

Flughandbuch

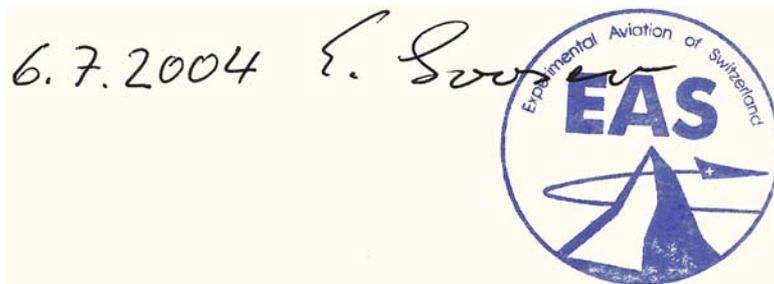
für

MCR-01
Werk-Nr. 50



inkl. Wartungsplan

Geprüft und akzeptiert durch das EAS:



Inhalt

1. Allgemeines
2. Betriebsgrenzen
3. Notverfahren
4. Normale Betriebsverfahren
5. Leistungen
6. Gewichts- und Schwerpunktsbestimmung
7. Beschreibung von Flugzeug und Anlagen
8. Handhabung und Wartung

Diese Seite ist absichtlich leer

ABSCHNITT 1

Allgemeines

Inhaltsverzeichnis

	Seite
1.1. Einleitung.....	2
1.2. Zulassung.....	2
1.3. Bezeichnungen, Abkürzungen, Begriffsbestimmungen und Umrechnungsformeln 2	
1.3.1. Warnungen, Vorsicht und Informationen	2
1.3.2. Allgemeine Begriffstbestimmungen und Bezeichnungen für Fluggeschwindigkeiten	3
1.3.3. Triebwerksbegriffe.....	3
1.3.4. Begriffstbestimmungen für Flugleistung und Flugplanung	3
1.3.5. Gewicht und Schwerpunkt.....	4
1.3.6. Umrechnungsformeln	4
1.4. Kurzbeschreibung und technische Daten	5
1.4.1. Dreiseitenansicht.....	6
1.4.2. Abmessungen und Gewichte.....	7
1.4.3. Triebwerk	7
1.4.4. Propeller.....	7
1.4.5. Kraftstoff.....	7
1.4.6. Steuerflächenausschläge	8
1.4.7. Öl	8
1.4.8. Kühlwasser.....	8

1.1. Einleitung

Dieses in 8 Abschnitte eingeteilte Handbuch enthält die Angaben, die dem Piloten zur sicheren und effizienten Handhabung des Flugzeuges zur Verfügung stehen müssen, und stellt das vom Bundesamt für Zivilluftfahrt anerkannte Flughandbuch dar.

Abschnitt 1 enthält die wichtigsten technischen Daten sowie Angaben von allgemeinem Interesse. Ferner sind darin die Definitionen bzw. Erklärungen von allgemein gebräuchlichen Bezeichnungen, Abkürzungen und Begriffstbestimmungen der Luftfahrt zu finden.

1.2. Zulassung

Zulassung: Dieses Flugzeug wurde unter der Bauaufsicht der EAS (Experimental Aviation of Switzerland) im Eigenbau hergestellt, und vom BAZL (Bundesamt für Zivilluftfahrt) zugelassen. Als Bauvorschrift wurde JAR VLA zugrunde gelegt.
Kategorie : Normal (Lastvielfaches +3.8 -1.5)

Zulassungsart: Sonderkategorie/Eigenbau; VFR bei Tag

Lärmzeugnis nach: ICAO Kapitel 10

Die folgende Checkliste beinhaltet alle Daten, Informationen und Lizenzen, die zum Flugzeug gehören und stets an Board mitgeführt werden müssen:

- Flugtüchtigkeitszeugnis
- Zulassung
- Lärmzeugnis
- Funkgerätezulassung
- Flughandbuch
- Log Book
- Haftpflicht-Versicherungsnachweis

1.3. Bezeichnungen, Abkürzungen, Begriffsbestimmungen und Umrechnungsformeln

1.3.1. Warnungen, Vorsicht und Informationen

ACL Anti collision light = Antikollisionslicht.



Warnung: Betriebsverfahren, -techniken usw., die zu Körperverletzung oder Tod führen können, wenn sie nicht sorgfältig beachtet werden.



Vorsicht: Betriebsverfahren, -techniken usw., die zu Beschädigungen der Ausrüstung führen können, wenn sie nicht sorgfältig beachtet werden.



Information: Betriebsverfahren, -techniken usw., auf die besonders hingewiesen wird.

1.3.2. Allgemeine Begriffbestimmungen und Bezeichnungen für Fluggeschwindigkeiten

KCAS	Knots Calibrated Airspeed = berichtigte Fluggeschwindigkeit in Knoten. Die berichtigte Fluggeschwindigkeit ist gleich der angezeigten Fluggeschwindigkeit, berichtigt um Einbau- und Instrumentenfehler. Sie entspricht der wahren Fluggeschwindigkeit bei Normatmosphäre in Meereshöhe.
KIAS	Indicated Airspeed = angezeigte Fluggeschwindigkeit in Knoten. Geschwindigkeit des Flugzeuges gemäss Fahrtmesseranzeige in Knoten.
V_h	Maximale Horizontalfluggeschwindigkeit
V_a	Maneuvering Speed = Manövriergeschwindigkeit. Höchstzulässige Geschwindigkeit, bei der abrupte Ruderbetätigungen durchgeführt werden dürfen.
V_{fe}	Maximum Flap Extended Speed = Höchstzulässige Geschwindigkeit, bei in eine bestimmte Stellung ausgefahrenen Flügelklappen.
V_{ne}	Never Exceed Speed = Zulässige Höchstgeschwindigkeit, die zu keinem Zeitpunkt überschritten werden darf.
V_{no}	Maximum Structural Cruising Speed = Höchstzulässige Reisegeschwindigkeit, die nicht überschritten werden darf ausser in ruhiger Luft und auch dann nur mit Vorsicht.
V_s	Power-off Stall Speed = Überziehggeschwindigkeit oder geringste stetige Geschwindigkeit, bei der das Luftfahrzeug in Standardkonfiguration noch steuerbar ist.
V_{so}	Power-off Stall Speed = Überziehggeschwindigkeit oder geringste stetige Geschwindigkeit, bei der das Luftfahrzeug in Landekonfiguration noch steuerbar ist.
V_x	Best Angle-of-Climb Speed = Geschwindigkeit für den besten Steigwinkel, bei der der grösste Höhengewinn in kürzestmöglicher Horizontalentfernung erzielt wird.
V_y	Best Rate-of-Climb Speed = Geschwindigkeit für bestes Steigen, bei der der grösste Höhengewinn in kürzestmöglicher Zeit erzielt wird.
V_{bg}	Best glide speed = Geschwindigkeit bei der das Flugzeug mit abgestelltem Triebwerk am weitesten gleiten kann.

1.3.3. Triebwerksbegriffe

Startleistung	Maximale Triebwerksleistung für den Start.
Max. Dauerleistung	Maximale Dauerleistung während des Fluges.

1.3.4. Begriffbestimmungen für Flugeistung und Flugplanung

Nachgewiesene Seitenwindgeschwindigkeit:	Geschwindigkeit der Seitenwindkomponente, bei der die ausreichende Steuerung des Flugzeugs bei Start und Landung tatsächlich nachgewiesen wurde. Der angegebene Wert ist nicht als höchstzulässiger Wert zu betrachten.
Dienstgipfelhöhe:	Höhe über Meer, bei welcher die maximale Steiggeschwindigkeit 100 ft/min (0.5 m/s) beträgt.
Ausfliegbarer Kraftstoff:	Für die Flugplanung zur Verfügung stehende Kraftstoffmenge
Nicht ausfliegbarer Kraftstoff:	Die Kraftstoffmenge, die nicht mit Sicherheit während des Fluges ausgeflogen werden kann.

1.3.5. Gewicht und Schwerpunkt

Bezugsebene:	Gedachte vertikale Ebene, von der aus alle horizontalen Abstände zur Bestimmung des Flugzeugschwerpunktes gemessen werden.
Station:	Lage in Längsrichtung des Flugzeugrumpfes, angegeben als Abstand von der Bezugsebene.
Hebelarm:	Horizontaler Abstand des Schwerpunkts eines Bau- oder Ausrüstungsteils von der Bezugsebene.
Moment:	Produkt aus Gewicht und Hebelarm eines Bau- oder Ausrüstungsteils.
Schwerpunkt:	Bezugspunkt, um den ein Flugzeug im Gleichgewicht wäre, wenn man es aufhängen würde. Sein Abstand von der Bezugsebene wird durch Division des Gesamtmoments durch das Gesamtgewicht des Flugzeugs bestimmt.
Hebelarm des Schwerpunkts:	Hebelarm, den man erhält, wenn man die Einzelmomente addiert und die Summe durch das Gesamtgewicht dividiert.
Schwerpunkt-grenzlagen:	Äusserste Schwerpunktlagen, innerhalb derer das Flugzeug abhängig vom jeweiligen Gewicht geflogen werden muss.
Leergewicht:	Gewicht des Flugzeugs plus nichtausfliegbarem Kraftstoff, voller Betriebsstoffmenge und voller Schmierölmenge.
Zuladung:	Differenz zwischen Leergewicht und höchstzulässigem Startgewicht.
Höchstzulässiges Startgewicht:	Höchstzulässiges Gewicht des Flugzeugs für den Startlaufbeginn.

1.3.6. Umrechnungsformeln

<u>Länge oder Höhe:</u>	1 ft. = 0.3048 m 1 in = 25.4 mm	<u>Geschwindigkeit:</u>	1 kts = 1.852 km/h 1 mph = 1.609 km/h
<u>Druck:</u>	1 hPA = 100 N/m ² = 1 mbar 1 in Hg. = 33.865 hPa 1 psi = 68.97 mbar	<u>Gewichte:</u>	1 lbs. = 0.454 kg
<u>Volumen:</u>	1 US Gallon = 3.78 Liter 1 Imperial Gallon = 4.546 Liter	<u>Spez. Gewichte:</u>	Mogas = 0.75
<u>Fallbeschleunigung</u>	g = 9.81 m/sec ²		

1.4. Kurzbeschreibung und technische Daten

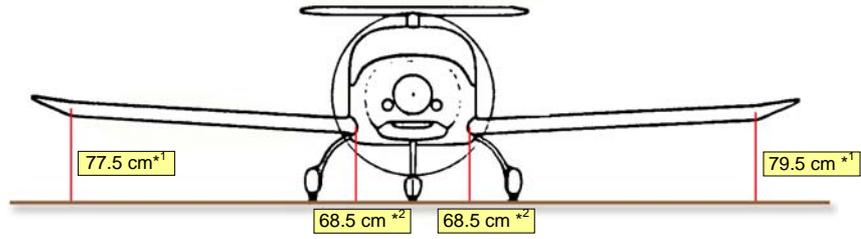
Kitflugzeughersteller: DynAero, Darois, Frankreich

Typ: MCR01 VLA

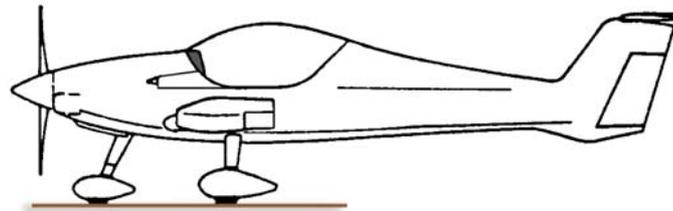
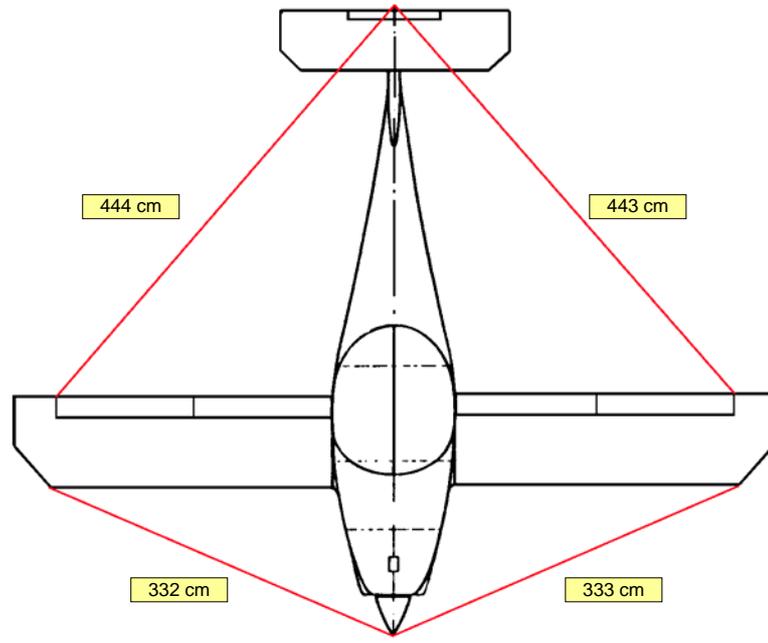
Beschreibung: Zweisitziger Tiefdecker mehrheitlich aus Carbonfasern gefertigt und alubeplankten Flügeln.



1.4.1. Dreiseitenansicht



*1: Referenzpunkt: Hinterkante Übergang Querruder – Endflosse *2: Referenzpunkt: Flügel – Rumpfübergang, Mitte Eintrittskante



1.4.2. Abmessungen und Gewichte

1.4.2.1. Hauptabmessungen (gemessen am 29.10.2002)

Spannweite: 6.60 m (Flügelhinterkante)
 Länge: 5.54 m (Spinner- Höhenruder-Trimmtab-Hinterkante)
 Höhe: 1.54 m (Boden – Capot oberster Punkt)

1.4.2.2. Flügelfläche und Belastungen

Flügelfläche: 5.2 m²
 Flächenbelastung: 94.2 kg/m²; (bei MTOW)
 Leistungsbelastung: 6.1 kg/PS; (bei MTOW)

1.4.2.3. Gewichte

Leergewicht trocken: 260 kg
 Max. Zuladung: 230 kg
 Max. Startgewicht: 490 kg
 Max. Landegewicht: 490 kg
 Gepäckraumzuladung: 15 kg (hinter den Sitzen)

1.4.3. Triebwerk

Anzahl der Triebwerke: 1
 Triebwerkhersteller: Bombardier Rotax, Gunskirchen/Österreich
 Triebwerkbaumuster: Rotax 912 UL MK-TW
 Seriennummer und Baujahr: 4.402.864; 1998
 Triebwerksbauart: Vierzylinder-Boxenmotor mit Doppel-Vergaser, ohne Aufladung, mit Untersetzungsgetriebe (2.2727:1) und Luft-Wasserkühlung.
 Hubraum: 1211.0 ccm (73.9 cu.in)
 Max. Drehzahl: 5800 RPM (59.6 kW), 5 Min. max.
 Max. Dauerdrehzahl: 5500 RPM (58.0 kW)

1.4.4. Propeller

Hersteller: MT-Propeller, Flugplatz Straubing, Deutschland
 Typ: 3 Blätter, Elektrisch verstellbare Steigung
 Baumuster: MTV-7-A/152-106
 Seriennummer und Baujahr: 98285, 1998
 Propellerdurchmesser: 154 cm
 Steigungswinkel: ca. 75°
 Gewicht (ohne Spinner): 16 kg
 Max. Propellerdrehzahl: 2550 RPM (Motorlimitation), 5 Min. max.
 Max. Dauerdrehzahl: 2420 RPM (Motorlimitation)
 Drehmoment: 46 Nm
 Blätter: Holz-Kunststoff-Gemischtbauweise.

1.4.5. Kraftstoff

Zulässige Kraftstoffarten: Autobenzin, bleifrei, min. 95 RON
 Flugkraftstoff AVGAS 100 LL Oktan;
 Fassungsvermögen: 80 Liter
 Ausfliegbare Menge: 78 Liter
 Benzindruck: 0.15 – 0.4 bar (2.2 – 5.8 psi)



Wegen des Bleigehalts sollte **AVGAS** nur in absoluten Ausnahmefällen getankt werden. Der Verschleiss bei gewissen Motorenteilen ist mit AVGAS erhöht.

1.4.6. Steuerflächenausschläge

Querruder:.....	- 5° (±1) Hinterkante aufwärts +3° (±1) Hinterkante abwärts
Flügelklappen:.....	0-25° (+0-1)
Seitenruder:	20°(-0+5) in beide Richtungen (links – rechts)
Höhenruder:	- 10° (+0-2) +3.5° (-0+1)

1.4.7. Öl

Es sind nur Markenöle für Fahrzeuge mit den Bezeichnungen „SF“ oder „SG“ zugelassen. Die Viskosität sollte den gegebenen klimatischen Verhältnissen angepasst werden (siehe untenstehende Tabelle). Synthetische Öle sind vorzuziehen. Öle mit Zusatzstoffen für Zahnräder ist empfohlen (4-Takt Öl).

Multigrad Öl	Temp. min.	Temp. max.
SAE 5W-50	- 30 °C	+ 40 °C
SAE 5W-20	- 30 °C	+ 20 °C
SAE 10W-30	- 25 °C	+ 20 °C
SAE 10W-40	- 25 °C	+ 30 °C
SAE 15W-40	- 15 °C	+ 40 °C
SAE 10W-50	- 15 °C	+ 40 °C
SAE 20W-40	- 5 °C	+ 40 °C
SAE 20W-50	- 5 °C	+ 40 °C



Kein Flumotorenöl verwenden.
Keine Zusatzstoffe dem Öl
beigeben

Min. Öl-Menge:.....	2.0 Liter
Max. Öl-Menge:.....	2.5 Liter
Max. Öl-Verbrauch:	0.1 Liter/Stunde
Max. Öl-Druck:	bis 7 bar (102 psi) während der Startphase
Öl-Druck:	1.5 – 5 bar (22 – 73 psi)

1.4.8. Kühlwasser

Zusammensetzung:..... 80% Antigel mit Zusatzstoffen gegen Korrosion.
20% Wasser (z.B. BASF Glysantin Antikorrosion)

Min. Kühlwasser-Menge:	2.4 Liter
Max. Kühlwasser -Menge:	2.5 Liter

Min. Reservoirmenge:	0.1 Liter
Max. Reservoirmenge:	0.2 Liter



Übermäßiges Auffüllen des Reservoirs kann zu einem Überfließen während des Betriebs führen.

ABSCHNITT 2

Betriebsgrenzen

Inhaltsverzeichnis

	Seite
2.1. Einleitung.....	2
2.2. Fluggeschwindigkeitsgrenzen.....	2
2.4. Fahrtmessermarkierungen	2
2.4. V_{ne} in Funktion der Höhe.....	3
2.5. Dienstgipfelhöhe.....	3
2.6. Triebwerksgrenzen	3
2.7. Markierungen des Triebwerksinstruments	3
2.8. Volt / Ampèremeter	4
2.9. Höchzulässige Gewichte.....	4
2.10. Schwerpunktrenzlagen	4
2.11. Zulässige Flugmanöver und Fluglastvielfache.....	4
2.12. Kraftstoffmengen	4
2.13. Hinweisschilder.....	5

2.1. Einleitung

In diesem Abschnitt sind die Betriebsgrenzen, die Instrumentenmarkierungen sowie die wichtigsten Hinweisschilder angegeben, die für den sicheren Betrieb des Flugzeugs, seines Triebwerks sowie Anlagen und Geräte erforderlich sind.

2.2. Fluggeschwindigkeitsgrenzen

Die Fluggeschwindigkeitsgrenzen und ihre Bedeutung beim Betrieb des Flugzeugs sind in der nachstehenden Tabelle wiedergegeben.

	Geschwindigkeit	KIAS	Bemerkungen
V_{ne}	Zulässige Höchstgeschwindigkeit	173 (320 km/h)	Diese Geschwindigkeit in keinem Falle überschreiten
V_h	Höchstzulässige Horizontalfluggeschwindigkeit	164 (305 km/h)	Diese Geschwindigkeit nur bei ruhiger Luft und mit Vorsicht fliegen.
V_{no}	Höchstzulässige Reisegeschwindigkeit	143 (265 km/h)	Diese Geschwindigkeit nicht überschreiten, ausser in ruhiger Luft und auch dann nur mit Vorsicht.
V_a	Manövergeschwindigkeit	121 (225 km/h)	Bei höherer Geschwindigkeit keine vollen oder abrupten Ruderausschläge ausführen.
V_{FE}	Höchstzulässige Geschwindigkeit bei ausgefahrenen Klappen	92 (170 km/h)	Diese Geschwindigkeit bei ausgefahrenen Klappen nicht überschreiten

2.4. Fahrtmessermarkierungen

Die Fahrtmessermarkierungen und die Bedeutung der einzelnen Farben sind in der nachstehenden Tabelle wiedergegeben.

Markierung	Einzelwert oder Bereich	Bedeutung
Weisser Bogen	47 – 92 kts	Betriebsbereich für voll ausgefahrene Flügelklappen. Die untere Grenze ist die Überziehggeschwindigkeit mit max. Startgewicht und in Landekonfiguration ($1.1 \times V_{so}$). Die obere Grenze ist die höchstzulässige Geschwindigkeit mit ausgefahrenen Flügelklappen.
Weisses Dreieck	61 kts	Anfluggeschwindigkeit mit voll ausgefahrenen Klappen
Blauer Strich	85 kts	Bestes Steigen V_y
Grüner Bogen	61 – 143 kts	Normaler Betriebsbereich. Die untere Grenze ist die Überziehggeschwindigkeit ($1.1 \times V_s$) bei höchstzulässigem Gewicht und eingefahrenen Flügelklappen. Die obere Grenze ist die höchstzulässige Reisegeschwindigkeit (V_{no}).
Gelber Bogen	143 – 173 kts	In diesem Geschwindigkeitsbereich ist nur bei ruhiger Luft zu fliegen. Steuermassnahmen sind mit Vorsicht auszuführen.
Roter Strich	173 kts	Zulässige Höchstgeschwindigkeit

2.4. V_{ne} in Funktion der Höhe

Die max. zulässige angezeigte Fluggeschwindigkeit nimmt mit zunehmender Höhe ab. Dieser Faktor ist in der Spalte (2) eingetragen.

Höhe [feet]	V_{ne} (1)	Faktor (2)	VCAS (3) = (1) x (2)	Pos IAS error (4)	VIAS (5) = (3) + (4)
4000	173	0.9419	162.9	-1.1	162
6000		0.9142	158.2	-1.1	157
8000		0.8865	153.4	-1.3	152
10000		0.8593	148.7	-1.3	147
12000		0.8325	144.0	-1.3	143
14000		0.8061	139.5	-0.4	139
16000		0.7802	135.0	-0.4	135



Die VIAS darf auf der entsprechenden Höhe NICHT überschritten werden !

2.5. Dienstgipfelhöhe

Die Dienstgipfelhöhe (Service Ceiling) beträgt **14'300 feet** oder **4'360 Meter/Meer**.

2.6. Triebwerksgrenzen

Triebwerksbaumuster: Rotax 912 UL MK-TW
 Nennhöchstleistung: 81.0 PS; während max. 5 Minuten in der Startphase
 80.0 PS; für Dauerbetrieb
 Max. Drehzahl: 5800 RPM (59.6 kW); während max. 5 Minuten in der Startphase
 5500 RPM (68.0 kW); für Dauerbetrieb
 Max. Zylindertemperatur: 150° C
 Max. Öltemperatur: 140° C
 Min. Öldruck: 1.5 bar (22 psi)
 Max. Öldruck 5 bar (72 psi); Beim Kaltstart können für Zeit bis 7 bar (102 psi)
 Kraftstoffsorten: Bleifreies Autobenzin 95 oder AVGAS 100 LL
 Ölsorten: Halb oder Vollsynthetisch

2.7. Markierungen des Triebwerksinstruments

Die Markierungen des Triebwerküberwachungsinstruments und die Bedeutung der einzelnen Farben sind in der nachstehenden Tabelle wiedergegeben.

Instrument	Roter Strich	Grüner Bogen	Gelber Bogen	Roter Strich
	Mindestwert	Normaler Betriebsbereich	Vorsichtsbereich	Höchstzulässiger Wert
Drehzahl Triebwerk	N/A	1400 - 5500	5500 – 5800	5800 max 5 Min.
Abgastemp.	N/A	650 – 760° C	760 – 870° C	870° C
Zylinderkopftemp.	50° C	100 – 140° C	140 – 150° C	150° C
Öltemperatur	50° C	90 – 110° C	50 – 90° C 110 – 140° C	140° C
Öldruck	22 Psi	22 – 58 Psi	59 – 71 Psi	72 Psi

2.8. Volt / Ampèremeter

Instrument	Roter Strich	Grüner Bogen	Gelber Bogen	Roter Strich
	Mindestwert	Normaler Betriebsbereich	Vorsichtsbereich	Höchstzulässiger Wert
Volt	12 Volt	12 – 14 Volt	N/A	14 Volt
Ampère	0 Amp.	0 – 15 Amp.	15 – 20 Amp.	20 Amp.

2.9. Höchzulässige Gewichte

Höchstzulässiges Start- und Landegewicht: 490 kg

Höchstzulässiges Gewicht ohne Kraftstoff: 430 kg

Höchstzulässiges Gewicht im Gepäckraum: 15 kg

2.10. Schwerpunktgrenzlagen

Schwerpunktsbereich: 15 – 45% MAC

2.11. Zulässige Flugmanöver und Fluglastvielfache

Dieses Flugzeug ist für die normalen Flugmanöver (nicht Kunstflug) ausgelegt. Dazu gehören alle bei normalen Flügen auftretenden Manöver, Überziehen (ausgenommen Hochreissen), Lazy Eight, Chandelle und Kurven mit einem Querneigungswinkel unter 60°.



Kunstflugmanöver und Trudeln sind nicht erlaubt.

Höchstzulässige Fluglastvielfache (bei max. Startgewicht): **+ 4 g / - 1.5 g**

2.12. Kraftstoffmengen

Gesamtfassungsvermögen: 80 Liter (= 60 kg)

Ausfliegbare Menge: 78 Liter (= 58.50 kg)

Das Messverfahren für den sich im Tank befindlichen Kraftstoff wird in Abschnitt 6 beschrieben.

2.13. Hinweisschilder

Folgende Informationen müssen aus zusammengefassten oder einzelnen Hinweisschildern ersichtlich sein:

	Schild	Zuteilung / Bemerkungen
0.01	80 Liter MOGAS 95 Bleifrei oder AVGAS 100 LL (nur in Ausnahmefällen) (77 Liter ausfliegbar)	Bei Tankneinfüllstutzen und Instrumentenbrett bei Tankanzeige
0.02	Reifendruck 2.2 bar	Hauptfahrwerk je links und rechts und Bugfahrwerk
0.02	Auto-Motorenöl (SF oder SG) 10W40 2.5 Lt.	Bei der Öltüre
0.03	Reifendruck 2.2 bar	Vorderrad
0.04	Nicht Betreten	Bei Einstieg auf Flaperon links/rechts
0.05	Auf – Zu	Capotöffnung aussen links/rechts
0.06	5° -- 10° -- 15° -- 20° -- 25°	Am linken Flügel bei den Flügelklappen
0.07	Static	Auf Rumpfseite bei statischer Druckabnahme
0.08	Dynamic	Unter dem linken Flügel bei dynam. Druckabn.
1	Kunstflug und Trudeln verboten Kein VFR Nachtflug GPS nur für VFR mit Bodensicht Steuerknüpel Höhenruder Kopflastig Flaps ● ● Flaps Raus ● ● Rein Höhenruder Schanzlastig	Instrumentenbrett ganz links, Kennzeichnung der Steuerknüpel-Druckschalter.
2	Blinklicht Avionic Horizont Benzinpumpe Ein Ein Ein Ein Aus Aus Aus Aus	Instrumentenbrett links, oberhalb der Kippschalter
3	Hauptschalter	Instrumentenbrett links, oberhalb des Hauptschalters
4	Batterie	Instrumentenbrett; oberhalb der Kontrolllampe
5	HB-YKY Va = 122 kt Max. Seitenwind = 20 kt MTOW = 490 kg	Auf dem Instrumentenbrett
6	Gyro & Wendezeiger	Instrumentenbrett; oberhalb der Sicherung
7	VOR rauf=Test	Instrumentenbrett, oberhalb des Kippschalters
8	Abgastemperatur Zyl. 3 ● Zyl. 4	Instrumentenbrett, zwischen Kippschalter
9	GNS 430 i Blinklicht	Instrumentenbrett, oberhalb der Sicherung
10	Ladestrom	Instrumentenbrett, mitte, unterhalb Sicherung
11	Motor- RPM MAP Benzin Leistung verbrauch 100% 5800 23 Lit. 100% 5500 19 Lit. 75% 5000 27.2 15 Lit. 65% 4800 26.5 13 Lit. 55% 4300 26.3 11 Lit. 80 Liter MOGAS 95 Bleifrei oder AVGAS 100LL (nur in Ausnahmefällen) Benzinstand gültig im Horizontalflug oder am Boden nicht horizontal	Instrumentenbrett, bei Tankanzeige
12	Volt Farbmarkierung (siehe 2.5)	Instrumentenbrett, oberhalb u-Monitor bei GAL

13	RPM Farbmarkierung (siehe 2.5)	Instrumentenbrett, oberhalb u-Monitor
14	EGT Max. 870°C (siehe 2.5)	Instrumentenbrett, auf u-Monitor bei EGT C°
15	CHT Max. 150°C (siehe 2.5)	Instrumentenbrett, auf u-Monitor bei Cyl.C°
16	Öltemp (siehe 2.5)	Instrumentenbrett, auf u-Monitor bei Oil C°
17	Öldruck (siehe 2.5)	Instrumentenbrett, auf u-Monitor bei Oil Psi
18	Ampère	Instrumentenbrett, auf u-Monitor bei Amp.
19	Pedalverstellung	Links und rechts auf Verstellknopf
20	Haube Auf / Zu	Links und rechts bei Haubenöffnungshebel
21	Gepäckraum max. 15 kg	Im Gepäckraum
22	HB-YKY	Ein permanent befestigtes, feuerwiderstehendes eingraviertes Schild hinter den Sitzen
23	MTOW = 490 kg	Oberhalb des Gepäckraums
24	EXPERIMENTAL	Im Gepäckraum (ersichtlich für den Passagier)
25	Benzin AUF / Benzin ZU	Auf Mittelkonsole bei Tankschalter
26	Vergaservorwärmung ziehen=warm, stossen=kalt	Auf Mittelkonsole
27	Choke ziehen=ein, stossen=aus	Auf Mittelkonsole
28	Heizung ziehen=aus, stossen=ein	Auf Mittelkonsole
29	Gas vollgas	Auf Mittelkonsole
30	Gas leer lauf	Auf Mittelkonsole
31	Bremse	Auf Mittelkonsole
32	Parkbremse	Auf Mittelkonsole auf Parkbremsverriegelung
33	Höhenrudertrimmung	Auf Mittelkonsole
34	Kopflastig	Auf Mittelkonsole
35	Schwanzlastig	Auf Mittelkonsole
36	Lüftung ziehen=aus, stossen=zu	Je links und rechts Lüftungshebel

ABSCHNITT 3**Notverfahren****Inhaltsverzeichnis**

	Seite
3.1. Einleitung.....	2
3.2. Notverfahren.....	2
3.2.1. Triebwerksstörungen.....	2
3.2.2. Notlandungen.....	3
3.3. Brände.....	4
3.3.1. Triebwerksbrand beim Anlassen am Boden.....	4
3.3.2. Triebwerksbrand während der Startphase.....	4
3.3.3. Triebwerksbrand im Flug.....	4
3.3.4. Kabelbrand im Flug.....	4
3.4. Landung mit einem platten Hauptfahrwerksreifen.....	4
3.5. Vereisung.....	4
3.6. Störungen in der Stromversorgungsanlage.....	5
3.7. Gleitflug.....	5
3.8. Fehlfunktion des Propellers.....	6
3.8.1. Unbeabsichtigte Drehzahlschwankungen oder Schwankungen in der Position „Auto“ oder keine Drehzahlveränderung möglich.....	6
3.8.2. Grünes Licht geht nicht an.....	6
3.8.3. Gelbes Licht.....	6
3.8.4. Sicherung springt von Zeit zu Zeit heraus.....	6
3.9. Probleme mit Flügelklappen.....	6
3.10. Starter Probleme.....	6

3.1. Einleitung

Dieser Abschnitt enthält Verfahren, mit deren Hilfe auftretende Notlagen gemeistert werden können. Durch Störungen im Flugzeug oder Triebwerk verursachte Notlagen sind selten, wenn die Vorfluginspektionen und Wartungsarbeiten ordnungsgemäss durchgeführt werden. Wetterbedingte Notlagen während des Fluges werden bei sorgfältiger Flugplanung und richtiger Einschätzung von unerwartet auftretenden Wetterlagen nur selten vorkommen. Sollte jedoch eine Notlage eintreten, so sind die in diesem Abschnitt beschriebenen Richtlinien einzuhalten und soweit erforderlich anzuwenden.

3.2. Notverfahren

3.2.1. Triebwerksstörungen

A. Während des Startlaufs

☞ Startabbruch

1. Gashebel Leerlauf
2. Bremsen betätigen
3. Flügelklappen einfahren
4. Elekt. Benzinpumpe aus
5. Zündung aus
6. Hauptschalter aus

B. Unmittelbar nach dem Abheben

☞ Startabbruch

1. Geschwindigkeit 70 KIAS
2. Benzinpumpe aus
3. Tankventil zu
4. Zündschalter aus
5. Hauptschalter aus



Achtung: Geradeaus landen, nur leichte Richtungskorrekturen. In geringer Höhe KEINE Umkehrkurve fliegen.

C. Während des Fluges:

☞ Wiederanlassen des Triebwerks

C1. Der Motor läuft unregelmässig

1. Vergaservorwärmung ein
2. Elektr. Benzinpumpe ein
3. Zündschalter auf Both drehen
4. Gashebel auf aktueller Position belassen
5. Wenn keine Besserung eintritt, Gas auf ein Minimum reduzieren und baldmöglichst landen.

C2. Ölverlust

1. Öl Temperatur check
 - Öldruck unter grüner Marke, normale Öltemperatur: baldmöglichst landen.
 - Öldruck unter grüner Marke, Öltemperatur nimmt zu: Minimum Gas, baldmöglichst landen, auf Triebwerksausfall gefasst sein.

C3. Abfallender Benzindruck

1. Elektr. Benzinpumpe ein, und baldmöglichst landen
2. Wenn Benzindruck nicht wieder steigt, baldmöglichst landen, auf Triebwerksausfall gefasst sein.

C4. Triebwerk starten mit drehendem Propeller

1. Geschwindigkeit Vbg = 81 KIAS
2. Flügelklappen Landeposition
3. Propeller high RPM
4. Benzinhahnen offen
5. Zündung Both
6. Elektr. Benzinpumpe ein
7. Gashebel 2 cm



Solange die Geschwindigkeit über 60 KIAS ist, wird der Propeller weiter drehen.

Wenn das Triebwerk nicht innert 10 Sekunden startet: Kaltstart

8. Gashebel Leerlauf
9. Choke ein
10. Zündung Both

Das Triebwerk kann auch gestartet werden indem die Geschwindigkeit auf ca. 115 KIAS erhöht wird. Ein Höhenverlust von min. 1'000ft muss eingerechnet werden.

3.2.2 Notlandungen**A. Notlandung mit stehendem Triebwerk**

1. Geschwindigkeit Vbg = 81 KIAS
2. Benzinhahnen zu
3. Sitzgurten straff
4. Gashebel Leerlauf
5. Flügelklappen wie erforderlich
6. Zündung aus
7. Hauptschalter aus
8. Notlandung durchführen

B. Vorsorgliche Landung mit Triebwerksleistung

1. Geschwindigkeit Vbg = 81 KIAS
2. Landeplatz suchen, (Achtung Windrichtung)
3. Sitzgurten straff
4. Sinkflug beginnen
5. Gashebel wie erforderlich
6. Trimmung wie erforderlich
7. Flügelklappen wie erforderlich
8. Landeplatz überfliegen, und auf Beschaffenheit und Hindernisse überprüfen.
9. Auf 1000 ft steigen ,wenn möglich und Landung einleiten
10. Flügelklappen ausfahren
11. Anfluggeschwindigkeit 70 KIAS
12. Landung Min.geschwindigkeit, Bugrad solange als möglich in der Luft halten
13. Benzinhahnen zu
14. Zündung aus
15. Hauptschalter aus

3.3. Brände

3.3.1. Triebwerksbrand beim Anlassen am Boden

1. Anlasser für ca. 20 Sek. Weiter betätigen
2. Gashebel vollgas
3. Benzinhahnen zu

3.3.2. Triebwerksbrand während der Startphase

1. Gashebel vollgas
2. Benzinhahnen zu
3. Zündung aus
4. Hauptschalter aus
5. Flugzeug anhalten und aussteigen
6. Feuerlöscher nur bei offenem Capot betätigen

3.3.3. Triebwerksbrand im Flug

1. Gashebel vollgas
2. Benzinhahnen zu
3. Geschwindigkeit 81 KIAS
4. Flügelklappen wie erforderlich
5. Zündung aus
6. Hauptschalter aus
7. Notlandung durchführen

3.3.4. Kabelbrand im Flug

Die ersten Anzeichen für einen Kabelbrand sind oft der Geruch von verbranntem Isolationsmaterial und/oder Rauch.

1. Hauptschalter aus
2. Sicherungen rausziehen
3. Capot/Ventilation öffnen / schliessen wie erforderlich

3.4. Landung mit einem platten Hauptfahrwerksreifen

1. Anflug normal durchführen
2. Aufsetzen mit gutem Reifen zuerst, platten Reifen möglichst lange vom Boden abhalten.

3.5. Vereisung

Unbeabsichtigtes Einfliegen in eine Vereisungszone.

1. Vergaservorwärmung einschalten
2. Gashebel vollgas
3. Hohe RPM um Propellervereisung zu verhindern
4. Vereisungszone verlassen (umkehren oder Höhe ändern)



Achtung: Bei Vereisung der Flügelintrittskante steigt die Minimalfluggeschwindigkeit.



Warnung: Vne nicht überschreiten

3.6. Störungen in der Stromversorgungsanlage

Störungen des Alternators werden am Ampèremeter angezeigt. Der Flug kann fortgesetzt werden, sofern alle unnötigen elektrischen System ausgeschaltet werden.

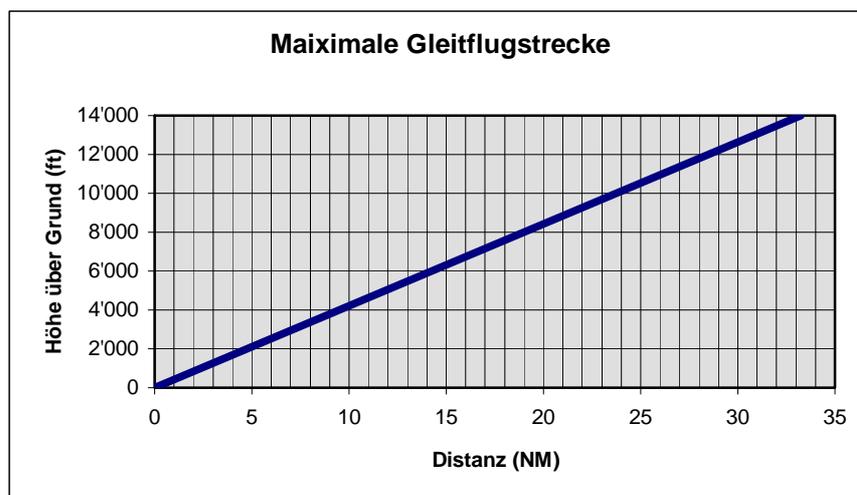
1. Hauptschalter Ein-Aus-Ein schalten
2. Sicherungen überprüfen

Sofern der Alternator nicht wieder funktioniert, alle unnötigen elektrischen Verbraucher ausschalten und auf dem nächstmöglichen Flugplatz landen. Bei einem Verbrauch von 20 Ampère bleiben ca. 30 Minuten Strom.

3.7. Gleitflug

Bei einer Triebwerksstörung während des Fluges ist so rasch als möglich die Gleitfluggeschwindigkeit (Vbg) herzustellen. Während des Gelitfluges zu einem geeigneten Landeplatz ist zu versuchen, die Ursache der Störung festzustellen. Falls es die Zeit erlaubt, sollte man versuchen das Triebwerk wieder anzulassen.

1. Vbg 81 KIAS
 2. Flügelklappen 0°
- Gleitwinkel ca.: 1 : 13.4
Sinkflugrate ca. 570 ft/Min.



3.8. Fehlfunktion des Propellers

Propellerdrehzahl (RP) regelmässig überprüfen. Wenn eine unbeabsichtigte Propellerdrehzahl-schwankung bemerkt wird, sofort die folgenden Massnahmen durchführen:

3.8.1. Unbeabsichte Drehzahlschwankungen oder Schwankungen in der Position „Auto“ oder keine Drehzahlveränderung möglich

1. Sicherung sofort heraus ziehen
2. Gashebel vollgas, überprüfen ob max. Drehzahl möglich im Horizontalflug
- Max RPM erreicht: gute Startleistung, schlechte Reiseleistung
- Max. PRM NICHT erreicht: schlechte Startleistungen (Achtung: bei Go around)
3. Drehzahl mit Gashebel anpassen
4. Wenn nötig Drehzahl erhöhen mit Sicherung „ein“ (wähle: „manu“ und Schalter Richtung „Start“ drehen“)
5. Flug ohne „auto“ fortsetzen

3.8.2. Grünes Licht geht nicht an

Ev. ist die Kontrollleuchte defekt.

Im Endanflug: Bei Landegeschwindigkeit Vollgas geben. Wenn die maximale Drehzahl erreicht wird, könnte das Kontrolllicht defekt sein.

3.8.3. Gelbes Licht

Wenn die gelbe Kontrolllampe länger als 1 Sekunde brennt (während Motorstart), sollte der Hersteller kontaktiert werden.

3.8.4. Sicherung springt von Zeit zu Zeit heraus

Sicherung gezogen lassen und Flug wie unter 3.9.1 beschrieben fortsetzen.

3.9. Probleme mit Flügelklappen

Flügelklappen eingefahren: Landegeschwindigkeit um 5 kts erhöhen.

Flügelklappen ausgefahren: Normale Landegeschwindigkeit.

3.10. Starter Probleme

Der Starter nach dem Anlassen des Motors nicht wieder ausklinkt.

1. Gashebel Leerlauf
2. Zündung aus

Flugvorhaben abrechnen.

ABSCHNITT 4

Normale Betriebsverfahren

Inhaltsverzeichnis

	Seite
4.1. Einleitung.....	2
4.2. Geschwindigkeiten für normale Betriebsverfahren	2
4.2.1. Start	2
4.2.2. Steigflug, Klappen eingefahren.....	2
4.2.3. Landeanflug	2
4.2.4. Durchstarten.....	2
4.3. Normale Betriebsverfahren-Prüflisten	3
4.3.1. Vorflugkontrolle	3
4.3.2. Vor dem Anlassen des Triebwerks	4
4.3.3. Anlassen des Triebwerks	4
4.3.4. Rollen.....	5
4.3.5. Triebwerkstest.....	5
4.3.6. Vor dem Start	5
4.3.7. Start	5
4.3.8. Steigflug	5
4.3.9. Reiseflug	5
4.3.10. Sinkflug	6
4.3.11. Landeanflug	6
4.3.12. Landung	6
4.3.13. Durchstarten.....	6
4.3.14. Nach der Landung.....	6
4.3.15. Triebwerk abstellen	6

4.1. Einleitung

Dieser Abschnitt enthält in Form von Prüflisten und in ausführlichen Darstellungen die normalen Betriebsverfahren.

4.2. Geschwindigkeiten für normale Betriebsverfahren

Sofern nicht anderes angegeben, gelten die nachfolgenden Geschwindigkeitswerte für das höchstzulässige Fluggewicht; sie können jedoch auch für ein geringeres Fluggewicht benutzt werden.

4.2.1. Start

Abhebegeschwindigkeit, Flügelklappen 15°: 52 KIAS
Starts von Kurzplätzen, Flügelklappen 15°, Geschwindigkeit in 50ft Höhe: 61 KIAS

4.2.2. Steigflug, Klappen eingefahren

Geschwindigkeit für besten Steigwinkel (Meereshöhe)..... V_x = 75 KIAS
Geschwindigkeit für bestes Steigen (Meereshöhe)..... V_y = 85 KIAS

4.2.3. Landeanflug

Anfluggeschwindigkeit für normale Landung, Klappen eingefahren 75 KIAS (1.3x V_s)
Anfluggeschwindigkeit für normale Landung, Klappen 25° 61 KIAS (1.3x V_{so})
Anfluggeschwindigkeit für Kurzlandung, Klappen 25° 52 KIAS (1.1x V_{so})

4.2.4. Durchstarten

Höchstleistung setzen und auf 75 KIAS beschleunigen.

4.3. Normale Betriebsverfahren-Prüflisten

4.3.1. Vorflugkontrolle

Kabine

Zündung.....	aus
Hauptschalter.....	ein / Treibstoffmenge prüfen / aus
Treibstoff.....	Menge wie gefordert einfüllen
Treibstoffdeckel.....	zu
Sitze.....	einstellen und verriegeln
Sitzgurtenbefestigung.....	kontrolliert
Elastic (rechte/linke Bordwand)	kontrolliert
Flügelklappenriemen.....	kontrolliert, straff
Hauptbolzen.....	kontrolliert und mit Fokkernadel gesichert
Vordere Hilfsbolzen.....	kontrolliert, befestigt
Hintere Flügelbefestigung.....	kontrolliert, befestigt
Pitotrohr	angeschlossen
Steuerung.....	frei
Dokumente.....	an Bord (Airworthiness certificate, Registration, Lärmzeugnis, Fluglizenz, AFM, Flugbuch, Versicherungsnachweis)
Weight and balance	berechnet
Haube.....	sauber, keine Risse

Rumpf linke Seite

Oberfläche.....	kontrolliert, nicht verletzt, keine Risse
Hauptfahrwerk links.....	Befestigung, Bremsen, Reifen kontrolliert
Radverkleidung & -befestigung.....	kontrolliert
Pitotrohr.....	frei
Flügel, Flügelende und Strobes.....	kontrolliert
Flügelklappen und Aufhängung.....	kontrolliert
Öffnung für stat. Druckausgleich	frei

Heck

Oberfläche.....	kontrolliert, nicht verletzt, keine Risse
Seitenruder.....	Montage, Befestigung, Bewegungen, Kabel und Spiel: kontrollieren
Höhenruder	Montage, Befestigung, Bewegungen und Spiel: kontrollieren
Höhentrimung.....	kontrolliert

Rumpf rechte Seite

Oberfläche.....	kontrolliert, nicht verletzt, keine Risse
Hauptfahrwerk rechts	Befestigung, Bremsen, Reifen kontrolliert
Radverkleidung & -befestigung.....	kontrolliert
Flügel, Flügelende und Strobes.....	kontrolliert
Flügelklappen und Aufhängung.....	kontrolliert
Öffnung für stat. Druckausgleich	frei

Motorhaube

Motorhaubenbefestigung.....	kontrolliert
Lufteinlässe.....	frei (2 vorne, 3 oben)
Hitzedeckel.....	kontrolliert
Spinner.....	Schrauben kontrolliert, kein Spiel und fest
Propeller.....	kontrolliert, Bodenfreiheit min. 25 cm
Ölmenge.....	kontrolliert
Kraftstoff-Drainer.....	Benzin auf Wasser / Schmutz kontrollieren
Auspuff und Auspuffrohr.....	kontrolliert
Kraftstofftank Lüftung.....	offen



Der Rotax 912 UL ist mit einer Trockensumpfschmierung ausgerüstet. Der Ölstand kann nur nach einem Motorenlauf (1-2 Min.) oder nach dem Flug kontrolliert werden.



Achtung: Wenn das Flugzeug über eine längere Zeit nicht geflogen wurde (1-2 Wochen), muss der Kraftstoff aus den Vergasern (carburetor bowl) abgelassen werden. (gemäss Service Information Rotax UL 94D 1994)

4.3.2. Vor dem Anlassen des Triebwerks

Vorflugkontrolle	abgeschlossen
Parkbremse.....	gesetzt
Flügelklappen.....	eingefahren
Sitze	eingestellt und verriegelt
Seitenruderpedale.....	eingestellt
Sitzgurten.....	eingestellt
Passagierbriefing.....	durchgeführt
Steuerung.....	frei
Trimmung.....	T/O position
Haube.....	zu aber nicht verriegelt

4.3.3. Anlassen des Triebwerks

Batterie.....	ein
Avionicschalter	ein
Motorüberwachungsgerät.....	ein, alle anderen Geräte aus
Propeller.....	Startstellung, grünes Licht an
Treibstoffventil.....	offen
Treibstoffmenge.....	kontrolliert
Benzinpumpe.....	ein
Gashebel.....	1/4 gestossen (Leerlauf bei warmem Triebwerk)
Choke	ziehen (nur bei kaltem Motor)
Propellerbereich.....	frei
Starter.....	betätigen

Wenn das Triebwerk startet:

Choke.....	stossen
RPM.....	ca. 1600
Öldruck	im gelben Bereich (58 psi) innerhalb 10 Sekunden
Ampèremeter.....	kontrolliert
Haube	verriegelt / kontrolliert



Starter max. 10 Sekunden betätigen.
Danach 2 Minuten vor erneutem Versuch warten.

4.3.4. Rollen

Parkbremse.....	lösen
Bremsen.....	testen
Steuer.....	frei beweglich

4.3.5. Triebwerkstest

Parkbremse.....	setzen
Öltemperatur und -druck.....	grüner Bereich
Gashebel.....	3850 RPM
Magnete.....	L, Both; R, Both (Max Drehzahlabfall 300 RPM, max Diff. 115 RPM)
Vergaservorwärmung.....	überprüfen
RPM Motor.....	2500 Prop RPM
Propellerverstellung.....	überprüfen; T/O Position grünes Licht
Propellervertstellung.....	"auto"--- min RPM (grünes Licht aus, Drehzahlabfall) ---- High RPM (Drehzahlzunahme, grünes Licht an)
Motoüberwachungsinstrument.....	überprüft
Ampèremeter.....	geprüft
Gashebel auf Leerlauf.....	RPM überprüfen

4.3.6. Vor dem Start

Magnete.....	Both
Steuer.....	frei beweglich
Anschallgurten.....	angegurtet und an straff
Haube.....	zu und verriegelt
Höhenruder-Trimmung.....	für Start eingestellt
Fluginstrumente.....	geprüft
Kraftstoffmenge.....	überprüft
Kraftstoffhebel.....	auf
Öltemperatur und -druck.....	grüner Bereich
Vergaservorwärmung.....	kalt
Elektrische Kraftstoffpumpe.....	ein
Warnlichter auf dem Panel.....	keine
Flügelklappen.....	auf Startposition = 15°
Propellerverstellung.....	"auto", high RPM, grünes Licht an

4.3.7. Start

Vollgas.....	5500-5800 RPM
Vr.....	52 KIAS (Rotate)
Vx.....	75 KIAS (bester Steigwinkel)

4.3.8. Steigflug

Geschwindigkeit.....	Vy 85 KIAS
Flügelklappen.....	eingefahren
Propellerdrehzahl.....	5500 RPM
Elektrische Kraftstoffpumpe.....	aus
Motoreninstrument.....	überwachen

4.3.9. Reiseflug

Siehe Kapitel V (Leistungen)

4.3.10. Sinkflug

Kraftstoffmenge überprüft
Propellerdrehzahl 4300-5500 RPM

Für einen schnellen Sinkflug

Propellerdrehzahl 5500 RPM
Vergaservorwärmung warm
Gashebel Leerlauf
Flügelklappen eingefahren
Fluggeschwindigkeit 118 KIAS

4.3.11. Landeanflug

Elektrische Kraftstoffpumpe ein
Vergaservorwärmung warm
Flügelklappen innerhalb weisser Geschwindigkeitsmarkierung, nach Bedarf

4.3.12. Landung

Flügelklappen auf 25° ausfahren
Propellerdrehzahl high RPM, grünes Licht an
Vergaservorwärmung kalt
Anfluggeschwindigkeit V_2 61 KIAS

4.3.13. Durchstarten

Vollgas, Geschwindigkeit V_x 75 KIAS
Flügelklappen einfahren

4.3.14. Nach der Landung

Flügelklappen einfahren
Elektrische Kraftstoffpumpe aus
Trimmung auf Startposition

4.3.15. Triebwerk abstellen

Parkbremsen setzen
Alle elektrische Verbraucher ausschalten
Zündung aus
Hauptschalter aus

ABSCHNITT 5

Leistungen

Inhaltsverzeichnis

	Seite
5.1. Einleitung.....	2
5.2 Nachgewiesene Leistungsdaten	2
5.2.1. Fluggeschwindigkeitskorrekturen	2
5.2.2. Überziehgeschwindigkeit bei MTOW	2
5.2.3. Startleistungen / Startrollstrecke	2
5.2.4. Landestrecke	3
5.2.5. Steigleistungen	3
5.2.6. Geschwindigkeit und Reichweite	4
5.2.7. Regen und Insekten	4
5.2.8. Maximal demonstrierte Seitenwindkomponente	4
5.2.9. Lärmmessung	4

5.1. Einleitung

Dieser Abschnitt gibt die Leistungsdaten für die MCR01 VLA wieder. Die Werte in den Tabellen und Diagrammen wurden aus den Ergebnissen von Erprobungsflügen mit einem in gutem Betriebszustand befindlichen Flugzeug und Triebwerk errechnet, wobei durchschnittliche Pilotentechnik zugrundegelegt wurde.

5.2 Nachgewiesene Leistungsdaten

5.2.1. Fluggeschwindigkeitskorrekturen

Flügelklappen eingefahren			Flügelklappen ausgefahren (25°)		
KIAS	KCAS	Error	KIAS	KCAS	Error
65	65.6	-0.6	60	62.7	-2.7
80	79.3	0.7	70	73.4	-2.7
100	101.8	-1.8	80	82.8	-3.4
120	120.4	-0.4	90	93.0	-3.0
140	141.3	-1.3			
160	161.1	-1.1			

5.2.2. Überziehgeschwindigkeit bei MTOW

(alle Angaben in KIAS)	Querneig.	Power ON		Power OFF	
Flügelklappen		0°	25°	0°	25°
Überziehwarnung	0°	65	52	67	52
Überziehgeschwindigkeit	0°	60	46	63	47
Überziehwarnung	30°	68			
Überziehgeschwindigkeit	30°	62			

5.2.3. Startleistungen / Startrollstrecke

Bedingungen: MTOW 490 kg

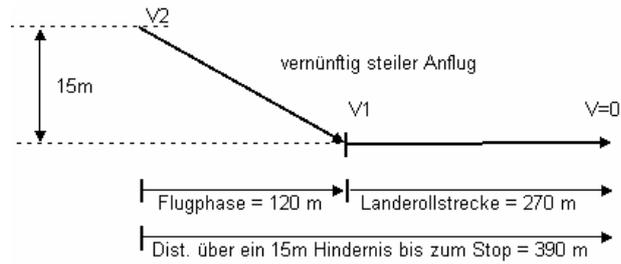
Pres. ALT Feet	0°C		10°C		20°C		30°C		40°C	
	Start- roll- strecke Meter	Dist. über 15 Meter								
	0	177	261	193	281	207	300	221	317	234
2000	212	319	234	349	253	378	272	405	290	432
4000	255	388	282	430	308	470	333	510	357	550
6000	307	471	341	526	374	581	406	636	437	690
8000	371	574	414	647	456	720	497	793	538	866

Die Startrollstrecke muss unter folgenden Bedingugn entsprechend korrigiert werden:

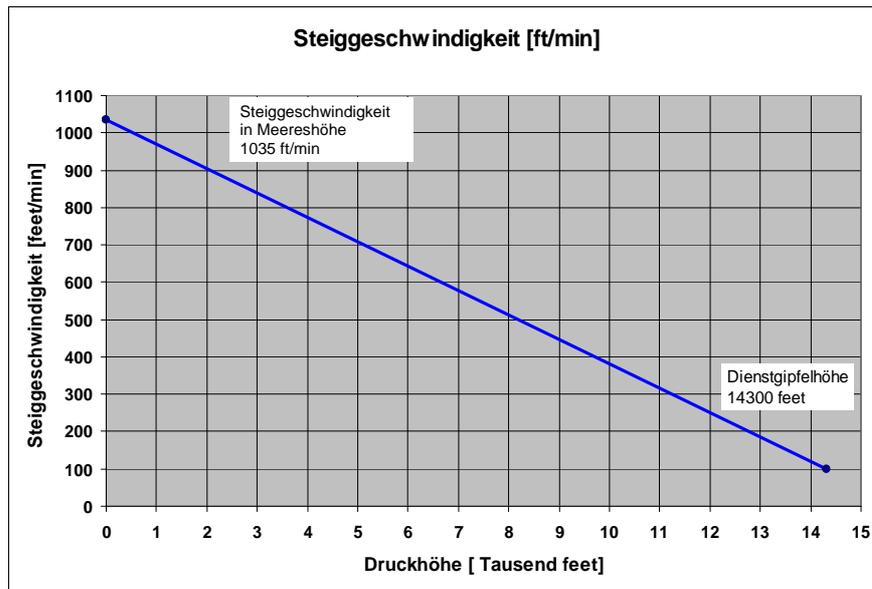
- Pro 1 Knoten Gegenwind - 1% der Distanz
- Pro 2 Knoten Rückenwind + 10% der Distanz
- Trockene Graspiste + 15% zur Startrollstrecke addieren
- Weiche Graspiste + 50% zur Startrollstrecke addieren
- Pro 10kg Abweichung von MTOW .. +/- 2.5% zur Distanz addieren/subtrahieren

5.2.4. Landestrecke

Bei $V_a=61$ KIAS beträgt die Landestrecke über ein 15m Hindernis auf einer **Hartbelagspiste 390 m** in Standardbedingungen.



5.2.5. Steigleistungen



Steigleistung auf Meereshöhe = 1033 ft/Min (5.25 m/sec)

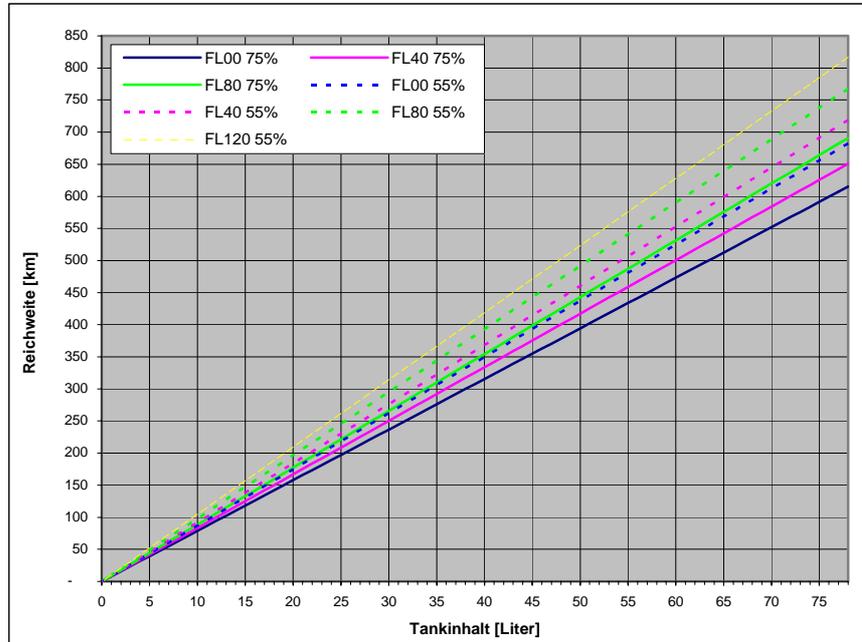
Dienstgipfelhöhe = 14310 feet (4361 m/M)

5.2.6. Geschwindigkeit und Reichweite

Die in der untenstehenden Tabelle angegebenen Werte sind als Ungefährangaben zu verstehen.

Leistung %	Verbrauch	FL 0 KTAS	FL 40 KTAS	FL 80 KTAS	FL 120 KTAS
55 %	12.8 Lit./Std.	112	118	126	134
75 %	17.5 Lit./Std.	138	146	155	

Alle Werte im untenstehenden Diagramm sind ohne Reserve und ohne Berücksichtigung von Windeinfluss bei Normalatmosphäre angegeben. Start und Steigflug sind nicht berücksichtigt. Die Angaben des Diagramms gelten für Höchstgewicht (MTOW).



5.2.7. Regen und Insekten

Bei Regen und Insekten sind die Flugleistungen um 4% nach unten zu korrigieren.

5.2.8. Maximal demonstrierte Seitenwindkomponente

20 kts

5.2.9. Lärmmessung

wird nach der Lärmmessung ergänzt.

ABSCHNITT 6**Gewichts- und
Schwerpunktsbestimmung****Inhaltsverzeichnis**

	Seite
6.1. Einleitung	2
6.2. Wägungsverfahren und -aufzeichnung	2
6.2.1. Bezugsebene, Nivelieren und Wägen	2
6.2.2. Ermittlung der Leermasse	2
6.2.3. Aufzeichnung der Wägungen	3
6.3. Berechnung des Beladungszustandes	4
6.4. Schwerpunkts-Gewichtsdiagramm.....	4
6.5. Tabelle zur Schwerpunktsberechnung.....	5
6.6. Kraftstoffmengen und Gewichte	5
6.6.1. Diagramm der gemessenen Kraftstoffmenge	6
6.6.2. Diagramm des Kraftstoffgewichts	6
6.6. Ausrüstungsliste	7

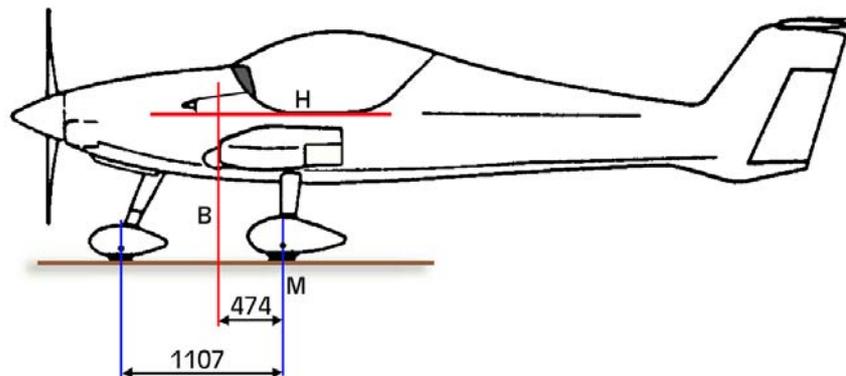
6.1. Einleitung

In diesem Abschnitt wird das Verfahren zur Bestimmung des Gewichts, des Moments und des Schwerpunkts des Flugzeugs anhand von Tabellen und Diagrammen beschrieben. Der Pilot hat sich vor jedem Flug zu vergewissern, dass das Flugzeug richtig beladen ist. Bei Änderungen an der Ausrüstung (siehe 6.5) ohne Wägung ist die neue Leermasse, die Rüstmasse und die Schwerpunktsage zu berechnen.

6.2. Wägungsverfahren und -aufzeichnung

6.2.1. Bezugsebene, Nivellieren und Wägen

Das Luftfahrzeug wird längsnivelliert indem auf die linke Capotaufgabe (H) mit einer aufgelegten Wasserwaage horizontal ausgerichtet wird. Die Bezugsebene für Masse- und Schwerpunktsberechnungen ist die Vorderkante der Flügel Nase (B) nivelliertem Luftfahrzeug. Die Waagen sind unter dem Hauptfahrwerk (2 Stk) und eine unter dem Bugfahrwerk zu plazieren. Die Waagen sind gleichzeitig abzulesen und die Distanz zwischen Hauptfahrwerk und dem Bugfahrwerk ist festzuhalten.



6.2.2. Ermittlung der Leermasse

Die Leermasse umfasst das bis auf den unausfliegbaren Treibstoff leere Luftfahrzeug mit vollem Öltank und alle Kühlfüssigkeit. Die Kühlfüssigkeit ist aufgefüllt, wenn der Ausgleichsbehälter voll und das Niveau des Überlaufgefäßes in der Hälfte zwischen der Voll- und Leermarke steht. Bei jeder Wägung muss die Ausrüstungsliste auf ihre Richtigkeit überprüft und allenfalls nachgeführt werden.

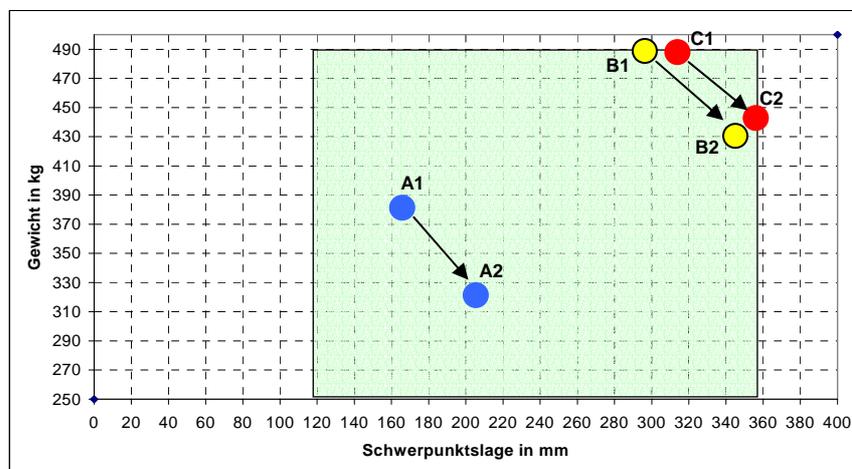
6.3. Berechnung des Beladungszustandes

Der Beladungszustand wird anhand von Beispieldaten vorgerechnet.

Berechnung des Beladungszustandes	Masse (kg)	Hebel-arm (mm)	Moment (kgmm)
1. Leermasse mit Ausrüstung (gem. 6.5), (Hebelarm: 97.18mm)	260 kg	97.18	25'268
2. Pilot (Hebelarm: 705mm) Passagier (Hebelarm: 705mm)	90 kg 70 kg	705 705	63'450 49'350
3. Gepäck (Hebelarm: 900mm)	22 kg	900	19'800
4. Gesamtmasse und Gesamtmoment bei leergeflogenen Treibstofftank (Summe 1 bis 3)	442kg		157'868
5. Schwerpunktslage in mm bei leerem Tank (Moment / Gewicht)	157'868 / 442 = 357		
6. Mitgeführter ausfliegbarer Kraftstoff (0,75 kg/l) (Hebelarm: -10mm)	48	-10	-4'800
7. Gesamtmasse und -moment bei gefülltem Kraftstofftank (Summe 4 bis 6)	490kg		153'068
8. Schwerpunktslage in mm inkl. Treibstoff (Moment / Gewicht)	153'068 / 490 = 312		

6.4. Schwerpunkts-Gewichtsdiagramm

Die Schwerpunktsstabelle zeigt auf, ob die in 6.2 errechneten Schwerpunktslagen für den ganzen Flug im zulässigen Bereich sind.



(blau) A: Pilot 65kg, 80 Liter Treibstoff, kein Gepäck (1=mit Treibstoff, 2=ohne Treibstoff)

(gelb) B: Pilot 90kg, Passagier 70kg, 80 Liter Treibstoff, 10kg Gepäck

(rot) C: Pilot 90kg, Passagier 70kg, 64 Liter Treibstoff, 22kg Gepäck (siehe Berechnungsbsp. in 6.2)



Gefahren bei vorderer Schwerpunktslage: Bugradbelastung höher, schlechtere Bremswirkung, höhere Überziehggeschwindigkeit. **Gefahren bei hinterer Schwerpunktslage:** Flachtrudeln, schwer bzw. nicht zu beendende Flugzustände

6.5. Tabelle zur Schwerpunktsberechnung

Berechnung des Belasungszustandes	Masse (kg)	Moment (kgmm)
A. Leermasse mit Ausrüstung (Hebelarm: 97.18mm)	260 kg	25'268
B. Gewicht Pilot	.....kg	
C. Gewicht Passagier	.....kg	
D. Das Gewicht der beiden Flugzeuginsassen mit 705 multiplizieren (B+C)*705		.....
E. Gepäck hinter den Sitzen	.....kg	
F. Masse aus „E“ mit 900 multiplizieren		.....
G. Summe der Masse errechnen (A+B+C+E)	.....kg	
H. Summe des Moments errechnen (A+D+F)		.....
H. Schwerpunktslage bei leerem Treibstofftank: Moment aus „H“ durch Masse aus „G“ dividieren (H / G)		.....
I. Treibstoffmenge in Liter mit 0.75 multiplizieren	.....kg	
J. Masse aus „I“ mit -100 multiplizieren		.....
K. Gesamtmasse mit Treibstoff (G + I)	.....kg	
L. Gesamtmoment mit Treibstoff (H+J)		.....
M. Schwerpunktslage mit Treibstoff: (L / K)		.....



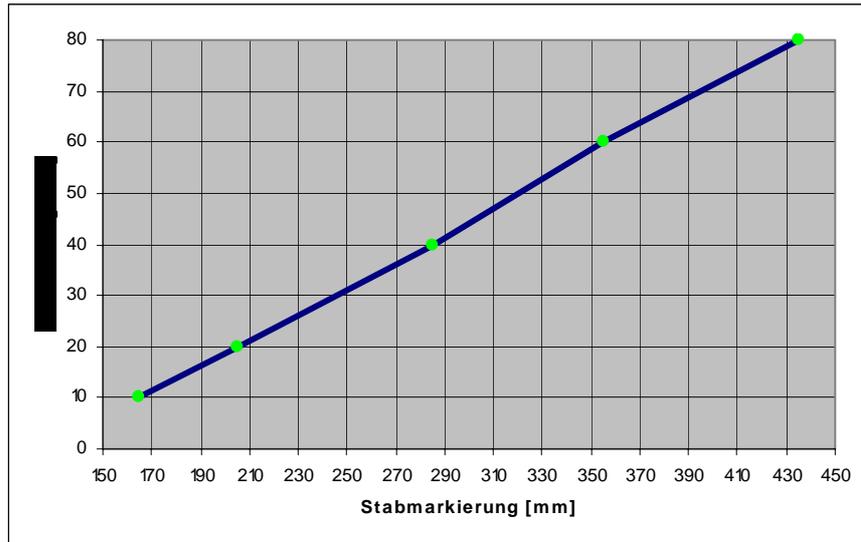
Maximaler hinterer Schwerpunktsbereich in mm = **358**
 Spezielles Augenmerk ist auf die Schwerpunktslage ohne Treibstoff zu legen.

6.6. Kraftstoffmengen und Gewichte

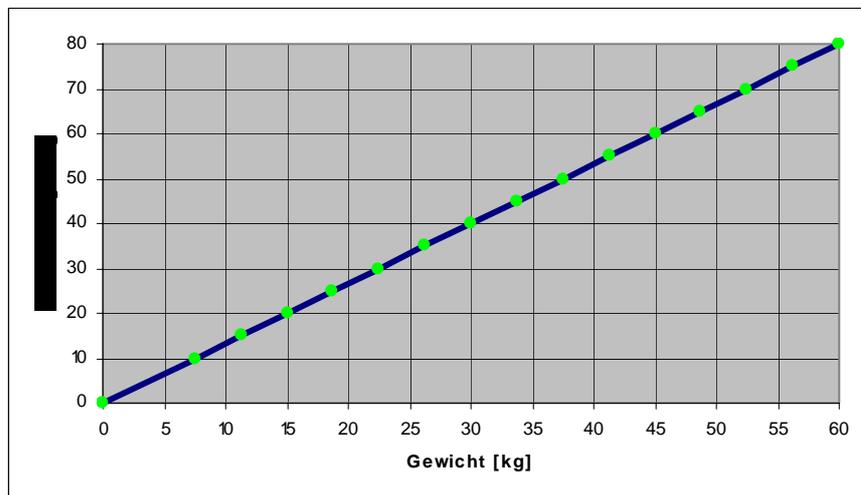
Zur Messung der Kraftstoffmenge wird ein sauberer Stab beim Tankdeckel eingeführt. Den Stab in den Tank stellen, bis dieser den Boden berührt und wieder raus ziehen. Danach die befeuchtete Distanz messen:

Tank [Liter]	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80
Stab [mm]	165	185	205	225	245	364	285	303	320	339	355	375	395	415	435
Gewicht [kg]	8	11	15	19	23	26	30	34	28	41	45	49	53	56	60

6.6.1. Diagramm der gemessenen Kraftstoffmenge



6.6.2. Diagramm des Kraftstoffgewichts



6.6. Ausrüstungsliste

Kateg. /Datum	Beschreibung	Hersteller	Typ
A	Propeller und Zubehör		
30.11.03	Motor	Rotax	912UL
30.11.03	Propeller	MT-Propeller 154 cm Durchmesser	MTV-7-A/152-106 3 Blatt
30.11.03	Spinner	MT-Propeller	
30.11.03	Schalldämpfer	DynAero	Chabord MCR01
30.11.03	Öltank	Rotax	2,5 Liter
30.11.03	Ölkühler	DynAero	MCR
30.11.03	Wasserkühler	DynAero	MCR
30.11.03	Treibstoffpumpe	Facet	
B	Fahrwerk und Zubehör		
30.11.03	Bugfahrwerk	DynAero	MCR01, Stahlrohrkon.
30.11.03	Bugrad	ChengShin	11x4.00-5
30.11.03	Bugfahrwerkverschalung	DynAero	MCR01, Glasfaser
30.11.03	Hauptfahrwerk	DynAero	Kohlefaserschwinge
30.11.03	Haupträder	ChengShin	11x4.00-5
30.11.03	Hauptfahrwerksverkleidung	DynAero	MCR01, Glasfaser
30.11.03	Bremsen		Trommelbremsen
C	Elektrisches System (12V)		
30.11.03	Spannungsregler	Ducati	
30.11.03	Batterie	Steco 150	12V, 17 Ah
30.11.03	Hauptschalter	ETA	Contout
30.11.03	Starter	AircraftSpruce	ACS-510
30.11.03	Landeklappenmotor	Bosch	AHP 390 206 693
30.11.03	Höhenruderttrimm-Motor	Bosch	AHP 350 206 693
30.11.03	Sicherungsautomaten	ETA / Klixon	
30.11.03	Zusammenstosswarnlichter	DynAero	ST0012-9R902
30.11.03	Master Relais	WhiteRogers	W-R/RBM 70-11126-5

D Instrumente			
30.11.03	Geschwindigkeitsmesser	UMA Inc.	0 – 200 Knoten
30.11.03	Höhenmesser	Mid Continent Instrum.	-1000 bis +35000 feet
30.11.03	Variometer	Mid Continent Instrum.	+/- 2000 feet
30.11.03	Wendezeiger	R.C. Allen Instruments	RCA82A-11
30.11.03	Künstlicher Horizont	Aircraft Radio AG	
30.11.03	Kurskreisel	R.C.Allen Instruments	RCA11A-8
30.11.03	Magnetkompass	Airpath	0 – 360 Grad
30.11.03	Motorüberwachung	Rocky Mountain Instr.	u-Monitor
30.11.03	Treibstoffmengeanzeige	VDO	301-030-001
30.11.03	Propellerverstellung	MT-Propeller	P-120-U/2550 12VDC
F Kabine			
30.11.03	Pilotensitz	DynAero	+ Polster
30.11.03	Passagiersitz	DynAero	+ Polster
30.11.03	Sicherheitsgurten		
30.11.03	Kabinenheizung	DynAero	
30.11.03	Kabinenbelüftung	DynAero	
30.11.03	Höhenruder-Trimmsanzeige	Schauglas/Eigenkonstr.	
30.11.03	Doppelsteuerung	installiert	
30.11.03	Gepäcknetz	Installiert/Eigenkonstr.	
G Zusätzliche Ausrüstung			
20.03.04	Benzin-Durchflussmesser	Roky Mountain Instruments	FloScan 201B Eichung 16-2924
G Avionik			
30.11.03	VHF-COM, VHF-NAV, GPS	Garmin	GNS430
30.11.03	Kursdeviationsanzeige	Garmin	GI102A
30.11.03	VHF Antenne	Garmin	010-10040-01
30.11.03	VOR Antenne	R.A.Miller Inc.	AV-532
30.11.03	GPS-Antenne	Garmin	GA56
30.11.03	Transponder	Garmin	GTX320 (Mode C)
30.11.03	Transponder Antenne	Garmin	010-10160-00
30.11.03	Encoder	ACK	A30
30.11.03	Intercom	Flightcom	403mc
30.11.03	Kopfhörer	Sennheiser	HMEC300

ABSCHNITT 7 Beschreibung von Flugzeug und Anlagen

Inhaltsverzeichnis

	Seite
7.1. Einleitung	2
7.2. Zelle	2
7.2.1. Rumpf	2
7.2.2. Flügel, Höhenleitwerk und Seitenruder.....	2
7.3. Steuerung	2
7.3.1. Höhenrudertrimmung	2
7.3.2. Flügelklappen (Flaps).....	2
7.3.3. Seitenruderpedalverstellung.....	2
7.4. Instrumentenbrett	3
7.5. Lüftung und Heizung	3
7.6. Fahrwerk und Bremssystem	3
7.7. Sitze und Anschlaggurten	3
7.8. Gepäckraum	3
7.9. Haube	4
7.10. Triebwerk	4
7.11. Kraftstoffsystem	4
7.12. Ölsystem	5
7.13. Kühlsystem	5
7.14. Elektrisches System	6
7.14.1. Kabelfarben und -durchmesser	6
7.14.2. Sicherungen	6
7.14.3. Verkabelung	6
7.14.4. Elektro-Schema.....	7
7.15. Statik- und Staudrucksystem	10

7.1. Einleitung

Dieser Abschnitt enthält die Beschreibung des Flugzeugs und seiner Anlagen, wobei für letztere auch Betriebshinweise gegeben werden.

7.2. Zelle

7.2.1. Rumpf

Der Kohlefasererrumpf ist aus einer oberen und unteren Hälfte zusammengesetzt. Der Feuerschutz am Brandschott ist aus einem Feuerhemmenden Fließ, welches mit rostfreiem Blech auf der Motoreseite bedeckt ist. Die Rumpfspanten sind aus Holz-Kohlefaser-Schaum Sandwichkonstruktion erstellt. Das Kohlefaserinstrumentenbrett kann Instrumente bis max. 20 kg aufnehmen.

7.2.2. Flügel, Höhenleitwerk und Seitenruder

Die Flügelholme sind aus einer Holz-Kohlefaser Sandwichkonstruktion hergestellt. Jeder Flügel enthält 36 Schaumrippen. Die Beplankung besteht aus 0.5 mm Aluplatten. Jeder Flügel wiegt 17 kg inklusive Flaperons. Die Flaperons (Querruder und Flügelklappen) bestehen aus je zwei Hälften (innen/ausen) die aneinander geschraubt sind. Die Konstruktionsweise entspricht der des Flügels. Total wurden 25 Schaum- und 9 Kohlefaserrippen verwendet. Die Flügel-Rumpf-Verbindung wird mit 6 Bolzen hergestellt. Die beiden Hauptbolzen halten beide Flügel im Rumpf-Holm-Tunnel. Jeder Flügel wird zusätzlich mit zwei kleineren Bolzen am Rumpf befestigt. Ein Bolzen an der Flügel Nase, der andere an der Austrittskante.

Das Höhenleitwerk und Seitenleitwerk sind in der gleichen Art und Weise hergestellt wie die Flaperons.

7.3. Steuerung

Die primäre Steuerung ist konventionell und wird durch einen Doppelknüppel und durch Pedale betätigt. Die Höhenruder- und Querruderanlenkung erfolgt mit Schubstangen, das Seitenruder wird durch Stahlseile betätigt.

7.3.1. Höhenrudertrimmung

Die Höhenrudertrimmung erfolgt mit Druckschaltern auf dem Piloten-Steuerknüppel. Die Druckschalter betätigen einen Elektromotor, der Gummibänder vorwärts oder rückwärts bewegen, um die Kräfte auf das Höhenruder einzustellen. Es hat keine Trimmklappe am Höhensteuer. Die Trimmstellung wird in einem Schauglas auf der Mittelkonsole dargestellt.

7.3.2. Flügelklappen (Flaps)

Die Flügelklappen werden über einen Elektromotor betrieben. Die Druckschalter befinden sich auf dem Steuerknüppel des Piloten. Die Position der Klappen kann stufenlos verändert werden. Markierungen auf dem linken Flügel zeigen die Klappenstellung.

7.3.3. Seitenruderpedalverstellung

Die Seitenruderpedale von Pilot und Passagier können getrennt eingestellt werden. Dazu den Knopf an der linken respektive rechten Bordwand, unterhalb des Instrumentenbretts ziehen und die Pedale nach hinten oder vorne schieben, Knopf loslassen und Pedale soweit schieben bis diese wieder einrasten.

7.4. Instrumentenbrett

Auf dem Instrumentenbrett sind die Instrumente um das "T" der Flugüberwachungsinstrumente angeordnet, wobei die Kreiselinstrumente unmittelbar vor dem Piloten senkrecht übereinander und links bzw. rechts von ihnen der Fahrtmesser bzw. Höhenmesser angebracht ist. Die Avionikgeräte und das Motorüberwachungsinstrument sind in der Mitte übereinander angeordnet. Ganz rechts befindet sich die Kraftstoffanzeige.



7.5. Lüftung und Heizung

Die Kabinenheizung leitet vom Ölkühler vorgewärmte Aussenluft in den vorderen Rumpfboden ein. Die Bedienung erfolgt über einen Bowdenzug.

Die Frischluftzufuhr wird über zwei seitlich neben dem Instrumentenbrett angebrachten Öffnungen gesteuert. Die Bedienung erfolgt über einen Bowdenzug.

7.6. Fahrwerk und Bremssystem

Das Fahrwerk besteht aus zwei Haupträdern, die an einem Kohlefaserträger montiert sind und dem Bugrad. Die Bugradfederung erfolgt über Gummiringe. Die Radverkleidungen sind abnehmbar (Achtung: ohne Radverkleidungen müssen leichte Leistungsver schlechterungen in Kauf genommen werden).

Radgrösse: 11 x 4.00 - 5
Luftdruck für alle Räder: 2.20 bar

Je eine Trommelbremse ist am Hauptfahrwerk montiert. Die Radbremsen können über zwei kleine Hebel zwischen den Sitzen getrennt bedient werden (links/rechts). Werden die Bremshebel gezogen und arretiert, dienen sie als Parkbremse.

7.7. Sitze und Anschnallgurten

Jeder Sitz ist vorne mit zwei Scharnieren am Rumpfspant befestigt. Die Sitze können hinten in der Höhe verstellt werden. Zwei Bolzen unter Federspannung gewährleisten die hintere Sitzbefestigung. Die Dreipunktgurten können eingestellt werden.

7.8. Gepäckraum

Der Gepäckraum befindet sich hinter den zwei Sitzen. Das Gepäck sollte gleichmässig verteilt werden und das in 2.7 angegebene Gewicht nicht überschreiten. Das Gepäck wird durch ein Gepäcknetz gesichert.

7.9. Haube

Die Haube wird mit den beiden an der Bordwand befindlichen Schubstangen geöffnet respektive geschlossen (schliessen = Schubstange nach vorne drücken). Um die Haube zu öffnen, müssen beide Schubstangen nach hinten gezogen werden. Die Haube kann im geöffneten Zustand arretiert werden.

7.10. Triebwerk

Im MCR01 ist ein Rotax 912 UL mit 80 PS Nennleistung bei 5800 U/Min (max. 5 Min.) installiert. Der Auspuff ist aus rostfreiem Stahl geschweisst. Zur Motorüberwachung dient das Multifunktionalinstrument in der Mitte des Instrumentenbretts.

Für die Handhabung des Motors wird an dieser Stelle auf das Triebwerkshandbuch verwiesen.



Achtung: Den Propeller nie gegen seine normale Drehrichtung drehen.

Der Motor ist mit einer Trockensumpfschmierung ausgerüstet. Wenn der Motor längere Zeit nicht gelaufen ist, kann der Ölstand nicht abgelesen werden. Bevor Öl nachgefüllt wird, den Motor ca. 2 Minuten laufen lassen und anschliessend den Ölstand ablesen. Der Ölstand muss zwischen den min. und max. Angaben auf dem Ölstab liegen.

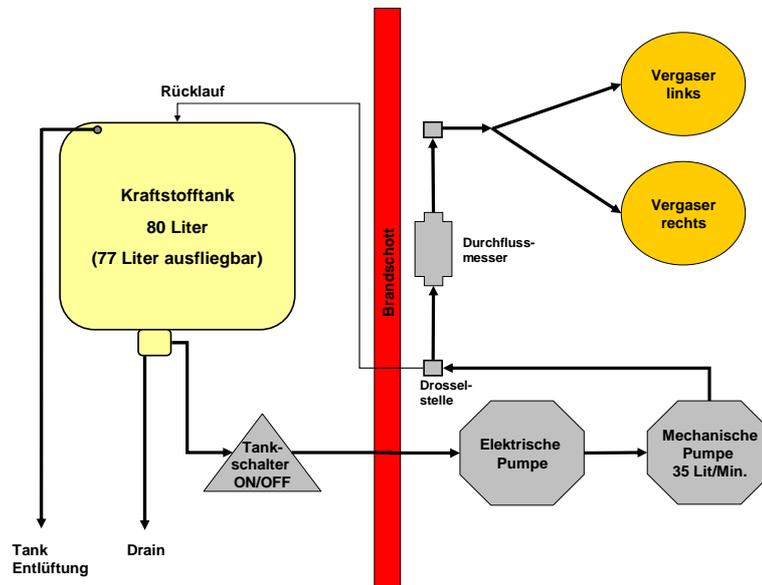


Achtung: wird der Ölstand nicht wie angegeben kontrolliert, kann das zu einem Überfüllen der erforderlichen Ölmenge führen.

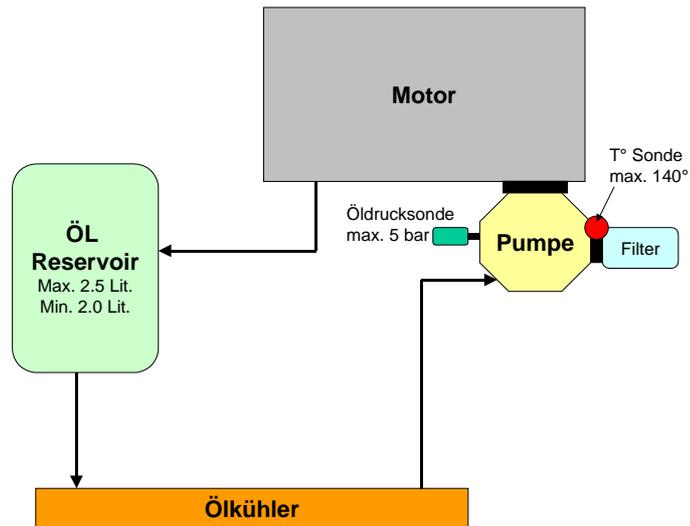
7.11. Kraftstoffsystem

Der Kraftstofftank befindet sich vor dem Instrumentenbrett und fasst 80 Liter.

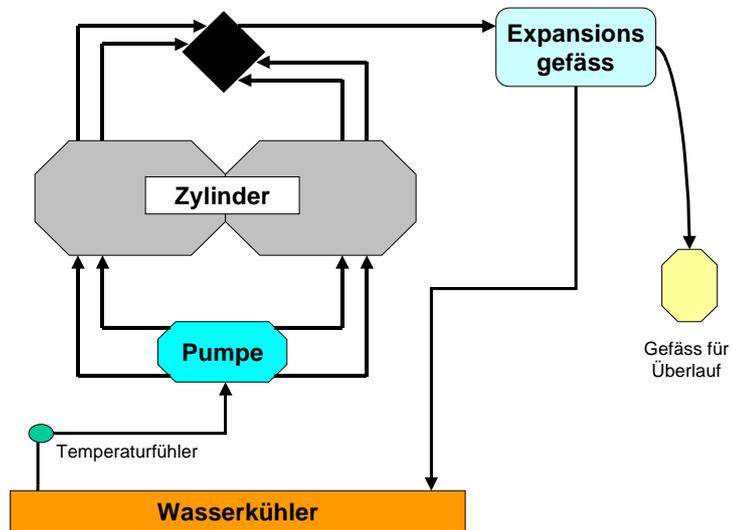
Der Brandhahn hat eine AUF - ZU Stellung und befindet sich in der Mitte unter dem Instrumentenbrett.



7.12. Ölsystem



7.13. Kühlsystem



7.14. Elektrisches System

Das elektrische System ist ein 12 Volt Gleichstromnetz mit negativer Masse. Im System enthalten ist ein 250 Watt (13.5 – 14.2 V) Drehstromgenerator und eine gasdichte YY amp/Std Gel-Zellen Batterie. Die Batterie ist vor dem Passagiersitz platziert.

7.14.1. Kabelfarben und -durchmesser

Frabe:	Schwarz	Braun	Rot	Orange	Gelb	Grün	Blau	Violett	Grau	Weiss
No.:	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

Ungeschirmte Kabel			Geschirmte Kabel		
P/N	Beschreibung	Grösse	P/N	Beschreibung	Grösse
11-14522	MIL-W-22759/16	22	11--14422	MIL-C-27500	22
11-14518	MIL-W-22759/16	18	11--14418	MIL-C-27500	18
11-14516	MIL-W-22759/16	16	11--14416	MIL-C-27500	16
11-14512	MIL-W-22759/16	12	11--14412	MIL-C-27500	12

7.14.2. Sicherungen

Fuse No.	Batterie- verbindung	Fuse Size	Funktion	Typ / Zusätzliche Verbindungen	Bemerkungen
1	B	1A	Control Light		+capacitor 15000 nF
2	B	1A	InterCom / Kopfhörer	403mc	
3	B	3A	Propeller		
4	B	3A	Anzeige	Horizont	Switch „2“
5	A	3A	ATC (Transponder) A30-Encoder	GTX320	„unteres“ Instrument
6	A	3A	Multifunktionsdisplay	y-Monitor	„oberes“ Instrument
7	B	5A	Starter	Benzinpumpe	Switch „3“
8	A	10A	Kombigerät + VOR	GNS430	„mittleres“ Instrument
9	B	10A	Flügelklappen	Relay	Draht No.9
10	B	10A	Trimmung	Relay	Draht No. 16
11		C	Charge Batterie 12V	+12V	

↑	↑	↑
A=		+ 12 V Avionic-Switch „1“ links
B=		+ 12 V (7 x Bus-Verbindungen)
C=		+ 12 V (1 x separate Verbindung)

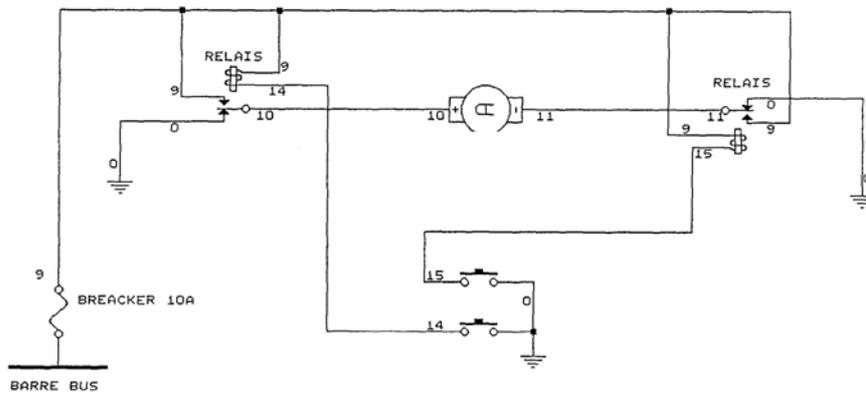
7.14.3. Verkabelung

Draht No.	Draht Grösse	Geschirmt	Länge in Meter	Sicherung	Instrumentenbrett	Motor	Bemerkungen
0	-	-	Div.		Erdung		Haupterdung
1	12	-	1.50	11	Breaker Ladung (11)	Regler	Ladung
2	12	-	1.00	11	Breaker Charge (11)	Batterie Relais / Starter Relais / Avionic-Switch	Batterie
3	18	-	2.00	11	(Draht 2) von 25A-Sicherung	Regler „C“	Exitation
4	18	-	2.30	-	Int. Batt. Switch	Batterie Relais	Inter. Batterie
5	18	-	0.80	7	Breaker Starter (7)	Magn. Wahl (Panel)	Key-Switch
6	18	-	2.30	-	Magn. Wahl	Relais Starter	
7	18	-	2.50	-	Magn. Wahl [A]	IS-Box	Starter „A“
8	18	-	2.50	-	Magn. Wahl [B]	IS-Box	Starter „B“
9	18	-	0.80	9	Flügelklappen-Breaker (9)	4x Relais „Flügelklappen“	

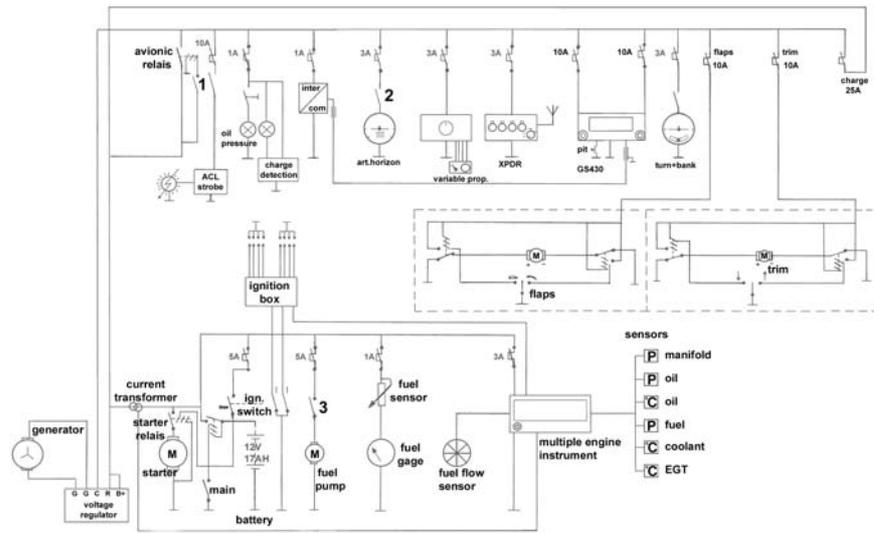
						(Panel)	
10	18	-	1x1.50	-	Relais Flügelklappen	Motor „Flügelklappen“ (+)	1 Motor
11	18	-	1x1.50	-	Relais Flügelklappen	Motor „Flügelklappen“ (-)	1 Motor
12							
13							
14	22	X	1.50	-	Relais „Flügelklappen“	Steuer-Switch Flügelklappen	Stopp-Switch
15	22	X	2.50	-	Relais „Flügelklappen“	Steuer-Switch Flügelklappen	Stopp-Switch
16	18	X	0.80	10	Trim-Breaker (10)	4x Relais „Trim“ (Panel)	
17	18	X	3.00	-	Trim Relais	Motor Trimm (+)	
18	18	X	3.00	-	Trim Relais	Motor Trimm (-)	
19							
20							
21	22	X	1.50	-	Trimm Relais	Steuer-Switch „Trim“	Ausfahren
22	22	X	2.00	-	Trimm Relais	Steuer-Switch „Trim“	Einfahren
23	22	-	1.00	1	Sicherung (1) + Kondensator	Kontrolllampen (Panel)	Kontrolllampen
24							
25							
26	18	-	0.80	4	Sicherung „Anzeige“	Anzeige (Benzin)	Benzinanzeige
27	18	-	3.00	-	Oldruck-Anzeige (1)	Oldrucksonde (6)	y-Monitor
28	18	-	3.00	-	Öltemp.-Anzeige (2)	Öltemperatursonde	y-Monitor
29	18	-	2.30	-	Wassertemp.-Anzeige (3)	Wassertemp.sonde	y-Monitor
30	18	X	2.00	-	RPM-Anzeige	RPM-Sonde	y-Monitor
31	18	-	0.30	-	Benzinanzeige	Benzinsonde	Steckerkupplung
32	18	-	2.50	-	Switch „Benzinpumpe“	Benzinpumpe (+)	
33							
34							
35	22	X	1.50	-			Steuerknüppel Pilot
36	22	X	2.00	-			Steuerknüppel Copilot
37							
38							
39							
40							

7.14.4. Elektro-Schema

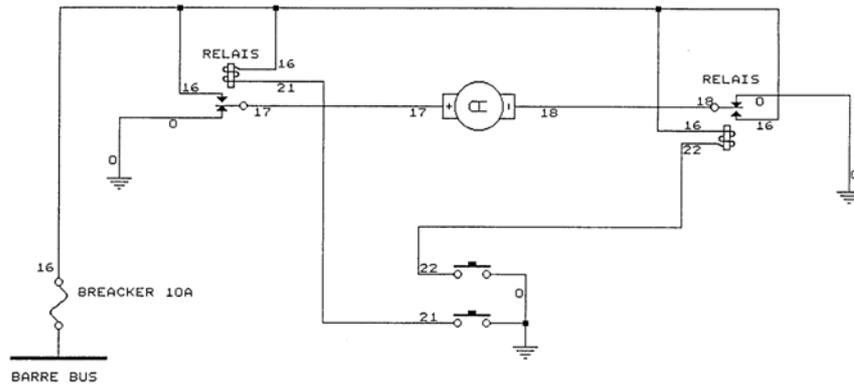
7.14.4.1. Flügelklappen



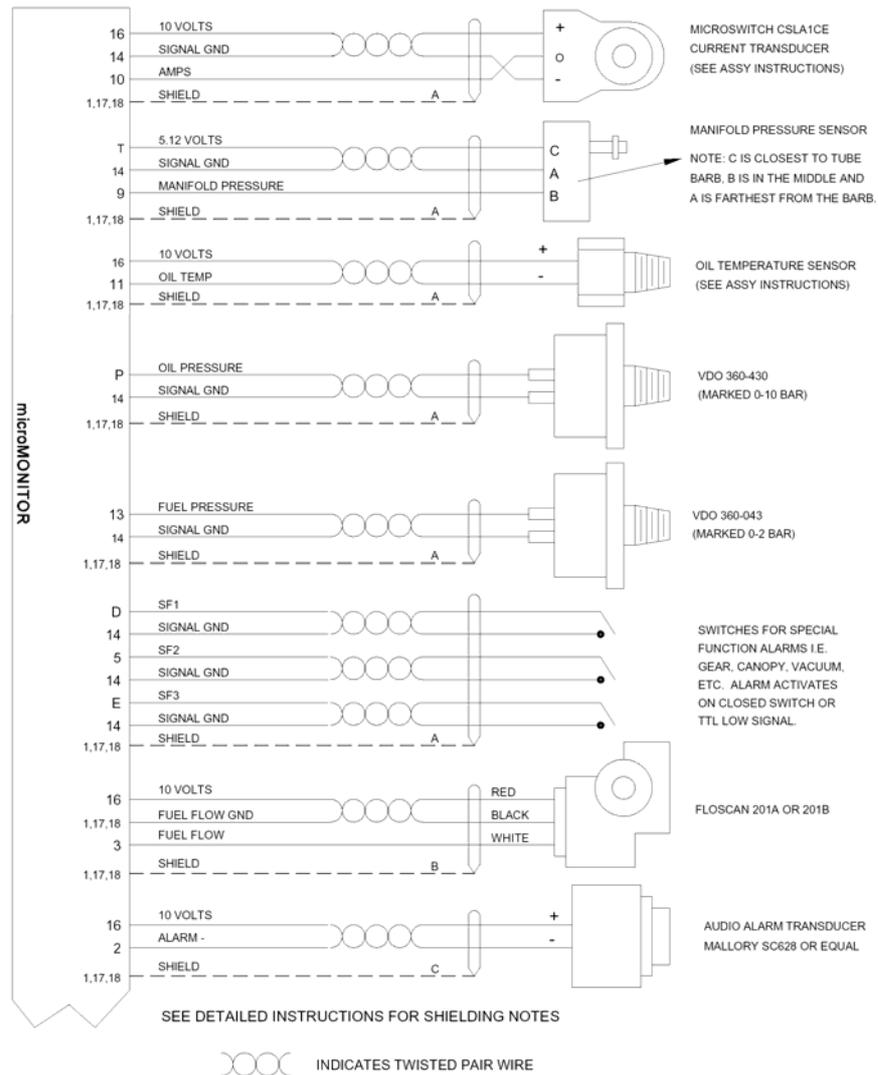
7.14.4.2. Ausrüstung



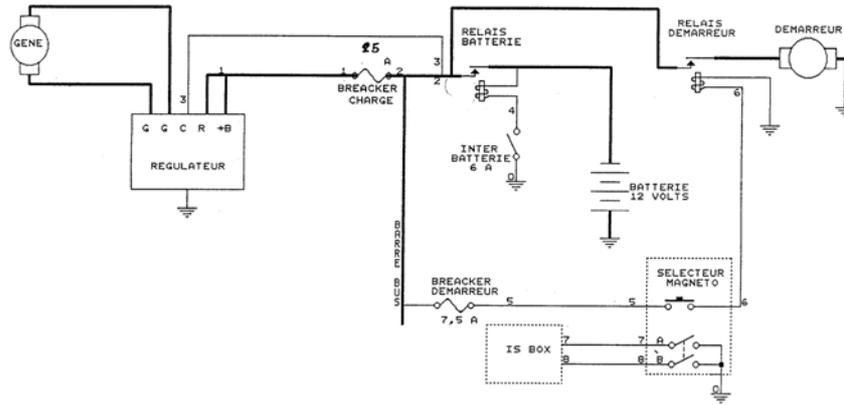
7.14.4.3. Trimmung



7.14.4.4. Motorüberwachungs-Instrument



7.14.4.5. Speisung



7.15. Statik- und Staudrucksystem

Das Staudruckrohr befindet sich unter dem linken Flügel.
 Der Statikeinlass befindet sich im hinteren Rumpfteile bei zwei Statikdrucklöchern an der Rumpfsseitenwand.

ABSCHNITT 8**Handhabung & Wartung****Inhaltsverzeichnis**

	Seite
8.1. Einleitung.....	2
8.2 Wartungsintervalle.....	2
8.3. Handhabung und Strassentransport	2
8.3.1. Handhabung.....	2
8.3.2. Parking.....	2
8.3.3. Flügel und Höhenruder auf- und abbauen	2
8.3.4. Strassentransport.....	3
8.4. Flugzeugwartung	3
8.4.1. Wartungsplan	3
8.4.2. Wartungsformular.....	5

8.1. Einleitung

Dieses Kapitel enthält Richtlinien zur Handhabung und Wartung des Flugzeugs. Es werden auch bestimmte Kontrollen und Wartungsbedarfe aufgezeigt, die befolgt werden müssen, damit das Flugzeug zuverlässig betrieben werden kann.

8.2 Wartungsintervalle

Wartungsintervalle sind nach 50, 100, 200 und 1000 Stunden Flugzeit nötig. Der jährliche Mindestunterhalt besteht aus einer vollständigen 100 Stunden-Kontrolle gemäss Unterhaltsprogramm. Wartungsanleitungen für den Motor können im „Maintenance Manual“ des Motors gefunden werden.

8.3. Handhabung und Strassentransport

8.3.1. Handhabung

Das Flugzeug an den Propellerblätterwurzeln stossen oder ziehen.



Achtung: nicht am Spinner oder den Steuerflächen ziehen, stossen oder heben.

8.3.2. Parking

Für Kurzzeitparking das Flugzeug in den Wind stellen, Parkbremse setzen und Flügelklappen einfahren. Den Steuerknüppel mit den Sitzgurten befestigen. Langzeitparking nur in einem Hangar oder dem Anhängen.

8.3.3. Flügel und Höhenruder auf- und abbauen

Aufbauen

1. Parkbremse setzen
2. Sitze hochklappen
3. Die beiden Hauptbolzen, Fokkernadeln, Imbusschlüssel und Schraubenzieher bereit halten.
4. Die vier Querkraftbeschläge bereit halten.
5. Rechte Tragfläche einschieben . Der Holm kommt an die Vorderseite des Holmtunnels.
6. Linke Tragfläche einschieben
7. Hauptbolzen Ø 18 mm einschieben und mit Sicherungsnadel sichern.
8. Querkraftbolzen einschieben und sichern
9. Klappen/Querruderverbindung anschliessen
10. elektrische Leitungen für Strobelights anschliessen
11. Dynamische Druckleitung am linken Flügel anschliessen

12. Höhenruder über Trimmstange schieben
13. Höhenruder auf Drehachse (Mitte) festschrauben
14. Höhenruderschubstange festschrauben
15. Trimmstange festschrauben
16. Funktionskontrolle aller beweglichen Teile durchführen

Abbauen

1. Parkbremse setzen
2. Dynamische Druckleitung am linken Flügel abhängen
3. elektrische Leitungen für Strobelights abhängen
4. Klappen/Querruderverbindung abhängen
5. Rechte Tragfläche unterstellen
6. Linke Tragfläche halten
7. Querkraftbolzen lösen und herausziehen
8. Hauptbolzen lösen und herausziehen
9. Zuerst linke dann rechte Tragfläche herausziehen
10. Trimmstange lösen
11. Höhenruderschubstange lösen
12. Höhenruder von Drehachse lösen
13. Höhenruder ab Trimmstange ziehenn

8.3.4. Strassentransport

Tragflächen und Höhenflosse in die dafür vorgesehenen Schablonen einführen und befestigen. Den Rumpf an der markierten Position festbinden. Wenn möglich Schlaglöcher und grosser Erschütterungen vermeiden. Beim montieren des Flugzeugs auf Beschädigungen achten.

8.4. Flugzeugwartung**8.4.1. Wartungsplan**

Inspektion	Stunden	Abweichung	Zeitplan	Abweichung	Bemerkungen
W J	N/A	N/A	1 Jahr	1 Monat	Entspricht einer 100h-Kontr.
W 1	50 Std.	+/- 5 Std.	6 Monate	1 Monat	
W 2	100 Std.	+/- 5 Std.	1 Jahr	1 Monat	
W 3	1000 Std.	+/- 50 Std.	2 Jahre	3 Monate	
W 4	2000 Std.	+/- 50 Std.	6 Jahre	3 Monate	
Schmierem	50 Std.	+/- 5 Std.	3 Monate	1 Monat	

Die Wartung muss anhand des Wartungsformulars unter 8.4.2 durchgeführt werden.

Diese Seite ist absichtlich leer

8.4.2. Wartungsformular

Datum der Wartung Stunden: Durchgeführt von:

Grund der Wartung:

Wartung Ausführung	OPERATIONEN WARTUNGS UND KONTROLLANWEISUNGEN			
	50 Std.	100 Std.	1000 Std. oder alle	2000 Std. oder alle
Vor Erstflug u. Fertigstellung alle Kontrollen durchführen, danach nach Stundenwartung oder Jahreswartung				
Kontrollflug (* wenn nötig)			X	X
Kontrolle aller wichtigen Teile	X	X	X	X
Allgemeine Kontrolle nach harter Landung (* wenn nötig)				
Motor warmlaufen lassen				
Standlauf ausführen	X	X	X	X
Flüssigkeitsstände prüfen				
Wartung nach Herstellerangaben, inkl. Service Bulletins	X	X	X	X
Erneuter Standlauf nach Wartung	X	X	X	X
AUFBOCKEN				
Flugzeug aufbocken (* wenn nötig)			X	X
NIVELLIEREN UND WÄGEN				
Flugzeug in horizontale Fluglage stellen				X
Geometriekontrolle				X
Wägebricht erstellen, nach Neuteileeinbau / sonst alle 4 Jahre				X
LAUFENDER UNTERHALT				
Schmieren aller beweglichen Teile	X	X	X	X
LUFTZUFÜHRUNGEN				
Kontrolle aller Lufteinlässe		X	X	X
KOMMUNIKATION				
Kontrolle der Funkausrüstung	X	X	X	X
ELEKTRISCHE INSTALLATION				
Kontrolle der Verkabelung und deren Anschlüsse		X	X	X
Kontrolle der Kabelbaumführung und deren Befestigung			X	X
Kontrolle der Batterie	X	X	X	X
Kontrolle des Alternators			X	X
Kontrolle der Ladung			X	X
AUSRÜSTUNG				
Kontrolle der Seitenrudderpedale	X	X	X	X
Kontrolle der Sitze und des Fussraumes	X	X	X	X
Kontrolle der Sicherheitsgurten	X	X	X	X
STEUERUNGSELEMENTE				
Kontrolle der Klappenmechanik	X	X	X	X
Kontrolle der Kugelgelenkverbindungen		X	X	X
Kontrolle der Umlenkhebel der Querruder			X	X
Kontrolle der gesamten Steuerungsmechanik				X
Kontrolle der elektrischen Bauteile der Klappensteuerung	X	X	X	X
Kontrolle des Trimmklappengestänges inkl. Befestigung im Rumpf	X	X	X	X
Kontrolle der Klappenmechanik gem Service Bulletin (N° BS 20 F 0010)		X	X	X

Wartungsformular

Seite 2 von 4

Kontrolle der Höhenrudermechanik	X	X	X	X
Kontrolle des Umlenkhebels des Höhenruders				X
Kontrolle der Seitenrudersteuerung (Kabelspannung bei grossen Temperaturschwankungen)	X	X	X	X
Höhenrudersteuerung einstellen				X
Seitenrudersteuerung einstellen				X
Kontrolle aller beweglichen Teile der Höhen- und Seitenrudersteuerung	X	X	X	X
TREIBSTOFF				
Kontrolle der Treibstoffleitungsanschlüsse	X	X	X	X
Kontrolle der Treibstofffilter		X	X	X
Mechanische Treibstoffpumpe ersetzen (* wenn nötig)				
Demontage und Kontrolle des Treibstofftanks				X
Kontrolle der Führung und Befestigung der Treibstoffleitungen	X	X	X	X
INSTRUMENTE				
Kontrolle des Geschwindigkeitsmessers (* nach längerem Stillstand der Maschine)				X
Kontrolle des Höhenmessers (* nach längerem Stillstand der Maschine)				X
Kontrolle der Befestigungsdämpfer des Armaturenbrettes		X	X	X
Kontrolle der elektrischen Verkabelung und der Statikleitungen		X	X	X
Kompass kompensieren		X	X	X
HAUPTFAHRWERK				
Demontage der Fahrwerksverkleidung und Räder			X	X
Kontrolle der Radverkleidungen	X	X	X	X
Kontrolle der Befestigungsteile			X	X
Kontrolle od. Ersatz der Bremsbeläge (Servicebulletin N° BA 03 C0017)		X	X	X
Demontage und Kontrolle der Hauptfahrwerkslamelle				X
Kontrolle der Bugradgabel und deren Befestigung		X	X	X
Kontrolle der Reifen				X
Kontrolle der Radlager			X	X
Kontrolle der Lager der Bugradgabel			X	X
Kontrolle der Bremskabel und Hüllen	X	X	X	X
Kontrolle der Silentblocks (Servicebulletin N° BS 20 I 0003)	X	X	X	X
BELEUCHTUNG				
Funktionskontrolle aller Beleuchtungselemente	X	X	X	X
HAUBE				
Demontage der Haube und Kontrolle der Befestigungsteile				X
Kontrolle der Haube	X	X	X	X
RUMPF				
Kontrolle des hinteren Rumpfteils				X
Kontrolle der Oberfläche des Rumpfes	X	X	X	X
RUDER				
Demontage und Kontrolle des Höhenruders				X
Demontage der Trimmklappe und Kontrolle deren Betätigung				X
Demontage und Kontrolle des Seitenruders				X
Kontrolle der Anzugsmomente der Höhenruderbefestigung	X	X	X	X

Wartungsformular

Seite 3 von 4

FLÜGEL				
Demontage der Flügel				X
Demontage der Querruder / Klappen				X
Kontrolle der Befestigungsteile und Gelenke der Querruder / Klappen			X	X
Kontrolle der Oberfläche der Flügel / Querruder / Klappen	X	X	X	X
PROPELLER				
Demontage des Propellers				X
Kontrolle der Befestigung des Propellers	X	X	X	X
Kontrolle des Propellers				X
Kontrolle der Befestigungsschrauben				X
Kontrolle des Spinners	X	X	X	X
MOTORGRUPPE				
Kontrolle der Luftführungen		X	X	X
Kontrolle des Motorträgers und der Silentblöcke		X	X	X
Kontrolle der Anzugsdrehmomente des Motorträgers		X	X	X
Motorsilentblöcke ersetzen (*600 Std) [SI 04 B 0002]			X	X
Demontage und Kontrolle des Motorträgers				X
Kontrolle der Cowling und des Spinners	X	X	X	X
MOTOR				
Demontage des Motors				X
Kompressionsprüfung		X	X	X
Wartung gemäss Herstellerhandbuch		X		
Kontrolle auf Risse im Motorblock (SB-912-029)		X	X	X
Kontrolle der Vergaser (inkl. SB-912-030 R1)		X	X	X
Kontrolle der Gas- und Starterzüge	X	X	X	X
Kontrolle der Luftfilter (Ersetzen gemäss Herstellerhandbuch)	X	X	X	X
Kontrolle der Gasbetätigung		X	X	X
ZÜNDUNG				
Kontrolle der Zündkerzen (Ersetzen gemäss Herstellerhandbuch)	X	X	X	X
Kontrolle der Zündung		X	X	X
Kontrolle der Kerzenkabel und Kerzenstecker	X	X	X	X
AUSPUFFANLAGE				
Kontrolle der Auspuffanlage und deren Befestigung	X	X	X	X
SCHMIERUNG				
Motorenoel- und Oelfilterwechsel (gemäss Herstellerhandbuch)		X	X	X
Kontrolle des Oelkühlers	X	X	X	X
Kontrolle der Oelleitungen auf Dichtheit / Durchscheuerung und deren Führung	X	X	X	X
ANLASSER				
Kontrolle des Anlassers	X	X	X	X

Datum der Wartung

Flz.-Stunden:

Durchgeführt von:

