

Revisionstand 14

14. AUGUST 1987



FLUGHANDBUCH

SF25C | OE-9133

FLUGSPORTZENTRUM SPITZERBERG
2405 Hundsheim, Spitzerberg 1

- SF 25 C "FALKE" -

Scheibe - Flugzeugbau GmbH

806 DACHAU

August-Pfaltz-Str. 23

Flug- und Betriebsanhandbuch

für das Motorseglermuster

SF 25 - "FALKE" Baureihe C

mit Zweibeinfahrwerk

Ausgabe: September 1975

Dieses Handbuch ist stets an Bord mitzuführen.

Dieses Luftfahrzeug darf nur für die im
Lufttüchtigkeitszeugnis eingetragenen
und bestätigten Verwendungs-, Einsatz-
u. Navigationsarten verwendet werden.

Es gehört zum Motorsegler

SF 25 - "FALKE", Baureihe C

xxx OE-9133

Werk-Nr. 44204

Hersteller: SCHEIBE FLUGZEUGBAU GMBH.

AUG.-PFALTZ-STR. 23, 8060 DACHAU

Anerkannter Herstellungsbetrieb

Walter: LBA-Nr. I-B.3

Christian Rothauer

Roseggerstr. 23

A-5020 Salzburg ÖSTERREICH

Flughandbuch Seite 4 bis 18 anerkannt

durch das LBA



InhaltsverzeichnisSeite

Deckblatt	1
Inhaltsverzeichnis	2
Berichtigungsstand	3

Flughandbuch

1. Betriebswerte und -grenzen	4
2. Hinweise zum Flugbetrieb	7
3. Leistungsangaben	14
4. Schwerpunktlagen und Beladeplan	16
5. Mindestausrüstung	17
6. Wenn ein 55 l Tank eingebaut ist	18

Betriebshandbuch

0. HINWEISE ZUR FLÜGELHAUPTVERBINDUNG	X
1. Auf- und Abrüsten, Verschiedenes	1
2. Wartung	4
4. Ausrüstung	12

Anhang

3. Schmierplan	10
Schaltplan	14
Wägungsblatt (Angaben zur Schwerpunktbestimmung)	16
Einstelldaten	15
Leergewicht, Zuladung und Leergewichtsschwerpunktlage	17

Berichtigungsgang des Handbuches

Lfd. Nr.	Benennung	Seite (s. Anm.)	Datum	Untersch.
1.	Max. Dauerdrehzahl des Triebwerkes	4 F 5 F 10 F 15 F	20.2.73	Wahl
2.	Kraftstoffänderung in AVGAS 100 L	4F, 6F 38	11.7.74	Wahl
3.	Flugklarkontrolle erweitert	8F	11.7.74	Wahl
4.	Beschilderung hinzugefügt	6F	11.7.74	Wahl
5.	Anschluß für Barograph elektr. Öldruckanzeige und Sicherung hinzugefügt	14B	11.7.74	Wahl
6.	gefedertes Fahrwerk	1F, 6F, 7F, 8F, 11F, 12F, 88, 98	13.3.75	Finier
7.	Luftschraube HD 11*-150B 75L	2, 5F; 10F	9.5.75	Finier
8.	551 - Tank	18F, 4F, 17F	1.10.75	Finier
9.	Korrektur der Leistungsdaten	2F, 9F, 15F, 16F 18F	25.10.76	Finier
10.	Lärminderung	F 4, 5, 10, 15, 16, 18	27.10.76	Finier
11.	Gewichtserhöhung	F 5, 10, 11, 12 13, 15, 16	6.5.77	Hafel
12.	Betriebshandbuch von Ausgabe April 1976	B 1 x 17, F2	25.11.77	Wahl
13.	TORSIONSNASE DER TRAGFLÜGEL MIT EPOXYD-HARZ GEKLEBT	B 18	17.11.77	Wahl
14.	HINWEISE ZUR FLÜGELHAFTVERBINDUNG F = Flughandbuch B = Betriebshandbuch	F: 2, 3, 7 B: 1	14.8.87	Wahl

Wartungsanweisung für Scheibe Flugzeuge in Gemischtbauweise

Maintenance instruction for Scheibe aircraft made of mixed fibre

Um einen sicheren Betrieb für Flugzeuge in Gemischtbauweise aus der Fertigung der
To guarantee safe operation (even in older age) of the mixed fibre aircraft manufactured by

Fa. Scheibe Flugzeugbau GmbH
bzw. and
SCHEIBE AIRCRAFT GMBH

(auch im fortgesetzten Alter) zu gewährleisten, wurde diese Wartungsanweisung als
Anhang zum Wartungshandbuch erstellt.

this maintenance instruction was issued as attachment to the maintenance manual.

Zur Aufrechterhaltung der Lufttüchtigkeit von Segelflugzeugen und Motorseglern gibt es
zwei Varianten der Wartung.

There are two ways to maintain the airworthiness of gliders and motor gliders.

Die erste Variante sind die Wartungsarbeiten, die gemäß der **Betriebsanleitung/ Betriebsanweisung**, oder dem **Flug- und Wartungshandbuch**, oder mindestens **einmal im Jahr** durchzuführen sind. Diese Kontrollen sind sehr einfache Kontrollen, welche sich auf das Schmieren der Lagerstellen sowie auf das Kontrollieren und Beseitigen kleinerer Schäden an der Beplankung, Lackierung oder der Beseitigung sowie auf Sichtprüfung der Steuerung/Steuerseile usw. beschränkt (ist eine Kardele des Steuerseiles mehr als 50% abgenutzt, muss dieses Steuerseil erneuert werden). Für diese Arbeiten werden die Wartungslisten, die auch unter www.scheibe-aircraft.de herunter geladen werden können, herangezogen. Auch für die Segelflugzeuge kann die Wartungsliste vom SF 25 C (beschränkt auf die Zelle und auf die zutreffende Punkte) genutzt werden.

The first option is the maintenance work, which has to be carried out according to the operational manual or the flight and maintenance manual or at least once a year. These checks are very simple and are limited to lubricate bearings, to check and repair smaller damages of the planking, paint work or covering as well as to visually check the controls and control cables, etc. (shows one string of the control cable wear and tear of at least 50%, the whole cable has to be replaced). Please consult the maintenance checklists, which can be downloaded on www.scheibe-aircraft.de. The SF 25C checklists can also be consulted for gliders (limited to the fuselage and relevant items only).

Die zweite Variante ist eine umfangreichere Wartung, die als „**Grundüberholung**“ bezeichnet wird. Auch dieses Wartungsereignis muss in bestimmten Zeitabständen durchgeführt werden. Dabei kann **kein** exakter Zeitpunkt genannt werden, wann eine Überholung stattzufinden hat. Denn je nach Einsatz des Segelflugzeuges / Motorseglers, kann dieser Zeitraum zwischen 5 und 25 Jahren variieren.

The second option is a more comprehensive maintenance, which is called a major overhaul. This also must be carried out in certain intervals. An exact schedule for these overhauls cannot be given because depending on the usage of the glider / motor glider the intervals can vary between 5 and 25 years.

Eine Überholung muss auf jeden Fall immer durchgeführt werden, wenn

An overhaul has to be carried out if:

- die Bespannung eine Festigkeit unter 39 lbs/Zoll (die Festigkeit kann mit einem Maule-Tester festgestellt werden) erreicht hat,
- *the covering has reached a tensile strength of below 39lbs/inch (the strength can be measured with a Maule tester)*
- der Lack in einem so schlechten Zustand ist (Lackrisse), daß der Stoff oder die Holzteile nicht mehr ausreichend vor den Umwelteinflüssen geschützt werden kann,
- *the paint work is in such poor condition (cracks) that the covering and the wooden parts are no longer protected against environmental influences*
- sich die Verleimungen an den Beplankungen zum Holm, Rippen usw. abgelöst haben (Ablösungen können durch abklopfen mit einem geeigneten Gegenstand festgestellt werden)
- *the bonding has come off the planking and the spar, ribs, etc (this can be tested by tapping the surface with a suitable tool)*

Welche Maßnahmen bei einer Überholung durchgeführt werden sollen, ist nachstehend beschrieben.

Which overhaul procedures should be carried out is described hereafter.

Maßnahmen die bei einer Überholung durchgeführt werden sollen:

Procedures which should be carried out during the overhaul:

Flügel / wing:

- Die alten Lackschichten an den beplankten Teilen mit geeignetem Werkzeug entfernen. Darauf achten, daß dabei die Beplankung nicht beschädigt wird.
- *Remove the old paint work on the planking with a suitable tool. Be careful not to damage the planking.*
- Die alte Bespannung entfernen.
- *Remove the old covering*
- Alle Schubstangen ausbauen, entlacken, auf Beschädigungen überprüfen, auf Korrosion von innen und außen überprüfen ggf. erneuern.
- *Remove all push rods, remove paint from the rods and check for damage. Check also for corrosion inside and outside the rods, renew damaged rods if necessary.*
- Steuerseile (falls eingebaut) erneuern.
- *Renew control cables (if installed)*
- Bei Segelflugzeugen und Motorseglern, die älter als 30 Jahre sind, sind alle Beschläge (Querruderlager, Landeklappenlager, Schwinghebel für QR-Schubstange, Lagerbock für QR-Differenzierhebel, Diagonalrohr sowie ihre Befestigungsschrauben) auszubauen und auf ihren Zustand / Korrosion zu überprüfen ggf. zu erneuern (diese Überprüfung muss spätestens nach 30 Jahren wiederholt werden). Die Beschläge vor der Montage konservieren und mit neuen Schrauben und/oder neuen Rohrnieten montieren.
- *If the glider or motor glider is older than 30 years, all hinges have to be removed (aileron bearing, airbrake bearings, bell crank of aileron push rod, bearing mounting for bell crank, diagonal tube as well as its mounting bolts) and checked for damage and corrosion, renew if necessary. (This inspection has to be repeated at least every 30 years). Apply new primer and paint to bearings prior to re-installation and use new screws and/or tubular rivets.*

- Die Flügelnase durch die Öffnungen, die zum Ausbau der Schrauben für das Diagonalrohr bzw. für den Lagerbock angebracht wurden, auf Beschädigungen und Losleimungen prüfen. Sollte in der Nasenbeplankung oder am Holmkasten Wasserränder oder Wasserschäden (Sperrholzverfärbung, Fäulnis, Schimmel usw.) gefunden werden, so muss die Beplankung in diesem Bereich entfernt werden, damit die Holmverleimung sowie der Holmgurt genauer untersucht werden kann.
- *Check leading edge for damage and loose bonding through the holes for the deinstallation of the screws for the diagonal tube and the bearing mounting. If there are water marks or water damage in the nose planking or box spar (plywood discoloration, rot, mold, etc) the planking has to be removed in this area in order to further inspect the bonding on the spar and spar flange.*
- Bei Segelflugzeugen und Motorseglern, die vor 1965 gebaut wurden sind, empfiehlt es sich, auch die Hauptbeschläge auszubohren und diese an den Auflageflächen zum Holz auf Korrosion zu überprüfen. Wenn die Hauptbeschläge danach beim Aufnieten mit einem Spezialkleber verklebt werden (wie es bei den SF 25 B,C,D,E und SF 28 Typen schon bei der Herstellung gemacht wurde und wird) entfällt eine weitere Inspektion des Hauptbeschlages (wenn aber auch an verklebten Hauptbeschlägen im Randbereich Korrosion sichtbar ist, müssen auch diese abgenommen werden, damit sie genauer untersucht werden können).
- *If the glider or motor glider was built before 1965 it is advisable to take out the main hinges and check the sides which are attached to the wood for corrosion. A further inspection of the main hinges is not necessary if a special adhesive is used when the hinges are riveted back on (as it has been and still is done during the production of the SF 25 B, C, D, E and SF 28 series). If, however, corrosion is found on the border area of glued on hinges, these have to be taken out for further inspection.*
- Beim Abschleifen des Lackes auf den beplankten Teilen darauf achten, daß das Sperrholz nicht zu weit angeschliffen wird. Beplankungsfelder, bei denen mehr als 10% der Gesamtfläche der obersten Holzschicht durchgeschliffen wurde, so daß schon der Leimfilm oder sogar schon die zweite Lage Holz sichtbar ist, müssen komplett erneuert werden.
- *When stripping paint off the plankings make sure that the plywood is not sanded down too much. If more than 10% of the total area of the first wood layer is sanded down to that extend that the bonding shows or even the second layer of wood, the whole planking has to be renewed.*
- Wenn die Verleimungen der Sperrholzfahnen und Sperrholzecken an den Rippen und die Verleimungen des Sperrholzes von der Flügelnase zu den Endrippen in Ordnung ist, kann im Normalfall davon ausgegangen werden, dass auch die Verleimungen der Torsionsnase zum Holm in Ordnung ist. Zur besseren Beurteilung der Verleimung, kann die Verleimung abgeklopft werden (bei einer losen Verleimung wird das Klopfgeräusch dumpfer). Die Erfahrung hat gezeigt, das Segelflugzeuge und Motorsegler, die bei der Herstellung mit Aerodux verleimt wurden/werden, keine Probleme mit den Verleimungen haben. Dies sind in erster Linie Flugzeuge von **Scheibe Flugzeugbau GmbH** die nach 1961 und Flugzeuge die von **SCHEIBE-AIRCRAFT-GMBH** gebaut wurden/werden.
- *Is the bonding of the plywood brackets (triangles and rim) on the ribs and the bonding of the plywood from the leading edge to the end ribs intact, the bonding from the torsion nose to the spar should normally be intact, too. It is advised to tap the bonding for a better assessment of the state of the bonding (if the bonding is coming loose the tapping sounds more dull). The experience has shown that gliders and motor gliders haven't got any problems with the bonding if Aerodux was used during production. These are mainly aircraft from **Scheibe Flugzeugbau GmbH**, which were built after 1961 and aircraft made by **SCHEIBE-AIRCRAFT-GMBH**.*

Achtung bei Segelflugzeugen, die Scheibe Flugzeugbau GmbH vor 1961 und im Amateurbau gefertigt wurden:

Please note for gliders made by Scheibe Flugzeugbau GmbH before 1961 and kit planes:

Hier wurde oft Kasein- oder Kauritleim verwendet! Die Leimverbindungen sind oft sehr schlecht und müssen dann erneuert werden. Dazu ist es oft erforderlich ein komplettes Beplankungsfeld oder komplette Leisten zu erneuern.

During production mainly casein glue or hot glue was used! The glue compound often is rather weak and has to be renewed. In this case it is necessary to renew a specific planking area or the complete slat.

- Alle Lager und Buchsen der Steuerung, sowie die Umlenkrollen müssen gereinigt und überprüft und ggf. erneuert werden.
- *All bearings and bushings of the control as well as the pulleys have to be cleaned and inspected and renewed if necessary.*
- Es ist zu empfehlen, daß alle Schrauben bei der Überholung erneuert werden.
- *It is advisable to renew all screws during the overhaul.*
- Beim Bespannen kann es von Vorteil sein, die Bespannung auf der Flügelunterseite zu vernähen, damit wird ein besserer Halt des Bespannstoffes zu den Rippen erreicht.
- *It can be of an advantage to sew the covering underwing to give the covering more tensile strength to the ribs.*
- Die Flügel-Rumpf-Bolzen, sowie den Hauptbolzen auf Spiel prüfen ggf. erneuern. Maximal zulässiges Spiel 0,1mm. Ist das Spiel größer, müssen die Bolzen durch Übermaßbolzen ersetzt werden. (das max. Übermaß von 1,0 mm darf man nicht überschreiten; müssen größere Bolzen eingebaut werden, muss der Beschlag erneuert werden).
- *Check the wing – fuselage bolts as well as the main bolts for play and renew if necessary. Maximum play permitted is 0.1mm. If the play is bigger, surplus bolts have to be used. (the maximum surplus play may not be more than 1.0mm. If bigger bolts have to be used, the whole hinge has to be renewed).*

Höhen- und Seitenleitwerk:

Elevator and fin:

- Die alte Bespannung entfernen.
- *Remove the old covering.*
- Die alten Lackschichten an den beplankten Teilen (Seiten- und Höhenflosse) mit geeignetem Werkzeug entfernen. Darauf achten, daß dabei die Beplankung nicht beschädigt wird.
- *Remove the old paint work on the planking (elevator and fin) with a suitable tool. Be careful not to damage the planking.*
- Alle Beschläge demontieren (auch die mit Rohrnieten montierten Beschläge) und auf Korrosion an den Auflageflächen zum Holz, sowie auf Beschädigungen oder Verschleiß überprüfen ggf. instandsetzen oder erneuern. Die Beschläge vor der Montage konservieren und mit neuen Schrauben und/oder neuen Rohrnieten montieren.
- *Remove all hinges (also the hinges mounted with tubular rivets) and check the sides which face the wood for corrosion as well as for damage and wear and tear, renew or repair if necessary. Apply new primer and paint to bearings prior to re-installation and use new screws and/or tubular rivets.*
- Buchsen und Lager auf Spiel überprüfen ggf. erneuern. Maximales Spiel 0,1 mm.
- *Check bushings and bearings for play and renew if necessary. Maximum play is 0.1mm.*
- Gesamte Verleimungen wie beim Flügel beschrieben überprüfen ggf. erneuern.
- *Check and renew all bonding as described for the wing.*
- Beim Bespannen der Ruder ist es sinnvoll, sie komplett zu bespannen, damit die Holzteile besser geschützt sind.
- *It is advisable to cover all rudders completely to protect all wooden parts.*

Rumpf:

Fuselage:

- Die alte Bespannung entfernen.
- *Remove the old covering.*
- Die alten Lackschichten an den beplankten Teilen (egal ob Holz, GFK oder Alu) mit geeignetem Werkzeug entfernen. Darauf achten, daß dabei die Beplankung nicht beschädigt wird.
- *Remove the old paint work on the planked parts (wooden, GRP or aluminium) with a suitable tool. Be careful not to damage the planking.*
- Alle Verkleidungsteile, Formleisten sowie die Steuerung ausbauen.
- *Remove all panelling and form slats as well as the controls.*
- Alle Lager und Buchsen der Steuerung, sowie die Umlenkrollen müssen gereinigt und überprüft und ggf. erneuert werden.
- *All bearings and bushings of the control as well as the pulleys have to be cleaned and inspected and renewed if necessary.*
- Die gesamte Steuerung entlacken und auf Beschädigungen überprüfen ggf. instand setzen oder erneuern. Schubstangen, die nicht vollständig zugeschweißt sind (wie z.B. Höhenruderschubstangen mit einstellbaren Anschlüssen), müssen auch von innen auf Korrosion überprüft werden.
- *Remove the paint off the complete control and check for damage. Repair or renew if necessary. Push rods which are not completely welded (e.g. elevator push rod with adjustable connections) have to be checked for corrosion inside and outside.*
- Es ist zu empfehlen, daß im Bereich des Hauptfahrwerkes und des Sporns die unteren Längsgurte angebohrt werden, um mit einem Endoskop die Rohre von innen zu begutachten. Danach die angebrachten Löcher wieder zuschweißen. Ist kein Endoskop zur Hand oder kann nicht zweifelsfrei der Zustand des Rohres beurteilt werden, kann auch ein Stück Rohr herausgeschnitten werden, um den Zustand besser beurteilen zu können. Das herausgeschnittene Rohr anschließend durch ein neues Rohr ersetzen. Werden Rohre mit Korrosion festgestellt, müssen diese erneuert werden.
- *It is advisable to drill into the lower longerons in the area of the main gear and tail wheel to inspect the inside of the tubes using a boroscope. Weld the holes after inspection. If you haven't got a boroscope or the state of the tube can't be assessed satisfactory, a piece of tube can be cut out to assess the state more accurately. Renew the cut out tube by a new tube. If you detect corrosion, these tubes have to be renewed.*
- Um das Rumpfgerüst und die Schweißnähte besser untersuchen zu können, ist es zweckmäßig, das Rumpfgerüst sand zu strahlen.
- *It is advisable to sand blast the fuselage framework to inspect the framework and weld seams thoroughly.*

Achtung: Beim Strahlen darf das Material nicht geschwächt werden!

Note: the material must not be weakened during the sand blasting process!

Nach dem Strahlen können die Schweißnähte mit einer Lupe, die eine Vergrößerung 1:10 hat, auf Risse untersucht werden.

After sand blasting the surface the weld seams can be inspected for cracks using a magnifying glass with a magnification of 1:10.

- Nach den Untersuchungen muß das Rumpfgerüst geprimert und lackiert werden.
- *After the inspection the framefork has to be coated with new primer and paint.*
- Beim Einbau der Steuerung alle Schrauben und Muttern erneuern.
- *Use new screws and nuts for the installation of the control.*

Achtung, bei allen Segelflugzeugen und Motorseglern:

Note for all gliders and motor gliders:

Sind in der Steuerung Messingbuchsen eingebaut oder Schrauben, die eine Drehbewegung ausüben, dürfen diese Schrauben nur mit Kronenmutter und Splint gesichert werden. Schrauben, die keine Drehbewegung ausführen (dazu gehören auch Schrauben und Muttern der Steuerung die durch einen U-Bügel fest mit einem Pendellager verschraubt sind und sich mit dem U-Bügel bewegen) können mit selbstsichernden Muttern gesichert werden.

If brass bushings or rotary screws are used with the control, you have to secure these screws only with crown nuts and splints. Non-rotary screws (eg. screws and nuts of the control which are screwed tightly to a self-aligning bearing by a u-stirrup and move with the u-stirrup) can be secured with self-locking nuts.

- Alle Steuerseile erneuern.
- *Renew all control cables.*
- Alle Spannschlösser auf Zustand und Funktion überprüfen ggf. erneuern.
- *Check all turnbuckles for state and function, renew if necessary.*
- Alle Seilführungen auf Beschädigungen und Verschleiß überprüfen ggf. erneuern.
- *Check all Bowden cable guides for damage and wear and tear, renew if necessary.*

Im Zweifelsfall gilt die deutsche Ausgabe dieser Anweisung!

In case of doubt is only the German issue significant!

Der Motorseglerführer ist dafür verantwortlich, daß die im Flughandbuch enthaltenen Angaben eingehalten werden.

1. Betriebswerte und -grenzen

1.1 Triebwerk

Flugmotor: Limbach SL 1700 EAI
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

1.2 Kraftstoff Flugkraftstoff AVGAS 100L *
oder Tankstellen-Superbenzin
** VERBLEIT GEM. DNORM C 1103
Inhalt des Kraftstoffbehälters 44 l (ausfliegar) 55

1.3 Schmierstofftabelle

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/40
von 0 - 20°C unter 0°C	SAE 20w/40 nur Mehrbereichsöl SAE 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 Luftschraube

2-Blatt-Holzluftschraube

H0 11*- 150 B 65 L oder H0 11*- 150 B 75 L (siehe Seite 18)

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)

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°

Mindestwert (roter Strich) 50°

Höchstzul. Temperatur (roter Strich) 120°

1.6 Ampèremeter

Ausschlag nach rechts (+), wenn Ladestrom fließt

1.7 Fluggeschwindigkeiten

Höchstzul. Geschwindigkeit 190 km/h

Manövergeschwindigkeit 150 km/h

Höchstzul. 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)

1.8 Gewichte

Leergewicht

ca. 440 kp sl. Betr.

Zuladung (einschl. Kraftst.) ca. 200 kp Hdb. S. 13

Höchstzul. Fluggewicht 610 kp

Höchstzul. Gewicht der

nichttragenden Teile 450 kp

1.9 Schwerpunktlagen im Flug

Flügelzeuglage: Flügelsehne Rippe 6 (2,20 m neben der Symmetrieebene) horizontal
Bezugsebene (BE): 2,00 m vor Flügelvorderkante bei Rippe 0 (0,52 m neben der Sym.-Eb.)
Höchstzul. Vorlage: 2,143 m hinter BE
Höchstzul. Rücklage: 2,334 m hinter BE

1.10 Hinweisschilder und Beschriftungen

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

1. An der linken Bordwand über dem Störklappenhebel: "Störklappen - bei völligem Durchziehen Betätigung der Radbremse."
2. An der linken Bordwand in Höhe des Trimmhebels "Kopffleutig - Trimmung - Schwanzlastig"
3. Am Instrumentenbrett bei den einzelnen Betätigungsgriffen:

"Choke - ziehen - zu"	"Gas"
"Zündung - Ein - Aus"	"Belüftung"
"Benzin - Zu - Auf"	"Starter"
"Heizung - ziehen - auf"	"Propellerbremse"
"Hauptschalter-Ein-Aus"	
"Vergaservorwärmung"	
4. Neben dem Griff für Haubennotabwurf:
"Haubennotabwurf: vorderen und oberen Griff ziehen. Haube nach rechts wegschieben."
5. An der Rückwand des Gepäckraumes:
"Gepäck - max. 10 kg."
6. Am Rumpfrücken, neben dem Tankzufülldeckel:
"55 ltr. Flugbenzin AVGAS 100 L oder Tankstellen Superbenzin".
7. An den Radverkleidungen:
"2,1 atü", über dem Spornrad: "2,5 atü".
8. Am Instrumentenbrett:
"Achtung! Flug bei Regen - Flughandbuch beachten!" "Rauchen verboten"
START-CHECK: Haube verriegelt, Angeschallt, Trimmung, BK eingefahren, Ruderkontrolle, Benzinbahn, Kraftstoffvorrat
9. Am Schmierstoffzufüllstutzen "Öl 2,5 L"
10. An der Kraftstoffstandanzeige "Anzeige in Liter, Sporn am Boden; im Flug bei 70 km/h"

2. Hinweise zum Flugbetrieb

2.1 Allgemeines

Der FAKE ist ein eigenstartfähiger Motorsegler. Der FAKE kann geflogen werden mit der Erlaubnis zum Führen von Motorseglern.

Zum Fliegen ist vorherige genaue Information über Flugzeug und Motor unbedingt erforderlich. Es ist Pflicht die Betriebsunterlagen zu studieren und sich an Hand des Flugzeugs und des Motors mit allen Einzelheiten vertraut zu machen.

2.2 Vor dem Flugbetrieb, vor allem wenn die Maschine abgebaut war, ist eine Überprüfung des Flugwerks und Triebwerks auf Flugsicherheit nötig; im einzelnen etwa folgende Punkte:

2.2.1 Flugwerk, Sitz und Sicherung des Hauptbolzens
Anschluß der Querruder im Rumpf und Sicherung
Anschluß der Bremsklappen im Rumpf
Sitz der Verkleidungsbleche auf beiden Seiten
unten am Holm

Kontr. der beiden QR-Antriebe außen am Flügel
Höhenflosse - ist die vordere Halteschraube angezogen und gesichert?

Anschluß des Höhenruders im Rumpf mit Sicherung

Anschluß der Trimmung am Ruder

Ruderprobe: jedes Ruder wird vom Führersitz aus betätigt, Freigängigkeit prüfen.

Seitenruder - war dies abgebaut, prüfen ob das Ruder im richtigen Sinn ausschlägt. Ruderlager

u. Seitenanschlüsse prüfen, Sicherungen kontr. Funktion der Störklappen vom Führersitz aus prüfen.

Reifendruck der Haupträder und des Spornrades kontrollieren. Mitgeführtes Gepäck ist mit den dafür vorgesehenen Gurten zu verzurren.

Kontrolle des Rumpfvorderteiles unten auf evtl. Beschädigungen.

2.2.2 Triebwerk (siehe auch Motorhandbuch)

Kontrolle des Tankinhalts

Ölstandskontr., ggf. bis ob. Strich nachfüllen.

Motorhaube - Oberteil abnehmen, Kontrolle ob alles fest ist, Kerzenkabel in Ordnung sind.

Motorhaube wieder aufsetzen, auf richtigen

Sitz aller Patent-Riegel achten.

Kraftstofffilter überprüfen und entwässern.

2.3.1 Anlassen (siehe auch Motorhandbuch)

Haube schließen, Kühlluftklappe öffnen 1)
Benzinbahn auf,

bei kaltem Motor Choke ziehen, Gashebel etwa 2 cm aus der Leerlaufstellung nach vorn schieben, Hauptschalter ein, Zündung ein, Parkbremse ziehen, Anlasserknopf drücken.

Sobald Motor anspringt, Anlasserknopf freigeben, Choke drücken und Gashebel so einstellen, daß Motor mit 1000 U/min rund läuft. 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 Öffterers 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. Der kalte Motor springt normal nach kurzer Betätigung (2-3 sec) des Starters an. Dann sofort Choke auf, da 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.

- 1) Beim Flug mit abgestellten Triebwerk kann die Kühlluftklappe zur Verringerung des Widerstandes geschlossen werden. Betätigungshebel links neben dem linken Sitz.

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 Anwerfen mit dem Starter. Sicherer Stand vor dem Propeller, Propeller mit 1 oder 2 Händen über Zündpunkt werfen, (Schnapper geräusch) 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. Beim Anlassen von Hand Bremsklotz vorlegen!

2.3.2 Warmlaufen, Abbremsen.

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. Solldrehzahl 2600 - 2800 U/min, auf Öldruck und Temperatur achten, etwa 20-30 sec. laufen lassen, dann zurück auf Leerlauf (sh. auch Motorhandbuch).

2.3.3 Rollen

Mit dem FALKE kann man ohne Hilfe rollen, und mit dem seitenrudergekuppelten Spornrad steuern. Engster Rollkreisdurchmesser 12-15 m. Mit der Backenbremse am Hauptrad kann man das Flugzeug jederzeit rasch zum Stehen bringen.

2.4 Start, Steigflug

(Achtung! siehe auch 2.11 Flug bei Regen)

1. Startcheck gem. Schild in der Kabine!
2. Start: Rollstrecke am Boden normal ~ 170 m
Gashebel Vollgas, Trimmung auf 0, mit Knüppel in Mitte (nicht drücken) beschleunigen lassen

Drehzahlkontrolle, bei 70-75 km/h abheben, auf 83-90 km/h kommen lassen, dann Steigflug mit 90-100 km/h, Drehzahl etwa 2600. Den weiteren Steigflug bis 200-300 m 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.

Fluggeschwindigkeit beim Steigen zwecks Motorkühlung lieber etwas höher ansetzen als zu niedrig, vor allem bei heißem Wetter! Bei längerem Steigflug und warmen Wetter Öltemperatur beobachten, kommt diese in die Nähe der oberen Grenze, dann schneller fliegen und drosseln, ggf. muß geringere Steiggeschwindigkeit in Kauf genommen werden.

2.5 Horizontalflug 80 km/h (stark gedrosselt)

Günstiger Reiseflug bei etwa 130-140 km/h mit 2600 bis 2800 U/min; maximale Reisegeschwindigkeit 150 km/h bei 2800 U/min.

Vergaservereisung kann bei hoher Luftfeuchtigkeit (besonders in Wolkennähe) bereits bei Aus-
sontemperaturen von +15 bis 20° C auftreten.

Vergaservereisung macht sich durch Drehzahlfall und unruhigem Lauf des Motors bemerkbar. Abhilfe schafft man durch Ziehen der Vergaservorwärmung.

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

2.6 Landung

Diese kann mit laufendem oder stehendem Motor ausgeführt werden. Anfliegen mit etwa 80 km/h, über Position wie beim Segelflug, Gleitwinkel mit den Störklappen steuern. Der Gleitwinkel zusätzlich auch durch Slippen gesteuert werden.

jedoch ist die Klappenwirkung gut und reicht normal aus. Mit gezogenen Störklappen beträgt die Sinkgeschwindigkeit bei 80 km/h ca. 3 - 3,5 m/s. Bei der Landung mit geringstgeschwindigkeit (ca. 65 km/h) setzt der FAKE erst mit dem Sporn und dann mit dem Hauptfahrwerk auf. Die Ausrollstrecke kann mit den Backenbremsen der Haupträder wirksam verkürzt werden und beträgt um 100 m.

2.7 Stillsetzen und Starten des Motors in Flug

Vor dem Stillsetzen Motor ggf. durch Leerlauf-
gleitflug oder gedrosseltes Horizontalfliegen
1-2 Min. lang kaltfahren; dann Gashebel auf Leer-
lauf und Mündung aus, Geschwindigkeit dabei nicht
höher als 75-80 km/h. Während des Auslaufens Ge-
schwindigkeit weiter verringern, damit die Luft-
schraube nicht zu lange nachdreht; ggf. kann in
der letzten Phase des Auslaufens die Luftschrau-
be auch durch Betätigen der Propellerbremse zum
Stehen gebracht werden. Wird bei noch zu warmen
Motor abgestellt, besteht Neigung zum "Nachdie-
cken"; in diesem Fall Gashebel in der letzten
Phase des Auslaufens auf Vollgas. Falls nötig
kann die Luftschraube durch kurzes Tippen auf
den Anlasser vangerichtet gestellt werden.
Vor dem Starten Kühlluftklappe öffnen, Zündung
ein, nicht zu langsam fliegen (80-90 km/h), Gas
und Luft, je nachdem, ob Motor noch warm oder
kalt, wie am Boden einstellen. Man muß den Motor
etwas kucken und bringt ihn dann normal unschwer
zum Laufen.

Falls Motor kalt, soll er mit nicht zuviel Gas
wieder einige Zeit warm gefahren werden, bevor
man Vollgas gibt.

Bei 130 - 150 km/h, je nach Temperatur des Motor
draht der Motor nach kurzen Drücken des Anlasser
von selbst weiter und springt an. Dabei Choke
aus, Gas ca. 1/3, Zündung ein! Der Höhen-
verlust beträgt dabei 150 bis 180 m.

2.8 Flug mit stehendem Motor

Im angestammten fliegt man mit 70-90 km/h; in
diesem Bereich beträgt das Sinken im Geradeaus-
flug ca. 1 m/s.

Der PAKE ist ein Tiefdecker. Sein Seitenverhältnis und sein Geschwindigkeit - 70 km/h oder weniger - sind die Bestimmung im Normalflug. Daher beim Segeln, vor allem beim Kurven darauf achten, daß die Maschine sauber fliegt und möglichst wenig schlingt. Kontrolle am besten durch Wellenlinien, angebracht ca. 20 cm vor der Kabine auf ca. 10 cm hohen Drahtstangen, vor jedem Sitz. Mit diesen Hilfen und einiger Übung kann man die Maschine sehr fliegen und beim Kurven im Vergleich zu anderen Flugzeugen gute Leistungen erzielen.

2.9 Normal- und Überziehverhalten

Die Geschwindigkeit liegt sowohl bei langsamem als auch bei stehendem Erichwerk bei ca. 50 km/h. Bei dieser Geschwindigkeit beginnt die Bewegung an der Flügelwurzel abzuweichen; Querruder und Seitenruder sind dabei noch voll wirksam. Bei weiterer Verringerung des PAKE bei vorderen Schwerpunktlagen (nach vorne, bei hinteren Schwerpunktlagen bei früherem Luft-Backflug mit vollgezogenen Knüppel und voller Querruder- und Seitenrudereffektivität) fliehet. Durch Nachlassen des Knüppels kann in beiden Fällen die Normalfluglage sofort hergestellt werden. Bei böigen Wetter erfolgt Abkippen über einen Flügel. Wird mit schnellstzulassender Erichwerk nach Erreichen der Überziehgeschwindigkeit noch weiter gezogen, so gelangt das Steuerrohr an der Seitenflanke in den Parallelstrahl und der Geschwindigkeitstrimmer wirkt eine Geschwindigkeit vor, die in Wirklichkeit gar nicht vorhanden ist. Nach Überziehen in einer 30° Kurve kippt der PAKE verhältnismäßig langsam nach außen, und zwar so, daß mit Erreichen der horizontalen Lage der Tragfläche die Normalfluglage hergestellt werden kann. Bei stehendem Motor ist das Überziehverhalten wie bei laufenden Motor.

2.10 Trudeln

Bei vorderen und mittleren Schwerpunktlagen ist es sehr schwierig, z.B. unmöglich, den Falken ins Trudeln zu bringen.

Nach dem Abkippen erfolgt meist Übergang in den Spitzstart, aus dem der Falke leicht in die Normalflughöhe eingesteuert werden kann. Bei hinteren Schwerpunktlagen ist Trudeln möglich. Beenden des Trudels erfolgt durch Normsteuermaßnahmen, wobei der FALKE $1/4$ bis $3/4$ Umdrehungen, je nach Zahl der vorausgegangenen Umdrehungen, nachdreht. Für Kunstflug ist der FALKE nicht zugelassen.

2.11 Flug bei Regen - Achtung!

Der Flügel des FALKE hat ein Segelflugprofil und ist regenempfindlich. Die Steuerung am Flügel wird durch den Regen gestört und dadurch der Hechtauftrieb verringert.

Während bei trockenem Flügel die Geringstgeschwindigkeit bei 60 km/h liegt, ist diese bei nassen Flügel um $75-80 \text{ km/h}$. Gleichzeitig wird auch das Abkipverhalten geändert; während der FALKE mit trockenem Flügel ausgesprochen harmlos ist, neigt er mit nassen Flügel zum seitlichen Abkippen.

Fliegt man also bei Regen, dann immer über 80 km/h bleiben, beim Start nicht unter 80 km/h abheben, Steigen und Landeanflug mit ca. 100 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 gestäubert und vollkommen glatt gemacht werden. Dies gilt ebenfalls für das Leitwerk!

2.13 Sicherheit des Motors

Man muß stets bedenken, daß der Motor des Motorseglers 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 allgerade so fliegen, daß man falls nötig, ein Landegelände erreichen kann.

2.14 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).

2.15 Haben-Notabwurf: Propeller in Betriebsstellung, Oberen Verschlussknopf und vorderen Notbetätigungsknopf ziehen und Haube nach rechts weg-schieben. Alle Notbetätigungsgriffe sind rot markiert.

2.16 Einweisung

Vor dem 1. Flug mit dem FALKE Handbuch für Motorsieger und Motor 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. Segelflugschüler, die keine Erfahrung im Motorflug haben, müssen sich besonders mit der Bedienung und Überwachung des Triebwerks und mit dem Startvorgang vertraut machen.

3. Leistungsangaben

3.1 Die hier angegebenen Leistungswerte wurden aufgrund der während der Musterprüfung erfliegenen Meßwerte ermittelt und können unter den nachfol-

3.5 Reichweite bei Windstille und Flugdauer

Drehz. Upm	Kraftst.- Verbrauch 1/Std.	Flug- dauer Std.	Geschwin- digkeit km/h	Reich- weite km
2500	9,5	4 1/2	130	580
2800	12,0	3 3/4	140	525

Flugdauer und Reichweite ohne Kraftstoffreserve

3.6 Leistungen bei stillgelegtem Triebwerk

geringste Sinkgeschwindigkeit:

ca. 1,0 m/s bei 70 km/h

Gleitzahl ca. 1: 21 bei 90 km/h

4. Schwerpunktlagen und Beladeplan

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

4.1 Zulässige Schwerpunktlagen

Nach Reparaturen, nach Einbau zusätzlicher Ausrüstung, nach neuer Lackierung usw. ist darauf zu achten, daß der Leergewicht-Schwerpunkt 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 Schwerpunkt-lagen:

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

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.

genden Bedingungen wiederholt werden, wenn Motorsieger und Triebwerk sich in gutem Zustand befinden und der Flugzeugführer über durchschnittliches Können verfügt.

Höchstzulässiges Fluggewicht: 640 kp.

Ebenes Gelände mit kurzer Grasnarbe in gutem Zustande. Trockener Flügel mit glatter Oberfläche.

Windstille; Luftdruck entsprechend dem Normaldruck in Platzhöhe.

Abhebegeschwindigkeit ca. 70 km/h;

Steigfluggeschwindigkeit ca. 85 km/h;

	Platzhöhe ü. NN (m)	Außenlufttemperatur			
		-15°	0°	+15°	+30°
Rollstrecke (m)	0	129	151	172	194
bis zum Abheben	250	140	161	183	204
	500	151	173	195	217
	750	162	183	205	227
	1000	172	197	221	245
Gesamtstartstrecke (m) bis zum Überfliegen des 15 m Hindernisses	0	299	330	362	393
	250	315	347	378	409
	500	331	363	396	427
	750	347	379	412	444
	1000	364	399	434	466

3.2 Steigleistung bei vollem Fluggewicht in Meereshöhe
Steiggeschwindigkeit ca. 2,5 m/s.

3.3 Geschwindigkeit bei größter Dauerleistung

$V = 140 \text{ km/h}$, $n = 2800 \text{ Upm}$;

Geschwindigkeit beim Landeanflug $V = 90 \text{ km/h}$

Aufsetzgeschwindigkeit $V = 65 \text{ km/h}$

3.4 Dienstgipfelhöhe ca. 4000 m über NN

(bei 0,5 m/s Steiggeschwindigkeit)

Die Leistungsangaben gelten für die Luftschraube

HO 11*-150 B 75 L. Für die Luftschraube

HO 11*-150 B 65 L werden die Werte günstiger

Wenn diese Grenzen des Leergewicht-Schwerpunktes eingehalten werden, ist gewährleistet, daß im Rahmen des angegebenen Beladeplanes auch die zulässigen Grenzen des Schwerpunktes im Fluge (Fluggewicht-Schwerpunkt) eingehalten werden.

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

Folgende Grenzen der Fluggewicht-Schwerpunktlage sind erprobt:

max. Vorlage : 2,143 m hinter BE

max. Rücklage: 2,334 m hinter BE

4.2 Beladeplan

Zuladung im Führersitz (Besatzung einschließlich Fallschirm):

max. 180 kp auf beiden Sitzen zusammen

min. 60 kp

Gepäck max. 10 kg

Es ist darauf zu achten, daß zusammen mit dem Kraftstoff und ev. Gepäck die auf dem Datenschild angegebene Höchstzul. Zuladung nicht überschritten wird. Für das Gewicht des Kraftstoffes sind bei vollem Tank 32 kp in Rechnung zu setzen.

5. Mindestausrüstung

Nach Bauvorschriften wird folgende Mindestausrüstung gefordert:

- a) Fahrtmesser (bis 200 km/h)
- b) Höhenmesser
- c) Drehzahlmesser
- d) Ölthermometer
- e) Öldruckmesser
- f) Amperemeter
- g) Kraftstoffvorratsanzeiger
- h) 4-Teiliger Anschnallgurt auf beiden Sitzen
- i) Flughandbuch (an Bord des Motorseglers mitzuführen).

Wenn die Luftschraube HO 11* - 150 B 75 L eingebaut ist, ändern sich folgende Daten:

Drehzahl am Stand: mindestens 2400 U/min
 Solldrehzahl : 2400 U/min - 2600 U/min
 max. Geschwindigkeit V_{max} 170 km/h ($n = 3200$ U/min)
 Günstigster Reiseflug bei etwa 130-150 km/h mit
 2500-2800 U/min; max. Reisegeschwindigkeit 150 km/h
 bei 2800 U/min.

Startstrecken:

	Platz- höhe ü.NN	Aussenlufttemperatur			
		-15°	0°	+15°	+30°
Rollstrecke (m) bis zum Abheben	0	257	273	288	303
	250	265	281	296	312
	500	273	289	305	321
	750	282	298	315	331
	1000	291	307	324	341
Gesamtstart- strecke (m) bis zum Über- fliegen des 15 m Hindernisses	0	377	411	444	477
	250	393	427	460	494
	500	409	444	479	514
	750	427	462	498	533
	1000	444	480	518	555

Wenn ein 55 l - Tank eingebaut ist:

Reichweite bei Windstille und Flugdauer

Drehz.. Upm.	Kraftst.- Verbrauch l/Std.	Flug- dauer Std.	Geschwin- digkeit km/h	Reich- weite km
2500	9,5	5 3/4	130	750
2800	12,0	4 1/2	150	680

Flugdauer und Reichweite ohne Kraftstoffreserve.

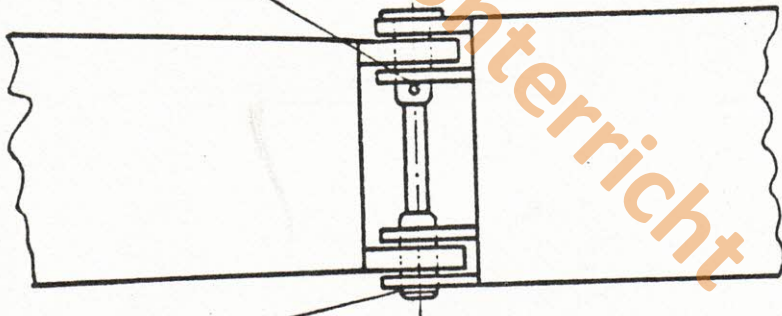
Auf Seite 6 Abschnitt 1.10 ändert sich Punkt 6.
 Am Rumpfrücken, neben dem Tankzufülldeckel:
 "55 ltr. Flugbenzin AVGAS 100L oder Tankstellen
 Superbenzin".
 Punkt 10. entfällt.

Herstellung 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

1.1 Aufrüsten

Vor dem Zusammenbau werden, besonders nach einem Straßentransport mit offenem Hänger, sämtliche Beschlagsteile 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. Holmstummel vorsichtig in den Rumpf einführen, auf Seitenruderseile, Höhenruderstoßstange 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 besonders 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 Hauptbeschlags gesichert.

*) Siehe hierzu Betriebshandbuch Seite X

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 Flügelholmen sitzenden Bleche befestigt. Jetzt ist noch das Höhenleitwerk anzubringen. Am besten wird diese Arbeit von zwei Mann ausgeführt. Die an der Flossenunterseite hervorstehenden Beschlaglaschen (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 Einschieben 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 kopflestig").

Nach dem Aufrüsten sind die Arbeiten der täglichen Flugklarkontrolle, 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; dann 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 Rehllederfilter erfolgen. Auf peinliche Sauberkeit achten! Bei evtl. Regen mit Schirm tanken, Öffnung abdecken!

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. Hiefür und bei ungeteilten Flügeln ist die Auflagerbasis 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 Anschnallgurten) zu halten.

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 Anschnallgurten festgebunden wird, um ein Schlagen des Höhenruders zu vermeiden.

1.6 Aufbocken

Der Falke kann an den beiden Einstiegsbügeln 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

ANHANG ZUM FLUGHANDBUCH

AUSGABE SEPT. 75

Für Motorsegler SF 25 „Falke“ Baureihe C
OE – 9133 Wnr.: 44204

BETRIEB MIT SCHNEEKUFEN

Teil I: Zusätzliche Betriebsanweisung/Betriebsgrenzen

Teil II: Anweisung für die Umrüstung

Teil III: Zusätzliche Wartungsanweisungen

Raum für behördliche Eintragungen

anerkannt durch

AUSTRO CONTROL GmbH
Abteilung Flugtechnik
Zentrale
A-1030 Wien, Schnirchgasse 11

20. Dez. 2000



INHALTSANGABE

I. Zusätzliche Betriebsanweisung

1. Vorflugkontrolle
2. Betrieb am Boden
3. Start
4. Landung
5. Leistungsdaten

II. Anweisung für die Umrüstung

- A) Montage der Hauptschi
Abb. 1+ Abb. 2
- B) Montage des Spornschi
Abb. 3
- C) Rückrüsten

III. Wartung

I. ZUSÄTZLICHE BETRIEBSANWEISUNG FÜR DEN BETRIEB MIT SCHEEKUFEN

1. Vorflugkontrolle

- Kontrolle der Befestigung und Montage gemäß den Anweisungen für die Umrüstung (siehe Teil II)
- Hauptschi und Sporn ggf. je nach Schneebeschaffenheit und Temperatur wachsen

2. Betrieb am Boden

- Zum Anlassen des Triebwerks bzw. zur Vollgasprobe den Motorsegler „bergauf“ stellen, oder durch zwei Helfer an den äußeren Tragflächenenden halten oder verankern.
- Gleiten nur im Schrittempo – ACHTUNG: KEINE BREMSE!
- Keine Personen oder Hindernisse ansteuern!
- Wendekreis 0,5 mal größer als mit Rädern!
- Bei unverspurtem Neuschnee (Tiefschnee) die Startstrecke durch mehrmaliges Befahren mit dem Motorsegler spuren.

3. Hinweisschilder im Cockpit

- Für den Betrieb mit Schneekufen ist folgendes Hinweisschild anzubringen:’
-

„ACHTUNG! BEIM SCHIBETRIEB KEINE BREMSEN!“

4. Start

- Motorsegler in Bahnrichtung ausrichten.
- Höhenrudertrimmung neutral.
- Höhenruder leicht andrücken und zügig Vollgas geben.
- Nach kurzer Gleitstrecke hebt der Sporn ab und der Motorsegler ist wie gewohnt aerodynamisch voll steuerbar.
- Abheben und Steigflug wie bei Radbetrieb.

5. Landung

- Mit laufendem oder abgestelltem Triebwerk bleiben Anflug und Aufsetzgeschwindigkeit unverändert zum Radbetrieb.
- Nach dem Aufsetzen baut der Motorsegler in Dreipunktlage die Fahrt schnell ab.

6. Leistungsangaben

- Die Startstrecke ist abhängig von der Schneebeschaffenheit.
- Bei festem Schnee gelten die Angaben gemäß Flughandbuch.
- Bei unverspurtem Neuschnee erhöht sich die Startstrecke bis zu 150 % !
- Die Gleitstrecke nach dem Aufsetzen bei 70 – 80 km/h beträgt 200 – 250m.
- Leistungsdaten für Steigflugeistung, Geschwindigkeit bei größter Dauerleistung, Dienstgipfelhöhe und Reichweiten bleiben unverändert.
- Leistungen bei stillgelegtem Treibwerk:
- Sinkgeschwindigkeit ca. 1,2 m/s bei 75 km/h
- Gleitzahl ca. 1: 20 bei 90 km/h

7. Beladeplan

- Die Zuladung beim Betrieb mit Schneekufen verringert sich um 6,5 kg
- Die Schwerpunktlage ändert sich um 3,4 cm (VOR = KOPFLASTIG)

8. Betriebsgrenzen

- Die Betriebsgrenzen gelten unverändert gemäß Flughandbuch.

II. ANWEISUNGEN FÜR DIE UMRÜSTUNG

A) Montage der Hauptschi

1. Nach Abnehmen der Radverkleidung

Nur für den Unterricht

Änderungen des Handbuches

Nr.	Bezeichnung	Datum	Unterschrift
1	Erweiterung auf SF 25 C "Falke"	25.09.2003	

Abschnitt 1: Allgemeine Angaben

Um körperbehinderten Piloten die uneingeschränkte Steuerung des Motorseglers ohne Gebrauch der Beine zu ermöglichen, wird an Stelle des ausbaubaren linken Steuerknüppels ein Steuerknüppel, der mit einem Handrad versehen ist und über Seilzüge in Bowdenhüllen, durch Drehen des Handrades die Seitenruder betätigt, montiert.

Die Montage der Sondersteuerung erfordert keinerlei Werkzeuge und kann vom Piloten in wenigen Minuten vorgenommen werden. Eine falsche Montage der Steuerung ist konstruktionsbedingt ausgeschlossen.

Abschnitt 2: Betriebsgrenzen

Es gelten die Betriebsgrenzen des zugehörigen Flug- und Betriebshandbuches Scheibe SF 25 C/D Falke, mit folgenden Zusätzen:

- Die Steuerung des Motorseglers durch einen körperbehinderten Piloten erfolgt nur vom linken Sitz.
- Der Körperbehinderte muss physisch in der Lage sein, nötigenfalls mit beiden Händen eine Kraft von 25 daN für einen Vollauschlag des Seitenruders am Umfang des Handrades der Steuerung aufzubringen.
- Die Beine des körperbehinderten Piloten sind so zu lagern, dass eine Beeinträchtigung der Bewegung der Seitenruderpedale ausgeschlossen ist.
- Der Ein- bzw. Ausbau ist entsprechend Abschnitt 4 durchzuführen.
- Maximal zulässige Seitenwindkomponente ist 8 km/h

Abschnitt 3: Notverfahren

Keine Änderung gegenüber dem Flug- und Betriebshandbuch
Scheibe SF 25 C/D Falke.

*Seite 1-4 als vollständigen Anhang
zum Flug- und Betriebshandbuch genehmigt*

14.10.2003



1/4

Revisions-Nr. 1

Abschnitt 1: Allgemeine Angaben

Um körperbehinderten Piloten die uneingeschränkte Steuerung des Motorseglers ohne Gebrauch der Beine zu ermöglichen, wird an Stelle des ausbaubaren linken Steuerknüppels ein Steuerknüppel, der mit einem Handrad versehen ist und über Seilzüge in Bowdenhüllen, durch Drehen des Handrades die Seitenruder betätigt, montiert.

Die Montage der Sondersteuerung erfordert keinerlei Werkzeuge und kann vom Piloten in wenigen Minuten vorgenommen werden. Eine falsche Montage der Steuerung ist konstruktionsbedingt ausgeschlossen.

Abschnitt 2: Betriebsgrenzen

Es gelten die Betriebsgrenzen des zugehörigen Flug- und Betriebshandbuches Scheibe SF 25 C/D Falke, mit folgenden Zusätzen:

- Die Steuerung des Motorseglers durch einen körperbehinderten Piloten erfolgt nur vom linken Sitz.
- Der Körperbehinderte muss physisch in der Lage sein, nötigenfalls mit beiden Händen eine Kraft von 25 daN für einen Vollausschlag des Seitenruders am Umfang des Handrades der Steuerung aufzubringen.
- Die Beine des körperbehinderten Piloten sind so zu lagern, dass eine Beeinträchtigung der Bewegung der Seitenruderpedale ausgeschlossen ist.
- Der Ein- bzw. Ausbau ist entsprechend Abschnitt 4 durchzuführen.

Abschnitt 3: Notverfahren

Keine Änderung gegenüber dem Flug- und Betriebshandbuch Scheibe SF 25 C/D Falke.

Abschnitt 4: Normalverfahren

Zusätzlich zu den Angaben des Flug- und Betriebshandbuches
Scheibe SF 25 C/D Falke:

4.1. Einbau der Sondersteuerung

- Entfernen des linken Steuerknüppels nach lockern der Flügelmutter und trennen der Steckerverbindung für Mikrofontaste
- Sondersteuerung in gleicher Weise einschieben und mit Flügelmutter festklemmen
- Stecker für Mikrofontaste verbinden
- Seilzüge in die festeingebauten Widerlager (siehe Abschnitt 7 und 8) einhängen
- Seile mit den auf den Seitenruderseilen angebrachten Kauschen verbinden
- Anschlussbolzen mit Fokkernadeln sichern
- Spiel in den Bowdenzügen durch die am Steuerrad angebrachten Einstellschrauben auf Null reduzieren

4.2. Vorflugkontrolle

- Flügelmutter der Klemmvorrichtung auf Festsitz prüfen
- Spiel in den Bowdenzügen beseitigt
- Vollausschlag und Freigängigkeit der Steuerung durch Drehen am Handrad prüfen
- Vollausschlag und Freigängigkeit des Höhen- und Querruders prüfen

4.2. Ausbau der Sondersteuerung

- Bowdenzüge durch Einstellschrauben lockern
- Fokkernadeln und Bolzen an den Seitenruderseilen entfernen
- Seilzüge aus den Widerlagern entfernen
- Trennen der Steckerverbindung für Mikrofontaste
- Flügelmutter am linken Steueransatz lockern und Sondersteuer entfernen
- Linken Steuerknüppel einschieben und festklemmen
- Stecker für Mikrofontaste verbinden

Abschnitt 5: Flugleistungen

Keine Änderungen

Abschnitt 6: Gewicht und Schwerpunkt

Die Gewichtsänderung durch Einbau der Sondersteuerung ist vernachlässigbar klein.

Abschnitt 7: Systembeschreibung

Die Sondersteuerung hat den gleichen Anschluss an die Hauptsteuerung wie der ausbaubare linke Steuerknüppel und ist in seinen Abmessungen gleich ausgebildet. Am oberen Ende des Sondersteuerknüppels ist ein Gehäuse aus Duraluminium aufgesetzt. In dem Gehäuse ist eine Seilscheibe mit einer Welle aus Kugellagern gelagert. Am hinteren, aus dem Gehäuse herausragenden Wellenende ist ein massives zweispeichiges Kunststoff-Handrad aufgesetzt und mittels Keilscheibe verdrehsicher verbunden.

Die Seilscheibe weist am Außenumfang zwei Seilrillen auf, in denen das Steuerseil mit zweifacher Umschlingung und zweifacher Klemmung durch Klemmbacken gegen Verrutschen gegenüber der Seilscheibe läuft.

Die beiden Seilenden treten an der Unterseite des Gehäuses aus und laufen in Bowdenhüllen weiter zu den an der rechten und linken Rumpfseite laufenden Seitenruderseilen.

An das Rumpfgerüst sind Widerlager aus Stahl mittels Imbusschrauben befestigt, an denen sich die Bowdenhüllen abstützen. Um das Spiel im Seilzug auf Null einzustellen sind an den Seilaustritten am Gehäuse Einstell-Hohlschrauben angebracht.

An den seitlich an der Bordwand laufenden Seitenruderseilen des Motorseglers sind Seilkauschen mittels Nikopressklemmen verpresst, die mit den Steuerseilen der Sondersteuerung durch 6mm-Bolzen mit Splint verbunden werden können.

Die sonstigen Seilverbindungen sind mit luftfahrtüblichen Nikopressklemmen ausgeführt.

Die Widerlager am Rumpfgerüst und die Seilkauschen an den Steuerseilen bleiben ständig im Motorsegler montiert und beeinträchtigen durch ihre Ausführung den Betrieb in keiner Weise.

Ein falsches Montieren des Sondersteuerknüppels und verkehrtes Einhängen der Steuerseile ist konstruktionsbedingt aufgrund der unterschiedlichen Länge der Bowdenseile unmöglich.

Abschnitt 8: Instandhaltung

8.1. Periodische Kontrollen

8.1.1. Kontrolle vor dem Einbau

- Sichtbare Seile und Seilenden auf Beschädigungen und gebrochene Litzen prüfen
- Seikauschen an den Seitenruderseilen auf Zustand und Seillitzenbrüche prüfen
- Handrad auf Festsitz auf der Steuerwelle prüfen
- Bowdenhüllen auf Beschädigungen prüfen
- Einstellschrauben auf Zustand prüfen
- Farbmarkierungen prüfen

8.1.2. Kontrolle alle 50 Betriebsstunden bzw. 1 mal jährlich

- Festsitz der Widerlager am Rumpfgerüst auf Zustand und Festsitz prüfen
- Steuerung zerlegen und Steuerseil auf ganz Länge prüfen
- Steilklemmung an der Seilscheibe prüfen
- Alle Punkte der täglichen Kontrolle durchführen

Abschnitt 8: Instandhaltung

8.1. Periodische Kontrollen

8.1.1. Kontrolle vor dem Einbau

- steckbare Seite und Seilenenden auf Beschädigungen und gebrochene Litzen prüfen
- Seilkauschen an den Seitenruderseilen auf Zustand und Seilritzenbrüche prüfen
- Handrad auf Feststz auf der Steuerwelle prüfen
- Bowdenhüllen auf Beschädigungen prüfen
- Einstiegschrauben auf Zustand prüfen
- Farbmarkierungen prüfen

8.1.2. Kontrolle alle 50 Betriebsstunden bzw. 1 mal jährlich

- Feststz der Widerlager am Rumpferst auf Zustand und Feststz prüfen
- Steuerung zerlegen und Steuerseil auf ganz Länge prüfen
- Steilklemmung an der Seilscheibe prüfen
- Alle Punkte der täglichen Kontrolle durchführen

WACHTERAG ZU

505d. + GÜ + LTH48

10.5.2010

Nur für den Un

ÜBERPRÜFT 23.5.2010

Bernhard Kührreibe
Jens Kührreibe

(BEUTZER)

Adolf Pop



(POL-TRAINER)

OE 8133 / LOAB