

L-Akte
S C H E I B E F L U G Z E U G B A U G M B H
August-Pfaltz-Str.23

D - 8060 Dachau

Tel. (08131) 72083 und 72084

W A R T U N G S H A N D B U C H
für das Segelflugzeug

S F 34 B

Ausgabe April 1986

Dieses Handbuch ist stets an Bord mitzuführen

Es gehört zu Segelflugzeug SF 34 B

Werk-Nr. : 5141

Kennzeichen: D - 5324

Halter :

Segelflug- und Modellbauclub Eferding

Ledererstraße 14

4070 Eferding

I. AllgemeinesI. 1 Berichtsungsstand:

| Lfd. Nr. | Seite | Bezug | Datum Unterschrift |
|-------------|-----------------|--|---------------------------------|
| 1 | 3 | Zusatzbeslag an hinteren Flügel/Rumpf-Aufhängungen hinzu | <i>Kalvinski</i> 10. 3. 1989 |
| 2 | 1,16, 19 19b | Änderung der Leergewichtsschwerpunkt- grenzen | 16.07.1996 |

I. 2 Inhaltsverzeichnis

Seite

| | | |
|--------|---|----|
| I. | Allgemeines | 1 |
| I. 1 | Berichtigungsstand | 1 |
| I. 2 | Inhaltsverzeichnis | 2 |
| II. | Auf- und Abrüsten, Verschiedenes | 3 |
| II. 1 | Aufrüsten | 3 |
| II. 2 | Abrüsten | 4 |
| II. 3 | Transport | 4 |
| II. 4 | Abstellen | 5 |
| II. 5 | Reinigung und Pflege | 5 |
| III. | Beschreibung der Anlagen | 6 |
| III. 1 | Steuerung | 6 |
| III. 2 | Einstelldaten | 9 |
| III. 3 | Leitungen und Anschlüsse der Instrumente | 10 |
| III. 4 | Funksprechanlage | 11 |
| III. 5 | Sauerstoffanlage, Barografenhalte- rung | 11 |
| IV. | Wartung und Kontrollen | 11 |
| IV. 1 | Geräte mit Laufzeitbeschränkung | 11 |
| IV. 2 | Ausbau und Einbau der Schleppkupp- lungen | 12 |
| IV. 3 | Fahrwerk und Bremse | 13 |
| IV. 4 | Wartung, Schmierplan | 13 |
| IV. 5 | Jahresnachprüfung | 15 |
| V. 1 | Beschriftungen und Markierungen | 16 |
| V. 2 | Ermittlung der Schwerpunktlage | 19 |
| V. 3 | Massen und Restmomente der Ruder | 20 |
| VI. | Reparaturen | 20 |
| VII. | Prüfungsablauf zur Erhöhung der Be- triebszeit | 21 |

II. Auf- und Abrüsten, Verschiedenes

II. 1 Aufrüsten

Vor dem Aufrüsten sind alle Verbindungselemente zu fetten (und bei Verschmutzung vorher zu reinigen):

- 1) Je 1 Hauptbolzen an beiden Flügelholmstummeln.
- 2) Je 1 Sicherungsbohrung in beiden Flügelholmstummeln und 1 Sicherungsbolzen.
- 3) Je 3 Aufnahmelager in beiden Flügelwurzelrippen.
- 4) Je 1 Sicherungsbolzen an hinteren Flügel/Rumpf-Aufhängungen.
- 5) 4 Flügelaufnahmebolzen am Rumpf.
- 6) Je 4 Aufnahmen an beiden Höhenleitwerkhälften.
- 7) Je 3 Aufnahmen und 1 Holmrohr am Rumpfheck für jede Höhenleitwerkhälfte.
- 8) 2 Querruder- und 2 Bremsklappenverbindungen rumpf- und flügelseitig.
- 9) 2 Haubenscharniere (bzw. Haubennotabwurf)

Das Aufrüsten der SF 34 B läßt sich ohne Montagehilfen von 4 Personen durchführen. Die Plexihaube wird vor dem Aufrüsten vom Rumpf abgebaut. Zum Aufrüsten muß der Rumpf in waagerechter Stellung festgehalten werden. Es empfiehlt sich die Verwendung eines Rumpfbockes oder des Montagewagens eines Transportanhängers.

1) Tragflügel

Steuerknüppel und Querruder ungefähr in Neutralstellung bringen. Bremsklappen an den Winkelhebeln der Flügelwurzelrippen entriegeln.

Beide Holmstummel werden in den Rumpf eingeführt (Reihenfolge beliebig). Die beiden Flügelverbindungsbolzen sind durch Anheben oder Absenken der Flügelenden auf Höhe der Bolzenführungen in den Wurzelrippen zu stellen. Sodann sind beide Flügel unter geringfügigen horizontalen Hin- und Herbewegungen ineinander zu schieben. Der Sicherungsbolzen läßt sich bei entlastetem Flügel leicht einführen. Er ist mit einer Fokkernadel zu sichern. Nun werden die beiden kleinen senkrechten Bolzen an den hinteren Flügel/Rumpf-Aufhängungen eingeführt und mit je 1 Fokkernadel gesichert.

2) Querruder- und Bremsklappenanschlüsse

Der Anschluß der Querruder- und Bremsklappenantriebe zwischen Rumpf und Tragflügeln erfolgt automatisch (beim Einschieben der Holmstummel in den Rumpf).

3) Höhenleitwerk

Vor der Montage sind die Sicherungsbolzen in der Leitwerksnase mit einem Gewindestift M 6 herauszuziehen und durch eine viertel Umdrehung in dieser Lage zu arretieren.

Anschließend werden beide Höhenleitwerkshälften auf die Holmrohre gesteckt und die rumpfseitigen Antriebsbolzen in die Führungsbuchsen der Höhenruder eingeführt. Die Sicherungsbolzen in den Leitwerksnasen sind sodann aus ihrer Arretierung zu lösen. Anschließend ist mit dem Handballen so lange vorsichtig gegen die Außenseiten der Leitwerksflüssen zu schlagen, bis die Sicherungsbolzen in den Leitwerksnasen verschwinden; ggf. müssen die Sicherungsbolzen hineingedrückt werden.

Neben dem Abkleben der Flügel/Rumpf- sowie der Leitwerk/Rumpfübergänge empfiehlt sich ebenfalls das Abkleben der Sicherungsbolzen in beiden Höhenleitwerksnasen. Es empfiehlt sich, die Klebestreifen vorher gut einzuwachsen, damit die Klebestreifen später entfernt werden können, ohne den Lack mit abzuheben.

4) Plexihaube

Plexihaube bei nach hinten betätigtem Haubennotabwurf passend auf den Rumpf setzen. Mit einem Arm durch ein Notsichtfenster der Haube greifen und die Betätigung des Haubennotabwurfes (Haubenscharnier) nach vorn bis zum Anschlag bewegen. Anschließend Haubensicherungsleine einhängen.

Vor Aufnahme des Flugbetriebes sind die Arbeiten der Flugklarkontrolle gemäß Flughandbuch Abschnitt IV. 1 durchzuführen.

II. 2 Abrüsten

Das Abrüsten erfolgt in umgekehrter Reihenfolge wie das Aufrüsten, wobei es beliebig ist, welcher Flügel zuerst abgenommen wird.

II. 3 Transport

Zum Straßentransport des Segelflugzeuges empfiehlt sich ein geschlossener Anhänger. Die Bauteile müssen weich aufliegen und gegen Verrutschen gesichert sein.

1) Rumpf

Der Rumpf steht auf dem Bug- und Hauptrad oder in einem Rumpfwagen mit schalenförmiger Auflage vor dem Hauptrad. Länge der Schale mindestens 400 mm. Zum Niederhalten des Rumpfes können die Bolzen der Flügelaufhängung verwendet werden. Der Sporn ist gegen seitliches Verrutschen zu sichern.

2) Tragflügel

Auflage innen für den Holmstummel mindestens 200 mm lang (an der Wurzelrippe beginnend) oder profilförmige Auflage an der Flügelnase von der Wurzelrippe beginnend mindestens 400 mm lang und 500 mm hoch. Auflage außen ca. 5 m hinter der Wurzelrippe beginnend. Profilförmige Auflage mindestens 300 mm lang und 350 mm hoch.

3) Höhenleitwerk

Beide Höhenleitwerkshälften flach auf den Boden legen und mit Bändern niederhalten oder senkrecht auf die Leitwerksnase in profilförmige Auflagen stellen

Alle Auflagen müssen mit Filz oder Moosgummi gepolstert sein. Für die Anfertigung von Rumpfwagen, Flügel- und Leitwerksauflagen können vom Hersteller Schnittzeichnungen bezogen werden.

II. 4 Abstellen

Beim Abstellen des Segelflugzeuges ist die Plexihaube zu schließen. Durch die Schleifklötze an den Flügelenden können Halteleinen gezogen werden.

Wird das Segelflugzeug demontiert abgestellt, so sind die Tragflügel im richtigen Abstand zu unterbocken. Auflagen und Abstand wie bei den im Abschnitt II. 3 gemachten Anhängerangaben ausführen. Werden keine Profilschablonen verwendet (nur für kurzzeitige Lagerung), so muß die Profilnasenaufgabe (gepolstert!) mindestens 600 mm betragen.

Wird das Segelflugzeug längere Zeit in einem geschlossenen Raum abgestellt, so Sorge man für ausreichende Belüftung des Raumes

II. 5 Reinigung und Pflege

Die gesamte Oberfläche des Segelflugzeuges ist mit witterungsbeständigem weißem Polyesterlack lackiert. Trotzdem sollte das Segelflugzeug möglichst gegen Nässe und Feuchtigkeit geschützt werden.

Eingedrungenes Wasser ist durch trockenes Lagern und öfteres Wenden der abgerüsteten Bauteile zu entfernen.

Schmutzteile können mit einem milden Reinigungsmittel abgewaschen werden. Starke Verschmutzungen können mit Politur entfernt werden.

Für die Lackpflege sind nur Mittel zu verwenden, die kein Silikon enthalten. (z.B. 1 Z-Spezialreiniger - D 2, Fa. W. Sauer & Co. 5060 Bensberg oder Reinigungspolish Fa. Lesonal).

Das Reinigen der Plexihaube geschieht zweckmäßigerweise mit Plexiklar oder einem ähnlichen Reinigungsmittel für Plexiglas, notfalls mit lauwarmem Wasser. Zum Nachwischen nur reines weiches Rehleder oder Handschuhstoff verwenden. Niemals trocken auf Plexiglas reiben.

Die Schleppkupplung für Windenstart ist aufgrund ihres Einbaues an der Rumpfunterseite einer stärkeren Verschmutzung ausgesetzt. Sie muß daher laufend auf Beschädigung untersucht, gereinigt und geschmiert werden.

Die Wartung des Segelflugzeuges ist nach den im Abschnitt IV. gemachten Angaben durchzuführen.

III. Beschreibung der Anlagen

III. 1 Steuerung

Handsteuerung, Fußsteuerung, Bremsklappenantrieb, Bugkupplung und Schwerpunktskupplung sind durch Massebänder elektrisch leitend miteinander verbunden. Bei Arbeiten an diesen Anlagen achte man stets auf die Unversehrtheit und Anbringung der Massebänder.

Höhensteuerung

Die Steuerknüppel beider Sitze sind mittels einer kombinierten Torsionsrohr/Stoßstange miteinander verbunden. Diese überträgt auch die Steuerungsausschläge für das Höhenruder. Vom hinteren Steuerknüppel verläuft die Höhensteuerung seitlich nach links mittels eines Torsionsrohres. Von hier ausgehend treibt eine lange, durch die gesamte Rumpfröhre verlaufende Stoßstange den Höhenruderantriebshebel an. Diese Stoßstange kann bei abmontiertem Seitenruder nach hinten ausgebaut werden. Die vordere Höhensteuerung ist durch die Ausschnitte an den Sitzen zugänglich.

Die Anschläge der Höhensteuerung befinden sich links seitlich am Torsionsrohr des hinteren Knüppels. Zum Einstellen hinteren Knüppelsack entfernen und Stellschrauben mit Kontermuttern entsprechend einstellen.

Quersteuerung

Beide Steuerknüppel sind unter dem vorderen Sitz mittels einem kombinierten Stoßstangen/Torsionsrohr verbunden. Dieses überträgt auch die Steuerungsaus schläge für die Querruder. Vom hinteren Steuerknüppel verläuft die Quersteuerung nach rechts seitlich und treibt über Stoßstangen, Torsionsrohr, Trichterhebel (automat. Querruderanschluß) und Winkelhebel die langen Stoßstangen in den Tragflügeln an. Diese bewegen über die Differentialhebel und kurze Stoßstangen die Querruder.

Die Quersteuerung im Rumpf ist durch Ausschnitte an den Sitzen und den Handlochdeckel des Gepäckfaches zugänglich.

Die Anschläge für die Quersteuerung befinden sich links seitlich am hinteren Steuerknüppel. Zum Einstellen Knüppelsack entfernen und Stellschrauben mit Kontermuttern entsprechend einstellen.

Seitensteuerung

Der Antrieb des Seitenruders erfolgt von den Fußpedalen mittels Seilen. Die Fußpedale des vorderen und hinteren Sitzes sind in Stufen verstellbar. Die Seile der vorderen und hinteren Pedale sind mittels Spannschlösser gekoppelt. Die Koppelung ist durch seitliche Ausschnitte des hinteren Sitzes kontrollierbar und einstellbar. Mittels der Spannschlösser und an den vorderen Befestigungen (Stellschraube/Kontermutter) der Seile des hinteren Sitzes ist die "Steilheit" der Pedale einstellbar. Bei Einstellarbeiten daran auf Freigängigkeit der Pedale im gesamten Pedalverstellbereich achten.

Die Spannung der Seile erfolgt durch Drehfedern an jedem Pedal.

Die Anschläge der Seitensteuerung befinden sich am unteren Lagerbock für das Seitenruder und sind durch Schraube und Kontermutter einstellbar.

Bremsklappenantrieb

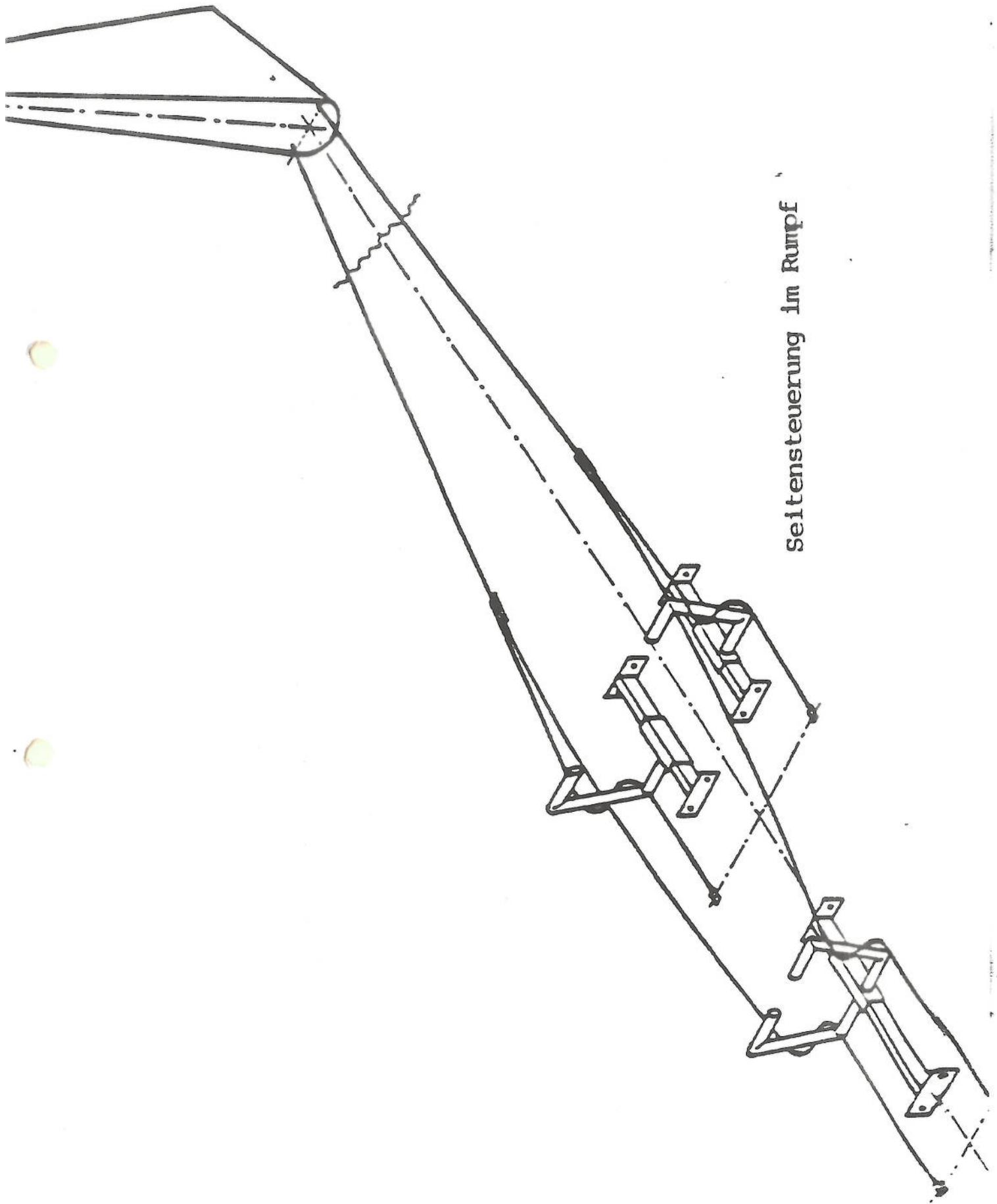
Der Bremsklappenantrieb erfolgt an der linken Bordwand mit einer Stoßstange bis in die Nähe der Flügel.

normale. Hier erfolgt Umlenkung und Weiterleitung über Trichterhebel (automatischer Bremsklappenanschluß), Winkelhebel auf beide Antriebe in den Flügeln (Stoßstangen).

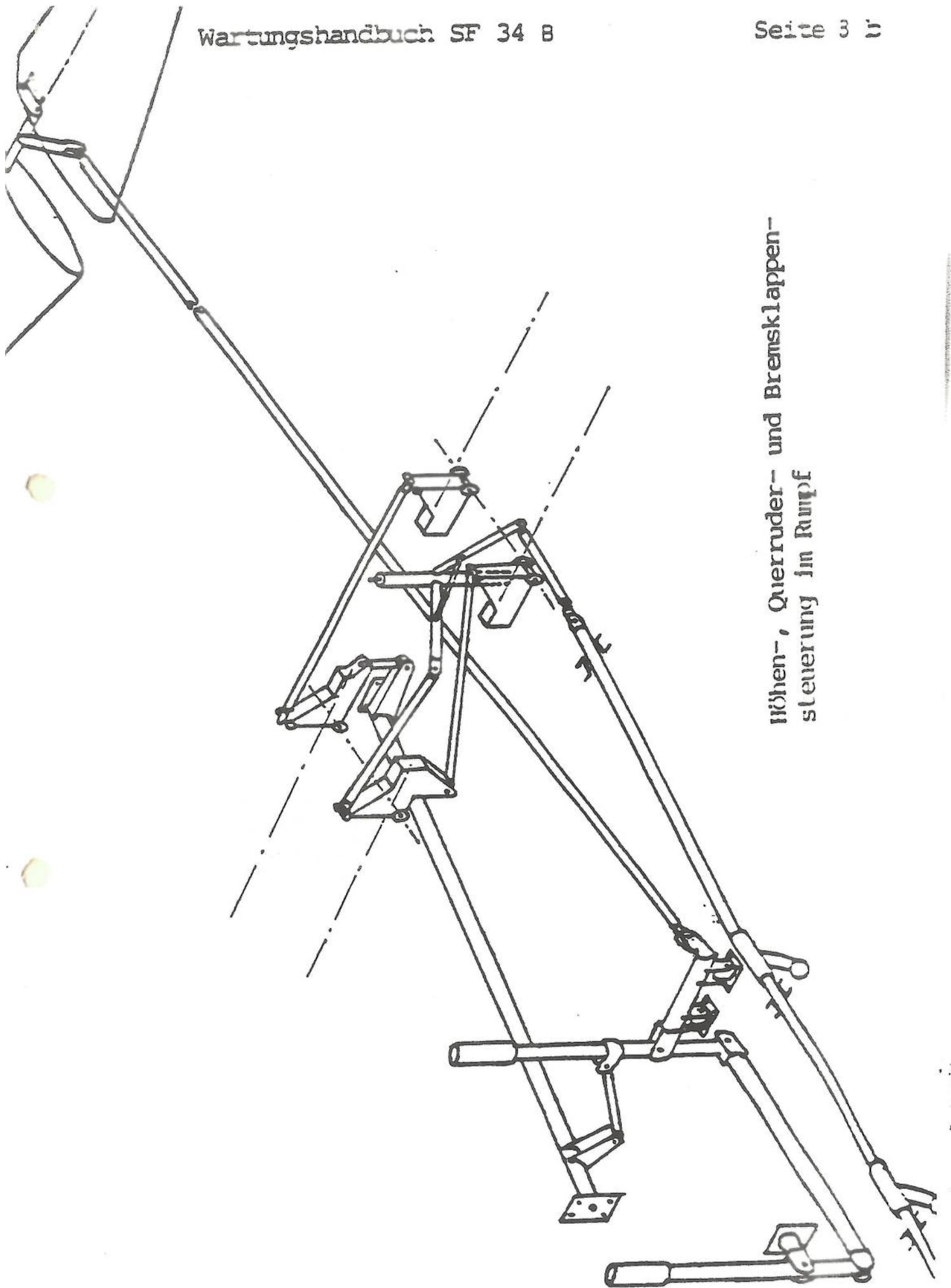
Die Verriegelung (Verknüpfung) des Bremsklappenantriebes erfolgt an jeder Tragflügelwurzel und ist mittels Stellschraube und Kontermutter am Winkelhebel einstellbar. Die Einstellung der Verknüpfung muß an beiden Flügeln gleich stark sein. Die Entriegelungskraft beim Betätigen eines Bremsklappenhebels im Cockpit wird auf ca. 7 daN eingestellt.

Trimmung

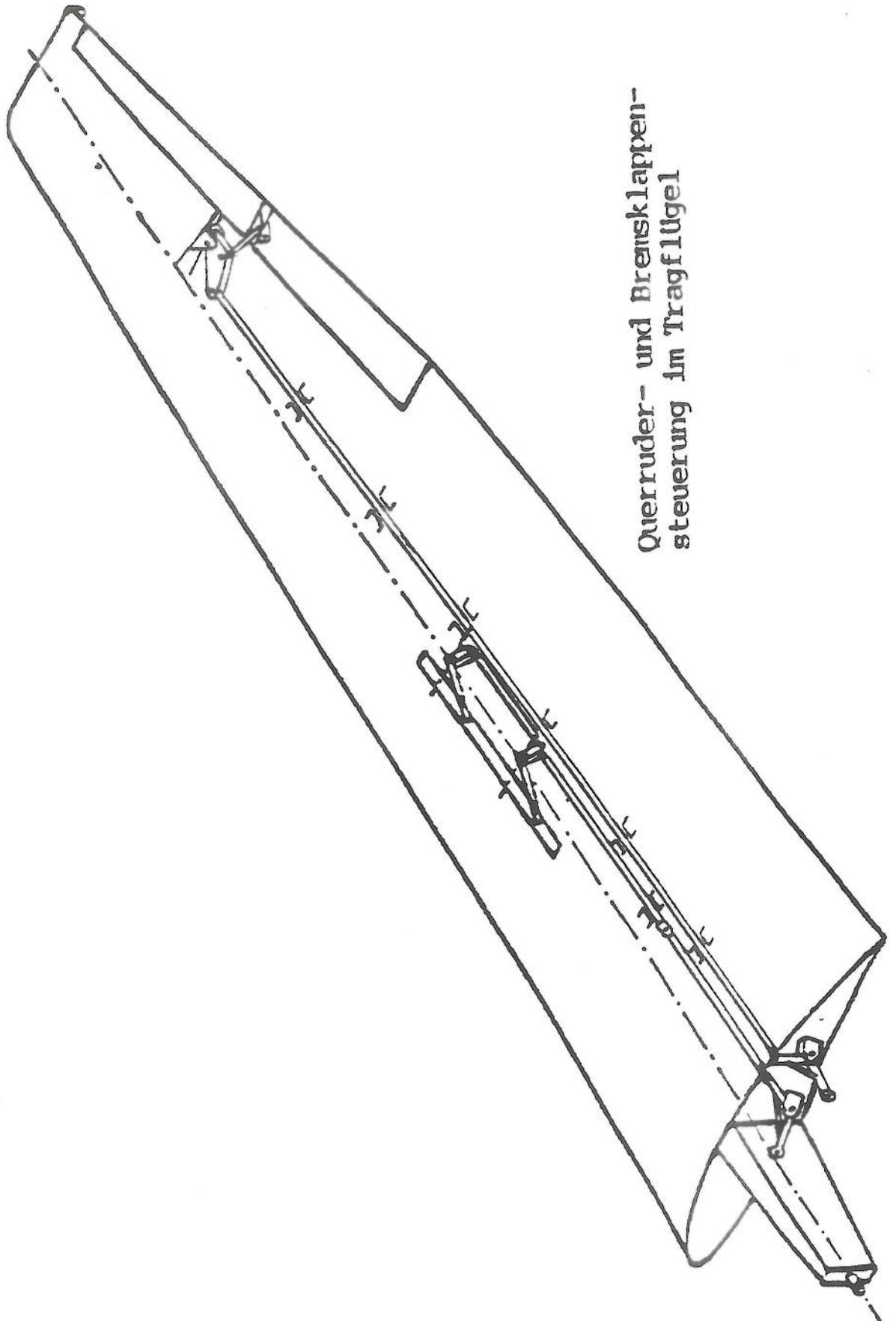
Die Trimmung der Höhensteuerung ist als Federtrimmung ausgeführt. Das Verbleiben der Trimmhebel in gewünschter Stellung erfolgt durch Reibung von Fiberscheiben. Reicht nach längerem Gebrauch die Reibung nicht mehr aus, so brauchen nur die Stoppmuttern der Trimmhebelbefestigungen ein wenig nachgezogen werden.



Seitensteuerung im Rumpf



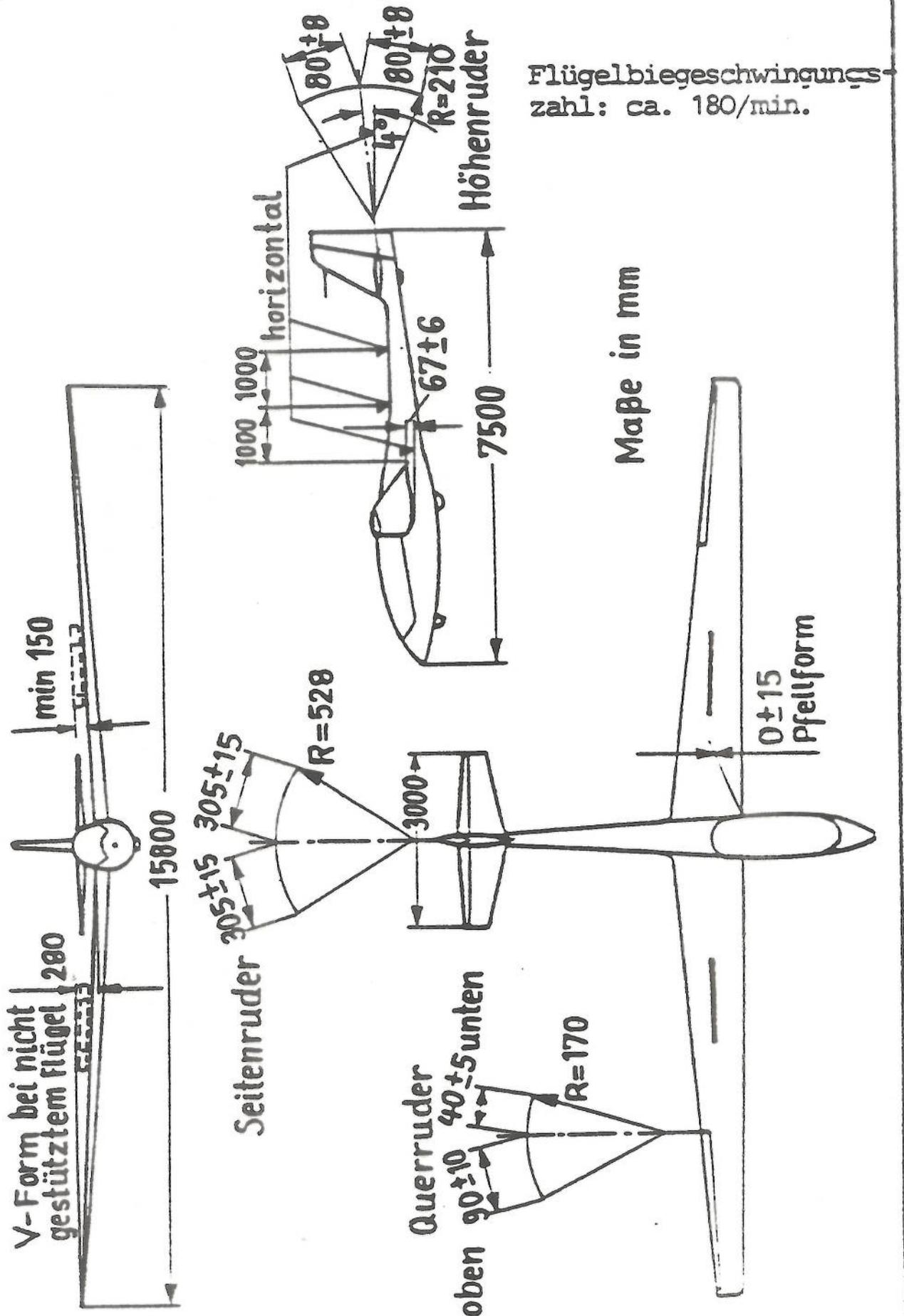
Höhen-, Querruder- und Bremsklappen-
steuerung im Rumpf



Querruder- und Bremsklappen-
steuerung im Tragflügel

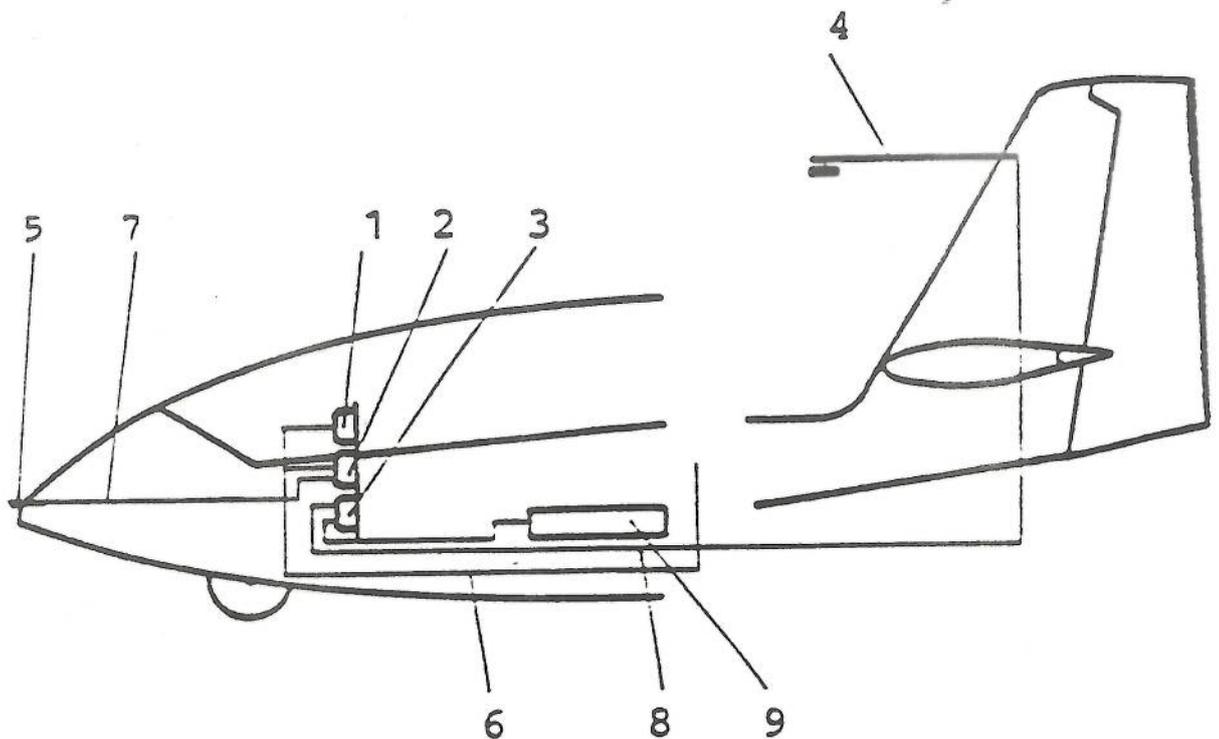
III. 2 Einstelldaten

Lage des Segelflugzeuges bei allen Messungen: hintere gerade Oberseite des Rumpfrückens horizontal.



III. 3 Leitungen und Anschlüsse der Instrumente

Die Instrumentierung des vorderen Instrumentenbrettes ist bei geöffneter oder abgenommener Plexihaube zugänglich. Für die Zugänglichkeit des hinteren Instrumentenbrettes ist dieses von der Rumpfquerverbindung zwischen den Sitzen loszuschrauben.



- 1 Höhenmesser
- 2 Fahrtmesser
- 3 Variometer
- 4 Kompensationsdüse
- 5 Staurohr
- 6 Statischer Druck
- 7 Gesamtdruck
- 8 Düse (Totalenergie)
- 9 Ausgleichsgefäß

III.4 Funksprechanlage

Im vorderen Instrumentenbrett können Funkgeräte 146 x 47 mm (z.B. Becker COMM 2000) oder Funkgeräte 80 x 80 mm (z.B. W. Dittel FSG 50, Avionic Dittel ATR 720, Joillett ER 5) oder Funkgeräte 60 x 60 mm (z.B. Becker AR 3201, Dittel FSG 70) oder ähnlich angebracht werden. Der Bordlautsprecher wird günstig (Hörbarkeit) auf dem hinteren Instrumentenbrett oder nicht so günstig im Gepäckfach angebracht. Schwanhalsmikrofone können rechts neben den Piloten an der GFK-Verkleidung angebracht werden. Eine Sperrtopfantenne für Flugfunkfrequenzen ist in der Seitenflosse montiert. Der Batterieeinbau ist im Gepäckfach vorgesehen. Gepäck und Einbauten max. 10 kg.

III.5 Sauerstoffanlage, Barografenhalterung

Für die Befestigung der Sauerstoffflasche und der Barografenhalterung ist die Platte des Gepäckfaches vorgesehen. Gepäck und Einbauten max. 10 kg.

IV. Wartung und KontrollenIV.1 Geräte mit LaufzeitbeschränkungSauerstoffanlagen

Für eingebaute Sauerstoffanlagen oder Teile der Anlage gilt die Überholzeit, die im dazugehörigen Prüfschein bzw. in den anerkannten Betriebsanweisungen angegeben ist.

Sauerstoffflaschen müssen unabhängig davon nach der Druckgasverordnung durch den TÜV nachgeprüft werden. Das Zeitintervall dafür richtet sich nach der Flaschenart, z.Zt. der Erstellung des Handbuches:

Stahlflaschen alle 5 Jahre

Stahlflaschen der Fa. Dräger ab Baujahr 1969 alle 6 Jahre

Leichtstahlflaschen alle 3 Jahre.

Schleppkupplungen

Zur Zeit der Erstellung des Handbuches hat die serienmäßig eingebaute Bugkupplung der Fa. Tost eine Laufzeit bis zur Nachprüfung von 48 Monaten, die Schwerepunktakupplung eine Laufzeit bis zur Nachprüfung von 36 Monaten (gerechnet vom Zeitpunkt des Einbaues in das Luftfahrzeug), längstens jedoch je bis 2000 Start

Für Einbau, Wartung und Nachprüfung der Schleppkupplungen sind die Betriebs- und Wartungsanweisung für die Schleppkupplung Bug-Kupplung "E72" und "E75" Ausgabe Mai 1975, und die Betriebs- und Wartungsanweisung für die Schleppkupplung Sicherheitskupplung "Europa G72" und "Europa G73", Ausgabe Mai 1975, verbindlich und zu beachten.

IV.2 Ausbau und Einbau der Schleppkupplungen

Ausführungen des vorigen Abschnittes beachten. Beim Kupplungswechsel sorgfältige Kontrolle aller Bauteile sowie Schmierung aller beweglichen Teile und Seile durchführen. Beim Wiedereinbau Massebänder nicht vergessen.

Buokupplung

Ausbau: vordere Pedale nach hinten verstellen

Lüftungsschott abschrauben

Kupplungshalterung abschrauben (2 x M6)

Kupplung von Halterung abschrauben (2xM6)

Abtriebsseil abschrauben (1 x M5)

Einbau: erfolgt in umgekehrter Reihenfolge wie Ausbau. Dazu sind 4 neue Polystopmutter M6 und 1 Polystopmutter M5 jeweils Festigkeit 8G erforderlich.

Schwerpunktkupplung

Ausbau: Verkleidungswanne mit Knüppelsack des hinteren Sitzes entfernen (Kupplung ist nun

durch Ausschnitte des Sitzes zugänglich)

Antriebsseil abschrauben (1xM5)

Kupplung aus Halterung abschrauben (3xM6)

Kupplung nach unten herausbewegen

Einbau: erfolgt in umgekehrter Reihenfolge wie Ausbau. Dazu sind 3 neue Polystopmutter M6 und 1 Polystopmutter M5 jeweils Festigkeit 86 erforderlich.

IV.3 Fahrwerk und Bremse

Die SF 34 B hat ein starres Bugrad 260 x 85 mm (Luftdruck 2,5 bar), ein mit wartungsfreien Gummihohlfedern gefedertes Hauptrad 5.00 x 5 Zoll (Luftdruck 3,0 bar) und ein Spornrad 210 x 65 mm (Luftdruck 2,5 bar).

Das Hauptrad ist in einer Fahrwerksschwinge am Rumpf aufgehängt. Die Lager der Schwinge müssen bei normalem Flugbetrieb alle 2 Monate geschmiert werden. Dazu Verkleidung des Hauptfahrwerkes abschrauben und Schmiernippel an der Schwingerachse mittels Fettpresse schmieren. Bei starkem Flugbetrieb (Flugschulen) oder Fluggeländen mit starkem Schmutzanfall ist öferts zu schmieren.

Die Radbremse des Hauptrades ist an die Pedale (des vorderen und hinteren Sitzes) angeschlossen. Zur Bremsbetätigung Pedale unten (mit den Hacken) gefühlvoll nach vorn drücken.

Durch Abnutzung der Bremsbeläge muß die Radbremse nach Bedarf nachgestellt werden.

Dazu Spannschlösser unten an den hinteren Pedalen nachstellen und neu sichern.

IV. 4 Wartung, Schmierplan

Die verwendeten Starrkugellager sind in geschlossener Ausführung (wartungsfrei mit Fett gefüllt). Die verwendeten Pendelgleitlager und Pendelkugellager sind wartungsarm und brauchen nur bei Bedarf nachgefettet werden.

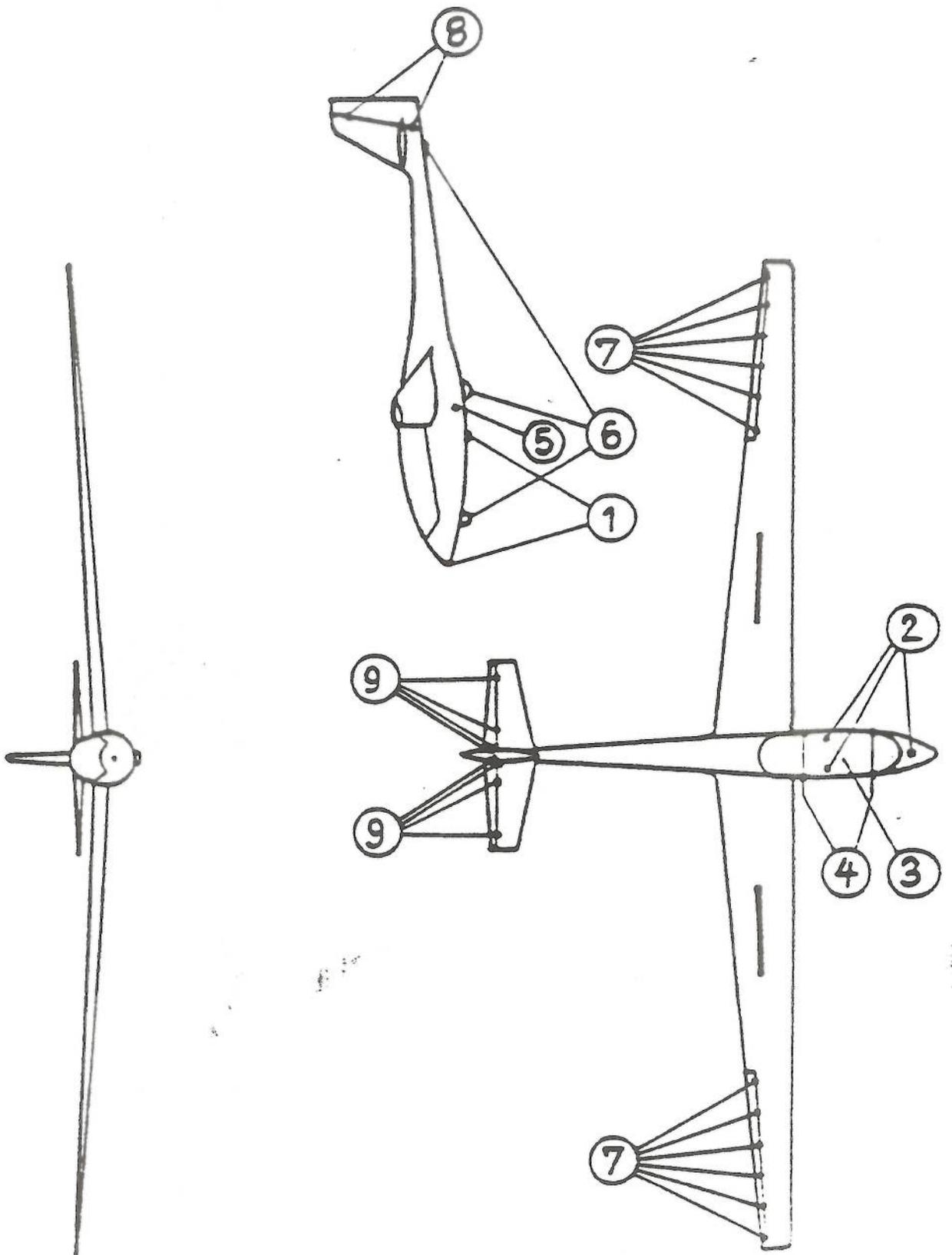
Trotzdem sollten die Lager ständig mit beobachtet werden, (besonders bei härteren klimatischen Bedingungen wie Flugsand, salzwasserfeuchte Luft o.ä.) und bei Bedarf reinigen und fetten.

Neben dem Schmieren beim Aufrüsten (siehe Abschn. II.1) und dem Schmieren der Fahrwerksschwinge (siehe vorigen Abschnitt) ist eine Schmierung alle 100 Flugstunden mindestens jedoch 2 mal im Jahr durchzuführen.

- 1) Bugkupplung und Schwerepunktkupplung reinigen und mit Sprühöl schmieren. Kupplungsantriebe und Seile ölen.
- 2) Am vorderen und hinteren Sitz Pedalverstellung fetten. Pedallager, Seileinlauf und Seile ölen.

Schmierplan

Legende siehe Seite 13 und 15



- 3) Lager der gesamten Steuerung bei Bedarf fetten.
- 4) Haubenlager, Haubennotawurf, Haubenverschluß fetten.
- 5) Lager der Fahrwerksschwinge mit Fettpresse schmieren.
- 6) Bugrad, Hauptrad, Spornrad bei Bedarf oder Schmutz-anfall reinigen, Achse zerlegen, fetten.
- 7) je Tragflügel 6 Querruderlager ölen.
- 8) 2 Seitenruderlager, 2 Seitenantriebe und Seile so weit zugänglich ölen.
- 9) je Leitwerkshälfte 3 Höhenruderlager und 1 Höhenruderantrieb ölen.

IV. 5 Jahresnachprüfung

Für die Verlängerung der Zulassung ist eine Jahresnachprüfung des Segelflugzeuges notwendig. Diese muß rechtzeitig bei einem Luftfahrttechnischen Betrieb mit entsprechender Berechtigung beantragt werden. Spätestens vor dieser jährlichen Nachprüfung sind mindestens die nachstehend beschriebenen Arbeiten durchzuführen.

- 1) Schmierung gemäß Abschnitt IV. 4 durchführen
- 2) Das gesamte Segelflugzeug ist auf Risse, Löcher, Beulen zu untersuchen.
- 3) Die Anschlußbeschlüge sind auf einwandfreien Zustand (Spiel, Riefen, Korrosion) zu kontrollieren.
- 4) Alle Metallteile sind auf Korrosion zu prüfen und gegebenenfalls nachzuarbeiten und neu zu konservieren.
- 5) Flügel und Leitwerk sind auf spielfreien Anschluß am Rumpf zu überprüfen.
- 6) Alle zur Steuerung gehörenden Bauteile (Lager, Beschlüge, Anschläge, Steuerseile) sind auf ihren Zustand hin zu prüfen.
- 7) Die Steuerung einschl. Bremsklappen ist einer Funktionskontrolle zu unterziehen; Ausschläge prüfen und ggf. einstellen.
- 8) Wird Schwergängigkeit festgestellt, ist die Ursache zu suchen und abzustellen. und Spornrad
- 9) Bugrad, Fahrwerksschwinge, Hauptrad mit Bremse sind auf ihren Zustand zu prüfen.
- 10) Die Schleppkupplungen sind gemäß den zugehörigen Betriebs- und Wartungsanweisungen zu behandeln.
- 11) Die Druckentnahmenstellen der Fahrtmesseranlage sind auf Sauberkeit, die Leitungen auf Dichtigkeit zu kontrollieren.
- 9A) Bremsschüssellager ölen.

- 12) Zustand und ordnungsgemäße Funktion aller Instrumente, Geräte und sonst. Ausrüstungsteile sind zu prüfen.
- 13) Die Flügelbiegeschwingszahl ist festzustellen und mit der Angabe im Stückprüfbericht zu vergleichen. Das Segelflugzeug steht dabei auf dem Sporn und einem schalenförmigen Auflagebock vor dem Haupt-
rad (oder auf dem Rumpfwagen des Transportanhängers)
- 14) Ausrüstung und Instrumentierung sind mit dem Ausrüstungsverzeichnis zu vergleichen.
- 15) Nach Reparaturen oder Änderung der Ausrüstung sind Leergewicht und Schwerpunktlage durch Rechnung oder Wägung neu zu ermitteln und in einer Gewichtsübersicht festzuhalten.

V. 1 Beschriftungen und Markierungen

| | | |
|--|----------|----------|
| Höchstzulässiges Fluggewicht | | 560kg |
| Höchstzulässige Geschwindigkeit bei ruhigem Wetter: | V_{NE} | 250 km/h |
| bei starker Turbulenz: | V_B | 172 km/h |
| bei Flugzeugschlepp: | V_T | 172 km/h |
| bei Auto- und Windenstart: | V_W | 120 km/h |
| bei ausgef. Bremsklappen: | V_{FE} | 250 km/h |
| Manövergeschwindigkeit: | V_A | 172 km/h |
| Zuladung in den Führersitzen (Flugzeugführer und Fallschirm) | | |
| Mindestzuladung vorne: (Fehlendes Gewicht ist durch Ballast im Sitz zu ergänzen) | | 60 kg |
| Maximale Zuladung vorne: | | 110 kg |
| Maximale Zuladung hinten: jedoch im Rahmen der Gesamtzuladung | | 110 kg |
| Maximale Gesamtzuladung: | | 190 kg |

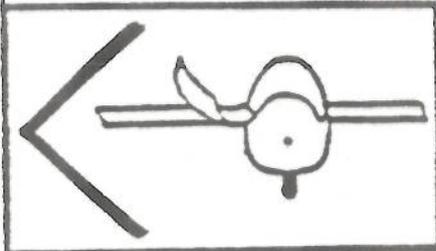
Cockpit vorne rechts

nur gültig für Werknr. 51241

START-CHECK

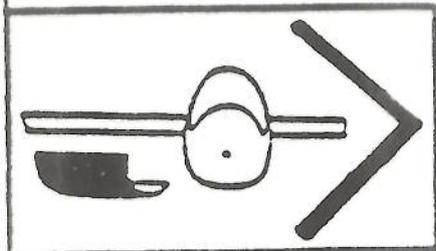
1. Haube verriegelt
2. Angeschnallt
3. Trimmung
4. Bremskl. eingefahren
5. Ruderkontrolle

Instrumentenbrett,
vorne und hinten



Hauben-
öffner

Haubenrahmen links,
vorne und hinten



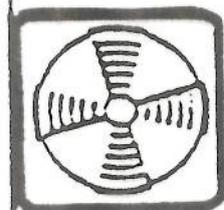
Hauben-
abwurf

Cockpit rechts,
vorne und hinten



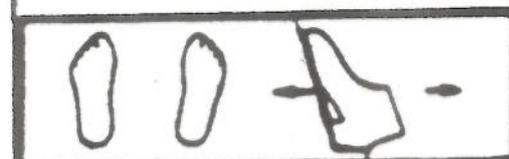
Auslink-
griff

Instrumentenbrett,
vorne und hinten



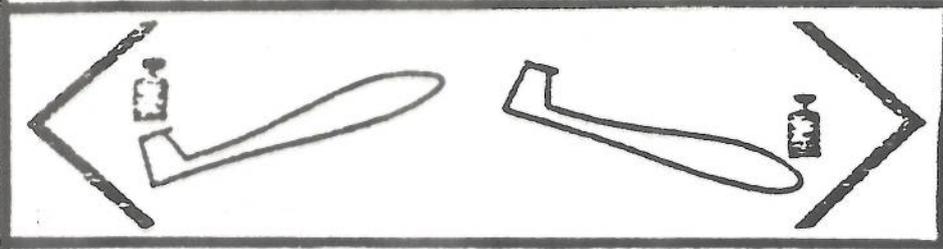
Kabinen-
belüftung

Instrumentenbrett,
vorne

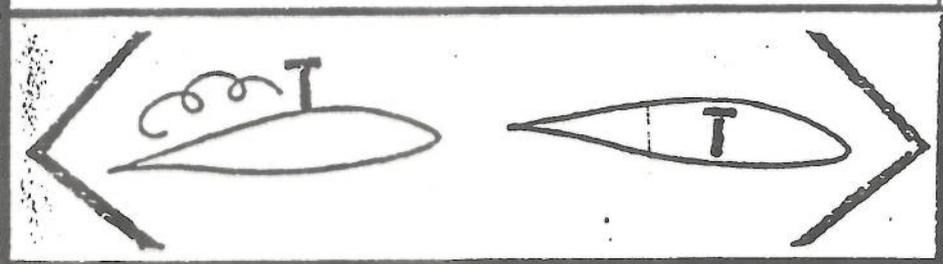


Pedalver-
stellung

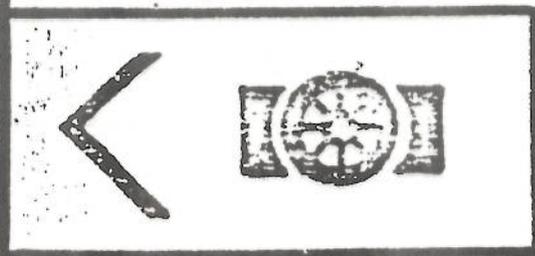
vordere
Sitzkante



Trimmhebel
Cockpit links,
vorne und hinten



Bremsklappen-
und Rad-
bremshebel



2,5 bar

Rumpf rechts
am Bugrad

3,0 bar

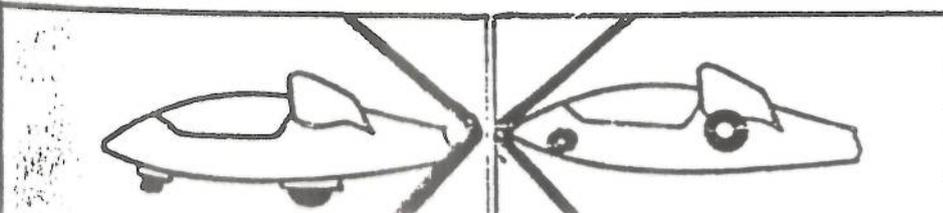
Rumpf rechts
am Hauptrad

Gepäck max. 15 kg

Gepäckraum

Sollbruchstellen
600 ± 30 daN

Rumpf links,
oberhalb
SP-Kupplung

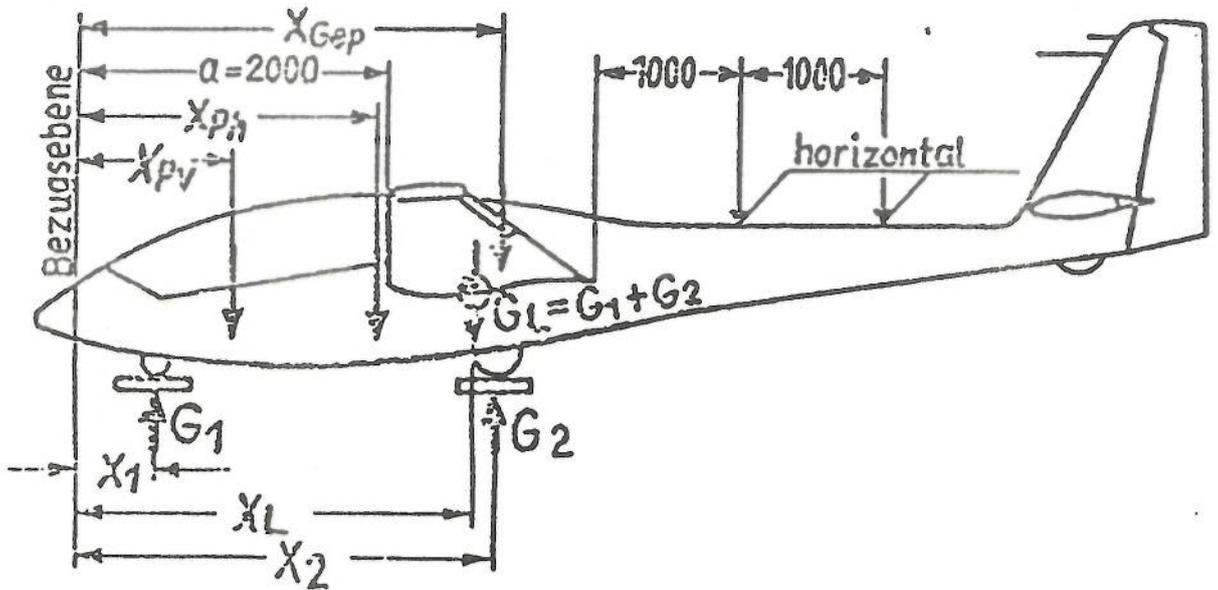


Cockpit rechts
vorne + hinten
Fahrwerk-
einziehhebel

141

V. 2 Ermittlung der Schwerpunktlage

Zur Ermittlung der Schwerpunktlage wird das Segelflugzeug mit Bugrad und Hauptrad je auf 1 Waage gestellt. Dabei ist die hintere gerade Oberseite des Rumpfrückens mittels einer Wasserwaage horizontal auszurichten. In dieser Lage wird von der Vorderkante des Tragflügels an der Wurzelrippe auf den Boden gelotet. 2,00 m (Maß a) vor diesem Punkt liegt die Bezugsebene BE. Von der BE aus werden die Abstände x_1 und x_2 zu den Radachsen gemessen. Die Gewichte G_1 und G_2 werden mit den Waagen festgestellt.



X_{Gep} = Hebelarm des Gepäcks = 2720 mm

X_{Ph} = Hebelarm des hinteren Piloten = 1980 mm

X_{Pv} = Hebelarm des vorderen Piloten = 950 mm

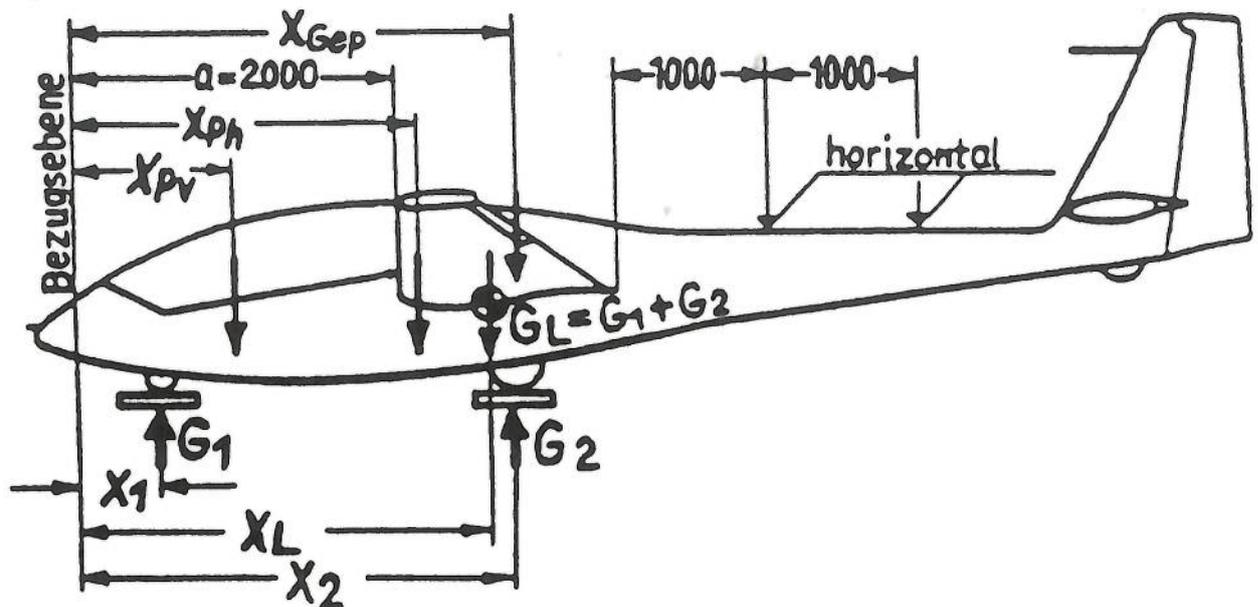
Aus der Formel
$$X_L = \frac{G_1 \cdot X_1 + G_2 \cdot X_2}{G_1 + G_2}$$

ergibt sich die Lage des Leergewichtsschwerpunktes hinter der Bezugsebene. Gewichte in kg, Maße in mm einsetzen. Liegt der Leergewichtsschwerpunkt innerhalb der unten angegebenen Grenzen und werden die Piloten- und das Gepäckgewicht gemäß dem Beladepplan eingehalten, so liegt auch der Fluggewichtsschwerpunkt im zulässigen Bereich.

| | | | | | | | |
|---|------|------|------|------|------|------|------|
| Leergewicht G_L (in kg) | 340 | 350 | 360 | 370 | 380 | 390 | 400 |
| zulässige Schwerpunktlage X_L (in mm) hinter BE | 2673 | 2654 | 2635 | 2617 | 2600 | 2584 | 2569 |
| | 2674 | 2667 | 2660 | 2654 | 2648 | 2642 | 2637 |

V. 2 Ermittlung der Schwerpunktlage

Zur Ermittlung der Schwerpunktlage wird das Segelflugzeug mit Bugrad und Haupttrad je auf 1 Waage gestellt. Dabei ist die hintere gerade Oberseite des Rumpfrückers mittels einer Wasserwaage horizontal auszurichten. In dieser Lage wird von der Vorderkante des Tragflügels an der Wurzelrippe auf den Boden gelotet. 2,00 m (Maß a) vor diesem Punkt liegt die Bezugsebene BE. Von der BE aus werden die Abstände x_1 und x_2 zu den Radachsen gemessen. Die Massen G_1 und G_2 werden mit den Waagen festgestellt.



x_{Gep} = Hebelarm des Gepäcks = 2720 mm

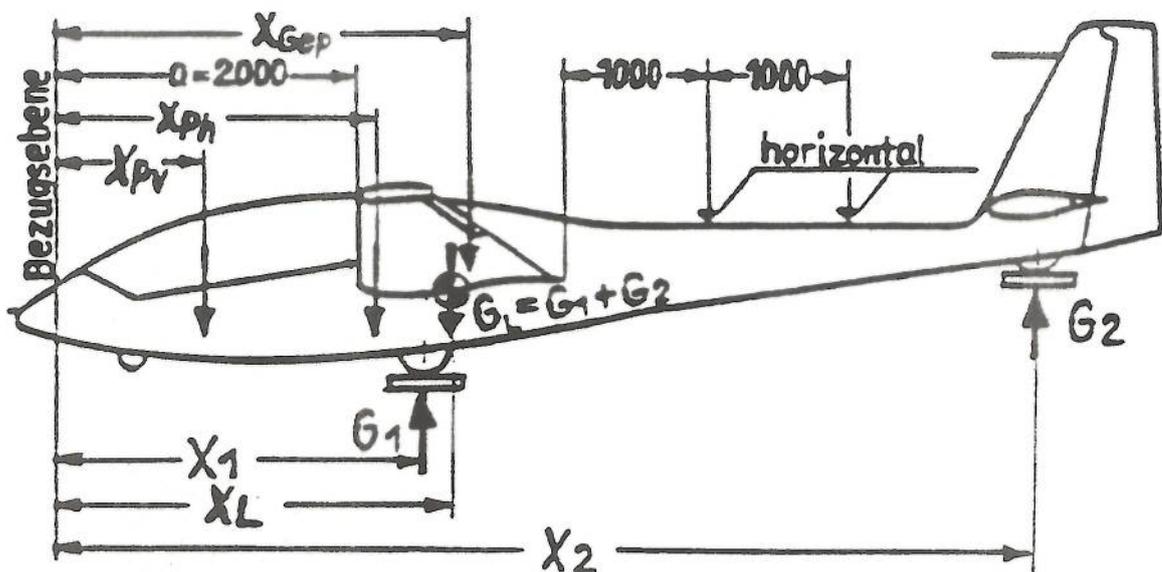
x_{Ph} = Hebelarm des hinteren Piloten = 2030 mm

x_{Pv} = Hebelarm des vorderen Piloten = 1040 mm

Aus der Formel $x_L = \frac{G_1 \cdot x_1 + G_2 \cdot x_2}{G_1 + G_2}$

ergibt sich die Lage des Leermassen schwerpunktes hinter der Bezugsebene. Massen in kg, Maße in mm einsetzen. Liegt der Leermassen schwerpunkt innerhalb der unten angegebenen Grenzen und werden die Piloten- und die Gepäckmassen gemäß dem Beladepplan eingehalten, so liegt auch der Flugmassen schwerpunkt im zulässigen Bereich. Siehe Leergewichtsschwerpunktsdiagramm Seite 19 b.

Bleibt das Segelflugzeug in der auf Seite 19 beschriebenen Lage nicht auf dem Bugrad stehen, so wird es zur Ermittlung der Schwerpunktlage mit dem Haupttrad und Spornrad je auf 1 Waage gestellt. Dabei ist die hintere gerade Oberseite des Rumpfrückens mittels einer Wasserwaage horizontal auszurichten. In dieser Lage wird von der Vorderkante des Tragflügels an der Wurzelrippe auf den Boden gelotet. 2.00 m (Maß a) vor diesem Punkt liegt die Bezugsebene BE. Von der BE aus werden die Abstände x_1 und x_2 zu den Radachsen gemessen. Die Massen G_1 und G_2 werden mit den Waagen festgestellt.



x_{Gep} = Hebelarm des Gepäcks = 2720 mm

x_{Ph} = Hebelarm des hinteren Piloten = 2030 mm

x_{Pv} = Hebelarm des vorderen Piloten = 1040 mm

Aus der Formel
$$x_L = \frac{G_1 \cdot x_1 + G_2 \cdot x_2}{G_1 + G_2}$$

ergibt sich die Lage des Leermassen schwerpunktes hinter der Bezugsebene. Massen in kg, Maße in mm einsetzen. Liegt der Leermassen schwerpunkt innerhalb der auf Seite 19 angegebenen Grenzen und werden die Piloten- und die Gepäckmassen gemäß dem Beladeplan eingehalten, so liegt auch der Flugmassen schwerpunkt im zulässigen Bereich.

SF 34 B
Blatt 19b

74 hintere Grenzen für
Mindestzuladung vorne

G_L (kg) Leergewicht

X_L (mm)

hinter BE
2725

2700

2675

2650

2625

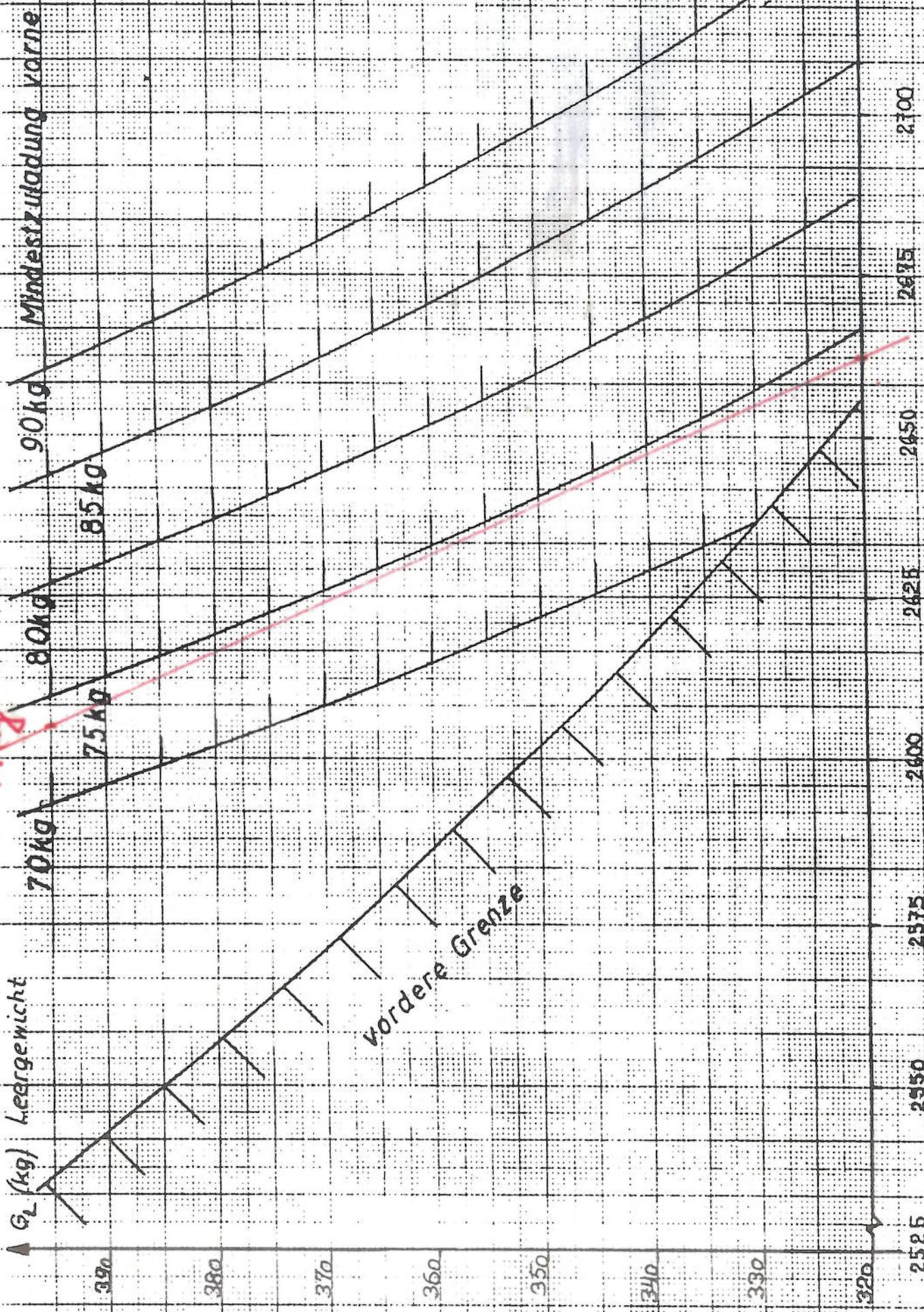
2600

2575

2550

2525

Leergewichtschwerpunktlage



Außerdem ist zu beachten, daß bei Ausnutzung der maximalen Zuladung das zulässige Höchstgewicht der nichttragenden Teile nicht überschritten wird.

Das Gewicht der nichttragenden Teile ist die Summe aus den Einzelgewichten von Rumpf, Höhenleitwerk und der maximalen Zuladung und darf 382 kg nicht überschreiten. Andernfalls ist die Zuladung entsprechend zu verringern.

Nach Reparaturen, Neulackierung, dem Einbau zusätzlicher Ausrüstung oder spätestens 4 Jahren nach der letzten Wägung ist das Leergewicht neu zu ermitteln.

Gewicht, Leergewichts-Schwerpunktlage und Zuladung sind von einem Prüfer auf Seite 7 des Flughandbuches zu bescheinigen.

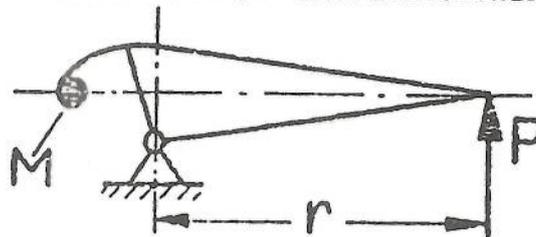
V. 3 Gewichte und Restmomente der Ruder

Rudermomente

Nach einer Neulackierung oder Reparatur dürfen die Rudermomente und Gewichte folgende Werte nicht überschreiten:

| | Ruderrestmoment | Gewicht |
|--------------|--------------------|------------|
| Höhenruder : | 60 Ncm \pm 15 % | max 1,5 kg |
| Seitenruder: | 190 Ncm \pm 12 % | max 6 kg |
| Querruder : | 110 Ncm \pm 15 % | max 2,7 kg |

Zur Messung der Rudermomente müssen die Ruder ausgebaut werden. Zur Bestimmung des Rudermoments $M = P \cdot r$ wird das Ruder im Drehpunkt möglichst reibungsarm gelagert. Die Kraft P kann z. B. mit einer Briefwaage gemessen werden. Werden die Werte überschritten, so ist der Massenausgleich M zu ergänzen. Vor einer Reparatur bzw. Änderung des Massenausgleichs der Ruder ist unbedingt Verbindung mit dem Hersteller aufzunehmen.



VI. Reparaturen

Über die Durchführung kleiner Reparaturen gibt die Reparaturanleitung für das Segelflugzeug SF 34 Aufschluß. Große Reparaturen dürfen laut Betriebsordnung für Luftfahrtgerät nur von einem Luftfahrttechnischen Betrieb durchgeführt werden. Die Firma Scheibe Flugzeugbau wird im Einzelfall Betriebe mit entsprechender Berechtigung benennen.

Außerdem ist zu beachten, daß bei Ausnutzung der maximalen Zuladung die zulässige Höchstmasse der nichttragenden Teile nicht überschritten wird.

Die Masse der nichttragenden Teile ist die Summe aus den Einzelmassen von Rumpf, Höhenleitwerk und der maximalen Zuladung und darf 370 kg nicht überschreiten. Andernfalls ist die Zuladung entsprechend zu verringern.

Nach Reparaturen, Neulackierung, dem Einbau zusätzlicher Ausrüstung oder spätestens 4 Jahren nach der letzten Wägung ist die Leermasse neu zu ermitteln.

Masse, Leermassen-Schwerpunktlage und Zuladung sind von einem Prüfer auf Seite 7 des Flughandbuches zu bescheinigen.

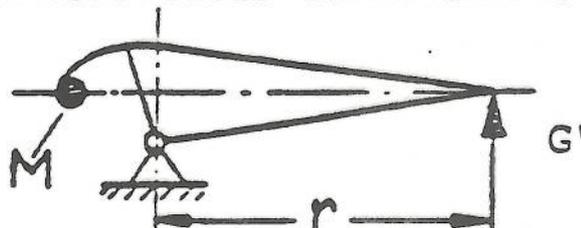
V. 3 Massen und Restmomente der Ruder

Rudermomente

Nach einer Neulackierung oder Reparatur müssen die Rudermomente und Massen wie folgt betragen:

| | Ruderrestmoment | Massen |
|---------------|---------------------|-----------------|
| Höhenruder : | 5,1 ./ 6,72 kgcm | 1,15 ./ 1,51 kg |
| Seitenruder : | 16,72 ./ 21,28 kgcm | 4,84 ./ 6,16 kg |
| Querruder : | 9,42 ./ 11,98 kgcm | 1,98 ./ 2,52 kg |

Zur Messung der Rudermomente müssen die Ruder ausgebaut werden. Zur Bestimmung des Rudermoments $M' = G' \cdot r$ wird das Ruder im Drehpunkt möglichst reibungsarm gelagert. Die Masse G' kann z. B. mit einer Briefwaage gemessen werden. Werden die Werte überschritten, so ist der Massenausgleich M zu ergänzen. Vor einer Reparatur bzw. Änderung des Massenausgleichs der Ruder ist unbedingt Verbindung mit dem Hersteller aufzunehmen.



VI. Reparaturen

Über die Durchführung kleiner Reparaturen gibt die Reparaturanleitung für das Segelflugzeug SF34B Aufschluß. Große Reparaturen dürfen laut Betriebsordnung für Luftfahrtgerät nur von einem Luftfahrttechnischen Betrieb durchgeführt werden. Die Firma Scheibe Flugzeugbau wird im Einzelfall Betriebe mit entsprechender Berechtigung benennen.

VII. Prüfungsablauf zur Erhöhung der BetriebszeitVII. 1 Allgemeines

Die Betriebszeit von GfK-Segelflugzeugen und -Motorseglern ist auf 3000 Stunden festgelegt. Die Ergebnisse der an Tragflügelholmen nachträglich durchgeführten Betriebsfestigkeitsversuche haben den Nachweis erbracht, daß die Betriebszeit der GfK-Segelflugzeuge und -Motorsegler auf 6000 Flugstunden erhöht werden kann, wenn für jedes Stück (über die obligatorischen Jahresnachprüfungen hinaus) in einem speziellen Mehrstufenprüfprogramm die Lufttüchtigkeit unter dem Aspekt der Lebensdauer erneut nachgewiesen wird.

VII. 2 Fristen

Hat das Segelflugzeug eine Betriebszeit von 3000 Flugstunden erreicht, so ist eine Nachprüfung nach dem unter Pkt. VII. 3 aufgeführten Programm durchzuführen. Bei positivem Ergebnis dieser Nachprüfung bzw. ordnungsgemäßer Reparatur der festgestellten Mängel wird die Betriebszeit des Segelflugzeugs um 1000 Stunden, also auf insgesamt 4000 Flugstunden erhöht (1. Stufe).

Das vorgenannte Prüfungsprogramm ist zu wiederholen, wenn 4000 Flugstunden erreicht sind. Sind die Ergebnisse positiv bzw. die festgestellten Mängel ordnungsgemäß repariert, so kann die Betriebszeit auf 5000 Flugstunden erhöht werden (2. Stufe). Hat das Segelflugzeug eine Betriebszeit von 5000 Flugstunden erreicht, so ist wiederum die Überprüfung nach vorgeschriebenem Programm durchzuführen. Sind auch hier die Ergebnisse positiv bzw. die festgestellten Mängel ordnungsgemäß repariert, so kann die Betriebszeit auf 6000 Flugstunden erhöht werden (3. Stufe).

Für einen evtl. Betrieb über 6000 Flugstunden hinaus werden zu gegebener Zeit noch Einzelheiten festgelegt.

VII. 3 Das jeweilige Prüfprogramm ist beim Hersteller anzufordern.

VII. 4 Die Prüfungen dürfen nur beim Hersteller oder in einem Luftfahrttechnischen Betrieb mit entspr. Berechtigung durchgeführt werden.

VII. 5 Die Ergebnisse der Prüfungen sind in einem Befundbericht aufzuführen, wobei zu jeder Maßnahme Stellung zu nehmen ist. Werden die Prüfungen in einem LTE

vorgenommen, so ist dem Hersteller eine Kopie des Befundberichts zur Auswertung zuzuleiten.

VII. 6 Die nach § 27 (1) LuftGerPO durchzuführende Jahresnachprüfung bleibt durch diese Regelung unberührt.

Wartungsplan Einziehfahrwerk

siehe auch Systemübersicht Seite 24

1. Hauptschwinge ; siehe auch Schmierplan

2. Die Schwenklager und Stoßstangenköpfe sind wartungsfrei.

Im harten Schulbetrieb empfiehlt sich eine 1/4 jährliche Prüfung der gesamten Kinematik, sowie Säuberung und Einfettung mit Sprühöl. Ansonsten muß diese Prüfung vor der Jahresnachprüfung erfolgen.

.Alle Verschraubungen

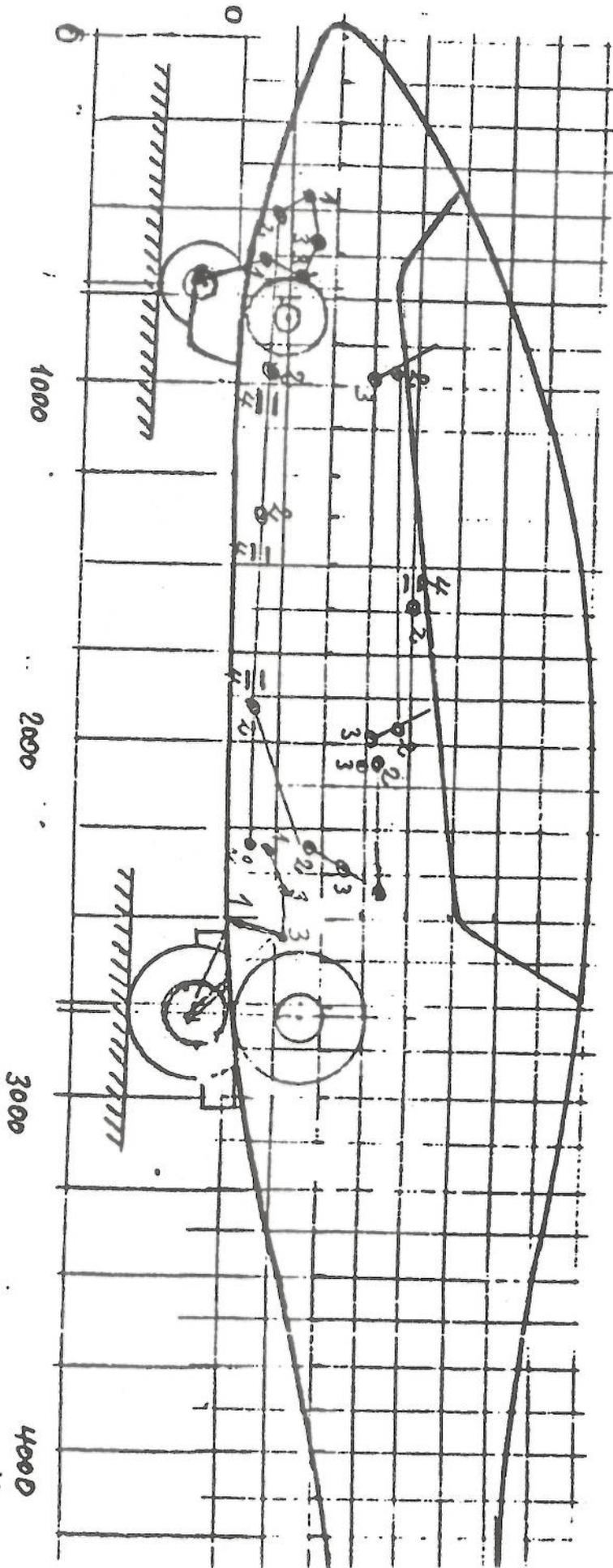
überprüfen.

Anzahl der Lager:

- ① 8 Schwenklager
- ② 11 Stoßstangenköpfe
- ③ 12 Hülsenlager
- ④ 4 Schubstangendurchführungen

nur für Werknummer 5141

nür für Werknummer 51.41



Systemübersicht