

SCHEIBE-FLUGZEUGBAU-G.M.B.H.

D-806 DACHAU

AUGUST-PFALTZ-STRASSE 23

FLUG- UND
BETRIEBSHANDBUCH
FÜR DEN MOTORSEGLER

SF 25 BAUREIHE C
FALKE

H. D. Müller

Musterprüfer
I - EB 2

Anerkannt durch
Luftfahrt-Bundesamt



Scheibe
16. Juni 1976

- SF 25 C "FALKE" -

Scheibe-Flugzeugbau GmbH
August-Pfaltz-Str.23
8060 Dachau

Flug- und Betriebshandbuch
für das Motorseglermuster
SF 25 "FALKE", Baureihe C
ab Werk-Nr 44160
Ausgabe: April 1976

Dieses Handbuch ist stets an Bord mitzuführen

Es gehört zum Motorsegler
SF 25 "FALKE", Baureihe C
D - OE - 9126

Werk-Nr. 44192

Hersteller:

Halter:

Flughandbuch Seiten 6 bis 21 anerkannt durch
das LBA.

SF 25 C "Falke"

Dieser SF 25 C "Falke"

Werk-Nr.:

Kennzeichen:

hat folgende Ausführung:

1. Motor

SL 1700 EA	L 2000 EA
SL 1700 EA I	L 2000 EA 1

2. Propeller

HO11*(bzw. HO11A) - 150B 65L
HO11*(bzw. HO11A) - 150B 75L
HO-V62-L150A
HO-V62R-L150A
HO-V62-L160T-10
HO-V62R-L160T-10

3.

max. Fluggewicht	650 kg	610 kg	580 kg
max. Gewicht der nichttrag. Teile	490 kg	450 kg	430 kg

4. Fahrwerk

Einradhauptfahrwerk (starr) 8.00x4
Einradhauptfahrwerk (gededert) 6.00x6
Zweiradhauptfahrwerk 5.00x5

5. Tragflügel

nicht klappbar
klappbar (Klappstelle am Querruderbeginn)
beiklappbar

6. Benzintank

80 l
55 l
44 l

Inhaltsverzeichnis

	<u>Seite</u>
Deckblatt	1
Inhaltsverzeichnis	2
Berichtigungsstand	5

Flughandbuch

<u>1. Betriebswerte und -grenzen</u>	6
1.1 Triebwerk	6
1.2 Kraftstoff	6
1.3 Schmierstoff	6
1.4 Luftschaube	6
1.5 Triebwerksüberwachungsgeräte	7
Drehzahlmesser	7
Motorbetriebsstundenzähler	7
Öldruckanzeiger	7
Öltemperaturanzeiger	7
1.6 Hauptschalter	7
1.7 Sicherungsautomaten	7
1.8 Ampèremeter	7
1.9 Antennenanschluß	8
1.10 Barographenschluß	8
1.11 Anschlüsse für weitere elektrische Verbraucher	8
1.12 Fluggeschwindigkeiten	8
1.13 Gewichte	8
1.14 Schwerpunktlagen im Fluge	9
1.15 Hinweisschilder und Beschriftungen	9
1.16 Kunstflug, Wolkenflug	10
<u>2. Hinweise zum Flugbetrieb, Betriebsanleitung</u>	10
2.1 Allgemeines	10
2.2 Tägliche Flugklarkontrolle	10
2.2.1 Flugwerk	10
2.2.2 Triebwerk	11
2.2.3 Luftschaube	11
2.3 Startcheck	12
2.4 Inbetriebnahme des Motors	12
2.4.1 Anlassen	12
2.4.2 Anlassen von Hand	13
2.4.3 Warmlaufen, Abbremsen	13
2.4.4 Rollen	13
2.5 Start, Steigflug	14
2.6 Horizontalflug	14
2.7 Landung	14
2.8 Stillsetzen und Anlassen des Triebwerkes im Flug	15
2.9 Flug mit stehendem Motor	15
2.9.1 Luftschaubenverstellung	15
2.10 Langsamflug und Überziehverhalten	16
2.11 Trudein	16
2.12 Flug bei Regen - Achtung	17
2.13 Flugbetrieb in der kalten Jahreszeit und bei Vereisungsgefahr	17
2.14 Betrieb ohne Stützräder	17
2.15 Sicherheit des Triebwerkes	18
2.16 Befestigung der Fallschirmaufziehleine	18
2.17 Haubennotabwurf	18
2.18 Einweisung	18

<u>3. Leistungsangaben</u>	18
3.1 Rollstrecke, Startstrecke	18
3.2 Steiggeschwindigkeit	19
3.3 Dienstgipfelhöhe	19
3.4 Fluggeschwindigkeiten	19
3.5 Reichweite und Flugdauer bei Windstille	19
3.6 Segelflugleistungen	19
<u>4. Schwerpunktlagen und Beladepfen</u>	20
4.1 Leergewichtsschwerpunkt	20
4.2 Fluggewichtsschwerpunkt	20
4.3 Beladepfen	20
<u>5. Mindestausrüstung</u>	21

Betriebshandbuch

X. Hinweise zur Flügelhauptverbindung	X
<u>1. Auf- und Abrüsten, Verschiedenes</u>	1
1.1 Aufrüsten	1
1.2 Abrüsten	2
1.3 Klappen der Tragflügel	2
1.4 Auffüllen von Kraftstoff	3
1.5 Transport des Flugzeuges	3
1.6 Aufbocken	3
<u>2. Wartung, Kontrollen, Reparaturen</u>	4
2.1 Allgemeines	4
2.2 TermingemäÙe Wartung, Kontrollen	4
2.2.1 Flugklarkontrolle	4
2.2.2 Stundenkontrollen Triebwerk	4
2.2.3 Luftschraubenkontrolle	5
2.2.4 Stundenkontrollen Flugwerk	5
2.2.4.1 50 Stundenkontrolle des Flugwerkes	5
2.2.4.2 100 Stundenkontrolle des Flugwerkes	5
2.2.5 Fahrwerk und Bremse	6
2.2.6 Wartung der Batterie	6
2.2.7 Jährliche Überholung und Nachprüfung	7
2.3 Nicht termingebundene Kontrollen	8
2.4 Reparaturen	8
2.5 Luftschraubenwechsel	9

<u>3. Schmierplan</u>	10
3.1 Schmierung bei Montage	11
3.2 Schmierung bei 50 Stundenkontrolle	11
3.3 Schmierung bei 100 Stundenkontrolle	11
3.4 Schmierung bei jährlicher Überholung	12
<u>4. Ausrüstung</u>	12
<u>5. Schaltplan</u>	14
	14a
<u>6. Einstelldaten</u>	15
6.1 Flügel - Rumpf - Höhenleitwerk - Einstellung	15
6.2 V-Form	15
6.3 Pfeil-Form	15
6.4 Ruderausschläge	15
6.4.1 Seitenruder	15
6.4.2 Höhenruder	15
6.4.3 Querruder	15
6.4.4 Trimmruder	15
<u>7. Angaben zur Schwerpunktbestimmung</u>	16
<u>8. Übersicht der erfolgten Wägungen</u>	17

Der Motorseglerführer ist dafür verantwortlich, daß die im Flughandbuch enthaltenen Angaben eingehalten werden. Der Falke ist für maximal 2 erwachsene Personen zugelassen. Der Führersitz im SF 25 C -Falke ist der in Flugrichtung gesehen linke Sitz. Der Falke ist für die Schulung zugelassen. Verantwortlich ist dann der Fluglehrer, ganz gleich auf welchem Sitz er sich befindet. Es sind die gesetzlichen Bestimmungen zu beachten. Für Passagierflüge ist der rechte Knüppel herausnehmbar.

1. Betriebswerte und -grenzen

1.1 Triebwerk

Flugmotor: Limbach SL 1700 EA
Höchstzul. Drehzahl: 3550 U/min
Startleistung: (5 min) 3550 U/min (60 PS)
Höchstzul. Dauerdrehzahl: 2800 U/min (49 PS)
Drehzahl am Stand: mindestens 2600 U/min (46 PS)
Höchstzul. Zylinderkopftemperatur gemessen am heißesten Zylinder (4. Zylinder) 250°C

1.2 Kraftstoff Flugkraftstoff AVGAS 100L oder Tankstellen-Superbenzin

Inhalt des Kraftstoffbehälters 44 l, oder 55 l (ausfliegbar)

1.3 Schmierstoff

Kein unlegiertes oder legiertes Flugmotorenöl verwenden!

Schmierstoff: HD-Motoröl der Handelsmarken Shell, BP, Esso, etc.

Außentemperaturen	Spezifikationen
höher als 20°C	SAE 40, SAE 30 oder Mehrbereichsöl SAE 20w/50
von 0 - 20°C /	SAE 20w/50
unter 0°C	nur Mehrbereichsöl SAE 10w/40 oder 10w/30

Einfüllmenge: 2,5 l

Öldruck: Bereich 1-4 atü

Mindestwert bei 2500 U/min 1,0 atü

Öltemperatur: Mindestwert vor dem Start 50°C,
bei flügen mit Vereisungsgefahr nicht unter 70°C,
Höchstwert 120°C

Ölvorrat im Kurbelgehäuse 2,5 l

Mindestvorrat 1,5 l (untere Peilstabanzeige)

1.4 Luftschaube

Feste 2-Blatt-Holzluftschaube

HO 11*-150 B 65 L oder HO 11*-150 B 75 L

1.5 Triebwerksüberwachungsgeräte

Drehzahlmesser

Normaler Betriebsbereich von 700 bis 2800 U/min (grüner Bogen)
 Vorsichtsbereich von 2800 bis 3550 U/min (gelber Bogen)
 Höchstzul. Drehzahl 3550 U/min (roter Strich)
 Drehzahl beim Abbremsen 2600 bis 2800 U/min (weißer Bogen)

Motorbetriebsstundenzähler (im Drehzahlmesser eingebaut)

Der Betriebsstundenzähler ist ein Umdrehungsmesser. Er zählt unabhängig von der Drehzahl 2800 Umdrehungen der Kurbelwelle als 1 Motorbetriebsminute. Die Angabe erfolgt 5-stellig. Die ersten 3 Stellen geben die vollen Betriebsstunden an. Die letzten 2 Stellen geben die dezimalen Bruchteile der Betriebsstunden an (Zehntel bzw. Hundertstel Betriebsstunden).

Öldruckanzeiger

Normaler Betriebsbereich (grüner Bogen) von 1 bis 4 atü.
 Höchstzulässiger Druck (roter Strich) 4 atü

Öltemperaturanzeiger

Normaler Betriebsbereich (grüner Bogen) von 50° bis 120°C
 Mindestwert (roter Strich) 50°C
 Höchstzul. Temperatur (roter Strich) 120°C

1.6 Hauptschalter

Der Hauptschalter trennt die Batterie vom Bordnetz. Er wird zu Beginn des Fluges eingeschaltet und nach Beendigung des Fluges ausgeschaltet. Er kann während des Segelfluges ausgeschaltet werden. Während des Motorbetriebes wird der Hauptschalter nur im Notfall (evtl. Kurzschluß; evtl. "Kleben" des Anlaßrelais) ausgeschaltet.

1.7 Sicherungsautomaten

Das Bordnetz ist (mit Ausnahme des Anlaßstromkreises) mittels Sicherungsautomaten gegen Überlast und gegen Kurzschluß gesichert.

	Lichtmaschine Ducellier	Lichtmaschine Ducati
Sicherungsautomat für die Batterie	25 A	20 A
Sicherungsautomat für den Generator	20 A	17 A

Bei Kurzschluß oder Überlast springt der rote Knopf der Sicherungsautomaten hervor. Nach Beseitigung der Ursache kann der Knopf wieder hineingedrückt werden. Bei starker Batterieentladung (z.B. mehrfache Anlaßversuche im Winter) kann während darauffolgendem Triebwerkslauf (Flug) der Knopf des Sicherungsautomaten Nr. 11 (siehe Schaltplan im Betriebshandbuch Seite 14) herausepringen. Er ist dann jeweils nach ca. 2 Minuten hineinzudrücken, sonst erfolgt keine Batterieladung mehr.

1.8 Ampèremeter

Das Ampèremeter zeigt bei laufendem Triebwerk im Normalfall keinen Strom an, das heißt, die Batterie ist geladen. Wurde die Batterie entladen, dann zeigt das Ampèremeter bei laufendem Triebwerk den Ladevorgang der Batterie an (Zeiger in Richtung +). Sind sehr viele zusätzliche elektrische Verbraucher angeschlossen, oder steht das Triebwerk und es sind elektrische Verbraucher angeschlossen, so zeigt das Ampèremeter die Stromentnahme aus der Batterie an (Zeiger in Richtung -). Dauernder kräftiger Zeigerausschlag nach + (ca.10A) bei lau-

fendem Triebwerk deuten auf Altersschwäche der Batterie oder fehlerhaften Regler des Generators hin.

1.9 Antennenanschluß

In der Seitenflosse ist eine Sperrtopfantenne für Flugfunk-sprechgeräte eingebaut. Das Antennen-Koaxial-Kabel (RG 58 C/U) ist bis unter den Gepäckraum geführt und als Kabelrolle befestigt. Es kann von dort zu dem jeweiligen Funkgeräteeinbau geführt werden. Beim Einbau eines Funkgerätes sind die gesetzlichen Bestimmungen zu beachten.

1.10 Barographenanschluß

(siehe auch Schaltplan Betriebshandbuch Seite 14)

Für Flüge für Leistungsabzeichen oder bei Wettbewerben ist für den Motorlaufzeitschreiber der Barographen ein geschalteter Anschluß angebracht. Er ist bis unter den Gepäckraum geführt und als Kabelrolle befestigt.

+ 12 V rot
Masse braun

Um Möglichkeiten der Manipulation (unsportlicher Betrug) an der Sicherung auszuschließen, ist der Barographenanschluß mit einer "fliegenden Sicherung" im Kabelstamm hinter dem Instrumentenbrett versehen.

1.11 Anschlüsse für weitere elektrische Verbraucher

Am Brandspant sind Blindsicherungen und Anschlüsse für weitere elektrische Verbraucher (z.B. Funkgerät; ACL; Positionslampen) angebracht. Die Blindsicherungen sind mit der für das anzuschließende Gerät jeweils erforderlichen Sicherungsgröße zu bestücken. Das Bordnetz hat 12 V Gleichstrom; Minus an Masse.

Beim Einbau solcher Geräte sind die gesetzlichen Bestimmungen zu beachten.

1.12 Fluggeschwindigkeiten

Höchstzulässige Geschwindigkeit	190 km/h
Manövergeschwindigkeit	150 km/h
Höchstzulässige Geschwindigkeit bei ausgefahrenen Störklappen	190 km/h

Fahrtmessermarkierungen

roter Strich	190 km/h	
gelber Bogen	150...190 km/h	(Vorsichtsbereich)
grüner Bogen	80...150 km/h	(Normalbereich)

1.13 Gewichte

Leergewicht	ca. 400 kp	siehe Betriebs-
Zuladung (einschl. Kraftstoff)	ca. 210 kp	Handbuch Seite 17
Höchstzul. Fluggewicht	610 kp	
Höchstzul. Gewicht der nichttragenden Teile	450 kp	

1.14 Schwerpunktlagen im Fluge

Flugzeuglage: Flügelachse Rippe 6 (2,20 m neben der Symmetrieebene) horizontal

Bezugsebene (BE): 2,00 m vor Flügelvorderkante bei Rippe 0 (0,52 m neben der Symmetrieebene).

Höchstzul. Vorlage: 2,143 m hinter BE

Höchstzul. Rücklage: 2,334 m hinter BE

1.15 Hinweisschilder und Beschriftungen

Es sind außer dem feuerfesten Typenschild und dem Datenschild folgende Hinweisschilder angebracht:

1. An der linken Bordwand an den Betätigungs-Griffen:
"Störklappen - bei völligem Durchziehen Betätigung der Redbremse."
2. Am Instrumentenbrett an den Betätigungs-Griffen:
"Choke - ziehen = zu"
"Zündung - Ein - Aus"
"Benzin - Zu - Auf"
"Haupteshalter - Ein - Aus"
"Heizung - ziehen = auf"
"Auf - Kühlluftklappe - Zu"
"Gas"
"Belüftung"
"Starter"
"Propellerbremse"
"Vergaservorwärmung"
3. Am Griff für den Haubennotabwurf:
"Haubennotabwurf:
Vorderen und oberen Griff ziehen, Haube nach rechts wegschieben."
4. An der Rückwand des Gepäckraumes:
"Gepäck - max. 10 kg"
5. Zwischen den Sitzen am Trimmhebel
"Kopflastig - Trimmung - Schwanzlastig"
6. Am Rumpfrücken, neben dem Tankzufülldeckel:
"Flugbenzin AVGAS 100L oder Tankstellen-Superbenzin.
Tankinhalt: 44 l" (bzw. 55 l)
7. An der Rumpfbespannung über dem Hauptrad:
"2,1 atü", über dem Spornrad: "2,5 atü"
8. Am Öleinfüllstutzen: "Öl 2,5 l"
9. Am Instrumentenbrett:
"Achtung! Flug bei Regen - Flughandbuch beachten"
"Bei Motorbetrieb - Kühlluftklappe auf"
"Rauchen verboten"
"START-CHECK: Klappflügel gesichert, ^{falls vorhanden} Haube verriegelt, Angeschnallt, Trimmung, Bremsklappen eingefahren, Ruderkontrolle, Benzinhahn, Kraftstoffvorrat, Kühlluftklappe auf"

1.16 Kunstflug, Wolkenflug

Einfacher Kunstflug und Wolkenflug sind nicht erlaubt.

2. Hinweise zum Flugbetrieb, Betriebsanleitung

2.1 Allgemeines

Der Falke ist ein eigenstartfähiger Motorsegler.
Der Falke kann geflogen werden mit der Erlaubnis zum Führen von Motorseglern.
Zum Fliegen ist vorherige genaue Information über Motorsegler und Motor unbedingt erforderlich. Es ist Pflicht, die Betriebsunterlagen zu studieren und sich an Hand des Motorseglers und des Motors mit allen Einzelheiten vertraut zu machen.

2.2. Tägliche Flugklarkontrolle

Vor dem Flugbetrieb, vor allem wenn der Motorsegler abgebaut war, ist eine Überprüfung des Flugwerks, des Triebwerks und der Luftschraube auf Flugsicherheit nötig; im einzelnen folgende Punkte:

2.2.1 Flugwerk

Bei der Durchsicht der nachfolgenden Positionen ist allgemein auf Funktionstüchtigkeit, Befestigung, Sicherung und Unversehrtheit (keine Anrisse, Verformungen) zu achten; Lagerungen und Antriebe sind zusätzlich auf Spielfreiheit zu kontrollieren.

- 1) Hauptbeschlag und 4 Flügel/Rumpf-Aufhängungen kontrollieren; Sitz und Sicherung des Hauptbolzens kontrollieren. *)
 - 2) Anschluß und Sicherung der Querruder im Rumpf.
 - 3) Anschluß der Störklappen im Rumpf.
 - 4) Batterie (Säurestand), Batteriehalterung, Abdampflleitung kontrollieren.
 - 5) Ruderprobe; jedes Ruder wird vom Führersitz aus betätigt; Freigängigkeit prüfen. Sitz des rechten Knüppels?
 - 6) Fußsteuerung kontrollieren.
 - 7) Seilrollen, Seilführung, Seile auf Verschleiß und Knicke kontrollieren.
 - 8) Funktion der Störklappen vom Führersitz aus prüfen.
 - 9) Wirkung und richtiger Einsatz der Bremse.
 - 10) Funktion der Instrumente, ggf. Funksprechprobe.
 - 11) Staudruckanlage. In der Staudruckleitung ist eine Möglichkeit zum Entwässern vorgesehen. Sie ist durch den Handlochdeckel unter dem Höhenleitwerk zugänglich und besonders nach einem Flug oder Transport im Regen zu kontrollieren und ggf. zu entwässern.
 - 12) Zustand und Befestigung der Anschnallgurte kontrollieren.
 - 13) Mitgeführtes Gepäck ist mit den dafür vorgesehen Gurten zu verzurren.
 - 14) Fremdkörperkontrolle.
 - 15) Haube, Haubenverriegelung, Haubennotabwurf, Notsichtfenster kontrollieren.
 - 16) Sitz der Verkleidungsbleche auf beiden Seiten unten am Holm/Rumpf.
- *) Siehe hierzu Betriebshandbuch Seite X

- 17) Sind die beiden Stützräder in Ordnung und richtig angebaut?
- 18) Sind die beiden Klappflügel richtig verbunden und gesichert?(falls vorhanden).
- 19) Sitz der beiden Klappatellenverkleidungen(falls vorhanden).
- 20) Kontrolle der beiden Querruder-Antriebe außen am Flügel.
- 21) Kontrolle der beiden Querruder-Befestigungen und Sicherungen.
- 22) Höhenflosse - ist die vordere Befestigung engezogen und gesichert.
- 23) Anschluß des Höhenruders im Rumpf mit Sicherung.
- 24) Anschluß der Trimmung am Höhenruder.
- 25) Seitenruder; Ruderlager, Befestigung und Seitenanschlüsse prüfen, Sicherungen kontrollieren. War das Seitenruder abgebaut, Prüfung ob das Ruder im richtigen Sinn ausschlägt.
- 26) Sitz der Verkleidung Seitenflosse/Höhenleitwerk.
- 27) Freigängigkeit und leichte Beweglichkeit des Spornrades und der Spornachse prüfen.
- 28) Zustand und Reifendruck am Hauptrad, Spornrad und der Stützräder kontrollieren.
- 29) Kontrolle des Rumpfvorderteiles unten und des Rumpfbodens auf evtl. Beschädigungen. (Abgase!)
- 30) Beplankung, Bespannung, Lackierung auf Schäden kontrollieren.

2.2.2 Triebwerk (siehe auch Motorhandbuch)

- 1) Den Motor eingehend überprüfen auf fehlende oder lose Muttern, Schrauben, Bolzen usw. Absicherungen, Kühlluftführung, Scheuerstellen, Zündleitungen und Keilriemenzustand kontrollieren.
- 2) Feststellen, ob Gas-, Choke-, Heizungs-, Belüftungs-, Vergaservorwärmung- und Kühlluftklappen-Betätigung freigängig ist.
- 3) Ölverrat prüfen und ggf. ergänzen. Der Ölverrat ist alle 1-2 Motorbetriebsstunden, bzw. nach jedem längeren Flug zu kontrollieren und ggf. zu ergänzen.
- 4) Öl- und Kraftstoffsystem auf Dichtheit und Scheuerstellen kontrollieren.
- 5) Kraftstofffilter überprüfen und ggf. von Verunreinigungen und Wasser reinigen.
- 6) Motoraufhängung und Sicherung kontrollieren.
- 7) Luftleitbleche auf Risse und festen Sitz kontrollieren.
- 8) Motorraum Fremdkörperkontrolle.
- 9) Motorhauben auf Risse prüfen, wieder aufsetzen, auf richtigen Sitz aller Patentriegel achten.
- 10) Kontrolle des Tankinhaltes.
- 11) Kontrolle der Tankentlüftung. Als Tankverschluß darf nur der Originaldeckel mit Entlüftung (Tankdeckelbeschriftung innen "Patent blau") verwendet werden.

2.2.3 Luftschaube (siehe auch Propellerhandbuch)

- 1) Die Luftschaube ist auf Einkerbungen, Risse und andere Schäden zu überprüfen. Die Luftschaube ist öfters von Insekten und Grasresten zu reinigen.

- 2) Alle Schrauben müssen fest angezogen sein (~~und~~ ~~Stopmutter~~).
- 3) Der Spinner ist auf Risse und festen Sitz der Schrauben zu prüfen.

2.3 Startcheck

Vor dem Flug ist eine Überprüfung folgender Punkte notwendig:

- 1) Klappflügel gesichert (falls vorhanden)
- 2) Haube verriegelt
- 3) Angeschallt
- 4) Trimmung
- 5) Bremsklappen eingefahren
- 6) Ruderkontrolle
- 7) Benzinahn
- 8) Kraftstoffvorrat
- 9) Kühlluftklappe auf

2.4 Inbetriebnahmen des Motorseglers

Vor dem Anlassen, besonders bei kühler Witterung, ist die Luftschraube bei Zündung aus mehrmals von Hand durchzudrehen. Dabei feststellen, ob die Schnappkupplung der Magnete arbeitet (Schnepfergeräusch muß vorhanden sein) und ob irgendwelche abnormale Geräusche oder Schwergängigkeit am Motor auftreten. Nach dem Durchführen aller obiger Kontrollen kann der Motorsegler in Betrieb genommen werden.

2.4.1 Anlassen (siehe auch Motorhandbuch)

Beim Anlassen soll eine Person links vor dem Motorsegler stehen, die darauf achtet, daß der Raum um den Propeller nicht betreten wird. Auf die u.U. tödliche Gefahr bei Berührung des laufenden Propellers müssen alle Beteiligten des öfteren hingewiesen werden, auch evtl. Zuschauer.

Vor dem Betätigen des Anlassers ruft der Pilot in der Kabine "frei". Der Außenstehende bestätigt durch denselben Ruf "frei" daß der Raum um den Propeller frei ist. Erst dann drücken des Starters.

Anlaßvorgang:
Parkbremse ziehen

Kühlluftklappe auf
Benzinahn auf
bei kaltem Motor Choke ziehen
Gashebel etwa 2 cm aus der Leerlaufstellung nach vorn schieben
Hauptschalter ein

empfindliche elektr. Geräte aus
Zündung ein
Ist der Raum um die Luftschaube frei?
Anlasserknopf drücken

Sobald der Motor anspringt Anlasserknopf freigeben, Choke drücken und Gashebel so einstellen, daß der Motor mit 1000 U/min rundläuft. Öldruck prüfen (muß innerhalb 10 sec. ansteigen).

Der kalte Motor springt normal nach kurzer Betätigung (2-3 sec.) des Starters an. Dann sofort Choke auf, da der Motor sonst ersäuft und stehen bleibt. Auch wenn der Motor nicht anspringt, nach 2-maliger Betätigung des Starters Choke auf und mit Gashebel auf Leerlauf oder wenig Gas weitere Startversuche.

Springt der Motor nach 5-maliger Betätigung nicht an, ist es wahrscheinlich, daß er zuviel Benzin hat. Zündung aus, Vollgas, Choke auf, Motor am Propeller 8-12 mal rückwärts durchdrehen. Dann das Starten mit Stellung Vollgas versuchen. Nach Anspringen sofort Gas zurück! Für den Start des warmen oder halbwarmen Motors Choke auf lassen, Gashebel auf Leerlauf oder wenig Gas.

2.4.2 Anlassen von Hand

Der Motor kann ggf. auch am Propeller angeworfen werden. Beim Anwerfen von außen muß sich eine Person im Führersitz befinden. Gas- und Chokebetätigung usw. wie beim Anlassen mit dem elektr. Starter.

Beim Anlassen von Hand Bremsklotz vor das Haupttrad legen! Sicherer Stand vor dem Propeller, Propeller mit 1 oder 2 Händen über Zündpunkt werfen (Schnappergeräusch) derart, daß man bei Anspringen sofort mit den Händen vom Propeller weg ist.

Zuerst einige Male mit Zündung "Aus" durchdrehen, nach Ruf von innen "Aus". Dann Zündung ein, Ruf von innen "Ein". Weiter wie beim Anlassen mit dem elektr. Starter.

2.4.3 Warmlaufen, Abbremsen (siehe auch Motorhandbuch)

Motor etwa 2 Min. mit 1000 U/min laufen lassen, dann weiteres Warmlaufen bei 1500 U/min, je nach Außentemperatur 5-10 Min. bis die Anzeige der Öltemperatur 50° C beträgt. Die Anzeige ist relativ träge; so daß bei 50° C bereits ausreichende effektive Betriebstemperatur gegeben ist. Hat man länger zum Start zu rollen, so kann das Warmlaufen auch teilweise während des Rollens erfolgen. Ist der Motor warm (Mindestöltemperatur 50° C), dann abbremsen, Bremse und Höhenruder angezogen. Langsam auf Vollgas gehen. Soll Drehzahl 2600 - 2800 U/min, auf Öldruck und Temperatur achten, etwa 20-30 sec. laufen lassen, dann zurück auf Leerlauf.

2.4.4 Rollen

Mit dem Falke kann man mit den Stützrädern ohne Hilfe rollen, und mit dem seitenrudergekuppelten Spornrad steuern. Engster Rollkreisdurchmesser 12-15 m. Mit der Backenbremse am Haupttrad kann man das Flugzeug jederzeit rasch zum Stehen bringen. Siehe auch Zi. 2.14 Betrieb ohne Stützräder.

Wird der Falke am Boden geschoben (rangieren, hangarieren), so geht zweckmäßig ein Halber an das Seitenruder und lenkt über das Seitenruder das Spornrad.

2.5 Start, Steigflug

(Achtung! siehe auch 2.12 Flug bei Regen)

Gemäß Startcheck (siehe Zi. 2.3 oder Schild in der Kabine) Trimmung auf Null, Bremsklappen eingefahren. Knüppel in Neutralstellung (nicht drücken).
Zügig Gas geben bis Vollgas.

Rollstrecke am Boden normal ≈ 170 m.

Drehzahlkontrolle, bei 70-75 km/h abheßen, auf 85-90 km/h kommen lassen, dann Steigflug mit 90-100 km/h, Drehzahl etwa 2600-2800 U/min. Den weiteren Steigflug bis 200-300 m Höhe so anlegen, daß ggf. jederzeit der Platz zur Landung wieder erreicht werden kann. Nach Erreichen von 50-80 m Höhe kann der Motor etwas gedrosselt werden. Öldruck und Öltemperatur sind zu beachten. Die Grenzwerte dürfen nicht überschritten werden.

Fluggeschwindigkeit beim Steigen zwecks Motorkühlung lieber etwas höher ansetzen als zu niedrig, vor allem bei heißem Wetter!

Bei längerem Steigflug und warmem Wetter Öltemperatur beobachten, kommt diese in die Nähe der oberen Grenze, dann schneller fliegen und drosseln, ggf. muß geringere Steiggeschwindigkeit in Kauf genommen werden.

2.6 Horizontalflug

Horizontalflug 75 km/h (stark gedrosselt)

Günstiger Reiseflug bei etwa 140-150 km/h mit 2700 bis 2800 U/min.

Maximale Reisegeschwindigkeit 150 km/h bei 2800 U/min.

2.7 Landung

Diese kann mit laufendem oder stehendem Motor ausgeführt werden. Anfliegen mit etwa 90 km/h, über Position wie beim Segelflug, Gleitwinkel mit den Störklappen steuern. Der Gleitwinkel kann zusätzlich auch durch Slippen gesteuert werden, was jedoch infolge der guten Klappenwirkung normalerweise nicht notwendig ist. Mit gezogenen Störklappen beträgt die Sinkgeschwindigkeit bei 85 km/h ca. 3,5 m/s. Bei der Landung mit geringster Geschwindigkeit (ca. 70 km/h) setzt der Falke erst mit dem Sporn und dann mit dem Hauptrad auf. Die Ausrollstrecke kann mit der Backenbremse am Hauptrad wirksam verkürzt werden und beträgt ca. 100 m. Die Bremse ist mit dem Störklappenbetätigungshebel angeschlossen und wirkt im letzten Stück des Klappenausfahrens. Deshalb beim Landen nicht mit voll durchgezogenem Störklappenhebel aufsetzen.

2.8 Stillsetzen und Anlassen des Triebwerkes im Flug

Vor dem Stillsetzen Triebwerk durch Leerlauf-Gleitflug oder gedrosseltes Horizontalfliegen 1-2 Min. lang kaltfahren; dann Gashebel auf Leerlauf, empfindliche elektr. Geräte ausschalten und Zündung aus, Geschwindigkeit dabei nicht höher als 80-85 km/h. Während des Auslaufens Geschwindigkeit weiter verringern, damit die Luftschaube nicht zu lange nachdreht; ggf. kann in der letzten Phase des Auslaufens die Luftschaube auch durch Betätigen der Propellerbremse zum Stehen gebracht werden. Wird bei noch zu warmen Motor abgestellt, besteht Neigung zum "Nachdieseln"; in diesem Fall Gashebel in der letzten Phase des Auslaufens auf Vollgas. Falls nötig kann die Luftschaube durch kurzes Tippen auf den Anlasser waagrecht gestellt werden.

Vor dem Anlassen Kühlluftklappe öffnen, empfindliche elektrische Geräte abschalten, Zündung ein, nicht zu langsam fliegen (80-90 km/h), Gas und Choke je nachdem, ob Motor noch warm oder kalt, wie am Boden einstellen. Man muß den Motor etwas kennen und bringt ihn dann normal leicht zum Laufen. Falls der Motor kalt ist, soll er mit nicht zuviel Gas wieder einige Zeit warm gefahren werden, bevor man Vollgas gibt. Bei 130 - 150 km/h Fluggeschwindigkeit, je nach Temperatur des Motors dreht der Motor nach kurzem Drücken des Anlassers von selbst weiter und springt an. Dabei Choke auf, Gas ca. $\frac{1}{3}$, Zündung ein! Der Höhenverlust beträgt dabei 150 bis 180 m.

2.9 Flug mit stehendem Triebwerk

Am angenehmsten fliegt man mit 75-95 km/h; in diesem Bereich beträgt das Sinken im Geradeausflug ca. 1,0 m/s. Beim Flug mit abgestellten Triebwerk kann die Kühlluftklappe zur Verringerung des Widerstandes geschlossen werden. Betätigungshebel links neben dem linken Sitz. Soll das Triebwerk wieder angelassen werden, ist die Kühlluftklappe zu öffnen. Der Falke ist ein Tiefdecker. Beim Schieben und geringer Fluggeschwindigkeit - 75 km/h oder weniger - wird die Strömung im Winkel Rumpf-Flügel unsauber. Dies kostet Leistung! Daher beim Segeln, vor allem beim Kurven darauf achten, daß die Maschine sauber fliegt und möglichst wenig schiebt! Kontrolle am besten durch Wollfäden, angebracht ca. 20 cm vor der Kabine auf ca. 10 cm hohem Drahtstengel, vor jedem Sitz. Mit diesem Hilfsmittel und einiger Übung kann man die Maschine sauber fliegen und beim Kurbeln im Vergleich zu Segelflugzeugen sehr gute Leistungen erzielen.

2.10 Langsamflug und Überziehverhalten

Die Überziehgeschwindigkeit (bei vollem Fluggewicht) liegt sowohl bei laufendem, als auch bei stehendem Triebwerk bei ca. 70 km/h (65 km/h einsitzig). Bei dieser Geschwindigkeit beginnt die Strömung an der Flügelwurzel abzureißen; Querruder und Seitenruder sind dabei noch voll wirksam. Bei weiterem Ziehen kippt der Falke bei vorderen Schwerpunktlagen nach vorne. Bei hinteren Schwerpunktlagen ist bei ruhiger Luft Sackflug mit vollgezogenem Knüppel und voller Querruder- und Seitenruderwirksamkeit möglich. Durch Nachlassen des Knüppels kann in beiden Fällen die Normalfluglage sofort hergestellt werden. Bei böigem Wetter erfolgt Abkippen über einen Flügel. Wird mit schnelllaufendem Triebwerk nach Erreichen der Überziehgeschwindigkeit noch weiter gezogen, so gelangt das Staurohr an der Seitenflosse in den Propellerstrahl und der Geschwindigkeitsmesser täuscht eine Geschwindigkeit vor, die in Wirklichkeit gar nicht vorhanden ist. Die Fahrtmessernadel bleibt dabei aber nicht ruhig stehen, sondern vibriert stark und springt in dem Bereich zwischen 50 und 100 km/h hin und her, so daß der Überzogene Flugzustand eindeutig zu erkennen ist. Beim Überziehen in einer 30° Kurve kippt der Falke verhältnismäßig langsam nach außen, und zwar so, daß mit Erreichen der horizontalen Lage der Tragflügel die Normalfluglage hergestellt werden kann. Bei stehendem Motor ist das Überziehverhalten wie bei laufendem Motor.

2.11 Trudeln

Bei vorderen und mittleren Schwerpunktlagen ist es sehr schwierig, z.T. unmöglich, den Falke ins Trudeln zu bringen. Er geht nach dem Abkippen, sofern keine Gegenmaßnahmen (Nachlassen des Knüppels) ergriffen werden, in den Spiralesturz über; aus dem er ohne Schwierigkeit in die Normalfluglage eingesteuert werden kann. Die Betätigung der Störklappen wird dabei empfohlen.

Auch bei hinteren Schwerpunktlagen ist stationäres Trudeln nicht möglich. Man kann zwar durch langsames Überziehen und Kreuzen der Ruder Trudeln einleiten, es wird aber nach maximal 5 Umdrehungen, auch wenn die gekreuzte Ruderstellung bei behalten wird, von selbst beendet; der Falke geht dabei in einem Schieberzustand über, aus dem er ohne Schwierigkeiten in die Normalfluglage eingesteuert werden kann. Wird während des Trudeln das Querruder im Trudelsinn ausgeschlagen, so geht der Falke in eine Steilspirale über, die, um eine zu hohe Geschwindigkeit zu vermeiden, möglichst rasch beendet werden sollte (s. oben).

Im übrigen kann Trudeln durch Normsteuermaßnahmen ohne Schwierigkeiten bei einem Nachdrehen von 1/2 Umdrehungen beendet werden; beim Ausleiten sofort weich abfangen; um zu große Geschwindigkeitszunahme zu vermeiden, wird die Betätigung der Störklappen empfohlen.

Für Kunstflug ist der Falke nicht zugelassen.

2.12 Flug bei Regen - Achtung!

Der Flügel des Falke hat ein Segelflugprofil und ist regenempfindlich. Die Strömung am Flügel wird durch den Regen gestört und dadurch der Höchstauftrieb verringert. Während bei trockenem Flügel die Geringstgeschwindigkeit bei 70 km/h liegt, ist diese bei nassem Flügel um 80-85 km/h. Gleichzeitig wird auch das Abkippsverhalten geändert. Während der Falke mit trockenem Flügel ausgesprochen harmlos ist, neigt er mit nassem Flügel zum seitlichen Abkippen. Fliegt man also bei Regen, dann immer über 85 km/h bleiben, beim Start nicht unter 95 km/h abheben, Steigen und Landeanflug mit ca. 105 km/h, steile Kurven und sonstige Bewegungen mit Beschleunigungen vermeiden!
Falls der Flügel mit Schnee bedeckt oder vereist ist, muß er vor dem Start auf jeden Fall gesäubert und vollkommen glatt gemacht werden. Dies gilt ebenfalls für das Leitwerk!

2.13 Flugbetrieb in der kalten Jahreszeit und bei Vereisungsgefahr

Beim Fliegen, besonders in der kalten Jahreszeit, ist darauf zu achten, daß bei laufendem Triebwerk die Öltemperatur nicht unter 70° C absinkt. Das Vergasersystem bzw. die Ansaugrohre werden vom Schmieröl des Triebwerkes umspült. Dabei gibt das Öl einen Teil seiner Wärme durch Übertragung ab (Ölkühlung-Gemischvorwärmung).

Beim Einbau eines Zylinderkopfthermometers (zusätzliche Ausrüstung) kann mittels Zwischenstellungen der Kühlluftklappe (stufenlos) der Kühlluftstrom des Triebwerkes geregelt werden. Die Zylinderkopftemperatur ist dabei gut zu beobachten, damit der Maximalwert von 250° C keinesfalls überschritten wird.

Bei hoher Luftfeuchtigkeit (besonders in Wolkennähe) und bei Außentemperaturen zwischen -10° und +18° C kann Vergaservereisung auftreten. Sie macht sich durch Drehzahlabfall und unruhigen Lauf des Motors bemerkbar. In diesem Falle ist die Vergaservorwärmung sofort zu ziehen.

Vergaservereisung kann auch bei längeren Gleitflügen mit Motor im Leerlauf auftreten. Es ist daher empfehlenswert in diesem Falle von vornherein die Vergaservorwärmung zu ziehen. Allerdings darf man dann nicht vergessen die Vergaservorwärmung auszuschalten, wenn die volle Leistung des Triebwerkes wieder benötigt wird.

Bei Betätigung der Vergaservorwärmung (ohne Eisensatz im Vergaser) ist ein Drehzahlabfall kaum bemerkbar.

Bei warmer, trockener Luft ist die Vergaservorwärmung in der "Kalt"-Stellung (Griff hineingedrückt) zu belassen.

2.14 Betrieb ohne Stützräder

Der Falke kann auch ohne Stützräder betrieben werden. Rollen mit Motor ist möglich, wenn am Flügel ein Helfer mitgeht. Beim Start muß ein Helfer am Flügel mitlaufen bis der Falke mit dem Querruder gehalten werden kann. Bei der Landung kann der Falke mit dem Querruder fast bis zum Stillstand gehalten werden.

2.15 Sicherheit des Triebwerkes

Man muß stets bedenken, daß das Triebwerk des Motorseglere nach etwas leichteren Forderungen seitens der Prüfbehörde gebaut ist, als ein normaler Flugmotor (z.B. Einfachzündung statt Doppelzündung); er wird dadurch einfacher und billiger. Man soll diesem Umstand bei der Anlage der Flüge sicherheitsmäßig Rechnung tragen - Einhaltung der jeweils erforderlichen Sicherheitshöhen, und allgemein so fliegen, daß man falls nötig, ein Landegelande erreichen kann.

2.16 Befestigung der Fallschirmaufziehleine

Am Querrohr über der Rückenlehne, und zwar für den rechten Sitz rechts, für den linken Sitz links neben der Rückenlehne (rote Markierung).

2.17 Hauben-Notabwurf

Obere Verschlussknopf und vorderen Notbetätigungs-knopf ziehen und Haube nach rechts wegschieben. Alle Notbetätigungsgriffe sind rot markiert.

2.18 Einweisung

Vor dem 1. Flug mit dem Falke Handbuch für Motorssegler, Triebwerk und Luftschaube lesen!

Vor dem Alleinfliegen soll man auf jeden Fall einige Einweisungsflüge mit einem auf dem Typ erfahrenen Flugzeugführer machen.

Dann sollte man, bevor man mit einer 2. Person startet, zuerst eine Anzahl Flüge allein ausführen. Segelflugzeugführer, die keine Erfahrung im Motorflug haben, müssen sich besonders mit der Bedienung und Überwachung des Triebwerkes, und mit dem Startvorgang vertraut machen.

3. Leistungsangaben

3.1 Rollstrecke, Startstrecke

Die hier angegebenen Leistungswerte wurden aufgrund der während der Musterprüfung erfliegenen Maßwerte ermittelt und können unter den nachfolgenden Bedingung wiederholt werden, wenn Motorssegler und Triebwerk sich in gutem Zustand befinden und der Flugzeugführer über durchschnittliches Können verfügt.

Möchstzulässiges Fluggewicht: 610 kg

Ebenes Gelände mit kurzer Grasnarbe in gutem Zustande. Trockener Flügel mit glatter Oberfläche.
Windstille; Luftdruck entsprechend dem Normaldruck in Platzhöhe.

	Platz- höhe ü. NN (m)	Außenlufttemperatur °C			
		-15°	0°	+15°	+30°
Rollstrecke (m)	0	129	151	172	194
bis zum	250	140	161	183	204
Abheben	500	151	173	195	217
	750	162	183	205	227
	1000	172	197	221	245
Gesamtstart- strecke (m) bis	0	299	330	362	393
zum Überfliegen	250	315	347	378	409
des 15 m Hinder- nisses	500	331	363	396	428
	750	347	379	412	445
	1000	364	399	434	471

3.2 Steiggeschwindigkeit

bei vollem Fluggewicht in Meereshöhe
Steiggeschwindigkeit ca. 2,5 m/s.
Steigfluggeschwindigkeit ca. 85 km/h

3.3 Dienstgipfelhöhe ca. 4000 m über NN
(bei 0,5 m/s Steiggeschwindigkeit)

3.4 Fluggeschwindigkeiten

Geschwindigkeit bei größter Dauerleistung
V = 150 km/h, n = 2800 Upm;

Geschwindigkeit beim Landeanflug V = 90 km/h

Aufsetzgeschwindigkeit V = 70 km/h

3.5 Reichweite und Flugdauer bei Windstille

Dreh- zahl U/min	Kraftstoff- verbrauch l/h	Geschwin- digkeit km/h	44 l		55 l	
			Flug- dauer h; min	Reich- weite km	Flug- dauer h; min	Reich- weite km
2500	9,5	130	4h 40'	600	5h 45'	750
2700	10,8	140	4h 15'	570	5h 05'	700
2800	12,1	150	3h 40'	545	4h 30'	680

Flugdauer und Reichweite ohne Kraftstoffreserve!

3.6 Segelfugleistungen

Bei stillgelegtem Triebwerk,
Kühlluftklappe geschlossen.

gerinste Sinkgeschwindigkeit ca. 4,0 m/s bei 75 km/h

beste Gleitzahl ca. 1 : 22 bei 90 km/h

4. Schwerpunktlagen und Beladeplan

Zur Beachtung: Der Flugzeugführer ist dafür verantwortlich, daß das Flugzeug stets richtig beladen ist.

4.1 Leergewichtsschwerpunkt (siehe auch Betriebshandbuch Seite 16)

Nach Reparaturen, nach Einbau zusätzlicher Ausrüstung, nach neuer Lackierung usw. ist darauf zu achten, daß der Leergewichtsschwerpunkt innerhalb der zulässigen Grenzen bleibt. Gegebenenfalls müssen Ausgleichsgewichte angebracht werden. In allen diesen Fällen ist selbstverständlich ein Prüfer hinzuzuziehen.

Für folgende Leergewichte gelten die folgenden zulässigen Schwerpunktlagen:

Leergew.	390	400	410	420	430
Sp.-Lage	2264- 2347	2261- 2347	2258- 2347	2256- 2346	2253- 2346

Flugzeuglage: Flügelsehne bei Ri 6 (2,20 m neben Sym-Ebene) horizontal

Bezugsebene (BE): 2,00 m vor Flügelvorderkante Rippe 0 (Wurzelrippe), 0,520 m neben Sym-Ebene.

Werden diese Grenzen des Leergewichtsschwerpunktes eingehalten ist gewährleistet, daß im Rahmen des angegebenen Beladeplanes auch die zulässigen Grenzen des Schwerpunktes im Fluge (Fluggewichtsschwerpunkt) eingehalten werden.

4.2 Fluggewichtsschwerpunkt

Die Schwerpunktlage im Fluge hat großen Einfluß auf die Flugeigenschaften. Deshalb ist der Einhaltung der vorgeschriebenen Grenzen größte Beachtung zu schenken.

Folgende Grenzen der Fluggewichtsschwerpunktlage sind erprobt und zulässig:

max. Vorlage : 2,143 m hinter BE

max. Rücklage: 2,334 m hinter BE

4.3 Beladeplan

Zuladung im Führersitz (Besatzung einschließlich Fallschirm):

max. 180 kp auf beiden Sitzen zusammen

min. 60 kp

Gepäck max.: 10 kp

Es ist darauf zu achten, daß zusammen mit dem Kraftstoff und evtl. Gepäck die auf dem Datenschild angegebenen höchstzulässige Zuladung nicht überschritten wird. Für das Gewicht des Kraftstoffes sind pro Liter 0,73 kp in Rechnung zu setzen, das sind bei vollem Tank (44 l) 32 kp, bzw. 40 kp (bei 55 l)

5. Mindestausrüstung

- 1) Fahrtmesser (bis 200 km/h)
- 2) Höhenmesser
- 3) Drehzahlmesser
- 4) Ölthermometer
- 5) Öldruckmesser
- 6) Ampèremeter
- 7) Kraftstoffvorratsanzeiger
- 8) 2 vierteilige Anschlaggurte
- 9) 2 Rückenissen, wenn keine Fallschirme angelegt werden
- 10) Flughandbuch LBA anerkennt (an Bord des Motorsieglers mitzuführen).

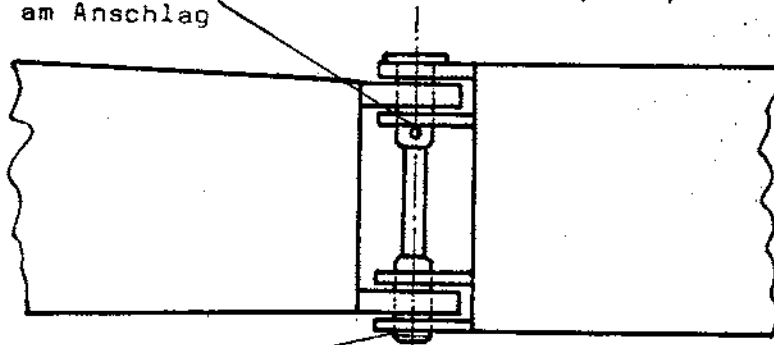
Es ist normal ein Betriebsstundenzähler eingebaut. Wenn dieser nicht vorhanden ist, sind die Motorlaufzeiten neben den Flugzeiten in den Betriebsaufzeichnungen (Bordbuch) einzutragen.

Hinweise für das Herstellen bzw. Lösen der Flügel-
hauptverbindung

Beim Zusammenführen und besonders auch beim Abmontieren der Flügelanschlüsse ist besondere Sorgfalt walten zu lassen, damit die Beschlagslaschen des linken Tragflügels (Gabelaschen) nicht nach unten oder oben aufgebogen werden. Den Hauptbolzen nicht mit Gewalt einführen (z.B. Eintreiben mittels Hammer o.ä.), sondern gefühlvoll von Hand bei entlasteten Tragflügeln!

Nach dem Herstellen der Flügelhauptverbindung ist der richtige Sitz des Hauptbolzens zu kontrollieren: Es ist zu prüfen (notfalls unter Zuhilfenahme von Spiegel und Taschenlampe) ob der Hauptbolzen auch in der untersten Lasche des Hauptbeschlages voll trägt. Dazu muß der zylindrische Teil des Hauptbolzens mindestens mit dem unteren Rand der Lasche bündig sein oder nach unten herausragen (siehe Skizze). Bei der Kontrolle ist der Hauptbolzen (bei entlastetem Flügel) so weit nach oben zu ziehen, daß die 2,5 mm dicke Sicherungsnadel am oberen Beschlagsteil anliegt.

Sicherungsnadel (Drahtdurchmesser 2,5 mm)
am Anschlag



Der zylindrische Teil des Hauptbolzens
muß mindestens mit dem unteren Rand
bündig sein oder herausragen.

1. Auf- und Abrüsten, Verschiedenes

Wird der Super-Falke öfters auf- und abgerüstet, so lohnt sich die Beschaffung der Stützräder für den Rumpf. Mit diesen kann der Rumpf leicht bewegt werden, ggf. sogar kürzere Strecken auf der Straße. Die Anschlüsse für die Rumpf-Stützräder sind an jedem Rumpf vorgesehen. Für das Abstellen des Rumpfes sind auch Stützen ohne Räder lieferbar.

1.1 Aufrüsten

Vor dem Zusammenbau werden, besonders nach einem Straßentransport mit offanem Hänger, sämtliche Beschlageteile gereinigt und gefettet (siehe hierzu Schmierplan Seite 11).

Zweckmäßigerweise beginnt man die Montage mit dem linken Flügel; ein Helfer hält den Rumpf an der rechten Seite, drei weitere Helfer bringen den linken Flügel. Holmatummel vorsichtig in den Rumpf einführen, auf Seitenruderseile, Höhenrunderstoßstange und Anschnallgurte achten! Hinteren Aufhängebeschlag des Flügels auf den rumpfseitigen Bolzen aufschieben. Daraufhin wird durch Vorbewegen der Flügelspitze der vordere, rumpffeste Bolzen in die entsprechende Bohrung im Beschlag der Wurzelrippe geschoben.

Mit der Anbringung des rechten Flügels verfährt man genauso wie beim linken; dabei ist ganz besondere darauf zu achten, daß der Rumpf senkrecht steht und nicht verkantet wird.

Beim Vorbringen der rechten Flügelspitze muß die Höhe derselben so korrigiert werden, daß die beiden Hauptbeschläge ineinandergleiten können. Am besten steigt dazu ein Mann in den Führersitz und dirigiert die beiden Helfer an den Flügelspitzen, bis die Bohrungen des Hauptbeschlags fluchten und der Hauptbolzen eingeführt werden kann. Der Hauptbolzen wird mit der dafür vorgesehenen großen Sicherungsnadel unter dem oberen Beschlag des Hauptbeschlages gesichert.

*) Siehe hierzu Betriebshandbuch Seite X

Die Stützräder (rechts und links gekennzeichnet) werden in die an den Tragflügeln vorgesehenen Beschläge gesteckt und verschraubt.

Jetzt werden im Rumpfinnenen die Querruder an den beiden Trennstellen angeschlossen und mit Fokkernadeln gesichert, und die beiden Seilzüge für die Störklappen mit den dafür vorgesehenen Karabinerhaken verbunden. Danach werden die seitlich am Rumpf unter den Flügelblimen sitzenden Blöcke befestigt. Jetzt ist noch das Höhenleitwerk anzubringen. Am besten wird diese Arbeit von zwei Mann ausgeführt. Die an der Flossenunterseite hervorstehenden Beschlagleschen (Ruder in gezogener Lage) werden auf die zwei rumpffesten Bolzen aufgeschoben. Dann wird der vordere Höhenflossenbeschlag durch eine Kronenmutter mit dem Rumpf verschraubt; die Sicherung erfolgt mit einer Fokkernadel.

Die Leitwerkverkleidung wird unter die Seitenflosse eingehakt und mit zwei Patentriegeln befestigt.

Der Höhenruderantriebshebel ist mit der Stoßstange durch Einschleifen des dafür vorgesehenen Bolzens zu verbinden und zu sichern. Zum Schluß ist der Bowdenzug an den Beschlägen des Höhenruders und der Trimmklappe einzuhängen (Trimmhebel im Rumpf dabei in Stellung "voll kopflastig").

Nach dem Aufrüsten sind die Arbeiten der täglichen Fluglerkontrolle, siehe Flughandbuch Seite 10, durchzuführen.

1.2 Abrüsten

Das Abrüsten des Flugzeuges erfolgt in der umgekehrten Reihenfolge wie das Aufrüsten.

Am besten beginnt man beim Höhenleitwerk. Beim Abbau der Tragflügel ist darauf zu achten, daß die Querruder und die Störklappen an den Trennstellen im Rumpf gelöst und die zwei seitlichen Bleche am Rumpf unter den Flügelholmen entfernt sind. Der Hauptbolzen ist am leichtesten herauszuziehen, wenn die beiden Helfer an den Flügelspitzen den Tragflügel soweit entlasten, daß der Hauptbeschlag spannungslos ist. Mit der Tragflügelspitze muß man dann soweit rückwärts gehen, daß der Hauptbeschlag fast frei ist; denn wird der Flügel nach vorne geschoben, um vom hinteren Aufhängebeschlag freizukommen.

Rumpf und Flügel nicht verkanten und mit der Flügelspitze nicht zu weit nach rückwärts gehen!

1.3 Klappen der Tragflügel (falls Klappvorr. vorhanden ist)

Für eine bessere Unterstellmöglichkeit in Flugzeughallen ist der Falke mit Klappflügeln versehen. Auf Wunsch (Preis, Gewicht) wird der Falke auch mit nicht klappbaren Flügeln geliefert. Die Spannweite verringert sich bei eingeklappten Außenflügeln von 15,3 auf ca. 10 Meter.

Flügelmontage: Waren die Außenflügel gänzlich vom Innenflügel getrennt (z. B. beim Straßentransport) so sind zuerst die oberen Beschläge der Klappstelle zum Fluchten zu bringen und der obere Bolzen in Flugrichtung gesehen von vorn nach hinten einzuschieben. Sicherung mit Scheibe und Splint. Vorheriges Reinigen und Fetten der Gleitteile ist unerlässlich. Danach ist der Querruderantrieb am Flügeldrehpunkt mit Schraube, Scheibe und Stopmutter zu verbinden.

Das Klappen der Außenflügel geschieht um den oberen Bolzen (Mittellinie des oberen Bolzen ist Drehpunkt des Außenflügels). Das Klappen der Außenflügel hat an windgeschützter Stelle (z. B. im Schutz der Flugzeughalle) zu erfolgen. Die Flügelstützräder sind zum leichteren Klappen an den Innenflügeln zu montieren. Der Steuerknüppel und damit die Querruder müssen ungefähr in Neutralstellung stehen! Zum Aufklappen des Außenflügels dreht ein Mann den Außenflügel langsam über den Drehpunkt hoch, faßt um und läßt ihn langsam nach außen herunter. Ein weiterer Mann steht am Drehpunkt und drückt den Innenflügel herunter und verhindert so ein Hochschnellen und somit schlagartiges Zusammenfügen der Flügelteile. (Ist ein zweiter Mann zum Flügelklappen nicht verfügbar, so ist durch Unterboken eines Stützrades das Hochschnellen und schlagartige Zusammenfügen der Flügelteile zu verhindern.) Danach wird mittels Hauptbolzengriff der Hebel des Bolzentrennantriebes in Flugrichtung gesehen von vorn nach hinten ganz umgelegt. Dadurch wird der vordere untere und der

hintere Bolzen eingeführt. Dabei rastet der Sicherungsstift durch Federdruck automatisch ein. Danach ordnungsgemäße Funktion des Querruderantriebes in der Flügelklappstelle kontrollieren, Schlitzverkleidung aufsetzen und mit Patentriegeln befestigen.

Das Einklappen der Außenflügel erfolgt in der gleichen Weise, nur in der umgekehrten Reihenfolge wie das Aufklappen der Außenflügel. Zur Betätigung des Bolzentrennantriebes ist dabei der Sicherungsstift kurzzeitig anzuheben.

1.4 Auffüllen von Betriebsmitteln

Als Kraftstoff wird normales Straßen-Super oder Flugbenzin AVGAS 100L verwendet.
Das Betanken soll durch einen Rehlederfilter erfolgen. Auf peinliche Sauberkeit achten! Bei evtl. Regen mit Schirm tanken. Öffnung abdocken!
In der Nähe des offenen Tankes nicht rauchen oder mit offener Flamme hantieren!
Als Tankverschluß darf nur der Originaldeckel mit Entlüftung verwendet werden! (Tankdeckelbeschriftung innen "Patent blau")
Der Ölstand ist alle 1-2 Motorbetriebsstunden bzw. nach jedem längeren Flug zu kontrollieren und das Öl jeweils bis zum oberen Strich zu ergänzen.

1.5 Transport des Motorseglers

Zum Transport des Falken auf einem Hänger sind die Außenflügel abzumontieren und gesondert auf dem Hänger zu befestigen. Nur bei guter und kurzer Wegstrecke können die mit den Innenflügeln montierten Außenflügel zusammen transportiert werden. Hierfür und bei ungeteilten Flügeln ist die Auflegebasis nicht kleiner als 4,5 m zu wählen. Sonst können beim Fahren auf der Straße und im Gelände Beschädigungen durch Massenkkräfte an den überstehenden Flügelenden und an den Flügelklappstellen auftreten.

Die Luftschraube ist so am Hänger zu befestigen, daß sie vom Fahrtwind nicht gedreht werden kann. Die Kabinenhaube ist zu verriegeln und zusätzlich (am besten mit den Anschlaggurten) zu haltern.

Bei Transport im Regen ist, sofern keine wasserdichten Planen vorhanden sind, besonders darauf zu achten, daß nirgends Wasser eindringen kann (Klappenspalte, Öffnungen für Stoßstangen, Rumpf und dergl.)! Sind die Flügel beim Transport im Regen naß geworden, dann sofort im warmen Raum austrocknen, dazu mit Randleiste nach unten aufstellen!

Beim Transport des montierten Motorseglers im Fluggelände ist darauf zu achten, daß besonders im unebenen Gelände der Knüppel mit den Anschlaggurten festgebunden wird, um ein Schlagen des Höhenruders zu vermeiden.

1.6 Aufbocken

Der Falke kann an den beiden Einstiegbügeln oder an den am Rumpfvorderteil seitlich angebrachten Gewindelöchern aufgebockt werden (zu diesem Zweck Gewindebolzen M 10 einschrauben). Auf keinen Fall ist der Falke an den formgebenden

Rohren im Bereich des Fahrwerkes aufzuböcken.
Das Aufböcken am Leitwerksträger geschieht auf der dafür vorgesehenen Lasche an der Rumpfunterseite oder auf dem Dreiecksverband (Seilabweiser) vor dem Spornrad. Die vor der Lasche verlaufende Holzformleiste ist nicht zum Aufböcken geeignet.

Wird der Motorsegler demontiert abgestellt, so ist bei nicht auseinandergenommenen Innen-/Außenflügel zu beachten, daß die Tragflügel im richtigen Abstand unterböckt werden. Ein Bock kommt in jedem Fall unter die Flügelwurzel, der zweite in die Gegend von Rippe 19 (das ist ca. 1,10 m hinter dem Querruderbeginn). Bei senkrechter Lagerung der Tragflügel ist dieser Abstand unbedingt einzuhalten, da sonst ein Verwerfen der Endleiste unvermeidlich ist.

Ist der Motorsegler längere Zeit in einem geschlossenen Raum abgestellt, so Sorge man für eine ausreichende Belüftung desselben.

2. Wartung, Kontrollen, Reparaturen

2.1 Allgemeines, Pflege

Die ständige Reinhaltung und Pflege des Flugzeuges, besonders auch die des Triebwerkes und der Luftschaube, ist die erste Voraussetzung für die Betriebssicherheit desselben. Sie ist je nach Benutzung und Witterung in entsprechenden Zeitabständen regelmäßig vorzunehmen.

Das Reinigen geschieht mit Wasser, evtl. mit Waschmittelzusätzen. Reinigen von Lackflächen mit Benzin oder ähnlichen Lösungsmitteln greift den Lack an und ist daher zu unterlassen. Die Flugzeughaube ist mit peinlich sauberem Wasser, Schwamm und Leder zu waschen (sonst Verkratzen) und ggf. mit Haubenpolitur zu polieren.

Die Kunstharzlackierung des Flugzeuges ist in regelmäßigen Abständen (ca. 2 bis 4 mal im Jahr) zu wachsen. Es sind nur siliconfreie Wachs- und Poliermittel zu verwenden. Um Tropfenbildung auf dem Lack bei einem evtl. Flug im Regen zu vermeiden, ist das Flugzeug nach dem Wachsen mit prillentspanntem Wasser nachzuwaschen.

Ist das Flugzeug naß geworden, so ledert man es ab. Der beste Lack leidet unter den Witterungseinflüssen; und durch sorgfältige Pflege und Wartung kann die Haltbarkeit des Lackes und die Güte der Oberfläche beträchtlich verlängert werden. Ist das Flugzeug längere Zeit in einem Raum abgestellt, so Sorge man gelegentlich für eine ausreichende Belüftung desselben.

2.2 Termingemäße Wartung, Kontrollen

2.2.1 Flugklarkontrolle

Die Arbeiten der täglichen Flugklarkontrolle sind selbstverständlich bei allen Kontroll- und Wartungsarbeiten durchzuführen. Durchführung der Flugklarkontrolle siehe Flughandbuch Seite 10.

2.2.2 Stundenkontrollen Triebwerk

- 1) Das Triebwerk ist nach den im Motorhandbuch angegebenen Betriebsstunden zu kontrollieren. Die Kontrolle ist nach dem Motorhandbuch durchzuführen.

Weiterhin sind alle 50 Motorbetriebsstunden nachstehende Arbeiten auszuführen:

- 2) Auspuffanlage mit Kabinenheizung und Wärmetauscher der Vergaservorwärmung auf Anriss kontrollieren.
- 3) Zustand von Anlasserritzel und Zahnkranz kontrollieren. Welle des Anlasserschubritzels leicht fetten.
- 4) Tiefgründliches Durchführen der Arbeiten der Flugklar-kontrolle
Triebwerk (siehe Flughandbuch Seite 11)

2.2.3 Stundenkontrollen Luftschaube

Die Luftschaube ist auf Einkerbungen, Risse und andere Schäden zu überprüfen. Alle Schrauben müssen fest angezogen sein.

Die Luftschaube ist öfters von Insekten und Grasresten zu reinigen.

2.2.4 Stundenkontrollen Flugwerk

2.2.4.1 50 Stundenkontrolle des Flugwerkes

- 1) Alle 100 Starts bzw. 50 Flugstunden ist eine Schmierung vorzunehmen, siehe hierzu Schmierplan Seite 11.
- 2) Tiefgründliches Durchführen der Arbeiten der Flugklar-kontrolle
Flugwerk (siehe Flughandbuch Seite 10)

2.2.4.2 100 Stundenkontrolle des Flugwerkes

Alle 200 Starts bzw. 100 Flugstunden, jedoch mindestens zweimal im Jahr sind nachstehende Arbeiten auszuführen:

- 1) Motorsegler reinigen
- 2) Schmierung der 50 Stundenkontrolle durchführen, siehe hierzu Schmierplan Seite 11
- 3) Arbeiten nach Schmierplan 100 Stundenkontrolle durchführen, siehe hierzu Schmierplan Seite 11
Die Steuergleitlager werden äußerlich gesäubert und mit Öl geschmiert. Dem unteren Seitenruderlager ist besondere Aufmerksamkeit zu schenken, da es - je nach Zustand des beflogenen Geländes - leicht der Verschmutzung ausgesetzt ist.
Sämtliche Starrkugellager sind in geschlossener Ausführung (wartungsfrei mit Fett gefüllt). Die Pendelkugellager sind mit Fett geschmiert und bedürfen keiner besonderen Wartung. Wenn sie sehr stark verschmutzt sind mit Benzin auswaschen und mit Fett schmieren.

- 4) Die Spannung der Seitensteuerseile wird von den Rückholfedern an den Pedalen erzeugt. Läßt sie sehr nach, so sind die Federn zu erneuern.
- 5) Der Einbau der Instrumente ist zu überprüfen, besonders die Schlauchleitungen auf Alterungerscheinungen, Dichtheit und auf guten Sitz auf den Anschlußnippeln.
- 6) Elektrische Geräte und Leitungen auf sichere Befestigung, Anschluß und Scheuerstellen kontrollieren.
- 7) Batterie warten, siehe Seite 6
- 8) Staurohr auf festen Sitz kontrollieren
- 9) Beschriftungen und Handbücher auf Vollständigkeit kontrollieren
- 10) Tiefgründliches Durchführen der Arbeiten der Flugklarkontrolle
Flugwerk (siehe Flughandbuch Seite 10)

2.2.5 Fahrwerk und Bremse

Der Falke hat ein mit Gummihohlfedern (wartungsfrei) gefedertes Einradhauptfahrwerk mit 6.00x6 Bereifung; Reifendruck 2,1 atü. Das Spornrad hat 210x65 mm Bereifung; Reifendruck 2,5 atü. Die Stützräder an den Flügeln haben 200x50 mm Bereifung, Reifendruck 2,5 atü. Die Naben aller Räder haben geschlossene (mit Fett gefüllte, wartungsfreie) Starrkugellager.

Die Radbremse des Hauptfahrwerkes arbeitet als Backenbremse. Die Bremse ist mit an den Störklappenbetätigungshebel angeschlossen, und wirkt im letzten Stück des Klappenaußerfahrens. Deshalb beim Landen nicht mit voll durchgezogenem Störklappenhebel aufsetzen. Die Bremse des Falcken ist mit einer Feststellvorrichtung (Parkbremse) versehen. Diese soll vor dem Anlassen betätigt werden und kann als Parkbremse benutzt werden.

Zum Feststellen der Bremse wird der Störklappenbetätigungshebel seitwärts neben den 1. Anschlag gezogen, der Parkbremshebel hochgeklappt und dann der Störklappenhebel gelassen (zweihändige Bedienung).

Zum Lösen der Bremse wird nur der Störklappenhebel angezogen, der Parkbremshebel schwenkt (infolge Eigengewicht) nach unten und gibt den Störklappenhebel frei (einhändige Bedienung).

Durch die Abnutzung des Bremsbelages der Backenbremse muß die Bremse nach Bedarf nachgestellt werden. Dazu ist das linke Bodenbrett im Cockpit zu entfernen und die Bremsseillänge an der Stellschraube mit Kontermutter zu korrigieren. Die Bremsbeläge sind spätestens dann zu erneuern, wenn ein Bremsbelag an einer Stelle auf 1,5 mm Dicke abgeschliffen ist.

Soll bei einer Demontage des Fahrwerkes auch das Bremschlüssellager auseinandergenommen werden, so ist die Stellung des Bremshebels des Rades für die Wiedermontage zu markieren. Anzugsmoment für die verzahnte Befestigung des Bremshebels 1,8 \pm 2,2 kpm.

2.2.6 Wartung der Batterie

Mindestens alle 4 Wochen Höhe des Säurestandes nachprüfen und nach Bedarf destilliertes Wasser nachfüllen. Richtige Höhe des Säurestandes: Säurestand zwischen den beiden Marken. Ladezustand der Zellen durch Messen der Säuredichte feststellen.

- SF 25 C - Betriebshandbuch -

Säuredichte Batterie geladen 1,28 kg/l bei 20° C
Säuredichte Batterie halb entladen 1,19-1,21 kg/l bei 20° C
Säuredichte Batterie ganz entladen 1,09-1,14 kg/l bei 20° C

Falls erforderlich, Batterie nachladen; Stromstärke für diese Ladung: 1,5 Ampère.

Wird die Batterie nicht gebraucht, so ist sie jeden Monat nachzuladen, ferner jeden dritten Monat zu entladen und wieder aufzuladen.

Batterie sauber und trocken halten. Anschlußklemmen mit einem säurefreien und säurebeständigen Öl oder Fett (Vaseline) leicht einfetten. Dabei darauf achten, daß Öl und Fett nicht mit der zur Abdichtung verwendeten Vergußmasse in Berührung kommt. Kontrolle der Abdampfleitung der Batterie (führt evtl. auftretende Gase außerhalb des Motorseglers ins Freie).

2.2.7 Jährliche Überholung und Nachprüfung

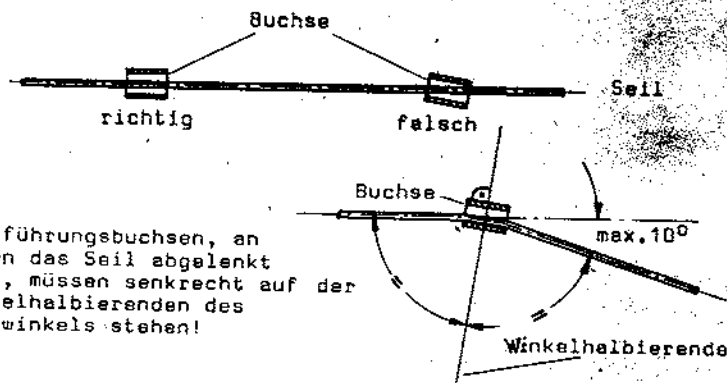
Wie bei den Segel- und Motorflugzeugen ist eine jährliche Nachprüfung für die Verlängerung der Zulassung notwendig. Diese muß rechtzeitig bei einem luftfahrttechnischen Betrieb mit entsprechender Berechtigung beantragt werden. Spätestens vor dieser jährlichen Nachprüfung ist das gesamte Flugzeug gründlich zu überholen.

Hierbei sind die Arbeiten der 100-Stundenkontrolle Flugwerk und die zusätzlichen Arbeiten lt. Schmierplan Seite 12 durchzuführen.

Bespannungs- und Lackeschäden sind zu beheben.

Die Lagerungen in der Steuerung sind, soweit ausgeschlagen, durch neue zu ersetzen. Die gesamte Steuerung ist dabei auf Spielfreiheit zu überprüfen, außerdem sind die Ruderausschläge zu kontrollieren.

Besondere Aufmerksamkeit ist den Seilen und den Seilführungen zu widmen. Schadhafte Seile (abstehender Draht) sind auszutauschen. Nur Seile nach LN 9374 verwenden. Verschlissene Seilrollen und Seilführungsbuchsen sind zu erneuern. Die Buchsen müssen fest in ihren Halterungen sitzen, um ein Herausfallen der Buchsen und Scheuern des Seiles an der Halterung zu vermeiden. Seilführungsbuchsen, durch die das Seil gerade hindurchläuft, müssen mit dem Seil fluchten.



Der Ablenkungswinkel des Seiles darf an einer Buchse nur bis zu maximal 10° betragen.

Steuerseile an Gleitführungen frei von Sand und Verschmutzungen halten und nur ölen, nicht fetten! Bei jeder Nachprüfung ist auch zu kontrollieren, ob nicht im Laufe des Betriebes durch eine geringe Deformation in der feilen Seillänge eine Scheuerstelle entstanden ist.

Am Fahrwerk ist neben dem Reinigen und Fetten ggf. der Belag der Bremsbacken zu erneuern.

Soweit Überholungsarbeiten an der Luftschaube erforderlich werden, ist hierfür das Propellerhandbuch maßgebend.

Soweit Überholungsarbeiten am Triebwerk erforderlich werden, ist hierfür das Motorhandbuch maßgebend.

Besonderes Augenmerk ist auf Verkleidung, Auspuff, Kabinenheizung, Vergasservorwärmung und Luftleitbleche des Triebwerkes zu richten, da an diesen durch Vibrationen Risse auftreten können.

Ganz allgemein gilt ferner bei den Prüf- und Wartungsarbeiten für Verschraubungen:

Lassen sich Gewinde nur mit Mühe auseinanderschrauben, so ist sofort nachzusehen, ob sie nicht durch Späne oder ähnliches zerstört oder angegriffen wurden. In einem solchen Falle sind die Schrauben gängig zu machen, falls nötig zu erneuern.

2.3 Nicht termingebundene Kontrollen

Diese sind beim Falke auf die Arbeiten der täglichen Flugklarkontrolle beschränkt. Siehe hierzu Flughandbuch Seite 10. Nach unvorhergesehenen Vorfällen (Unfällen bei Straßentransport, harten Landungen, Außenlandungen in unwegsamem Gelände) sind zumindest die wesentlichen Teile des Motorseglers auf Schäden zu untersuchen. Es ist besonders an allen lebenswichtigen Beschlügen auf Lackrisse zu achten, welche auf eine evtl. Überbeanspruchung schließen lassen.

2.4 Reparaturen

Laut Kennblatt gilt:

"Große Reparaturen dürfen nur beim Hersteller durchgeführt werden. In Ausnahmefällen dürfen große Reparaturen auch von Luftfahrttechnischen Betrieben mit entsprechender Berechtigung durchgeführt werden, wenn der Hersteller hierzu seine Zustimmung gegeben hat."

Kleine Reparaturen können nach Rücksprache mit einem Prüfer für Luftfahrtgerät (mit entsprechender Berechtigung) durchgeführt werden. Dabei ist ausschließlich nach Zeichnungen und sonstigen Unterlagen und Angaben des Herstellers zu arbeiten. Gängige Ersatzteile (Verbrauchsteile) und Materialien werden beim Hersteller bevorratet und sind sofort lieferbar. Besondere Ersatzteile (z.B. bei Reparaturen) werden nach Anforderung beim Hersteller schnellstmöglich angefertigt und geliefert. Bei Beschädigung der Luftschaube (Bodenberührung, Transportschäden usw.) ist diese an die Herstellerfirma einzusenden. Ferner kann bei Beschädigung der Luftschaube die Kurbelwelle bzw. die Nabe des Triebwerkes beschädigt sein, was vom Triebwerkshersteller in einer Zerlegeprüfung nachgeprüft werden muß.

2.5 Luftschaubenwechsel (siehe auch Propellerhandbuch)

Die Luftschaube ist stets so zu montieren, daß sie bei abgestelltem Triebwerk in Drehrichtung gesehen ca. 150 vor der waagerechten Stellung stehen bleibt (wichtig für das Anlassen von Hand und bei Landung mit stehender Luftschaube). Wird eine Luftschaube abmontiert so ist für eine spätere Widermontage stets ihre bisherige Lage am Flansch zu kennzeichnen.

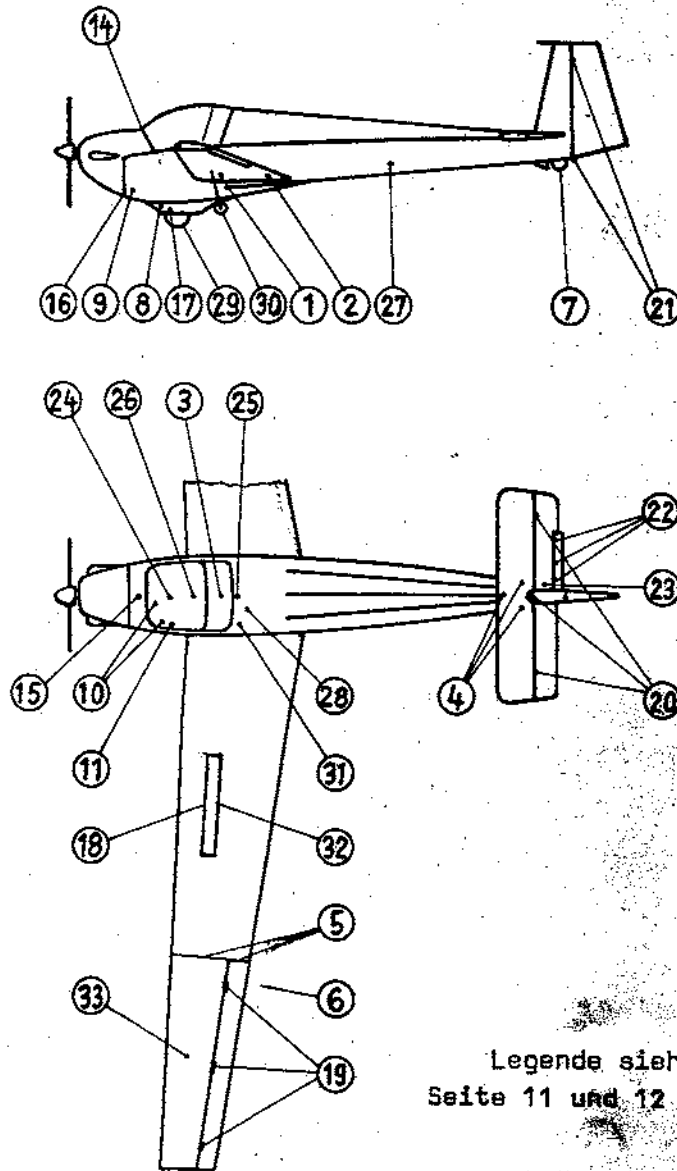
Die Luftschaube ist mittels 6 Bolzen mit dem Luftschaubenflansch und der vorderen Druckplatte verschraubt. Der Luftschaubenflansch wird durch eine Zentralmutter auf den Konus der Luftschaubenwelle gepreßt und darf nur vom Motorhersteller abgezogen werden.

Bei Luftschaubenwechsel ist der Spinner abzunehmen, die 6 Sechskantbolzen sind zu lösen und die Luftschaube ist von der Nabe zu ziehen.

Beim Montieren sind die Bolzen mit einem Drehmomentschlüssel anzuziehen. (Anzugsmoment 1,5 - 1,7 mkg). Dabei ist darauf zu achten, daß der Schlag an den Blattspitzen nicht mehr als 1...2 mm beträgt. Der Schlag kann durch verschieden starkes Anziehen der einzelnen Schrauben korrigiert werden. Alle 6 Schrauben (je 2 miteinander) mit Sicherungsdraht sichern.

Anschließend wird der Spinner wieder aufgesetzt und gesichert.

3. Schmierplan



Legende siehe
Seite 11 und 12

3. Schmierplan

3.1 Schmierung bei Montage

Bei folgenden Positionen ist eine Säuberung und Schmierung mit Fett vor jeder Montage (Aufrüsten) durchzuführen:

- 1) vordere Flügel/Rumpf-Aufhängung reinigen und fetten (2 Stellen)
- 2) hintere Flügel/Rumpf-Aufhängung reinigen und fetten (2 Stellen)
- 3) Hauptbolzen reinigen und fetten
- 4) Höhenleitwerksaufhängung reinigen und fetten (3 Stellen)
- 5) Flügelklappstelle Bolzen reinigen und fetten (falls vorhanden) (3 Bolzen je Tragflügel)
- 6) Querruderantrieb an der Flügelklappstelle äußerlich reinigen und fetten (falls vorhanden)

3.2 Schmierung bei 50 Stunden-Kontrolle

Bei folgenden Positionen ist eine Schmierung alle 100 Starts bzw. 50 Flugstunden durchzuführen:

- 5) Flügelklappstelle Bolzen reinigen und fetten (falls vorhanden) (3 Bolzen je Tragflügel)
- 6) Querruderantrieb an der Flügelklappstelle äußerlich reinigen und fetten (falls vorhanden)
- 7) Spordrehachse am Schmiernippel mit Fettpresse schmieren (durch Handlochdeckel im Rumpfheck zugänglich)
- 8) Schwingerlager des Hauptfahrwerkes, 2 Schmiernippel mit Fettpresse schmieren (von unten im Radkasten zugänglich)

3.3 Schmierung bei 100 Stunden-Kontrolle

Zusätzlich zu den Arbeiten der 50 Stunden-Kontrolle ist bei folgenden Positionen eine Schmierung alle 200 Starts bzw. 100 Flugstunden, jedoch mindestens zweimal im Jahr durchzuführen:

- 5) Flügelklappstelle Bolzentrennantrieb 5 Lagerstellen ölen (je Tragflügel) (falls vorhanden)
- 6) Querruderantrieb an der Flügelklappstelle 2 Mittellagerstellen ölen (je Tragflügel) (falls vorhanden)
- 9) Fußsteuerlager und Antrieb ölen (6 Stellen)
- 10) Störklappenantriebshebel ölen (5 Lagerstellen)
- 11) Parkbremshebel ölen (3 Stelle)

- 14) Haubenlager und Haubenverriegelung ölen (3 Stellen).
- 15) Belüftungsklappe Scharnier ölen
- 16) Kühlluftklappenlager (2 Lagerstellen) und Betätigungsseil ölen
- 17) Bremsschlüssellager (1 Stelle) ölen (von unten im Radkasten zugänglich)
- 18) Störklappenscharniere ölen
- 19) Querruderlager ölen (4 Lagerstellen je Tragflügel)
- 20) Höhenruderlager (3 Lagerstellen) und Höhenruderantrieb (1 Stelle) ölen
- 21) Seitenruderlager (2 Lagerstellen) und Seitenruderantrieb (2 Stellen) ölen
- 22) Trimmerlager (3 Lagerstellen) und Trimmerantriebslager (1 Stelle) ölen
- 23) Trimmerantrieb Teleskop fetten (von unten im Höhenruder zugänglich)

3.4 Schmierung bei jährlicher Überholung

Für die jährliche Überholung sind folgende Arbeiten zusätzlich zu den bisher angegebenen Arbeiten durchzuführen:

- Alle Seile, soweit zugänglich - ölen
- 7) Spornrad (2 Starrkugellager); Spornrehachse und Spornachse zerlegen, reinigen, fetten
- 24) Steuerknüppellager (1 Pendelkugellager, 2 Starrkugellager)
- 25) hinterer Lagerbock der Handsteuerung (1 Pendelkugellager)
- 26) kurze Höhenruderstoßstange vorn (1 Pendelkugellager)
- 27) lange Höhenruderstoßstange hinten (1 Starrkugellager); vorn 1 Pendelgleitlager mit Fettpresse schmieren
- 28) Störklappenantrieb im Rumpf (2 Seilrollen mit Starrkugellager)
- 29) Hauptfahrwerk (2 Starrkugellager), Achse zerlegen, reinigen, fetten
- 30) Stützräder (2 Starrkugellager je Stützrad), Achse zerlegen, reinigen, fetten
- 31) Querruderstoßstange am Innenflügel (1 Pendelkugellager je Tragflügel)
- 32) Störklappenantrieb im Tragflügel (1 Seilrolle mit Starrkugellager sowie 4 Gelenke zum Ölen je Tragflügel)
- 33) Am Querruderumlenkbock und am Querruderantriebshebel (3 Pendelkugellager und 2 Starrkugellager je Tragflügel)

- 6) Querruderantrieb an der Flügelklappstelle (2 Lagerstellen, 2 Starrkugellager, 2 Pendelgleitlager je Tragflügel)
- 5) Flügelklappstelle Bolzentrennantrieb (5 Gelenke je Tragflügel) (falls vorhanden)
- 19) Querruderlager (4 Lagerstellen je Tragflügel)
- 20) Höhenruderlager (3 Lagerstellen)
- 21) Seitenruderlager (2 Lagerstellen) und Seitenruderantrieb (2 Stellen)
- 22) Trimmruderlager (3 Lagerstellen)

Kugellager überprüfen, Starrkugellager (verschlossen, wertungsfrei) äußerlich säubern und fetten. Pendelkugellager und Pendelgleitlager mit Benzin reinigen und mit Kugellagerfett schmieren.

zerlegen
reinigen
fetten

4. Ausrüstung

Die erforderliche Mindestausrüstung ist im Flughandbuch Seite 21 aufgeführt. Die vollständige Ausrüstung ist im Ausrüstungsverzeichnis ersichtlich, welches bei jedem Falken in der Lebenslaufakte mit geliefert wird. Die verwendeten Lacke, sowie Farbtöne und Verdünnungen sind in der Anstrichliste ersichtlich, die ebenfalls in der Lebenslaufakte mitgeliefert wird. Weiterhin werden zum Falken zugehörige und zu beachtende Betriebsanweisungen mitgeliefert:

1. Betriebshandbuch SF 25 "Falke"
Baureihe C
2. Betriebshandbuch, Flugmotoren für Motorsegler
Sportavia Limbach SL 1700 E, Limbach SL 1700 EA
und weitere Baureihen (Motorhandbuch)
3. Betriebs- und Wartungshandbuch No. 0207. 71 (Propeller)

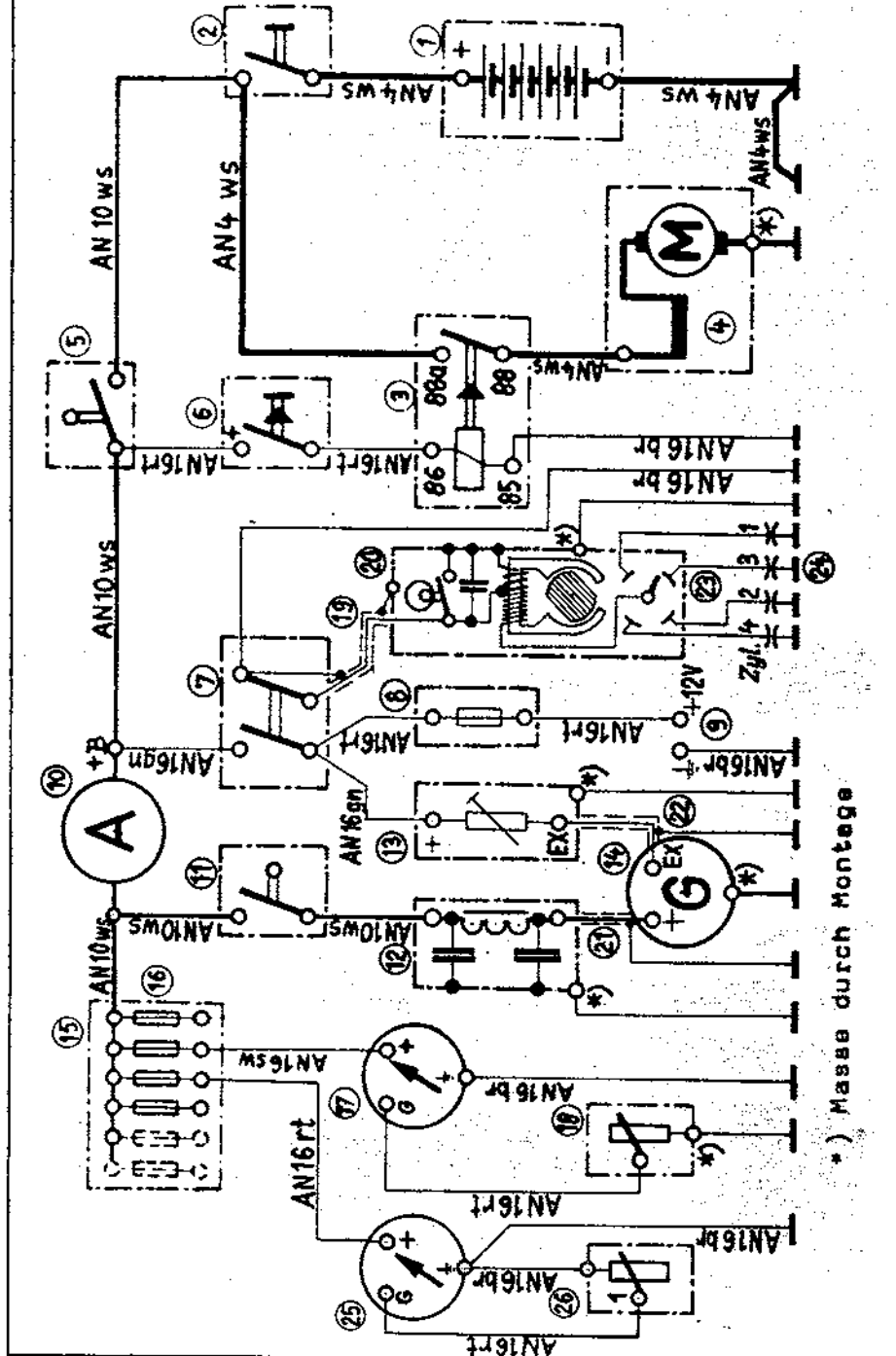
Auf Wunsch ist der Falke mit den verschiedensten Instrumenten und Anlagen ausrüstbar, z.B.:

Variometer mit Kompensationsdüsen, Zylinderkopfthermometer, Wendezweiger, künstlicher Horizont, Borduhr, magnetischer Fernkompaß, Motorlaufzeitähler, Flugzeitähler, Barograph (siehe auch Flughandbuch Seite 8), Funksprechanlage (siehe auch Flughandbuch Seite 8), VOR, ADF, Zusammenstoßwarnlicht, Positionslichter.

Für den Einbau eines Zusammenstoßwarnlichtes und der Positionslichter ist der Falke vorbereitet. Nachträglicher Einbau ist jedoch nur schwierig möglich.

Bei nachträglicher Erweiterung der Ausrüstung ist nach Zeichnungen und sonstigen Angaben des Herstellers zu arbeiten. Gegebenenfalls ist eine Schwerpunktermittlung durchzuführen. Die gesetzlichen Bestimmungen sind zu beachten.

5. Schaltplan



*) Masse durch Montage

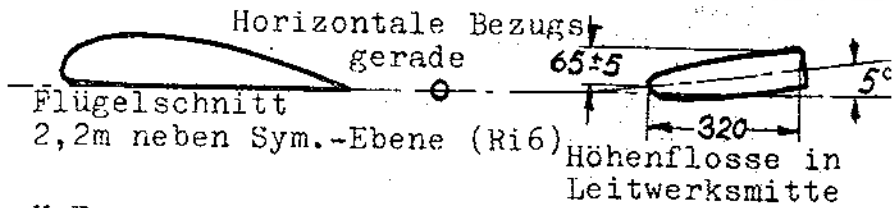
Schaltplaneinzelteile

- ① Batterie: Varta 515 11 oder Berge
- ② Hauptschalter: Bosch 0 341 001 001
- ③ Starterrelais: Bosch 0 331 005 002 oder
0 332 002 102
- ④ Starter: Bosch 0 001 160 001
- ⑤ Sicherung (Batterie): ETA 2-5700-K25
- ⑥ Startertaste: Bosch 0 343 004 003
- ⑦ Zündschalter: Amphenol T 215 N-S oder
APR Schaltronic 6-646 N
- ⑧ Fliegende Sicherung
- ⑨ Anschluß für Barograph
- ⑩ Ampere meter: Motometer 150.040.1008
- ⑪ Sicherung (Generator): ETA 2-5700-K20
- ⑫ Filter: Hisonic. Cessna S-1629-1
- ⑬ Regler: Ducellier 8347 oder Wehrle DU506 14V
- ⑭ Generator: Ducellier 7522
- ⑮ Sicherungskasten (für weitere elektr. Verbraucher):
Bosch 0 354 041 001 mit Verbindungsschiene
Bosch 1 351 090 000
- ⑯ Sicherungen 5A und größer: Bosch DIN 72581 ...A
- ⑯ Sicherungen kleiner als 5A: Wickmann 35101
flink ...A
- ⑰ Öldruckanzeige: Motometer 644.001.1002
- ⑱ Öldruckgeber: Motometer 675.002.1001
- ⑲ Kurzschlußleitung: RG 58 C/U oder ⑳
- ⑳ Zündmagnet: Bendix-Scintilla S4 RN-21 oder
Slick 4030.
- ㉑ Geschirmtes Kabel 5 mm²: nach LN 9252 FYGPCP AM10
- ㉒ Geschirmtes Kabel 1,2 mm²: nach LN 9252 FYGPCP
AN 16
- ㉓ Zündgeschirr: Slick High-Temperature-Harness
- ㉔ Zündkerzen: Bosch WB 240 ERT 1
- ㉕ Kraftstoffstandanzeige: VDO 301 252 24 3
- ㉖ Kraftstoffstandgeber: VDO 21 85 12.70

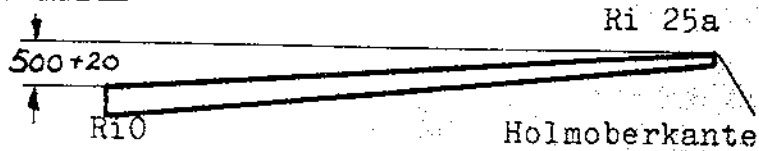
Kabel nach LN 9251:	Farben:	ws	weiß
FYGP AN 16 1,2 mm ²		rt	rot
FYGP AN 10 5 mm ²		gn	grün
FYGP AN 4 22 mm ²		br	braun
		sw	Schwarz

EINSTELLDATEN:

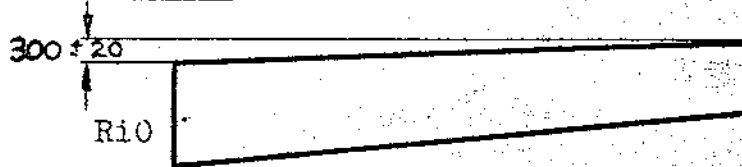
Flügel-Rumpf-Höhenleitwerks- Einstellung:



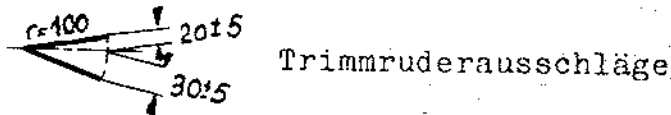
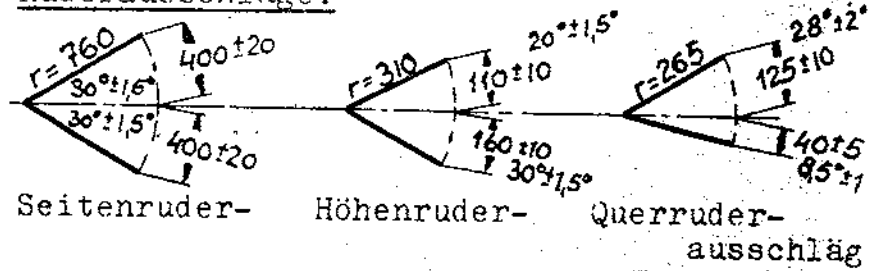
V-Form:



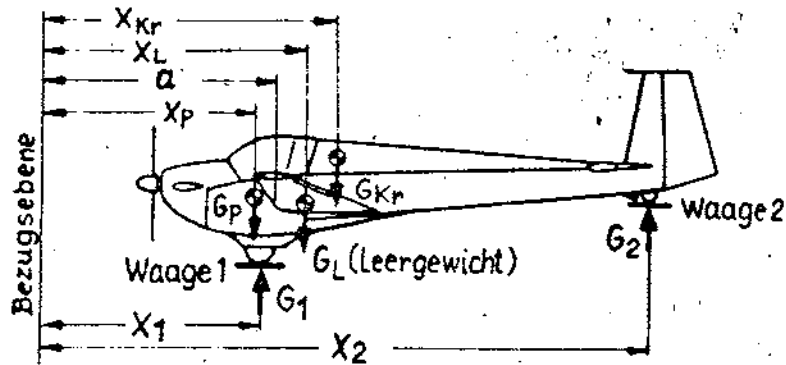
Pfeilform:



Ruderausschläge:



7. Angaben zur Schwerpunktbestimmung



Für die Wägung zur SP.-Bestimmung ist der Motorsegler so aufzustellen, daß die Flügelsehne bei Rippe 6 (2,2 neben der Sym.Ebene) horizontal ist. In dieser Lage wird von der Vorderkante des Tragflügels bei Rippe 0 (0,52 m neben Sym.Ebene) auf den Boden gelotet. 2,00m (Maß "a") vor diesem Punkt liegt die Bezugsebene (BE). Von der BE aus werden die Abstände x_1 und x_2 der Radachsen gemessen. Die beiden Räder stehen auf Waagen, mit denen die Gewichte G_1 und G_2 gewogen werden.

Aus der Formel:
$$x_L = \frac{G_1 \cdot x_1 + G_2 \cdot x_2 - G_{Kr} \cdot x_{Kr}}{G_1 + G_2 - G_{Kr}}$$

ergibt sich die Lage des Leergewichts-SP. hinter der BE. Gewichte in kp, Maße in cm einsetzen!

- x_p = Hebelarm des Piloten = 188 cm
- x_{Kr} = Hebelarm des Kraftstoffes = 285 cm
- G_{Kr} = Gewicht des Kraftstoffes = Kraftstoffinhalt in Ltr. mal 0,73 kp/Ltr.

Ist der Tank leer, so entfallen die Glieder G_{Kr} und $G_{Kr} \cdot x_{Kr}$. Wegen zu großer Ungenauigkeit darf die Rechnung nicht mit dem Rechenschieber durchgeführt werden. Der Leergewichts-SP. muß in folgenden Grenzen liegen:

Leergewicht G_L in kp	390	400	410	420	430
Schwerpunktlage x_L in mm	2264-	2261-	2258-	2256-	2253-
	2347	2347	2347	2346	2346

Die in der Tabelle angegebenen Werte für x_L gelten für den Motorsegler mit leerem Tank, wie sie sich aus obiger Formel für x_L errechnen. Leergewicht und SP.-Lage sind ohne Stützräder zu ermitteln.

Anhang zum Flughandbuch
Flugzeug Type: SF25C.....

Ausrüstung mit
ELT

Betriebsanweisung für
Crash-Sender

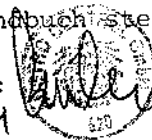
Inhalt	Seite
1. Allgemeines	2
2. Betriebsgrenzen	2
3. Notverfahren	3
4. Normale Betriebsverfahren	4

Dieses Handbuch ist mit dem Flughandbuch stets
an Bord mitzuführen.

Seite 1 bis 4

ACG anerkannt:

18.6.01



1. Allgemeines

Dieses Flugzeug ist mit einem Crash-Sender
(ELT = Emergency locator Transmitter)

Type: *Pointex 3000*.....

ausgerüstet.

Das Gerät ist im hinteren Gepäckraum oder im hinteren Rumpfe montiert. Der Einbauort ist an der Rumpfaußenseite durch ein Hinweisschild gekennzeichnet.

Das Gerät wird durch eine Schalttafel am vorderen Ende des Gerätes betätigt. Zusätzlich kann ein externer Betätigungsschalter (Remote Control) eingebaut sein, der eine Betätigung vom Pilotensitz aus ermöglicht.

Das Gerät ist ein Radio-Sender der bei Betätigung ein Allrichtungssignal auf den internationalen Notfrequenzen 121,5 und 243,0 MHz aussendet. Bei einer Bruchlandung wird das Gerät durch einen Beschleunigungsschalter automatisch eingeschaltet und sendet durch 48 Stunden ein Allrichtungssignal (auf - und abschwelliger Ton) das bis zu einer Reichweite von 100 NM in 10.000 ft empfangen werden kann und das Auffinden des in Not befindlichen Flugzeuges ermöglicht.

2. Betriebsgrenzen:

Hinweisschilder:

Folgendes Hinweisschild muß in unmittelbarer Nähe des Einbauortes an der Außenseite des Flugzeuges angebracht sein:

ELT LOCATED HERE

Am Gerät und, sofern ein Fernbedienungsschalter eingebaut ist, auch an diesem Schalter, muß ein Hinweisschild angebracht sein, daß die Schaltstellungen:

OFF

AUTO oder ARM

ON

bezeichnet.

In OFF-Position ist das Gerät ausgeschaltet.

In AUTO- oder ARM-Position schaltet sich das Gerät bei Verzögerungen von -5g oder mehr, selbsttätig ein.

In ON-Position ist das Gerät von Hand aus eingeschaltet.

3. Notverfahren:

Unmittelbar nach einer Notlandung wenn Hilfe erforderlich ist, soll der ELT wie folgt verwendet werden:

1. Sicherstellen, daß ELT aktiviert ist: Einschalten eines Funksprechgerätes und einstellen der Frequenz 121,5 MHz. Wenn die Aussendungen des ELT hörbar sind, wurde dieser bereits durch den Verzögerungsschalter aktiviert und funktioniert richtig. Wenn keine Aussendung des ELT hörbar ist, ist der Schalter am Gerät in ON-Stellung zu bringen.
2. Bevor ein Suchflugzeug in Sicht ist: Entladung der Bordbatterie vermeiden, keine Funkgeräte einschalten.
3. Wenn ein Suchflugzeug in Sicht ist: ELT Funktionsschalter in OFF-Stellung um Überlagerungen in den Aussendungen zu vermeiden. Mit einem

Funksprechgerät versuchen, mit dem Suchflugzeug auf der Frequenz 121,5 MHz Kontakt aufzunehmen. Wenn kein Kontakt möglich, Funktionsschalter des ELT sofort wieder auf ON-Stellung schalten.

4. Nach Auffindung durch Suchflugzeuge: Funktionsschalter auf OFF-Stellung schalten um weitere Aussendung zu beenden.
5. Sonstige Notverfahren:
Siehe Bedienungsanleitung des ELT

IV. Normale Betriebsverfahren:

1. Check vor dem Start:

Check ELT Funktionsschalter in ARM Position
Check mit Funksprechgerät auf 121,5 MHz: keine Aussendung des ELT

2. Check nach der Landung:

Check mit Funksprechgerät auf 121,5 MHz: keine Aussendung des ELT

3. Sonstiges:

Siehe Bedienungsanleitung des ELT