	Datum der Anerkennung durch ACG	Datum der Einarbeitung	Zeichen / Unterschrift

0.2. VERZEICHNIS DER SEITEN

Abschnitt	Seite		Datum
0		9-5-1	97-05-12
		9-5-2	97-05-12
		9-5-3	97-05-12
		9-5-4	97-05-12
		9-5-5	97-05-12
1		9-5-6	97-05-12
2	ACG - anerk.	9-5-7	97-05-12
3	ACG - anerk.	9-5-7	97-05-12
4	ACG - anerk.	9-5-8	97-05-12
5	ACG - anerk.	9-5-8	97-05-12
6		9-5-9	97-05-12
7		9-5-10	97-05-12
8		9-5-10	97-05-12

0.3. INHALTSVERZEICHNIS

1. ALLGEMEINES	Seite
1.1. EINFÜHRUNG	9-5-6
1.5. BESCHREIBUNG UND TECHNISCHE DATEN	9-5-6
1.6. ÜBERSICHT	9-5-6

2. BETRIEBSGRENZEN	
2.1. EINFÜHRUNG	9-5-7
2.14. SONSTIGE BESCHRÄNKUNGEN	9-5-7
2.15. HINWEISSCHILDER FÜR BETRIEBSGRENZEN	9-5-7

3. NOTVERFAHREN	
3.1. EINFÜHRUNG	9-5-7

4. NORMALE BETRIEBSVERFAHREN	
4.1. EINFÜHRUNG	9-5-8
4.4. VORFLUGKONTROLLE	9-5-8

5. LEISTUNGEN	Seite
5.1. EINFÜHRUNG	9-5-8

6. BELADEPLAN UND SCHWERPUNKTLAGE / AUSRÜSTUNGSLISTE

6.1. EINFÜHRUNG 9-5-9
6.4. LEERMASSE UND LEERMASSEMOMENT 9-5-9
6.9. AUSRÜSTUNGSLISTE 9-5-9

7. BESCHREIBUNG DES MOTORSEGLERS UND SEINER SYSTEME UND ANLAGEN

7.9. TRIEBWERK 9-5-10

8. HANDHABUNG, INSTANDHALTUNG UND WARTUNG

8.2. WARTUNGSINTERVALLE FÜR DEN MOTORSEGLER 9-5-10

1. ALLGEMEINES

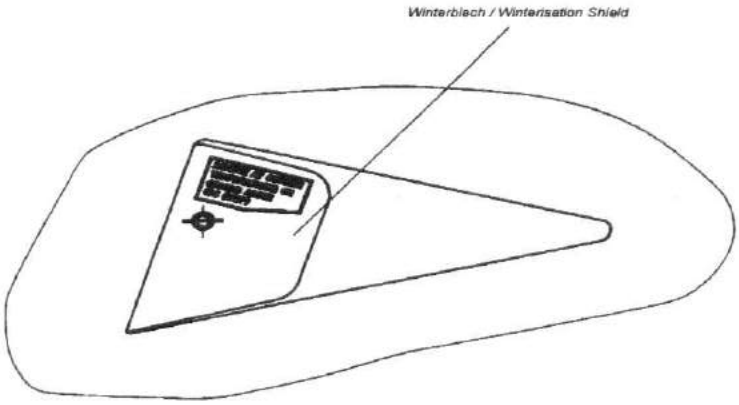
1.1. EINFÜHRUNG

Das vorliegende Kapitel dient als Ergänzung zum "Flughandbuch für den Motorsegler HK 36 TTC" und gilt nur für den Betrieb mit dem optional angebotenen Winterkit.

1.5. BESCHREIBUNG UND TECHNISCHE DATEN

Der Winterkit besteht aus einem gelb lackierten Schirmblech (Winterblech), das den Lufteintrittsquerschnitt des Ölkühlers reduziert und mittels eines Camlocs im Kühllufteinlaß befestigt wird.
Das Winterblech ist leicht zu montieren und demontieren.
Zur Vorbereitung für den Betrieb des Motorseglers mit dem Winterkit ist die Technische Mitteilung Nr. 53 von Diamond Aircraft durchzuführen.

1.6. ÜBERSICHT



Detail X

2. BETRIEBSGRENZEN

2.1. EINFÜHRUNG

Die geltenden Betriebsgrenzen der HK 36 TTC werden durch die Verwendung des Winterblechs nicht verändert.

2.14. SONSTIGE BESCHRÄNKUNGEN

Das Winterblech darf nur bei Außentemperaturen unter 0 °C am Boden verwendet werden, da sonst eine übermäßige Erhöhung der Triebwerkstemperaturen nicht ausgeschlossen werden kann.

2.15. HINWEISSCHILDER FÜR BETRIEBSGRENZEN

Auf dem Winterblech ist folgendes Hinweisschild angebracht:

REMOVE AT OUTSIDE TEMPERATURES ON GROUND ABOVE 0 °C (32 °F)

3. NOTVERFAHREN

3.1. EINFÜHRUNG

Die geltenden Notverfahren sind unverändert.
Im Besonderen ist bei der Verwendung des Winterblechs aber auf Punkt 3.7.14, "Zu hohe Öl- und Zylinderkopftemperatur", des Flughandbuches hinzuweisen.

4. NORMALE BETRIEBSVERFAHREN

4.1. EINFÜHRUNG

Die geltenden Normalverfahren sind unverändert, lediglich die Vorflugkontrolle wird erweitert.

4.4. VORFLUGKONTROLLE

- Kontrolle, ob das Winterblech bei der gegebenen Außentemperatur einsetzbar ist oder nicht
- Wenn einsetzbar, Kontrolle auf korrekte Montage und festen Sitz

5. LEISTUNGEN

5.1. EINFÜHRUNG

Die geltenden Angaben über die Flugleistungen sind unverändert.

6. BELADEPLAN UND SCHWERPUNKTLAGE / AUSRÜSTUNGSLISTE

6.1. EINFÜHRUNG

Die Flug- und Leermasseschwerpunktlagen sind unverändert.

6.4. LEERMASSE UND LEERMASSEMOMENT

Die Masse des Winterkits ist so gering, daß sie vernachlässigt werden kann.

6.9. AUSRÜSTUNGSLISTE

Zusatzausrüstung für den Betrieb mit dem Winterkit

1 Winterblech für Lufteinlaß des Ölkühlers

1 Befestigungscamloc

7. BESCHREIBUNG DES MOTORSEGLERS UND SEINER SYSTEME UND ANLAGEN

7.9. TRIEBWERK

Durch Verwendung des Winterblechs wird bei niedrigen Außentemperaturen eine Erhöhung der Öltemperatur von bis zu 20 °C (gegenüber den Betrieb ohne Winterblech) erreicht.
Durch die angehobene Öltemperatur wird das Ausdampfen von Wasser aus dem Öl begünstigt.

8. HANDHABUNG, INSTANDHALTUNG UND WARTUNG

8.2. WARTUNGSINTERVALLE FÜR DEN MOTORSEGLER

Das Winterblech, sowie dessen Halterung wird im Rahmen der normalen Wartung einer Kontrolle unterzogen.

Ergänzung 9

zum Flughandbuch

des Motorseglers

HK 36 TTC

Betrieb mit Schleppseileinzugsvorrichtung

Ausgabedatum: 20. März 1998

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

Behörde:	AUSTRO CONTROL GmbH 140	LUFTFAHRT-BUNDESAMT BRAUNSCHWEIG
Unterschrift:	Winkler	B. Fett
Stempel:	AUSTRO CONTROL GmbH Abteilung Flugtechnik Außenstelle Ost A-1300 Wien-Flughafen, Hangar 2	Anerkannt vom Luftfahrt-Bundesamt
Anerkennungsdatum:	15. Juli 1998	10. Nov. 1998

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

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

0.1. ERFASSUNG DER BERICHTIGUNGEN

Laufende Nummer der Berichtigung	Ab-schnitt	Seiten	Datum der Berichtigung	Anerkennungs-vermerk	Datum der Anerkennung durch ACG	Datum der Einarbeitung	Zeichen/ Unterschrift

0.2. VERZEICHNIS DER SEITEN

Abschnitt	Seite		Datum
0		9-9-1	20-03-98
		9-9-2	20-03-98
		9-9-3	20-03-98
		9-9-4	20-03-98
1		9-9-5	20-03-98
		9-9-6	20-03-98
2	ACG-anerk.	9-9-7	20-03-98
3	ACG-anerk.	9-9-8	20-03-98
	ACG-anerk.	9-9-9	20-03-98
4		9-9-10	20-03-98
		9-9-11	20-03-98
5		9-9-12	20-03-98
6		9-9-13	20-03-98
7		9-9-14	20-03-98
		9-9-15	20-03-98
8		9-9-16	20-03-98

0.3. INHALTSVERZEICHNIS

1. ALLGEMEINES

1.1. Einführung 9-9-5
1.5. Beschreibung und technische Daten 9-9-5
1.6. Dreiseitenansicht 9-9-6

2. BETRIEBSGRENZEN 9-9-5
2.14. Sonstige Beschränkungen 9-9-7

3. NOTVERFAHREN

3.7. Motorstörung 9-9-8
3.8. Sonstige Notfälle 9-9-8

4. NORMALE BETRIEBSVERFAHREN

4.4.1 Vorflugkontrolle 9-9-10
4.4.7. Start 9-9-10
4.4.11. Landeanflug 9-9-11

5. LEISTUNGEN 9-9-12

6. BELADEPLAN UND SCHWERPUNKTLAGE / AUSRÜSTUNGSLISTE

6.1. Einführung 9-9-13
6.9. Ausrüstungsliste 9-9-13

7. BESCHREIBUNG DES MOTORSEGLERS UND SEINER SYSTEME UND ANLAGEN

7.1. Einführung 9-9-14
7.11. Elektrische Anlage 9-9-14
7.14. Hinweisschilder / Beschriftungen 9-9-15

8. HANDHABUNG; INSTANDHALTUNG UND WARTUNG

8.2. Wartungsintervalle für den Motorsegler 9-9-16

1. ALLGEMEINES

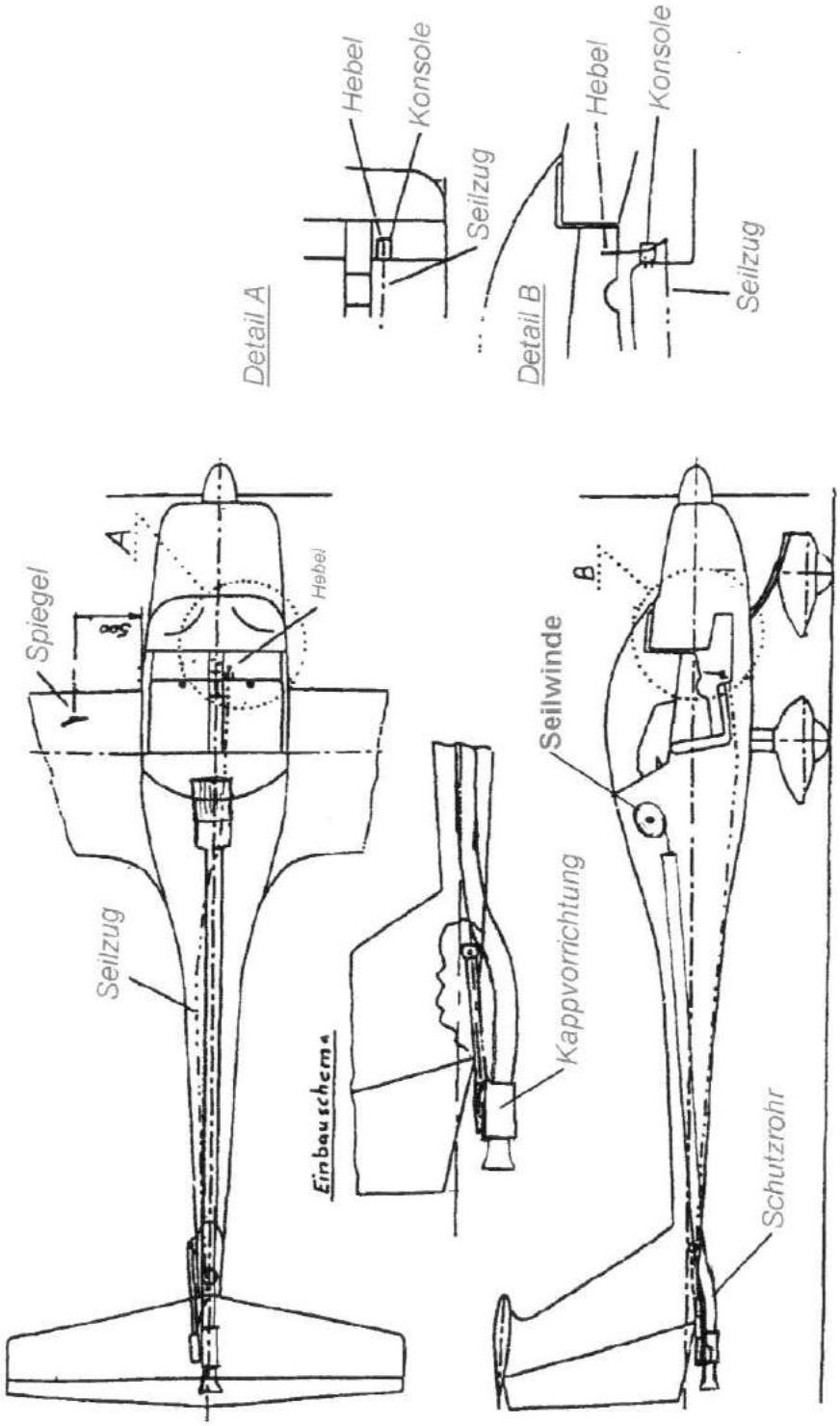
1.1. EINFÜHRUNG

Die vorliegenden Seiten dienen als Ergänzung 9 zum Flughandbuch des Motorseglers HK 36 TTC und gelten nur für den Betrieb des Flugzeuges mit Schleppseileinzugsvorrichtung in Verbindung mit der Standardschleppvorrichtung und der dazugehörigen FHB Ergänzung Nr. 1.

1.5. BESCHREIBUNG UND TECHNISCHE DATEN

Die Schleppseileinzugsvorrichtung ist fest im Gepäckraum des Motorseglers installiert und ermöglicht das Einziehen des Schleppseils während des Fluges, nachdem das Segelflugzeug ausgeklingt wurde.
Der Motorsegler kann ohne das Seil abzuwerfen sofort landen.
In kritischen Fluglagen kann das Schleppseil mit Hilfe einer Kappvorrichtung gelöst werden.

1.6. DREISEITENANSICHT



2. BETRIEBSGRENZEN

2.14. SONSTIGE BESCHRÄNKUNGEN

Der Betrieb von Schleppkupplung und Seileinzugsvorrichtung ist nur wechselweise zugelassen, d.h. nur jeweils ein System darf in Betrieb sein, das andere ist gegen mögliche Benutzung zu sichern.

Limitation Placard:

ACHTUNG

Betrieb mit Schleppseileinzugsvorrichtung
Der Ausklinkzug muß mit dem Seil der Kappvorrichtung Schleppseileinzugsvorrichtung) verbunden sein.
Die Schleppkupplung muß mit Draht gegen Benutzung gesichert sein.

Betrieb mit Schleppkupplung
Der Ausklinkzug muß mit der Schleppkupplung verbunden sein.
Das Ringpaar der Schleppseileinzugsvorrichtung muß mit Draht am Kapphebel gegen Herausziehen gesichert sein.

Bannerschleppen mit der Schleppseileinzugsvorrichtung ist nicht gestattet.

Beim Schleppbetrieb mit Schleppseileinzugsvorrichtung darf kein Gepäck im Gepäckraum mitgeführt werden.

3. NOTVERFAHREN

3.7. MOTORSTÖRUNG

- bei Motorstörung im Schleppflug durch Zeichen oder Funk den Segelflugzeugführer zum Ausklinken auffordern oder das Schleppseil kappen

HINWEIS

Im Notfall den Betätigungshebel (Ausklinkhebel der bisherigen Schleppkupplung) der Kappvorrichtung ruckartig bis zum Anschlag durchziehen

- Im weiteren die im Flughandbuch für den Motorsegler HK 36 TTC angegebenen Notverfahren anwenden

3.9. SONSTIGE NOTFÄLLE

Unnormale Lage des geschleppten Segelflugzeugs

- Ist durch eine unnormale Lage des geschleppten Segelflugzeugs die Steuerbarkeit nicht mehr gewährleistet, so ist unverzüglich das Schleppseil zu kappen
- Befindet sich das Segelflugzeug eindeutig außerhalb eines 60°-Kegels hinter dem Schleppflugzeug (d. h. Winkel zwischen Seil und Längsachse des Schleppflugzeugs >30°), so ist unverzüglich das Schleppseil zu kappen

WARNUNG

Die kritischste Fluglage ist im allgemeinen die Übersteigung des Motorseglers durch den Segler in der Start- und Steigflugphase, speziell bei F-Schlepps mit Schwerpunktkupplung (sofern zugelassen).

Störungen der Schleppseileinzugsvorrichtung

Läßt sich das Schleppseil während des Fluges nicht mehr einziehen, so sollte dieses während einer Platzrunde über dem Platz gekappt werden. Landungen mit Schleppseil sind nur bei absolut hindernisfreiem Anflug mit erhöhter Anfluggeschwindigkeit möglich.

In seltenen Fällen kann es vorkommen, daß sich im Schleppseil Knoten bilden. Das Seil kann dann nur bis zu diesen Knoten eingezogen werden. Landung wie vorher beschrieben und Knoten entfernen.
Um Schlaufen- und Knotenbildung zu vermeiden, darf der Pilot des Segelflugzeuges nicht unter großer Last ausklinken.

Störungen beim Rollen

Beim Rollen im Spiegel kontrollieren, ob das Seilendstück korrekt anliegt. Hängt das Seilendstück etwas heraus, durch betätigen des Kippschalters Schleppseilwinde einschalten und Seil restlos einziehen. Es könnte sonst zu Beschädigungen des Leitwerks führen.

4. NORMALE BETRIEBSVERFAHREN

4.4.1 Vorflugkontrolle

- Überprüfen der Anlage auf festen Sitz und Absicherung aller Verbindungen
- freier Lauf der Seiltrommel
- Zughülse auf Sitz und Sicherung überprüfen
- Prüfen, ob Kappvorrichtung an den Ausklinkhebel der normalen Schleppvorrichtung angeschlossen ist
- Kappvorrichtung durch leichtes drücken mit dem Finger auf Gängigkeit überprüfen.
- Auslaufstück auf Beschädigungen überprüfen
- Seil vor dem Start voll ausfahren und auf Beschädigungen überprüfen, vor allem im Bereich des Endstückes
- Sollbruchstelle überprüfen
- Im Winter auf festgefrorenes Seil achten
- Spiegel richtig einstellen

4.4.7. Start

Die Schleppseileinzugsvorrichtung wird durch Betätigung des Sicherungsautomaten mit dem Bordnetz verbunden. Bei Normalbetrieb des Schleppflugzeugs ist dadurch die Einziehvorrichtung außer Betrieb.

Das Schleppflugzeug wird in einem beliebigen Abstand vor das Segelflugzeug gerollt. Eine Person der Startmannschaft zieht das Schleppseil von Hand bis zum Segelflugzeug und klinkt es dort ordnungsgemäß ein. Nach der Startfreigabe strafft der Schleppflugzeugführer das Schleppseil, bis die Zughülse auf spürbaren Anschlag geht und die grüne Markierung des Seiles sichtbar wird..

ACHTUNG

Erst mit dem Schleppvorgang beginnen, wenn sichergestellt ist,
daß die Zughülse am Zugklotz anliegt!
Die grüne Markierung des Seiles muß sichtbar sein.

4.4.11. Landeanflug

Nach dem Ausklinken des Segelflugzeuges wird der Kippschalter betätigt und das Schleppseil eingezogen. Die rote Kontrollampe im Kippschalter zeigt den Betrieb an.

Im Spiegel auf der linken Tragfläche kann der Seileinzug beobachtet werden. Wenn das Endstück mit der Sollbruchstelle aufgelaufen ist, erfolgt die automatische Abschaltung.

Ein Blick in den Spiegel zeigt, ob das rot markierte Endstück voll aufgefahren ist, also das Schleppseil restlos eingezogen ist.

Die Landung kann jetzt direkt erfolgen. Sollte das Schleppseil nicht oder nicht ganz eingezogen sein, so sollte dieses auf einer Platzrunde über dem Platz gekappt werden. Eine Landung mit Schleppseil ist nur bei absolut hindernisfreiem Anflug mit erhöhter Anfluggeschwindigkeit möglich.

HINWEIS

Zum Seileinziehen werden Fluggeschwindigkeiten nicht über 170 km/h empfohlen, um ein vorzeitiges Ansprechen der Abschaltautomatik zu vermeiden.

5. LEISTUNGEN

Es ergeben sich keine Änderungen zur Ergänzung 1

6. BELADEPLAN UND SCHWERPUNKTLAGE / AUSRÜSTUNGSLISTE

6.1 EINFÜHRUNG

Für die Verwendung als Schleppflugzeug ist eine Neuwägung des Flugzeuges durchzuführen um Gesamtmasse und Schwerpunktlage zu bestimmen.

6.9. AUSRÜSTUNGSLISTE

Zusatzausrüstung für Schleppbetrieb mit Schleppseileinzugsvorrichtung

1 Seileinzugsvorrichtung
1 Führungsrohr
1 Kappvorrichtung
1 Schleppseil (zwischen 30 m und 50 m lang) aus PVC oder PA mit max. ⌀ 6,3 mm, mit grüner Markierung gemäß DAI-AA Nr. 27
1 Zughülse
1 Endstück, Silikonschlauchgeschützt mit Sollbruchstelle (Bruchlast 400 daN) und Anschlußringpaar

7. BESCHREIBUNG DES MOTORSEGLERS UND SEINER SYSTEME UND ANLAGEN

7.1. EINFÜHRUNG

Schleppseileinzugsvorrichtung

Die Schleppseileinzugsvorrichtung besteht aus zwei Baugruppen:

a) Zug-/Kappvorrichtung

An die bestehende Schleppvorrichtung wird über ein Anschlußstück die Kappvorrichtung installiert. Eine zusätzliche Zugvorrichtung ist davor angebracht. Die Seillast beim Schleppen (Lasteingang) wird vor der Kappvorrichtung durch eine Zughülse, welche auf dem Schleppseil befestigt ist über einen Zugklotz auf den bestehenden Schleppkupplungsträger abgesetzt.

b) Seileinzugswinde

Die elektrisch betriebene Seileinziehwinde, die im Gepäckraum installiert ist, wird mittels einem Kippschalter (Thermoschalter) betätigt. Eine rote Kontrollampe im Kippschalter zeigt den Betrieb der Seileinziehwinde an. Nach dem Auflaufen des Endstückes erfolgt eine automatische Abschaltung. Die Seiltrommel bietet ausreichend Platz für eine nutzbare Seillänge von maximal 50 Meter. Das Scheppseil wird in einem Schutzrohr von der Seiltrommel zur Kappvorrichtung geführt.

Die Kontrolle des Seilzuges wird über den Schleppspiegel ermöglicht, der auf der linken Trägfläche mittels zwei Camlocks montiert ist.

Der Ausklinkhebel der Schleppkupplung wird wechselweise auch zur Betätigung der Kappvorrichtung verwendet.

7.11. ELEKTRISCHE ANLAGE

Im Cockpit auf der linken Seite ein Kipphelbel mit Sicherungsautomat, mit dem die elektrische Seilwinde angeschaltet werden kann. Die Abschaltung erfolgt selbstätig durch den Sicherungsautomaten.

7.14. HINWEISSCHILDER / BESCHRIFTUNGEN

Folgende Schilder sind bei der Verwendung der HK 36 TTC mit Schleppseileinzugsvorrichtung zusätzlich angebracht:

✧ am Rumpf unter Seitenleitwerk:

ACHTUNG

Betrieb mit Schleppseileinzugsvorrichtung
Der Ausklinkzug muß mit dem Seil der Kappvorrichtung Schleppseileinzugsvorrichtung) verbunden sein.
Die Schleppkupplung muß mit Draht gegen Benutzung gesichert sein.

Betrieb mit Schleppkupplung
Der Ausklinkzug muß mit der Schleppkupplung verbunden sein.
Das Ringpaar der Schleppseileinzugsvorrichtung muß mit Draht am Kapphebel gegen Herausziehen gesichert sein.

✧ auf dem Trommelschutz

Bei Schleppbetrieb mit Schleppseileinzugsvorrichtung darf kein Gepäck mitgeführt werden!

✧ unterhalb Schalter der Schleppseileinzugsvorrichtung

Schleppseil-
einzugsvorrichtung

✧ auf dem Ausklinkhebel

Schleppkupplung / Seilabwurf

Sowie vier rote Ringe (z.B. Tape), 10 mm breit, im Abstand von ca. 20 mm, oben beginnend.

8. HANDHABUNG, INSTANDHALTUNG UND WARTUNG

8.2. WARTUNGSINTERVALLE FÜR DEN MOTORSEGLER

8.2.2. Wartungsintervalle für die Schleppkupplung

Im Rahmen der 100 h-Kontrolle des Flugzeugs muß die Schleppseileinzugsvorrichtung auf Funktion überprüft, sowie die Kappvorrichtung gereinigt und geschmiert werden.
Folgende Arbeiten müssen dabei ausgeführt werden:

- Kapp-Probe bei voll eingezogenem Schleppseil durchführen
- Messer der Kappvorrichtung ausbauen und auf Schneidfähigkeit und eventuelle Beschädigungen überprüfen
- Innenraum der Kappvorrichtung reinigen
- Schutzrohr reinigen und auf Scheuerstellen überprüfen
- Beim Wiedereinbau des Kappmessers muß der eingravierte Pfeil nach hinten zum Seilaustritt zeigen. Kronenmutter nicht zu stark anziehen und mit Splint wieder sichern
- Alle beweglichen Teile schmieren
- Spannfeder des Kapphebels überprüfen
- Rutschkupplung überprüfen, wenn Haltekraft, am Seil direkt an der Seiltrommel gezogen, nicht 7-9 daN beträgt, Seilwinde vom Hersteller justieren lassen.
- Seilauszugskraft überprüfen, wenn über 12 daN System auf übermäßigen Verschleiß in der Seilführung untersuchen und ggf. schadhafte Teile wechseln.
- Seiltrommel auf festen Sitz und Beschädigungen überprüfen
- Ringpaar wieder gemäß DAI-AA Nr. 27 am Seilende montieren
- Elektrische Anschlüsse überprüfen

Die Grundüberholung der Kappvorrichtung ist alle 4 Jahre bzw. nach 2000 Schlepps fällig, je nachdem, was zuerst eintritt.

Nach 2000 Schlepps, bzw. bei Bedarf je nach Zustand des Seils früher, ist ein neues Schleppseil aufziehen.