

- ASK 16 -

ALEXANDER SCHLEICHER SEGELFLUGZEUGBAU

POPPEHAUSEN/WASSERKUPPE

Flug- und Betriebshandbuch
für das Motorseglermuster

ASK 16

Ausgabe Nov. 1972

Dieses Handbuch ist stets an Bord mitzuführen

Es gehört zum Motorsegler

ASK 16

D - ... *HB-2034* ...

Werk-Nr. *16017*

Hersteller: *Alexander Schleicher*

Segelflugzeugbau

POPPEHAUSEN

an der Wasserkuppe

Halter: *Walter Herrmann*

Hilttenwiesenstraße

8108 Dällikon/Schweiz

Die Seiten 1 - 22 sind vom Luftfahrt-Bundesamt
anerkannt.



[Handwritten signature]

Berichtigungsstand des Handbuches

Lfd. Nr.	Benennung	Seite	Datum	Unterschrift
1	Betriebsbereich	3a	98-04-02	<i>H. m. M.</i>
2	Leergewicht	3	98-04-02	<i>H. m. M.</i>

A Technische Daten

1. Betriebswerte und Grenzen

Fluggeschwindigkeiten

Höchstzul. Geschwindigkeit	200 km/h
Höchstzul. Manövergeschwindigkeit	170 km/h
Höchstzul. Geschwindigkeit bei ausgefahrenem Fahrwerk	150 km/h
Höchstzulässige Seitenwindkomponente bei Start und Landung	25 km/h

Gewichte

Leergewicht	506,6 ca. 470 kp
Höchstzul. Fluggewicht	750 kp 700 kp
Höchstzul. Gewicht der nicht-tragenden Teile	540 kp

Lufttüchtigkeitsgruppe: Motorsegler

Für den Eigenstart geeignet.

Für Winden- und Flugzeugschlepp nicht geeignet.

Kunst- und wolkenflug nicht erlaubt.

Höchstzul. positives Lastvielfaches + 5,3

Höchstzul. negatives Lastvielfaches - 2,65

Reifendruck:

Haupträder 2,5 atü, Spornrad 2,5 atü.

Schwerpunktlage im Fluge

Bezugslinie: Keil auf Rumpfrücken

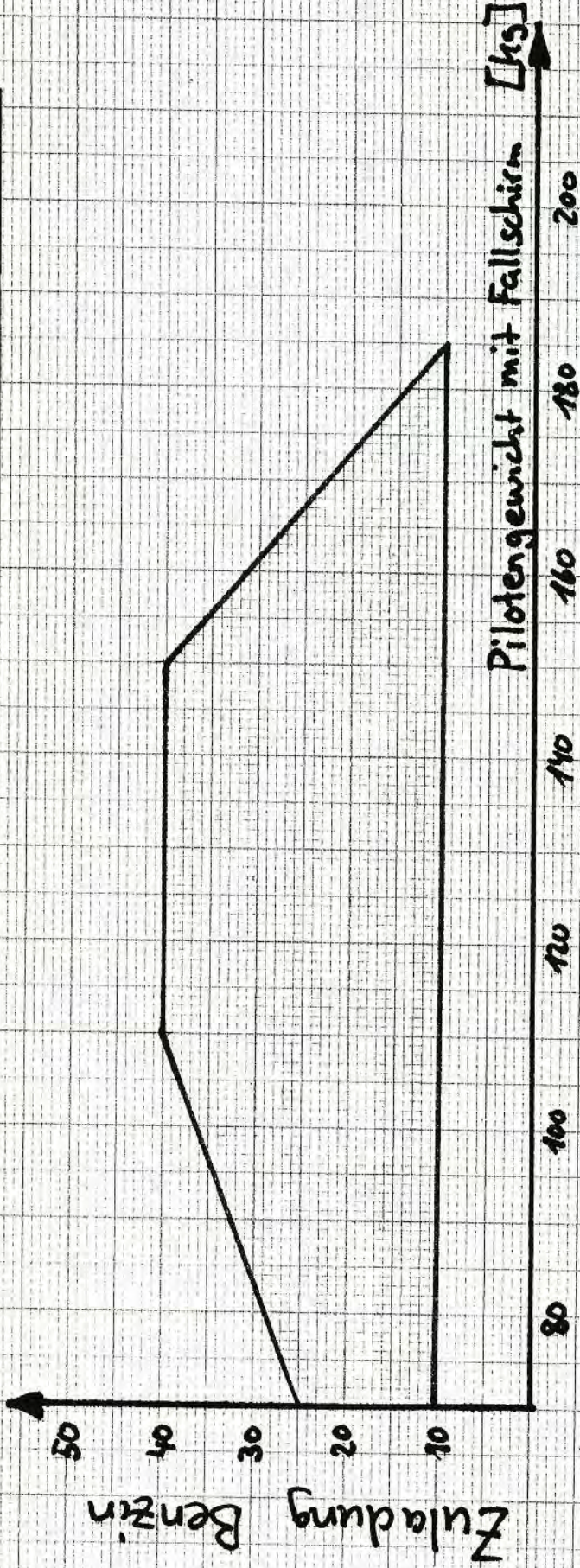
1000 : 90 = horizontal

Bezugspunkt: (BP) Flügelvorderkante

Rippe 4 (im Knick)

Zulässiger Betriebsbereich ASK-16 HB-2031

[kg]



Höchstzul. Vorlage 0,28 m hinter BP
Höchstzul. Rücklage 0,38 m hinter BP

Fahrtmessermarkierungen

Roter Strich 200 km/h (Maximum)
Gelber Bogen zwischen 170 u. 200 km/h (Vorsichtsber.)
Grüner Bogen zwischen 75 u. 170 km/h (Normalber.)

Triebwerksanlage

Motor:

VW-Limbach 2000 EB 1
Höchstzul. Drehzahl 3400 U/min (59 KW) 5 Min.
Höchstzul. Dauerdrehzahl 2600 U/min.

Kraftstoff

Flugbenzin AVGAS 100 LL oder Kfz.-Tankstellen-"Super"-
Benzin. 40 Ltr.

Schmierstoff

Siehe Motorhandbuch Seite 34.

Kein legiertes oder unlegiertes Flugmotorenoel verwenden.

Öldruck max. 40 kp/cm²
min. 1,0 bei 2500 U/m.
Öltemp. min: 50 max: 120

Luftschraube

Hoffmann- 3-Stellungspropeller
HO-V 62 R / L 160 T

Zündkerzen

Bosch WB 240 ERT 1

Drehzahlmesser

Meßbereich 0 + 4000 U/min
Zählwerk auf 3000 U/min eingestellt.

Markierungen

0 - 2600 U/min	grüner Bogen
2600 - 3400 U/min	gelber Bogen
3400 U/min	roter radialer Strich

2. Mindestausrüstung

Fahrtmesser mit Meßbereich 50 - 250 km/h

Höhenmesser

Drehzahlmesser Meßbereich 0 - 4000 U/min

Oeldruckmesser Grüner Bereich 1,0 - 4,0 kp/cm²;
4,0 roter Strich

Oeltemperaturmesser Grüner Bereich 50 - 120°;
120° roter Strich

Amperemeter

Vierteiliger Anschnallgurt je Sitz

Rückenkissen (10 cm zusammengedrückt),
wenn kein Fallschirm mitgenommen wird

Beladeplan

Datenschild

Flug- und Betriebshandbuch

Checkliste

3. Einstelldaten

Die Einstell- und Schränkungswinkel sind dem
Übersichtsblatt zu entnehmen. Bei Reparaturen
ist darauf zu achten, daß die Toleranzen ein-
gehalten werden.

Die Steuerung hat Anschläge:

Seitensteuer

Fester Anschlag am unteren Seitenruderlagerbock.

Quersteuer

Verstellbare Anschläge am Knüppelquerrohr.

Höhensteuer

Verstellbare Anschläge an der Steuerwelle.

4. Gewichte und Schwerpunktlagen

Nach Reparaturen, nach Einbau zusätzlicher Ausrüstung, nach neuer Lackierung ist darauf zu achten, daß der Leergewichts-Schwerpunkt innerhalb der zul. Grenzen bleibt. Ggf. müssen Ausgleichsgewichte angebracht werden. Sie müssen genügend kräftig befestigt werden. Rücksprache mit einem Prüfer für Luftfahrtgerät.

Für folgende Leergewichte gelten folgende Schwerpunktlagen: (bei leerem Kraftstofftank)

Leergewicht (kp)	450	460	470	480	490	500
Schwerpunkt- rücklage min.	342	341	339	338	337	336
max.	373	373	373	373	373	373

hinter BP

Bezugslinie: Schablone horizontal

Bezugspunkt (BP): Flügelvorderkante Rippe 4
(im Knick)

Wenn diese Grenzen des Leergewicht-Schwerpunktes eingehalten werden, ist gewährleistet, daß im Rahmen des angegebenen Beladelanies auch die zulässigen Grenzen des Fluggewicht-Schwerpunktes eingehalten werden. Die Schwerpunktlage im Flug hat großen Einfluß auf die Flugeigenschaften. Deshalb ist der Einhaltung der vorgeschriebenen Grenzen größte Beachtung zu schenken.

Besonders gefährlich kann zu große Schwerpunktrücklage werden: Das Überziehverhalten, vor allem aber die Trudeleigenschaften (Flachtrudeln) werden dadurch stark verschlechtert, die Empfindlichkeit des Höhenruders nimmt zu.

Zu große Schwerpunktvorlage verschlechtert die Flugleistungen und läßt u.U. das Fliegen bei Höchstauftrieb nicht mehr zu (Durchziehen bei der Landung!).

5. Beladeplan

Zuladung im Führersitz (Flugzeugführer einschl. Fallschirm) einsitzig:

max. 110 kp min. 70 kp

zweisitzig max. = Gesamtzuladung - (Gepäck + Kraftstoff)

Bei geringerer Zuladung ist Ausgleich durch Ballast auf dem Sitz erforderlich. (Bleikissen).

Zuladung im Gepäcksack:

max. 20 kp, jedoch bei einsitzigem Flug nicht mehr als $P = (G_p - 70) \cdot 2/3$ (kp)

P = Gepäck; G_p = Flugzeugführer + Fallschirm.

Einsitzig kann noch Gepäck auf dem rechten Führersitz transportiert werden.

Es ist jedoch Sorge zu tragen, daß die Gepäckstücke mit den Anschnallgurten einwandfrei befestigt werden.

Beachte: Wenn kein Fallschirm verwendet wird, muß ein im zusammengedrückten Zustand 10 cm dickes Rückenkissen verwendet werden.

B. Bedienungseinrichtungen

1. Höhen- und Quersteuerung

Der rechte Steuerknüppel läßt sich nach Lösen von 2 Splintbolzen herausnehmen.

2. Seitensteuerung

Die Pedale können einzeln mittels des Verstellgliedes auf die Beinlänge eingestellt werden.

3. Radbremse

Einzelradbremse am Seitensteuerpedal (nur links), mit den Fußspitzen zu betätigen.

4. Griff zum Öffnen der Kabinenhaube

Weißer Hebel links am Haubenrahmen. Ziehen nach hinten = Öffnen.

Notabwurf

Linken Hebel ziehen, anschließend Notabwurf (roter Griff an der rechten Bordwand) seitlich nach links voll ziehen. Keinesfalls Notabwurfgriff zuerst ziehen.

5. Störklappen

Je ein blauer Griff an der linken und rechten Bordwand, Ziehen nach hinten = Ausfahren der Störklappen. Im ganz ausgefahrenen Zustand sind die Störklappen verkniert und bleiben ohne Festhalten ausgefahren.

6. Trimmhebel

Links unterhalb des Störklappenhebels befindet sich der Trimmhebel.

Im Drehpunkt ist eine Flügelmutter zum Einstellen der Reibung.

- ASK 16 - Flughandbuch

Nach vorne = "Kopflastig".

Nach hinten = "Schwanzlastig".

7. Fahrwerkbetätigung:

Hebel mit 3-fach Griff zwischen den beiden Sitzen.

Nach vorne: Fahrwerk "Aus"

nach hinten: Fahrwerk "Ein".

8. Bedienkonsole für Triebwerk,

Mitte Instrumentenbrett

a.) Links: Gashebel mit Doppelknopf

Nach vorne = "Auf".

Nach hinten = "Zu".

Ein zweiter Gashebel befindet sich an der linken Bordwand.

b.) Rechts: ^{"CHOKE"}Luftklappenhebel mit Einfachknopf

Nach vorne = "Auf".

Nach hinten = "Zu".

c.) In der Mitte:

Propellerverstellhebel mit 2-fach Griff.

Bedienung siehe Propellerverstellung. S. 13.

9. Brandhahn

Roter Knopf rechts von der Bedienkonsole.

Eingedrückt = "Auf".

Gezogen = "Zu".

10. Hauptschalter

Rot umrandete Kippschalter links unten neben der Bedienkonsole.

Beachte:

Der Batterieschalter (Batt.) darf bei laufendem Motor nicht ausgeschaltet werden wenn nicht gleichzeitig der Generatorschalter (Gen) mit ausgeschaltet wird, da sonst der Generator beschädigt wird.

wenn der Batterieschalter bei still gelegtem Motor über längere Zeit eingeschaltet bleibt, wird die Batterie entladen. Keinesfalls über Nacht eingeschaltet lassen!

Die für den Segelflug benötigten Flugüberwachungsinstrumente und das Funkgerät laufen nicht über den Hauptschalter, sondern sind extra mit 5 Amp. an der Batterie abgesichert. Sie sind daher auch bei ausgeschaltetem Hauptschalter betriebsbereit.

11. Zündschalter

Kippschalter oben links von der Bedienkonsole.

Nach oben: "Ein" } gilt grundsätzlich für
Nach unten: "Aus" } alle Schalter.

12. Anlasser

Zug mit weißem Kugelknopf unterhalb des Zündschalters,

Ziehen: Elt. Anlasser wird betätigt.

13. Lüftung

Links und rechts an der Bordwand befinden sich einstellbare Lüftungsdüsen.

14. Befestigungspunkte der Aufziehleine für automatische Fallschirme

Rot umrandete Stellen des 24 Ø Querrohres in der Mitte unten am Hauptspant.

C. Hinweise zum Flugbetrieb

1. Auf- und Abrüsten, Siehe Seite 2 *Betr. Hd-Buch.*

2. Kontrolle vor dem Flug

Siehe Checkliste ASK 16.

3. Anlassen des Motors

Kalter Motor

Brandhahn auf.

Luftschraube auf kleine Steigung bringen.

Es kann möglich sein, daß die Blätter am Boden nicht von selbst zurück gehen. In diesem Fall muß man die Blätter von Hand kurz auf größere Steigung und dann auf kleinere Steigung drehen. Bremsklötze vor die Räder oder Bremse betätigen.

Hauptschalter ein.

Zündung ein.

Elt. Pumpe ein.

Gashebel etwa 1/4 öffnen.

Luftklappe zu. (CHOKE)

Knüppel an den Bauch!

Prüfen ob Luftschraube und Platz vor dem Flugzeug frei ist.

Starterzug ziehen.

(Bei sehr kaltem Motor, oder nach längeren Betriebspausen empfiehlt es sich den Motor bei ausgeschalteter Zündung mehreremale von Hand durchzudrehen um die Batterie zu schonen).

Wenn der Motor angesprungen ist, die Luftklappe langsam öffnen, da ^{CHÖCKE} der Motor nicht _{mit} stehen bleibt.

Beachte: Oeldruckanzeige muß innerhalb 30 sek. erfolgen, sonst Motor sofort wieder abstellen und Ursache suchen.

Oeldruck: min. 1,0; max. 4 kp/cm².

Warmlaufen: Der Motor ist startbereit wenn die Oeltemperatur mindestens 50° beträgt.

Mit etwa 1500-2000 U/min warmlaufen lassen.

Anlassen bei warmem Motor:

Wie bei kaltem Motor, jedoch ohne die Luftklappe zu schließen.

4. Anlassen in der Luft

Grundsätzlich gilt das gleiche wie beim Anlassen am Boden. Zu beachten ist nur, daß auf jeden Fall vor dem Anlassen der Propeller aus der Segelstellung in die Startstellung gebracht werden muß.

5. Abstellen des Motors am Boden

Motor im Leerlauf eine Zeitlang abkühlen lassen. Zündung ausschalten.

Nach dem Stillstand Hauptschalter ausschalten.

6. Abstellen des Motors in der Luft

Motor im Leerlauf eine Zeitlang abkühlen lassen. Zündung ausschalten. Geschwindigkeit auf 80 km/h verringern bis der Propeller stehen bleibt.

Normalerweise bleibt der Propeller in annähernd horizontaler Stellung stehen. Sollte er zufällig in senkrechter Stellung stehen bleiben, so kann man ihn durch kurzes Anziehen des Anlassers in die richtige, horizontale, Stellung bringen. Anschließend Propeller in Segelstellung bringen. Hauptschalter ausschalten.

7. Verstellen des Propellers

Das Verstellen des Propellers geschieht mit dem Verstellhebel an der Bedienkonsole für Triebwerk, mittlerer Hebel.

- a. Die Grundstellung ist die Startstellung. Hierbei hat der Propeller seine kleinste Steigung und der Bedienhebel ist nach unten gelegt.
- b. Das Umschalten auf die Reifestellung (große Steigung) ist nur bei laufendem Motor möglich. Hierfür wird der Motor zunächst auf eine Drehzahl von 2000 U/min gedrosselt. Dann zieht man kurz den Verstellhebel etwa $\frac{1}{4}$ seines Gesamtweges an und läßt ihn wieder los. Die Motordrehzahl geht anschließend bei gleicher Gashebelstellung und Fluggeschwindigkeit auf etwa 1500 U/min zurück. Anschließend kann wieder Gas gegeben werden, der Motor hat jetzt eine merklich geringere Drehzahl. Wichtig ist, daß man nur mit einem kurzen Ruck zieht. Wenn die Drehzahl während des Ziehens zu klein wird, bleibt der Propeller auf kleiner Steigung stehen und der Vorgang muß wiederholt werden.
- c. Umschalten von Reise- und Startstellung: Motor auf Leerlauf drosseln, zwischen 80 und 90 km/h fliegen. Verstellhebel etwa $\frac{1}{3}$ seines Weges ziehen und langsam wieder zurück lassen.
- d. Umstellen des Propellers auf Segelstellung: Motor abstellen, Verstellhebel ganz ziehen und nach oben über den Totpunkt legen.
- e. Zurückstellen in Startstellung: Verstellhebel einfach wieder nach unten legen. Aus der Segelstellung wird der Propeller immer in die Startstellung zurück verstellt.

8. Drehzahlen des Motors bei verschiedenen Propellerstellungen:

a. Kleine Steigung (Startstellung)

Im Stand bei Vollgas = 2600 ÷ 2800 U/min.
Im Steigflug bei 100 km/h und Vollgas = 3000 U/min.

b. Große Steigung (Reisestellung)

Im Stand bei Vollgas 2200 ÷ 2300 U/min.
Im Horizontalflug bei 170 km/h und 2600 U/min.

9. Rollen

Der Motorsegler läßt sich am Boden wie jedes normale Spornradflugzeug handhaben. Es wird jedoch immer wieder die Erfahrung gemacht, daß bei Motorseglern am Boden, vom Anlassen an, verhältnismäßig viel Schaden angerichtet wird. Dieses Kapitel richtet sich deshalb vor allem an die vom reinen Segelflug kommenden Piloten und solche, die mit Spornradflugzeugen nicht vertraut sind.

a. Anlassen

Beim Anlassen ist das Flugzeug möglichst gegen den Wind zu stellen, vor allem bei stärkerem Wind. Knüppel an den Bauch kommt vor dem Bremsen! Bei starkem Seitenwind kann der Wind den Propellerstrahl vom Leitwerk wegblasen, so daß selbst mit gezogenem Knüppel, gebremst, eine Überschlagneigung besteht, vor allem wenn dazu noch das Gelände nach vorne abfällt.

b. Rollen bei schwachem Wind

Grundsätzlich gilt: Knüppel an den Bauch, vorsichtig, auf stottern bremsen.
Langsam rollen.

c. Wenden

Enge 180° - Kehren am besten aus dem Stand beginnen. Inneres Rad voll bremsen, voll Seitenruder und einen kräftigen Schub Gas geben; nicht zu lange, besser noch einen wenns nicht reicht. Hierbei ist es von Vorteil wenn man das Spornrad mit dem Höhenruder etwas entlastet. Vorsicht, das will geübt sein! Am Ende der Wendung rechtzeitig gegensteuern.

d. Rollen bei starkem Wind

Rollen gegen den Wind ist kein Problem. Beim Rollen mit dem Wind gilt: Langsam rollen, sehr vorsichtig bremsen, Höhenruder normal halten, bei sehr starkem Wind sogar gedrückt.

Der Motorsegler hat im Verhältnis zu seinem Gewicht große Angriffsflächen. Es ist daher bei sehr starkem Wind ratsam sich durch Helfer, vor allem beim Wenden, unterstützen zu lassen.

Sehr starker Wind will das Flugzeug infolge der Windfahnenwirkung des Seitenleitwerks immer in den Wind drehen. Das kann soweit führen, daß eine Wendung ohne fremde Hilfe nicht mehr möglich ist.

10. Überprüfung vor dem Start:

Anschnallgurte und Fallschirme fest.

Haube verschlossen.

Fahrwerk eingerastet.

Trimmung leicht kopflastig.

Steuerung freigängig.

Kraftstoffvorrat ausreichend, Brandhahn offen.

Der Abflug mit weniger als 10 Ltr. Benzin ist zu vermeiden.

Propeller auf Startstellung.

Oeltemperatur mind. 50° C.
Oeldruck zwischen 1,0 und 4 kp/cm².
Elt. Kraftstoffpumpe eingeschaltet.
Abbremsen mit Vollgas,
Drehzahl 2600 - 2800 U/min.
Luftklappe offen.
Fahrwerkwarnung prüfen:
Störklappen ziehen und FW-Hebel leicht an-
heben. Sumner muß ertönen.

11. Start

Flugzeug auf die Startbahn ausrichten.
Zügig Vollgas geben.
Bremsen frei.

Beachte : Während des Rollens Füße nicht
wieder in die Bremsen stemmen!
Spornrad leicht entlasten, nicht überdrücken.
Bei $V_a = 70 \div 75$ km/h abheben.
Auf 90 km/h beschleunigen und dann Fahrwerk
einziehen.
Mit Vollgas bis auf Sicherheitshöhe steigen.
Dabei möglichst die Drehzahl von 3000 U/min
nicht überschreiten. (Siehe Abschnitt -
Lärmbelästigung S. 19)
In Sicherheitshöhe, etwa 100 bis 200 m,
Propeller umschalten auf Reisestellung und
Flugzeug auf die gewünschte Geschwindig-
keit beschleunigen.
Elt. Kraftstoffpumpe ausschalten.
Geschwindigkeit für bestes Steigen mit
großer Prop.-Steigung.
 $100 \div 120$ km/h.
Startstrecken siehe Anhang.

12. Reiseflug

Eine günstige Reisefluggeschwindigkeit liegt bei etwa 150 km/h. Mit einem mittleren Kraftstoffverbrauch von 12 Ltr/h ergibt sich eine Flugdauer von 3 1/3 Stunde und eine Reichweite von 500 km ohne Reserve und ohne Windeinfluß.

13. Flug mit abgestelltem Motor

Mit dem Abstellen des Motors ist der Motorsegler ein Segelflugzeug geworden und muß dem entsprechend geflogen werden. Das heißt, die Anlage des weiteren Fluges sollte davon ausgehen, daß nur Aufwind und Gleitwinkel zur Verfügung stehen. Keinesfalls darf der Flug über Gelände geführt werden das in Gleitwinkelreichweite keine Landemöglichkeit mehr bietet in der Hoffnung, daß der Motor alle Schwierigkeiten bereinigt. Der VW-Limbach-Motor hat zwar sehr gute und zuverlässige Anlaßeigenschaften, aber es gibt genügend Möglichkeiten, nicht zu letzt Nervosität des Piloten, die ein sicheres Wiederanspringen in Frage stellen können.

Kreisfluggeschwindigkeit in der Thermik
80 ± 100 km/h.

14. Landeanflug

Die Landung kann mit und ohne laufendem Triebwerk durchgeführt werden. Die großen Störklappen erlauben in beiden Fällen eine wirksame Gleitwinkelsteuerung.

Jedoch hat es sich als zweckmäßig erwiesen im normalen Betrieb besser mit laufendem Triebwerk zu landen, weil dann die Landebahn zügiger geräumt werden kann.

- a. Landeanflug mit laufendem Triebwerk:
Geschwindigkeit drosseln und Propeller auf kleine Steigung stellen.
Elt. Pumpe einschalten.
Fahrwerk ausfahren.
Das Fahrwerk hat eine Warneinrichtung.
Wenn das Fahrwerk nicht ausgefahren ist und die Störklappen betätigt werden ertönt ein Summer.
Lande-anflug nicht zu niedrig ansetzen so daß auf jeden Fall die Störklappen betätigt werden müssen.

Anfluggeschwindigkeit 100 km/h, bei stark böigem Wetter etwas mehr, bis 120 km/h.
Der letzte Teil des Anfluges wird mit Leerlauf gemacht, Korrekturen werden mit den Störklappen vorgenommen.

- b. Landeanflug mit stehendem Triebwerk:

Es wird sinngemäß wie unter a. verfahren.
Zu beachten ist, daß das ausgefahrene Fahrwerk eine merkbare Gleitwinkelverschlechterung bringt die bei der Landeeinteilung berücksichtigt werden muß.

15. Landung

Etwas mehr durchziehen als bei einem normalen Segelflugzeug.

Aufsetzen mit 70 ÷ 75 km/h, je nach Stellung der Störklappen in 3-Punktlage.
Bremsen je nach Bedarf.

16. Anormale Flugzustände

Das Flugzeug läßt sich im überzogenen Flugzustand mit dem Seitenruder halten, mit dem Querruder allein jedoch nicht. Ein eventuelles seitliches Abkippen wird durch Nachdrücken und Gegenseitenruder sofort beendet.

Die Überziehggeschwindigkeit beträgt bei 700 kg Fluggewicht = 73 km/h ohne laufendem Triebwerk; mit laufendem Triebwerk (90 % Leistung) = 65 km/h.

Zu beachten ist, daß mit laufendem Triebwerk in dem Augenblick da die Strömung am Mittelflügel abreißt, der Propellerstrahl nach oben abgelenkt wird und auf das Staurohr an der Seitenflosse trifft. Die daraus folgende hohe Fahrtmesseranzeige läßt keine Schlüsse mehr auf den Flugzustand zu. Dieser Vorgang ist jedoch deutlich wahrzunehmen, es sollte dann sofort nachgedrückt werden.

Das Demonstrieren des Trudeln als Gefahrenzustand ist nur bis zu einer Umdrehung erlaubt, da dann das Flugzeug normalerweise in den Spiralsturz übergeht. Beenden des Trudeln: HR-normal, Seitenruder dagegen, bis Drehbewegung aufhört. Weich abfangen.

17. Fluglärm

Bedingt durch die relativ hohe Drehzahl des Motors kann der Motorsegler recht beträchtliche Lärmbelästigung für die Umwelt erzeugen, wenn er nicht richtig geflogen wird.

Der Fluglärm hat im wesentlichen zwei Ursachen: Das Auspuffgeräusch und der Drehklang des Propellers.

Ein relativ großer Auspuffsammeltopf sorgt dafür, daß das Auspuffgeräusch in Grenzen bleibt, von dieser Seite dürfen keine Schwierigkeiten zu erwarten sein.

Viel entscheidender ist der Lärm vom Propeller. Der Drehklang wird von den Propellerspitzen hervorgerufen und steigt sprunghaft an wenn diese eine bestimmte kritische Geschwindigkeit überschreiten. Er breitet sich in der Propellerebene nach der Seite, oben und unten aus und wird von der Kabine aus nicht wahrgenommen, dafür umsomehr von der Außenwelt.

Die einzige Möglichkeit diesen Drehklang zu unterdrücken liegt darin, daß man die Propellerdrehzahl und damit die Blattspitzengeschwindigkeit in Grenzen hält.

Die kritische Drehzahl liegt bei etwa 3000 U/min. Außer beim Start und dem anschließenden Steigflug besteht keine Notwendigkeit mit dieser Drehzahl zu fliegen. Aber auch hierbei sollte ein unnötiges Fahrtaufholen vermieden werden, d.h. bei Vollgas und kleiner Steigung sollte man das Flugzeug nicht über 100 km/h kommen lassen.

Ein baldiges Umschalten der Luftschraube auf Reisetstellung und Fliegen mehr im Drehzahlbereich um 2500 U/min wird die Umwelt durch dankbare Nichtaufmerksamkeit honorieren.

Anhang: Startstrecken

Die hier angegebenen Startstrecken beziehen sich auf horizontale, feste Grasstartbahnen und Windstille für das max. Fluggewicht von 700 kp.

Sie geben einen Anhalt über den Einfluß von Temperatur und Höhenlage beim Start von normalen Landeplätzen aus.

Beim Starten von Segelfluggeländen ist jedoch zu beachten, daß diese nicht immer den Bedingungen eines Landeplatzes entsprechen. Starke Neigungen, Unebenheiten und Abwinde durch vorgelagerte Hindernisse können die Startstrecken recht erheblich verlängern.

Im Zweifelsfall sollte man immer erst einen Versuchsstart einsitzig machen. Die hierbei gemessene Rollstrecke mal 1,4 genommen ergibt etwa die Rollstrecke zweisitzig.

Starten mit auf großer Steigung gestellter Luftschraube ergibt Startstrecken die etwa 1,4 mal so lang sind wie die Strecken mit kleiner Steigung.

Große Steigung beim Start ist unbedenklich auf Landeplätzen, vor allem solchen mit Hartbelagbahn und führt zu einer Verminderung des Propellerlärms bei Start.

Beim Start von kritischen Plätzen aus muß jedoch unbedingt darauf geachtet werden, daß die kleine Steigung eingeschaltet ist.

(MAX FLUGGEWICHT)

Rollstrecke bis zum Abheben bei 70 km/h

(Fester Rasen) Luftschraube auf kleiner Steigung

Höhe [m]	$t^{\circ} [c]$	0°	15°	30°
0		220	235	235
500		250	270	295
1000		290	320	345

Startstrecke über 15 m Hindernis

Luftschraube auf kleiner Steigung

Höhe [m]	$t^{\circ} [c]$	0°	15°	30°
0		315	335	362
500		360	385	420
1000		415	455	495

ASK 16 Betriebshandbuch

1. Hinweise für die Nachprüfung:

1. Die Schwerpunktwägung werden mit ausgefahrenem Fahrwerk durchgeführt.
2. Das Datenschild enthält folgende Angaben:
Höchstzulässige Geschwindigkeit
Höchstzulässige Manövergeschwindigkeit
Höchstzulässige Geschwindigkeit mit ausgefahrenem Fahrwerk
Beladeplan.
3. Folgende Hinweisschilder und Beschriftungen sind angebracht.
 - a. Zuladung im Gepäckssack
 - b. Kompaß Ablenkungstafel
 - c. Zündung
 - d. Starter
 - e. Brandhahn, gedrückt: Auf; gezogen: Zu
 - f. Hauptschalter, Batt.-Gen. rot umrandet.
 - g. Gen- (Sicherheit) 30 A
 - h. Elt. Pumpe
 - i. Ersatz-Sicherungen
 - k. Trimmung

Symbolschilder können auch verwendet werden.

2. Aufrüsten:

1. Bolzen und Bohrungen säubern und einfetten, rechten Nasenbolzen in den Montagegriff einschrauben.
2. Rechten Flügel von der Seite her einführen, einrichten und Nasenbolzen einstecken. Am besten den Flügel mit Ständer feststellen. Montagegriff ausschrauben.
3. Linken Nasenbolzen in den Montagegriff einschrauben.
4. Linken Flügel ansetzen wie Punkt 2.
5. Hauptholm-Sicherungsbolzen in der Mitte der Flügelstummel von hinten her einschrauben. Mit Federzug sichern.
6. Prüfen, ob automatischer Sicherungsriegel am Nasenbolzen eingerastet ist.
7. Querruderanschlüsse verbinden.
8. Höhenleitwerk von hinten her einführen. Mutter festschrauben und mit Fokkernadel sichern.
9. Höhenruder - und Trimmeruderanschlüsse verbinden.
10. Hintere Rumpfabdeckung aufsetzen und mit DZUS-Verschlüssen befestigen.
11. Anhand der Check - Liste überprüfen.

3. Abrüsten:

Punkt 1 - 10 (Aufrüsten) in umgekehrter Reihenfolge.

Anschlüsse wieder einfetten, da Rostgefahr.

4. Straßentransport

Die Konstruktion eines Transportanhängers ist eine Sache für sich und kann hier nicht in allen Einzelheiten besprochen werden.

Die Fa. Schleicher stellt Zeichnungen für einen Anhänger gerne zur Verfügung.

Es ist nicht zu raten den Rumpf auf seinen eigenen Rädern über längere Strecken auf der Straße zu transportieren.

Die Flügel werden am besten mit der Holmwurzel aufgelegt und verspannt. Hierbei ist darauf zu achten, daß der eine Auflagepunkt nahe der Rippe 1 zu liegen kommt, damit die Holmzungen sich bei längerem Abstellen nicht verziehen.

Der zweite Auflagepunkt sollte genügend Abstand und eine satte Passung in den Konsolen haben.

Feste Punkte am Rumpf sind die beiden Haupträder, das Spornrad und die Flügelanschlußzapfen.

Die Flugzeugteile sollten mindestens von unten und von vorne gegen Schmutz und Spritzwasser abgedeckt sein. Es ist sorgfältig darauf zu achten, daß kein Wasser in das Innere von Flügel und Rumpf gelangen kann.

Zum Festlegen des Seitenruders empfiehlt sich eine Schere über das Leitwerk.

Das Staurohr am Seitenleitwerk muß gegen Eindringen von Wasser geschützt werden.

5. Wartung und Pflege

Die Wartung von Motor und Luftschaube ist entsprechend den Angaben im Motor- und Luftschaubehandbuch durchzuführen.

Tägliche Wartungsarbeiten

siehe Checkliste

Kontrollen:

Die angegebenen Zeiten beziehen sich auf die Motorbetriebszeit, wie sie der Drehzahlmesser anzeigt.

Nach den ersten beiden 25 Std. und dann nach jeweils 50 Std. sind folgende Wartungsarbeiten durchzuführen:

Motorhaube abnehmen.

Wartungsarbeiten gemäß Motor-Betriebshandbuch Limbach 2000 EB 1 durchführen.

Wartungsarbeiten gemäß Betriebs- und Wartungsbuch Hoffmann HO-V 62 durchführen.

Motorhaube auf Risse und Bruchstellen prüfen. Prüfen, ob alle Dzus-Verschlüsse richtig einrasten.

Motoraufhängung auf Risse und losem Sitz prüfen.

Gummielmente auf Alterung prüfen.

Luftleitbleche auf Risse und losem Sitz prüfen.

Auspuffe auf lose Schrauben, Risse und Durchbrennstellen prüfen.

Kraftstoff-Filter herausnehmen und reinigen.

Luftfilter abnehmen, in Benzin reinigen und mit Gemisch 1 : 10 wieder leicht einölen. Wieder gut festmachen.

Vergaserantrieb nachsehen. Bowdenzüge müssen ohne Knick verlaufen.

Die beiden Luftklappen müssen gleichmäßig auf und zu gehen, sie dürfen nicht durch Reibung hängen bleiben.

Prüfen ob genügend Dämpfungsoel in den Vergasern ist. Hierfür die obere Einfüllschraube abnehmen und gegebenenfalls mit Nähmaschinenöl nachfüllen. Wieder gut festdrehen.

Luftschrauben-Naube (Spinner) auf festem Sitz prüfen. Hier ist besonders auf die Nieten am Flansch zu achten.

Nach jeweils 100 Std. sind folgende Wartungsarbeiten durchzuführen:

Zelle

Holzteile auf Leimschäden infolge Feuchtigkeit prüfen. Besonders gefährdet sind rechtwinklige Stöße von Sperrholz wie sie z.B. am Querruder vorkommen. Stellen an dem sich Wasser ansammeln kann bzw. konnte, beachten!

Stoffbespannung und Holzteile auf Beschädigung und Löcher prüfen. Die Höhenflosse ist besonders durch Steinschlag gefährdet.

Schmutz im Heckabfluß hinter dem Spornrad entfernen.

Anschnallgurte auf Anrisse, Stock- und Roststellen prüfen.

Steuerung

Soweit zugänglich alle Gelenke auf Spiel und festen Sitz der Schrauben prüfen. Schrauben, die Buchsen oder Kugellager verspannen, gegebenenfalls nachziehen. Schraubensicherungen prüfen. Gleitlagergelenke ölen. Lager mit Schmierrippel abschmieren. Stoßstangen auf Knickstellen und Verbiegungen nachsehen.

Seile auf Abrieb an den Gleitführungen prüfen. Gleitführungen nicht schmieren!

Prüfen ob alle Gleitführungen festsitzen.

Fahrwerk

Rumpf aufbocken.

Knickstrebe prüfen ob sie sich in gestrecktem Zustand unter leichter Spannung befindet. Die Strebenrohre müssen, von vorne gesehen, in einer Geraden durchlaufen.

Mit Lineal prüfen! Infolge des ausmittig angeordneten Gelenks hat dann die Strebe eine Verknüpfung von 2 mm über den Totpunkt. Wenn nötig an der Stellschraube nachstellen. Die richtige Verkniespannung kann an den Stoßstangen im Rumpf nachgestellt werden.

Alle Gelenke auf Spiel nach sehen. Leichtes Spiel ist zulässig. Schrauben auf festen Sitz prüfen. Schraubensicherungen prüfen.

Gelenke mit Fettpresse abschmieren.

Die hochbelasteten Gelenke des Fahrwerks müssen unbedingt richtig geschmiert werden. Notfalls Schrauben und Buchsen herausnehmen und direkt schmieren.

Räder abnehmen und Bremsbeläge prüfen.

Bremsen nachstellen:

Spannschloß am Bremspedal.

Reifen auf Beschädigungen prüfen.

Reifenwandern prüfen.

Prüfen ob die Stabilus-Gasfeder unterhalb des FW-Handhebels noch genügend Druck hat. Das Ein- und Ausfahren muß etwa mit gleicher Kraftanstrengung möglich sein.

Prüfen ob die Gummimanschetten der Stoßstangendurchlässe noch dicht sind. Beachte: Gefahr von CO-Vergiftung.

Leitwerk und Querruder

Ruderlager prüfen ob übermäßiges Spiel vorhanden.

Ruderlager oelen.

Die Querruderlager werden jährlich einmal auseinandergenommen, gereinigt und wieder eingefettet.

Abdichtband über dem Querruderschlitze prüfen und gegebenenfalls erneuern.

Führerhaube

Alle Gelenke prüfen.

Notabwurfgriff bei geöffneter Haube betätigen. Prüfen ob dies einwandfrei funktioniert.

Beachte: Die Haube muß gegen Herabfallen gehalten werden.

Gelenke schmieren.

Plexiglas auf Kiese nachsehen und gegebenenfalls 3 mm \varnothing abbohren.

Haube mit Plexipol und Plexiklar reinigen.

Haube wieder aufsetzen und Notabwurfgriff mittels Flombendraht 2-fach sichern.

Instrumente

Gummihalterung des Instrumentenbrettes nachsehen und gegebenenfalls erneuern.

Kompaßgehäuse auf Leckstellen prüfen.

Nachsehen ob alle Instrumente fest verschraubt sind.

Instrumente auf Funktion prüfen.

Staudruckanlage

Auf eingedrungenes Wasser prüfen.

Prüfen ob die beiden statischen Drucköffnungen links und rechts seitlich am Kumpf etwa in der Mitte zwischen Flügel und Leitwerk und das Staurohr am Seitenleitwerk frei von Verstopfungen sind.

Gesamtes System auf Dichtheit prüfen.

Elektrische Anlage

Säurestand der Batterie prüfen.

Alle Bedienschalter auf Funktion prüfen.

Alle Kabel prüfen.

Befestigungsvorrichtungen prüfen.

Sicherungen prüfen und wenn nötig erneuern.
Vorhandensein der Ersatzsicherungen prüfen,
gegebenenfalls vervollständigen.

Betriebsversuch durchführen.

Kraftstoffanlage

Tank über das Ventil an der rechten Seite
des Rumpfes vor der Flügelwurzel entleeren.

Sollten sich im Tank mehr als unbedeutende
Schmutzrückstände befinden, Tankauslaß mit
Fingerfilter abschrauben und Tank nach-
spülen.

Filter reinigen.

Tankauslaß mit Filter wieder einschrauben.
Vorsicht! Nicht mit Gewalt zudrehen damit
die Verklebung nicht beschädigt wird.
Gegenhalten. Wieder mit Draht sichern.

Kraftstoffleitung auf Scheuer- und Knick-
stellen prüfen. Befestigungsvorrichtungen
prüfen. Die Leitung muß zügig durchlaufen
ohne starke Bögen in denen sich Wasser oder
Dampfblasen ansammeln könnte.

Alle Anschlüsse der Leitung auf Dichtheit
prüfen.

Elt. Kraftstoffpumpe auf Funktion prüfen.

6. Reparatur

Alle größeren Reparaturen und Überholungen

müssen in der Herstellerfirma oder einem von ihr berechtigten Betrieb ausgeführt werden.

In Zweifelsfällen gibt die Fa. Schleicher Auskunft.

Anlagen

1. Übersichtsblatt
2. Wägeblatt
3. Schmierplan
4. Schaltplan

Motorsegler AS-K16 Übersicht $M=1:50$
 General Lay out, scale 1:50

$\pm 350 \pm 20$
 $R = 560$

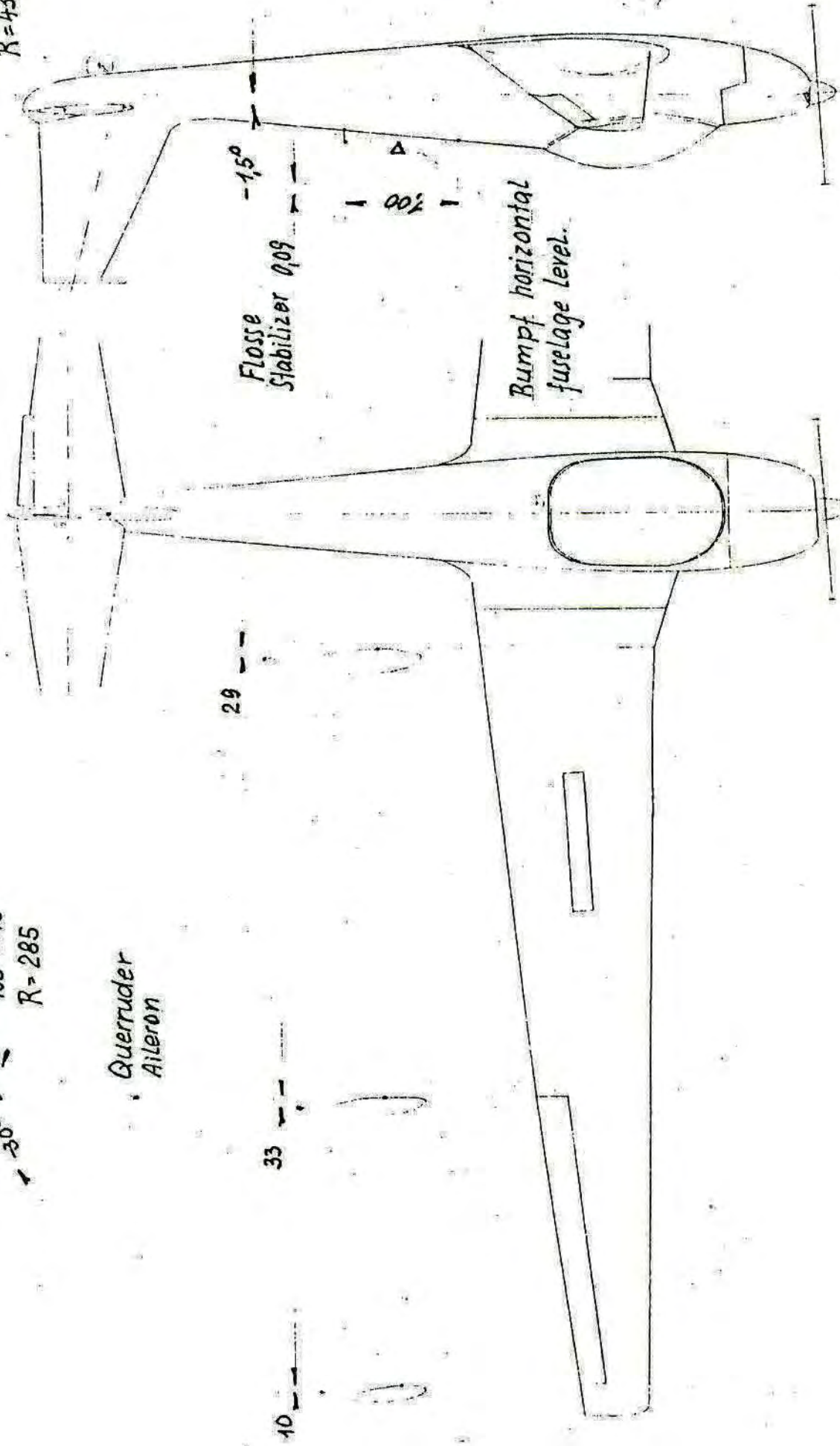
$+12^\circ$
 $+60 \pm 5$
 -135 ± 10
 $R = 285$

Querruder
 Aileron

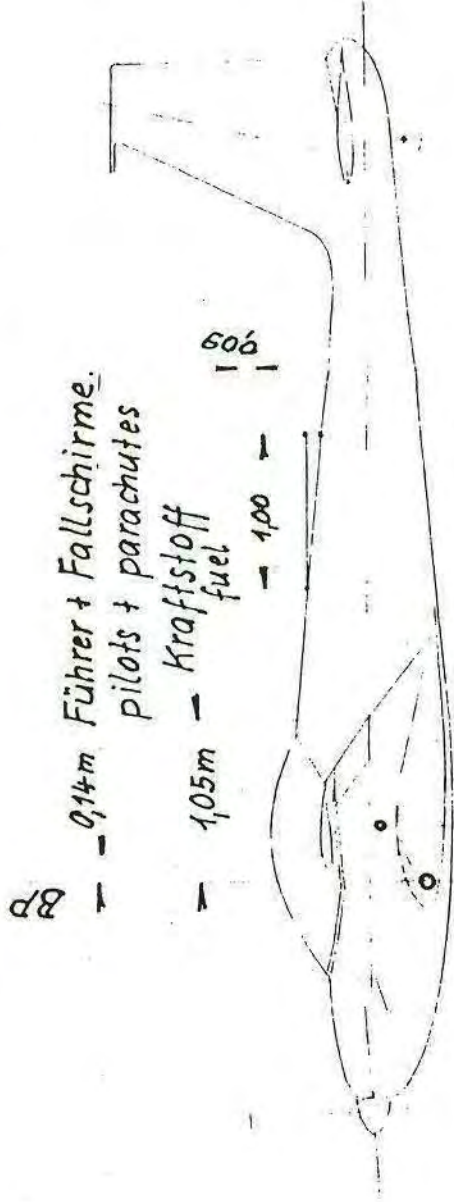
$-20^\circ +18^\circ -150 \pm 10$
 $+130 \pm 10$
 $R = 430$

Flosse
 Stabilizer

Rumpf horizontal
 fuselage level.



Motorsegler AS-K16 WägebلاH: Balancing sheet



G_L = Leergewicht ; empty weight
 G_1 = Gewicht am Hauptfahrwerk.
 height at the main gear.
 G_2 = Gewicht am Spornrad
 height at the tail wheel.

R = Schwerpunktücklage v. B.P.;
 distance of C.of Gr. position
 from B.P.

$R = \frac{G_1 \cdot L_1}{G_L}$ Schwerpunktücklage

$$R = \frac{G_1 \cdot L_1 + G_2 \cdot L_2}{G_1 + G_2}$$

$$G_L = G_1 + G_2$$

Grenzen der Leergewichts-Schwerpunkt Lagen.

Empty weight - C.of Gr. position Limits.

G_L = Leergewicht ; empty weight	450	460	470	480	490	500	kp
R { Vorderste SP-Lage; most forward pos.	342	341	339	338	337	336	mm
Hinterste SP-Lage; most aft position.	373	373	373	373	373	373	mm

Die Wägungen müssen mit leerem Tank durchgeführt werden.
 Balancing has to be made with the tank empty.

Motorsegler AS-K 16
Schmierplan.

Alle 100 Std. ölen.

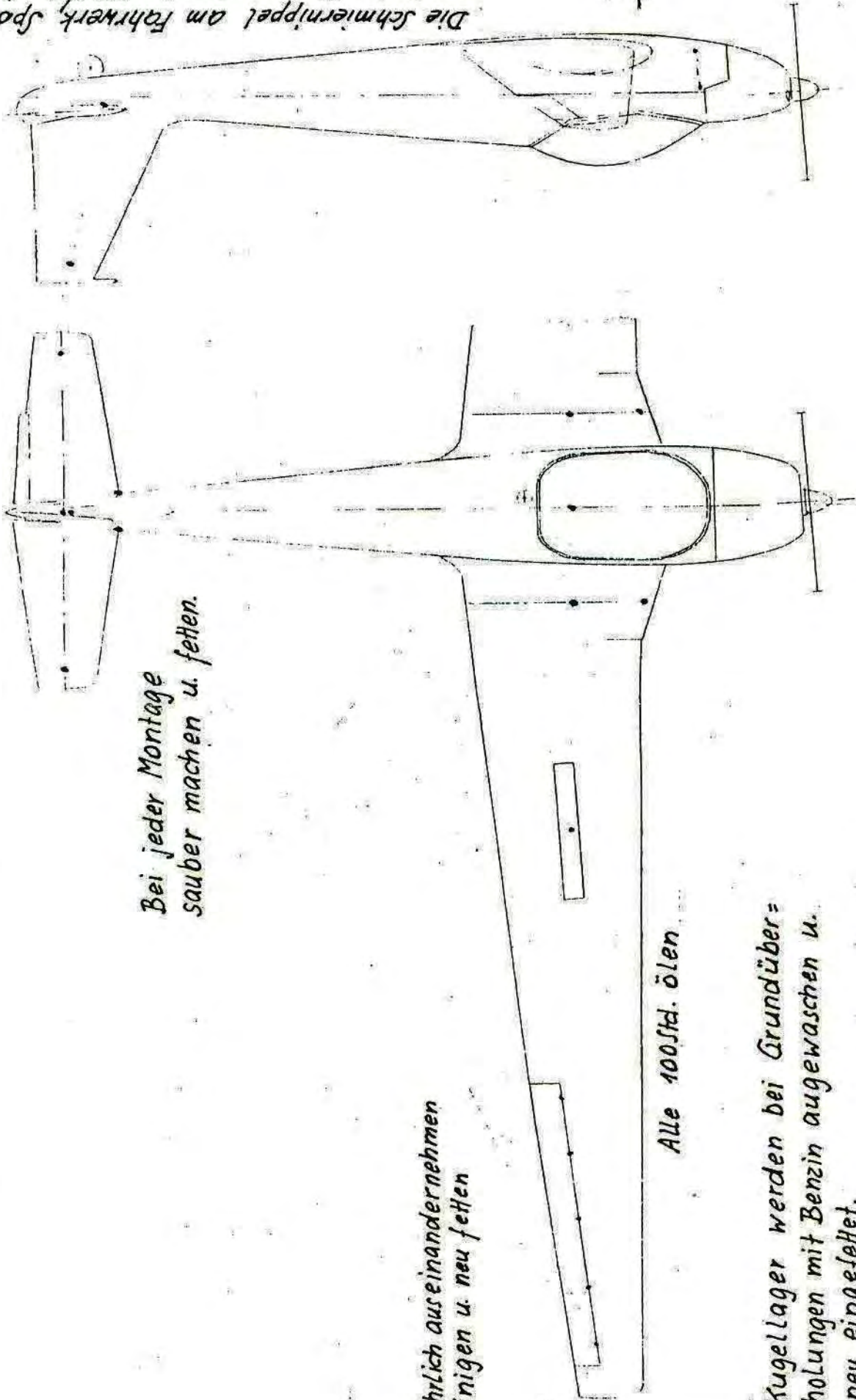
Bei jeder Montage
sauber machen u. fetten.

Jährlich auseinandernehmen
reinigen u. neu fetten




Alle 100Std. ölen

Kugellager werden bei Grundüberholungen mit Benzin ausgewaschen u. neu eingesehrt.

Die Schmierlippe am Fahrwerk, Sporn und der Steuerung alle 100Std. abschmieren.

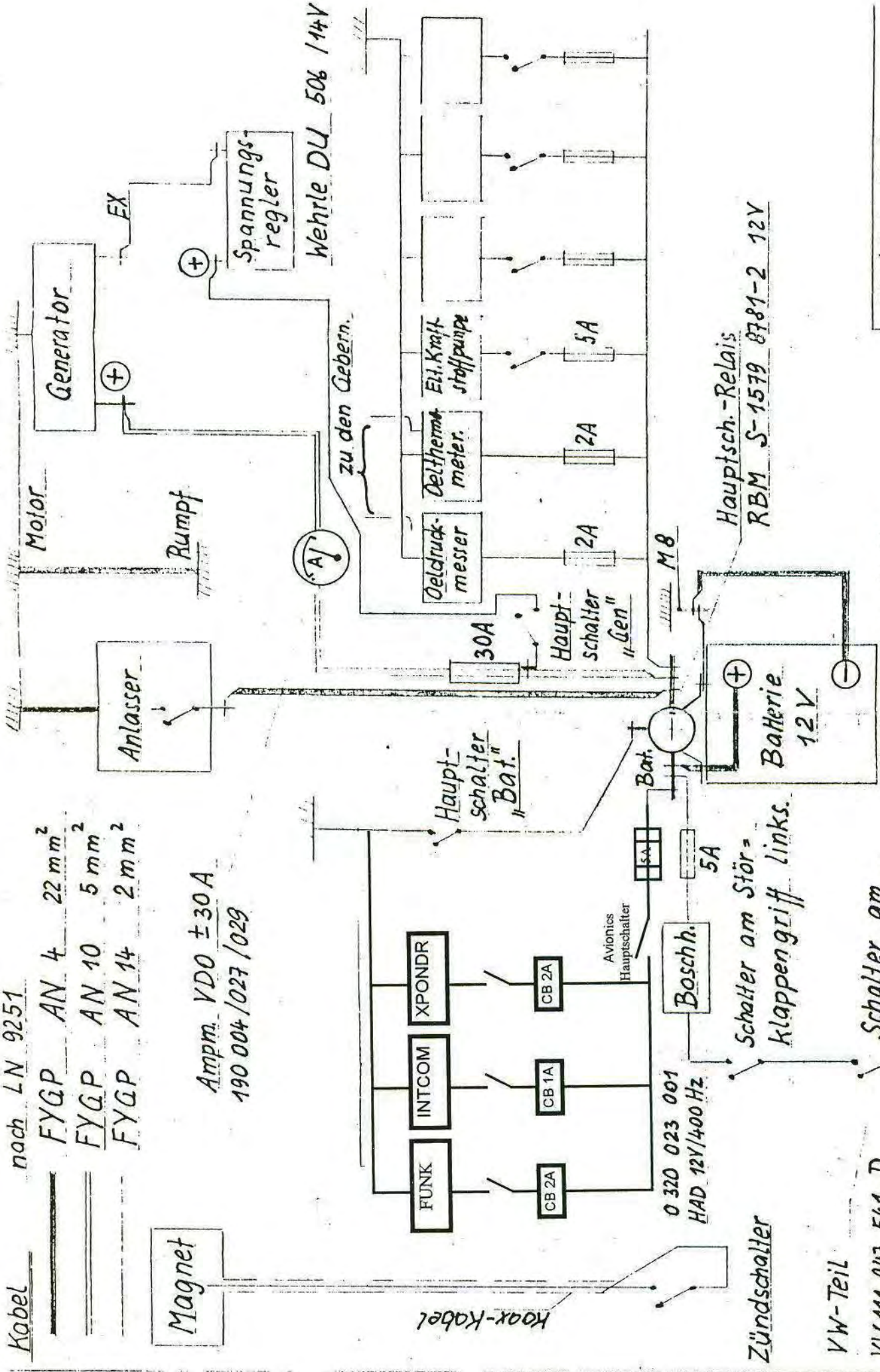


Kabel nach LN 9251

-  FYGP AN 4 22 mm²
-  FYGP AN 10 5 mm²
-  FYGP AN 14 2 mm²

Magnet

Ampm. VDO ±30 A
190 004 / 027 / 029



Wehrle DU 506 / 14V

Hauptsch.-Relais
RBM S-1579 8781-2 12V

Batterie
12V

Varta 81041 25Ah.
od. Varta 51811 18Ah

Elf. Schaltplan
AS-H 16

Zündschalter

VW-Teil

VW 111 947 561 D

14 0 37 Kröner

Tägliche Kontrolle

Leitwerk:

1. Höhenflossenbefestigungsschraube gesichert.
2. Höhen- und Trimmrunderanschluß richtig verbunden.

Flügel links und rechts:

3. Handlochdeckel an der Wurzel öffnen:
Querruderanschluß richtig verbunden.
4. Querruderscharniere und Querruderantrieb
in Ordnung (Handlochdeckel öffnen)
5. Nasenbolzen fest, automatischer Sicherungs-
riegel richtig eingerastet.

Triebwerk:

6. Ölstand prüfen, muß über der Marke bei hori-
zontal in Spornlage abgestelltem Flugzeug sein.
7. Propeller und Propellerspinner auf festen
Sitz prüfen.
8. Motorhaube auf festen Sitz prüfen.
Sind alle DZUS-Verschlüsse vorhanden und
eingerastet. Besonders auf die beiden Ver-
schlüsse am Propeller-Nabenkranz (Motor-
haube) achten.
9. Kraftstoffsumpf (rechte Seite vorne)
entwässern.
10. Reifen auf Beschädigungen prüfen.
Reifendruck: Haupträder = 2,5 atü,
Spornrad = 2,5 atü.
11. Fahrwerk auf Beschädigungen und Verformungen
prüfen.
Knickstreben prüfen, ob sie richtig verknien.

Kontrolle vor dem Start

1. Kraftstoffvorrat ausreichend, nicht mit weniger als 10 l starten.
Verschlußdeckel fest.
2. Fallschirmleinen befestigt.
3. Fallschirme eingehängt.
4. Anschnallgurte fest?
Bei einsitzigen Flug: Sind rechte An-
schnallgurte festgemacht.
5. Steuerungskontrolle: Höhensteuer, Quer-
steuer, Seitensteuer, Störklappen.
6. Fahrwerk eingerastet. FW-Warnung prüfen.
7. Haube fest verriegelt
8. Höhenmesser eingestellt.
9. Brandhahn geöffnet.
10. Trimmung leicht kopflastig.

Mit laufendem Motor:

11. Öldruck, 1,0 - 4,0 atü
12. Öltemperatur mindestens 50°
13. Ampéremeter: Lädt Generator?
14. Elektrische Pumpe eingeschaltet.
15. Standdrehzahl mit Vollgas 2600 ÷ 2800 U/min.
16. Luftklappe offen. (Prop.=Startstellung).

Kontrolle nach dem Flug:

1. Zündung aus.
2. Hauptschalter aus.
3. Alle elektrischen Geräte aus.
4. Es wird nicht empfohlen, den Brandhahn zu schließen, außer bei Notfällen.

ASK- 16 HB-2031 TRANSPONDER

KURZBESCHREIBUNG - BEDIENUNGSANLEITUNG

EINFÜHRUNG UND FUNKTIONSWEISE

Die normale Luftraumüberwachung mittels Primär-Radar erlaubt nur die die Ortung von Flugobjekten nach Azimuth und Distanz. Kleine oder nicht-metallische Objekte erzeugen zudem schlechte Radar Echo's und eine Identifizierung ist in der Regel nur mit zusätzlichem Aufwand möglich.

Um von allen Flugobjekten ein gutes Radar Echo und gleichzeitig eine eindeutigen Identifikation, inklusive Höhenangaben zu erhalten, steht das Sekundär-Radar - Transponder System zur Verfügung.

Die zusammen mit dem Primär-Radar drehende Sekundär-Radar Antenne sendet Abfrage Impulse aus, welche vom Transponder-Empfänger aufgenommen werden. Dadurch wird im Transponder-Sender die Ausstrahlung von Signalen, welche den eingestellten Code und die Höhenangabe beinhalten, ausgelöst. Durch die hohe Pulsenergie von 200 Watt erscheint auf dem Radarschirm ein starkes Echo, inklusive Code- und Höhenangabe.

Der ASK-16 HB-2031 verfügt über einen Transponder TERRA TRT 250D und einen Höhenencoder ACK A-30, wodurch ein Betrieb im A/C Mode möglich ist. (A = zivile und militärische ATC; C = Höhenangabe)

Betriebsbereitschaft: Der Transponder ist sofort nach dem Einschalten betriebsbereit, der Encoder benötigt eine Aufwärmzeit von ca. 10 Minuten

Der Stromverbrauch für das ganze System beträgt ca. 1A.

Ein Betrieb ab Batterie, bei motorlosen Flügen, im kontrollierten Luftraum, ist möglich.

OPERATIONELLE HINWEISE siehe auch: Frontplatte-Abbildung im Anhang

INBETRIEBNAHME

Transponder und Höhenencoder funktionieren als eine Einheit. Die Inbetriebnahme erfolgt mit dem linken Einschaltknopf. Auf der Position ON übermittelt der Transponder nur den eingestellten Code (Mode A), auf der Position ALT zusätzlich die Höhenangabe (Mode A/C)

Standardmässig wird **immer** die Position ALT eingestellt

Das Einschalten soll ca. 10 Minuten vor Erreichen der gesetzlichen Einschalträume erfolgen.

Nach Verlassen dieser Räume soll der Transponder ausgeschaltet werden

Wichtig: Beim Anlassen des Motors muss der Transponder ausgeschaltet sein

SQUAWK-CODE EINSTELLUNG

Das linke, aktive Display Fenster zeigt den aktuellen Code an, der bei einer Abfrage vom Transponder übermittelt wird. Nach dem Einschalten erscheint automatisch der voreingestellte VFR-Code 7000. Durch Drücken der Taste VFR kann der Code 7000 ebenfalls im aktiven Fenster platziert werden.

Wird eine Bewilligung für den Einflug in den kontrollierten Luftraum beantragt, so ist die Verfügbarkeit eines Transponders vorteilhaft. Der von der Verkehrskontrolle zugewiesene Code, zB. SQUAWK 3443, wird mit dem rechten Schalterknopf im Stand-by Fenster, rechts voreingestellt und dann durch Drücken der Taste TRANSFER in's linke Fenster platziert.

Im Normalfall gilt: Andere als Code 7000 dürfen nur nach Anweisung der Verkehrskontrolle verwendet werden

Sensitive Codes für besondere Situationen

Code 7500 bedeutet Hijacking/Entführung

Code 7600 bedeutet Funkausfall falls Empfang noch möglich ist, so können die Anweisungen der Verkehrskontrolle **auf Verlangen** mit dem IDENT Signal bestätigt werden

Code 7700 bedeutet Notfall Nach Wahl dieses Codes ist der Verkehrskontrolle die Notlage mit der korrekten Phrasologie (MAYDAY) zu bestätigen

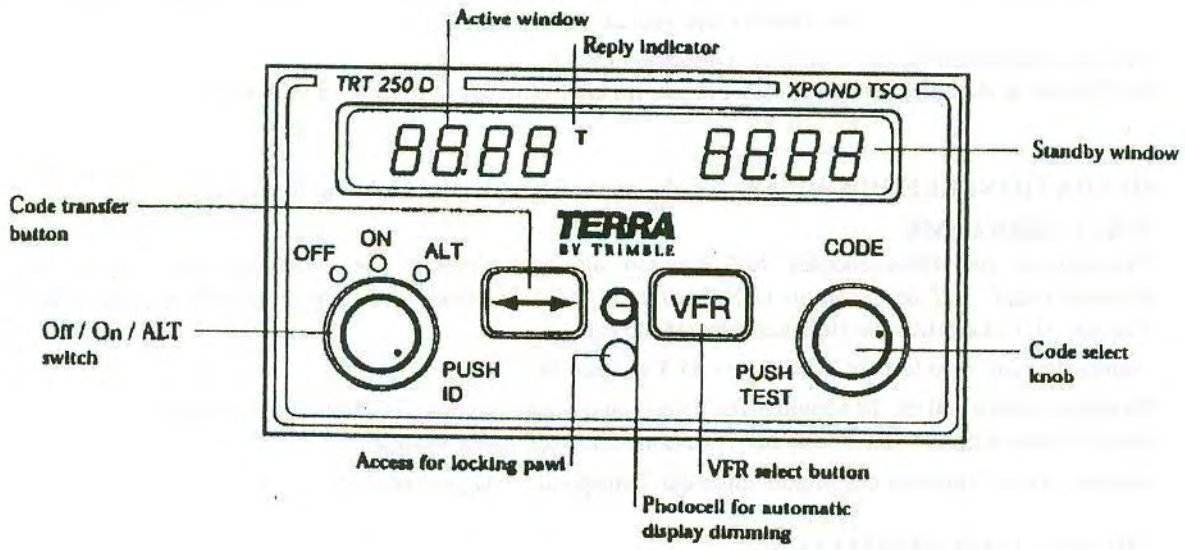
Diese speziellen Codes lösen bei der Flugverkehrsleitung auf dem Radarschirm einen automatischen Alarm aus !

FUNKTIONSKONTROLLE

Funktioniert das System und befindet sich das Flugzeug im Erfassungsbereich des Radars, so blinkt das Symbol T regelmässig alle 12 Sek. auf.

Besteht Unsicherheit über das korrekte Funktionieren, so kann durch Antippen des Knopfes rechts, PUSH TEST ein Kontrollzyklus von 20 Sek aktiviert werden. Blinkt T auf, so ist alles in Ordnung

ZUR BEACHTUNG Das Antippen des Einschaltknopfes, links PUSH ID löst ein Identifikationssignal aus. Dies darf nur nach Aufforderung durch die Verkehrskontrolle, zB. SQUAWK IDENT 3443, erfolgen.



VARTA

BMW Suzuki Moto Guzzi Ducati

www.varta.com

530 030 030

12V 30Ah 300A(EN)

vergleichbar/comparable:
530 30 (DIN)

Behandlungsvorschriften und Gewährleistung für VARTA-Motorradbatterien

Handling specification and guarantee for VARTA motorcycle batteries

Prescripciones de uso y de garantía de baterías VARTA para motos

Notice d'utilisation et conditions de garantie pour les batteries moto "VARTA"

Istruzioni per l'uso e la garanzia di batteria VARTA per motocicli

Bruksanvisning och garanti för VARTA-motorcykelbatterier

Warnhinweise und Sicherheitsvorschriften für Blei-Säure-Batterien



Hinweise auf der Batterie, in der Gebrauchsanweisung und in der Fahrzeugbetriebsanleitung befolgen.



Augenschutz tragen.



Kinder von Säure und Batterien fernhalten.



Explosionsgefahr:

– Bei der Ladung von Batterien entsteht ein hochexplosives Knallgasgemisch, deshalb:



Feuer, Funken, offenes Licht und Rauchen verboten:

– Funkenbildung beim Umgang mit Kabeln und elektrischen Geräten sowie durch elektrostatische Entladungen vermeiden!
– Kurzschlüsse vermeiden.

Verätzungsgefahr:
– Batteriesäure ist stark ätzend, deshalb:
– Schutzhandschuhe und Augenschutz tragen.
– Batterie nicht kippen, aus den Entgasungsöffnungen kann Säure austreten.



Erste Hilfe:
– Säurespritzer im Auge sofort einige Minuten mit klarem Wasser spülen! Danach unverzüglich einen Arzt aufsuchen.
– Säurespritzer auf der Haut oder Kleidung sofort mit Säureumwandler oder Seifenlauge neutralisieren und mit viel Wasser nachspülen.
– Bei getrunkenen Säure sofort Arzt konsultieren.



Warnvermerk:
– Batterien nicht ungeschützt dem direkten Tageslicht aussetzen.
– Entladene Batterien können einfrieren, deshalb frostfrei lagern.



Entsorgung:
– Altbatterien bei einer Sammelstelle abgeben. Beim Transport sind die unter Punkt 1 aufgeführten Hinweise zu beachten.
Altbatterien nie über den Hausmüll entsorgen!



1. Behandlungsvorschrift

Vorbereitung
Entgasungsöffnung ist verschlossen und muß vor Inbetriebnahme geöffnet werden. Dazu Schutzkappe entfernen bzw. Entgasungsschlauch am Ende abschneiden.

Inbetriebsetzung
Batterie mit Akkumulatoren-Schwefelsäure (nach VDE 0510) der Dichte 1,28 kg/l bis zur oberen Säurestandsmarke befüllen. Batterie und Säure sollten eine Mindesttemperatur von 10°C haben. Um die volle Leistungsfähigkeit der Batterie sofort zu erreichen, empfiehlt es sich, die Batterie nach der Befüllung mit Säure kurzfristig aufzuladen. Nach der Ladung den Säurestand kontrollieren und ggfs. mit Säure korrigieren.

Aufladung
Der Ladestrom (Ampere) soll max. 1/10 der Batteriekapazität (Ah) betragen. Vor Eintritt der Gasung darf der Wert kurzfristig überschritten werden, wobei die Säuretemperatur 55°C nicht überschreiten

darf (Bedienungsanleitung des Ladegerätes beachten). Nach der Ladung den Säurestand kontrollieren und ggfs. mit gereinigtem Wasser korrigieren.

Wartung.

Batterie nie im entladenen Zustand stehen lassen. Säurestand niemals unter Minimum-Marke sinken lassen. Zum Nachfüllen nur gereinigtes Wasser (entsalzt oder destilliert nach VDE 0510) verwenden. Batterie sauber und trocken halten und auf festen Sitz der Anschlußklemmen achten.

2. Sicherheitshinweise

- Vor dem Ein- oder Ausbau der Batterie alle schaltbaren Stromverbraucher ausschalten, damit eine versehentliche Funkenbildung ausgeschlossen ist.
- Beim Lösen der Anschlüsse zuerst das Massekabel (Verbindung mit dem Fahrzeugrahmen) abnehmen. Beim Anschließen ist diese Verbindung als letzte herzustellen (Kurzschlüsse durch Werkzeug vermeiden).
- Beim Laden erst Batterie an Ladegerät anschließen, dann Ladegerät einschalten.
- Bei Ladung in geschlossenen Räumen für gute Belüftung sorgen.

3. Gewährleistung

Wir liefern VARTA Qualität und gewährleisten damit die Verarbeitung einwandfreier Materials, technisch einwandfreie Ausführung und die Einhaltung der DIN-Normen für Abmessung und Leistung. Sollte trotz strengster Fertigungskontrollen ein von uns zu vertretender Mangel auftreten, werden wir nach Überprüfung der Batterie entscheiden, ob wir diese nachbessern, umtauschen oder gegen Erstattung des Kaufpreises, unter Berücksichtigung der Betriebszeit, zurücknehmen. Weitergehende Ansprüche sind ausgeschlossen.

Der Garantieanspruch setzt voraus, daß uns das Inbetriebsetzungsdatum durch Polstempelung, Garantiekalender oder Einkaufsrechnung nachgewiesen wird, und daß uns Gelegenheit gegeben wurde, die Batterie in unserem Labor zu überprüfen. Normaler Verschleiß sowie Schäden, die auf nachlässige oder unsachgemäße Behandlung oder Beanspruchung zurückzuführen sind, fallen nicht unter unsere Garantie.

Unsere Haftung entfällt auch, falls der Kunde oder Dritte an von uns gelieferten Batterien Änderungen oder unsachgemäße Instandsetzungen vornehmen.