

Inhaltsverzeichnis

Seite

Titelblatt mit allgem. Angaben

Inhaltsverzeichnis

Berichtigungsstand

2

Flughandbuch

1. Betriebswerte und -grenzen

3

2. Beschränkungen

4

3. Hinweise zum Flugbetrieb

4

4. Mindestausrüstung

8

5. Einstelldaten

8

6. Gewichte und Schwerpunktlagen

9

7. Triimplan

10

8. Zugelassene Baureihen

11

Betriebshandbuch

1. Aufrüsten

12

2. Kontrolle

13

3. Abrüsten

13

4. Straßentransport

13

5. Wartung und Pflege

14

6. Überholung

16

7. Reparatur

16

8. Anlagen

8.1 Übersichtsblatt

17

8.2 Wägeblatt

18

8.3 Schmierplan

19

8.4 Montageanweisung HLW

20

Berichtigungsstand des Handbuches

Lfd. Nr.:	Benennung	Seite	Datum	Unterschrift
7	Leergewichts- wägung	18		f.
	Leergewicht- Schwerpunkt Diagramm	18A		f.
	Logblatt Wägung	18 B		f.

1. Betriebswerte und -grenzen

Fluggeschwindigkeiten:

Höchstzul. Geschwindigkeit	170 km/h
Höchstzul. Geschwindigkeit bei böigen Wetter	130 km/h
bei Flugzeugschlepp	130 km/h
bei Kraftwagen- und Windenschlepp	100 km/h

Gewichte:

Leergewicht	ca. 285 kg
Höchstzul. Fluggewicht	480 kg
Höchstzul. Gewicht der nichttragenden Teile	320 kg

Geeignet für Wolkenflug: ja (sh. Anmerkung Bl.7)

Beanspruchungsgruppe: 2 BVS

Höchstzul. positives Lastvielfaches	4,0
Höchstzul. negatives Lastvielfaches	-2,0

Schwerpunktlage im Fluge:

Bezugslinie	Sehne Rippe 3 horizontal
Bezugspunkt (BP)	Flügelvorder- kante Rippe 2
Höchstzul. Vorlage 50 mm	hinter BP
Höchstzul. Rücklage 275 mm	hinter BP

Sollbruchstelle im Schleppseil:

bei Windenstart: max. 1070 kp
 min. 840 kp

bei Flugzeugschlepp: max. 720 kp
 min. 480 kp

2. Beschränkungen

Die Bauausführung mit kleiner Bremsklappe (zweiarmig) ist nur einsitzig für Wolkenflug geeignet.

3. Hinweise zum Flugbetrieb

Windenschlepp:

Größte Schleppgeschwindigkeit ist 100 km/h.
Beachte: Im Windenschlepp bedeutet Ziehen gleich Fahrzunahme. Beim Abheben etwas nachdrücken, da leichte Aufbäumeigung. Beste Steigfluglage ist mit Knüppel in Normalstellung, im letzten Teil des Schlepps ganz leicht gezogen. Windenhochstart nur an der Schwerpunktkupplung.

Flugzeugschlepp:

Größte Schleppgeschwindigkeit 130 km/h. Kupplung für Flugzeugschlepp ist Bugkupplung. Kupplung voll durchziehen!

Vor jedem Start Einrasten der Haube und BK prüfen.

Verstellen der Seitensteuerpedale:

Mit den Fersen die Pedale zurückholen und das Verstellglied im Steuerzug in die gewünschte Raste bringen. Das Verstellen ist auch während des Fluges möglich.

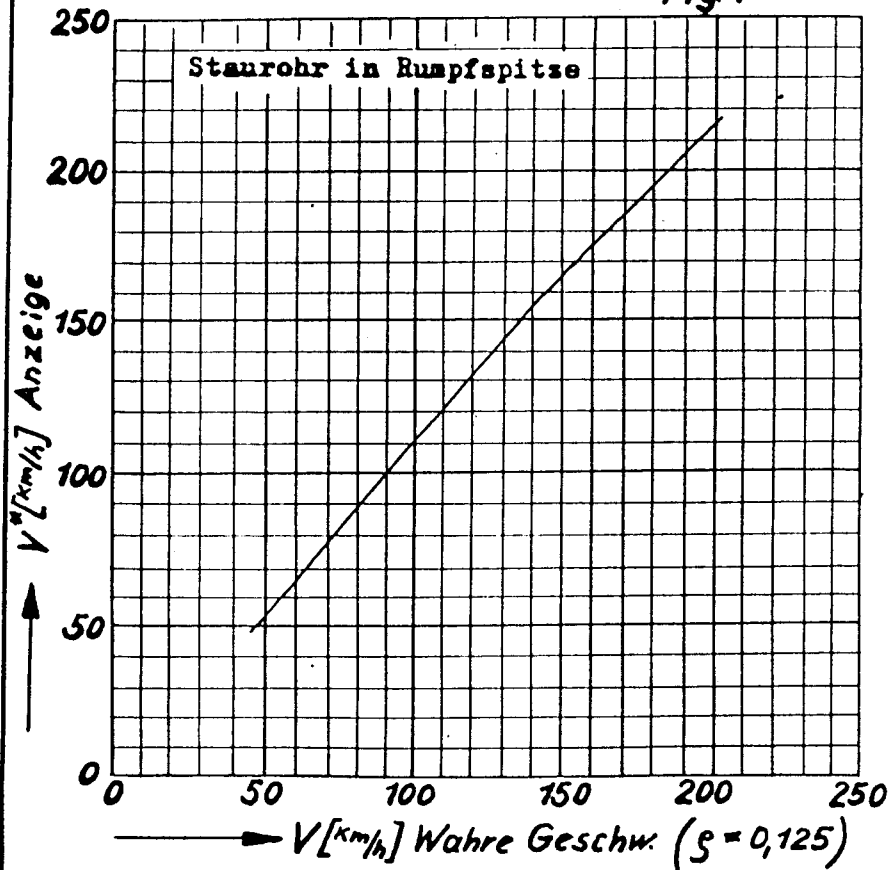
Freier Flug:

Die hier angegebenen Werte sind rechnerisch ermittelt. Sie beziehen sich auf die wahre Flugeschwindigkeit (Staudruck).

Es ist noch der Einbaufehler der Fahrtmesserdruckentnahme zu berücksichtigen, welcher vom Anbringungsort der Fahrtmesserdruckentnahme abhängig ist. Siehe Fig. 1.

Zu beachten ist auch, daß bei stärkerem Schieben (Slip) die Fahrtmesseranzeige infolge der Schräganblasung des Rumpfes bis auf Null zurückgeht.

Fig 1



Die Überziehgeschwindigkeit liegt bei 365(450) kg
Fluggewicht bei 53(59)km/h

Die geringste Sinkgeschwindigkeit

im Geradeausflug liegt bei 60(68)km/h
der beste Gleitwinkel bei 75(85)km/h

Im Kurvenflug liegt die Geschwindigkeit bei besten
Sinken je nach Schräglage höher.

Landung:

Anschweben mit etwa 80 (90) km/h. Mit den Bremsklappen läßt sich der Gleitwinkel in weiten Grenzen steuern. Das Aufsetzen geschieht am besten mit nicht ganz ausgefahrenen BK und nicht zu stark durchgezogen. Durch Auf-die-Kufe-Drücken läßt sich das Flugzeug bremsen, wenn kein bremsbares Rad eingebaut ist. (Klammernwerte: zweiseitig).

Betätigung der Radbremse erfolgt mit dem Bremsklappenhebel. Bremse greift erst im letzten Teil des Betätigungsweges an.

Gefahrenzustände:

Das Flugzeug läßt sich mit durchgezogenem Knüppel im Sackflug mit dem Seitenruder halten. Stärkerer Seitenruderausschlag bringt das Flugzeug ins Trudeln. Normalstellen aller Ruder beendet das Trudeln ohne nennenswertes Nachdrehen.

Beim Trudeln ist zu beachten, daß die Schwerpunktlage einen wesentlichen Einfluß auf die Trudel-eigenschaften hat.

Bei großen Schwerpunktvorlagen geht das Flugzeug nach dem Einleiten zum Trudeln in den Spiralsturz über und holt stark Fahrt auf. In diesem Fall sind zuerst die Bremsklappen auszufahren und dann abzufangen.

Soweit der Schwerpunkt noch im zugelassenen Bereich liegt, sind ungünstige Trudeleigenschaften bei rückwärtiger Schwerpunktlage noch nicht beobachtet worden.

Im Schnellflug ist auf das genaue Einhalten der Geschwindigkeitsbegrenzung zu achten.

Sobald ungewollt eine Geschwindigkeit von 130 km/h überschritten wird, sind die BK langsam auszufahren.

Beachte: Bei höheren Geschwindigkeiten wirkt die Hebelkraft in Richtung Öffnen.

Regentropfen, Reif und Vereisungen können die Flügeloberflächen so stark verschlechtern, daß sich daraus ganz andere Flugeigenschaften ergeben. Daher ist besondere Vorsicht beim Landeanflug im Regen geboten; genügend Übergeschwindigkeit.

Haubennotabwurf

Geteilte Stahlrohrhaube: Für den Notabwurf wird die vordere Haube am Verschlußgriff der linken Seite geöffnet und nach vorne aus dem Scharnier geschoben. Die hintere Haube nach oben wegdrücken.

Es ist darauf zu achten, daß die Scharniere leichtgängig bleiben.

Wolkenflug

Das Segelflugzeug hat ausreichende Festigkeit für den Wolkenflug. Trotzdem sind einige Grundregeln zu beachten:

1. Übergeschwindigkeiten im Wolkenflug sind unter allen Umständen zu vermeiden. Man sollte es sich zur Regel machen, schon bei Geschwindigkeiten von 100 ... 120 km/h die Bremsklappen auszufahren.

2. Mindestausrüstung für den Wolkenflug:
Fahrtmesser (Düse bzw. Staurohr mit Vereisungsschutz) *)

Feinhöhenmesser

Variometer

Kompaß

Wendeseiger mit Scheinlot (Antriebsquelle unempfindlich gegen Vereisung).

Borduhr

Der Einbau eines künstlichen Horizontes und eines Beschleunigungsmessers wird empfohlen.

3. Die einschlägigen Bestimmungen der Bundesanstalt für Flugsicherung sind einzuhalten.

4. Mindestausrüstung

Fahrtmesser mit Messbereich 50 - 200 km/h

Höhenmesser

Vierteiliger Anschnallgurt

Rückenkissen (10 cm zusammengedrückt), wenn kein Fallschirm verwendet wird.

Trimmplan

Datenschild

Flug- und Betriebshandbuch

5. Einstelldaten

(sh. auch Musterblatt)

Die Einstell- und Schräkungswinkel sowie Ruderanschläge sind dem Übersichtsblatt zu entnehmen. Bei Reparaturen ist darauf zu achten, daß die Toleranzen eingehalten werden.

*) Rumpf-Nasenstaurohr od. geheiztes Staurohr

DVL-PfL geprüft:



Reincke 16. Nov. 1961

Durch die besondere Kinematik der Steuerung wird der Querruderausschlag vom Höhensteuer beeinflusst. Bei normaler Knüppelstellung müssen die Querruder normal stehen. Bei gezogenem und gedrücktem Knüppel sind sie etwas hochgezogen.

Die Steuerungs- und Bremsklappenbetätigung haben Anschläge.

Seitensteuer:

Fester Anschlag hinten am unteren Seitenrudernlagerbock.

Quersteuer:

Fester Anschlag an zwei Hartholzbrettchen unter dem vorderen Sitz.

Höhensteuer:

Nach hinten: Fester Anschlag an der vorderen Sitzkante

Nach vorne: Anschlag am Bodenbrett

BK-Betätigung:

Nach hinten: Verstellbarer Anschlag an der horizontalen hinteren Stoßstange, schlägt an Hauptspant.

Nach vorne: Fester Anschlag, Umlenkhebel schlägt an U-Blech am Hauptspant.

6. Gewichte und Schwerpunktlagen

Nach Reparaturen, nach Einbau zusätzlicher Ausrüstung, nach neuer Lackierung usw. ist darauf zu achten, daß der Leergewicht-Schwerpunkt innerhalb der zul. Grenzen bleibt. Ggf. müssen Ausgleichsgewichte angebracht werden.

Hierbei sind die Bestimmungen der Prüfordnung für Luftfahrtgeräten zu beachten.

Für folgende Leergewichte gelten die folgenden Schwerpunktlagen:

Leergewicht	270	280	290	300	kg
Schwerpunktlage	550	540	530	520 ± 50	mm ^{hint.} BP
Bezugslinie	Sehne Rippe 3 horizontal				
Bezugspunkt (BP)	Flügelvorderkante Rippe 2				

Wenn die Grenzen des Leergewicht-Schwerpunktes eingehalten werden, ist gewährleistet, daß im Rahmen des angegebenen Trimmplanes 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.

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

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

Folgende Grenzen der Fluggewichtsschwerpunktlage sind erprobt:

- a) max. Vorlage 50 mm hinter Bezugspunkt
- b) max. Rücklage 275 mm hinter Bezugspunkt

Trimmplan

Zuladung einsitzig: vorn 65 ... 100 kg
zweisitzig: vorn 55 ... 100 kg

Bei geringeren Führergewichten ist Ausgleich durch Ballast erforderlich (Bleikissen im Sitz).
Siehe auch Wägeblatt.

DVL-PfL geprüft:



Reinhold 16. Nov. 1961

Gewichtstrimmung

Das Befestigen des 7,7 kp schweren Standard-
Trimmgewichtes ergibt einen Ausgleich für
10 kp Führergewicht im vorderen Sitz.



1. JUN 1975



Skow

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

8. Zugelassene Baureihen

K 7 zugelassen am 18. Mai 1957

1. Aufrüsten

1. Bolzen und Bohrungen säubern und einfetten.
2. Linken Flügel von oben her einführen und die beiden Aufhängebolzen einstecken. Rumpf-Flügel in ungefähr normale Lage; nicht verkanten.
3. Rechten Flügel einsetzen wie Punkt 2.
4. Die beiden konischen Hauptbolzen einstecken (erst den unteren) und festschrauben. Durch Rütteln des Flügels wird das Festziehen erleichtert.
5. Hauptbolzen mit Fokkernadeln sichern. Hintere Aufhängebolzen mit Sicherungshaken sichern.
6. Querruder- und BK Anschlüsse verbinden und mit Fokkernadeln sichern.
7. Höhenleitwerk aufsetzen, vordere Schraube mit Schlüssel festschrauben und mit Fokkernadeln sichern. Beim Aufsetzen darauf achten, daß der Ruderantriebshebel einwandfrei eingeführt wird. Gefahr des Verbiegens des Stoßstangenschwinghebels bei Gewaltanwendung.
8. Bei Stücken, die mit Flettner-Trimung ausgerüstet sind:
Nach dem Aufsetzen des Höhenleitwerkes ist die Stoßstange für das Flettenruder beim Antriebshebel am Ruder mittels Splintbolzen Scheibe und Splint anzuschließen. Beim Abrüsten hier wieder lösen. Es wird empfohlen, die Stoßstange beim Straßentransport festzubinden.
9. Spaltverkleidung aufsetzen.

2. Kontrolle

Nach dem Aufrüsten bzw. tägliche Kontrolle vor dem ersten Flug:

Nachsehen ob alle Montage-Verbindungen einwandfrei zusammengefügt und gesichert sind.

Fremdkörperkontrolle. Kontrolle der Steuerung, BK und Kupplungen auf Gängigkeit.

Es wird empfohlen, von Zeit zu Zeit das gesamte Flugzeug durchzusehen. Dabei ist schon mancher ungesicherter Bolzen und manche Beschädigung festgestellt worden.

Besondere Beachtung:

Bolzen und Schraubensicherungen, Fremdkörper, Beschädigungen. Man muß dabei mit einer Handlampe in jede Ecke hineinleuchten!

3. Abrüsten

Punkt 1 - 9 (Aufrüsten) in umgekehrter Reihenfolge. Anschlüsse wieder einfetten, Rostgefahr!

Achtung! Vor dem Lösen der Querruderanschlüsse

die Querruder durch Klemmen festlegen. Anderenfalls besteht die Gefahr, daß die Querruderstoßstange den Hauptholz beschädigt.

4. Straßentransport

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

Die Fa. Schleicher stellt Zeichnungen von bewährten Anhängern gerne zur Verfügung.

Der Flügel wird am besten mit der Holzwurzel aufgelegt und verspannt. Die zweite Auflage sollte genügend Abstand haben. Wichtig ist eine satte Auflage in den Konsolen.

Für den Rumpf gilt das gleiche.

Feste Punkte sind Starthaken und Anschluß hinten unten. Die Flugzeugteile sollten mindestens von unten und vorne gegen Schmutz und Spritzwasser abgedeckt sein. Es ist sorgfältig darauf zu achten, daß kein Wasser in das Innere der Flügel und des Rumpfes gelangen kann.

Die BK- und QR-Stoßstangen im Rumpf müssen festgebunden werden. Am besten mit einem Gummiband.

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

5. Wartung und Pflege

Feuchtigkeit ist der größte Feind eines Holzflugzeuges. Auch der Stahlrohrrumpf will gut trocken gehalten sein. Immer dafür sorgen, daß kein Wasser in den Ecken stehen bleibt. Bei Verdacht auf eingedrungenes Wasser daher Rumpf und Flügel in trockenem Raum lagern und täglich wenden. Besonders gefährdet ist das Flugzeug auf offenem Transportwagen. Auf alle Fälle muß dafür gesorgt werden, daß durch Abdecken der Stirnseite kein Spritzwasser an die Flügelwurzel gelangt.

Auch durch Schwitzwasser können erhebliche Mengen Feuchtigkeit in das Innere des Flugzeuges gelangen.

Starke Sonnenbestrahlung schadet der Lackierung, deshalb sollte das Flugzeug nicht mehr als nötig der Sonne ausgesetzt werden. Die Behandlung der Lackierung mit guten Lackpflegemitteln erhöht die Dauerhaftigkeit des Lackes und verbessert die Oberfläche, ein wichtiger Faktor für Flugleistungen, Hierbei ist es nicht das wichtigste, daß der Lack schön glänzt, sondern daß alle Unebenheiten, sowie Staubkörnchen, Schmutzspritzer, Insekten usw. entfernt werden.

Abkleben der Spalte und Schlitze mittels Klebeband bringt ebenfalls einen Leistungsgewinn. Die Haube darf nicht abgeklebt werden, da sonst der Rettungsabsprung erschwert wird.

Reinigung der Plexiglashaube nur mit Plexipol und Plexiklar. Notfalls Wasser. Weiches Tuch (Handschuhstoff). Keinesfalls mit hartem Tuch trocken auf Plexiglas reiben.

Schmierung der Lager:

Die Kugellager sind, soweit möglich, abgedeckt und erfordern deshalb normalerweise längere Zeit keine besondere Pflege. Lediglich die Lager der Flügelwurzel, wo die Montageverbindungen keinen einwandfreien Schutz zulassen, müssen bei Verschmutzung mit Benzin ausgewaschen und neu eingefettet werden.

Die Fettschmiernippel der Pedallager und des Höhensteuerstoßstangenschwingers an der Seitenflosse werden etwa alle 25 Flugstunden abgeschmiert.

Die Ruder und sonstige Gleitlager werden bei der jährlichen Überholung auseinandergenommen, gesäubert und neu eingefettet.

Reifendruck 2,5 atü.

Die Bodenkupplung ist besonders der Verschmutzung ausgesetzt und erfordert häufiges Säubern und Ölen.

Wenn viel auf stark steinigen oder sandigen Plätzen geflogen wird, ist es ratsam, die Kufe durch ein unten angeschraubtes etwa 1 mm starkes Stahlblech zu schützen. Die Spornplatte ist bei Verschleiß rechtzeitig durch Aufschießen eines 2 mm starken Stahlbleches zu verstärken. Der Sporn wird zu diesem Zweck abgeschraubt.

Die Druckentnahmeöffnungen für die Instrumente am Bumpf werden beim Transport und bei längerem Abstellen mit Klebeband abgeklebt. Während längerer Außerbetriebsetzung ist es am besten, die Instrumente ganz auszubauen und in einem trockenen Raum zu lagern. Beim Wiedereinbau richtig anschließen!

Die Anschnallgurte sind laufend auf Anrisse, Stock- und Roststellen zu prüfen.

6. Überholen

Die Schleppekupplungen müssen alle 2000 Starts oder 2 Jahre ausgebaut werden und dem Herstellerwerk zur Überholung eingesandt werden.

Die Seile der Seitensteuerung sind zu erneuern, sobald sich an den Laufstellen Abnutzungserscheinungen bemerkbar machen, nicht erst wenn die Drähte halb durchgeschliffen sind.

Solche Seile brechen bei der geringsten Beanspruchung.

7. Reparatur

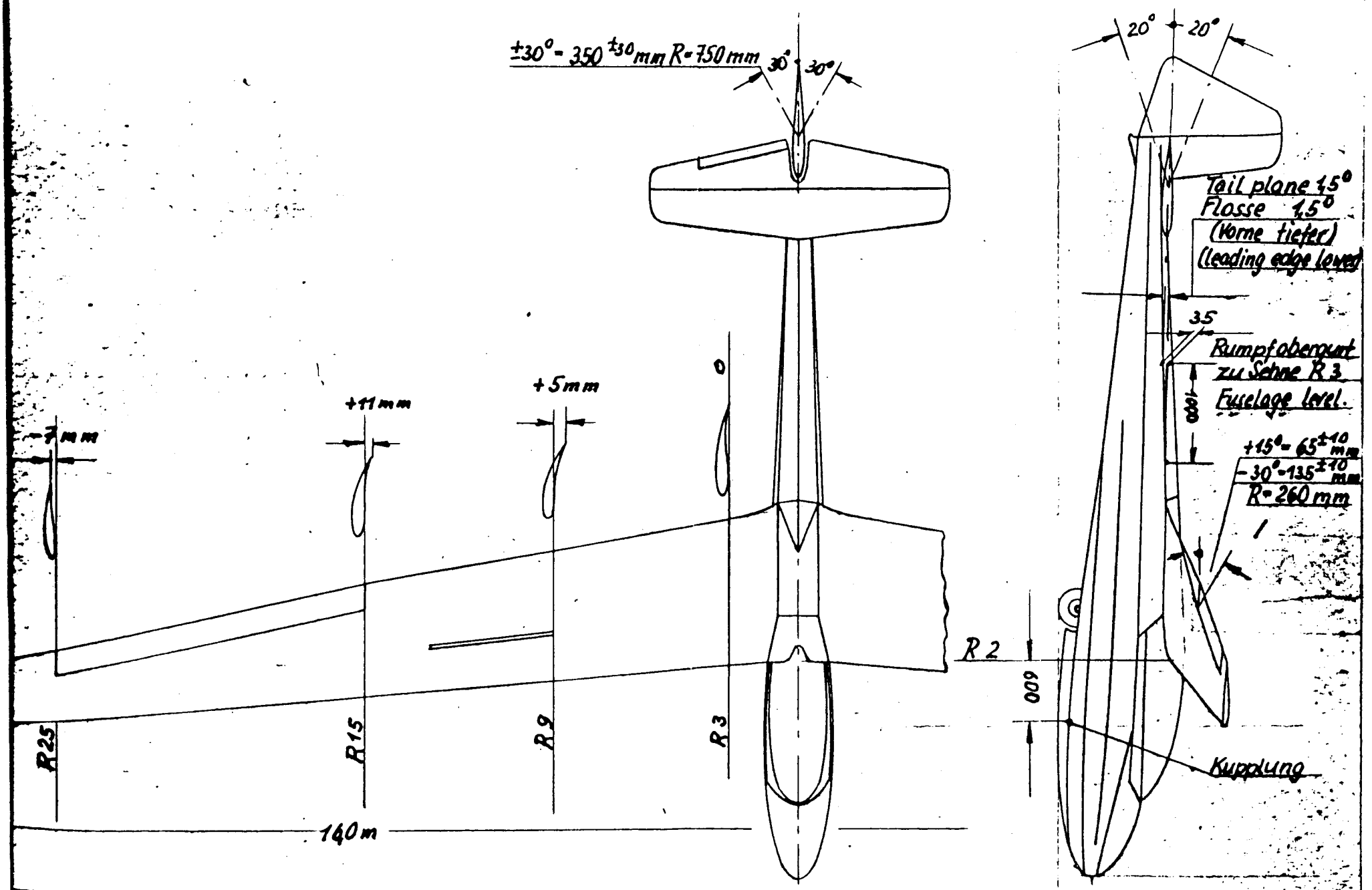
Alle größeren Reparaturen und Überholungen müssen in der Herstellerfirma ausgeführt werden. In Zweifelfällen gibt die Firma Schleicher Auskunft.

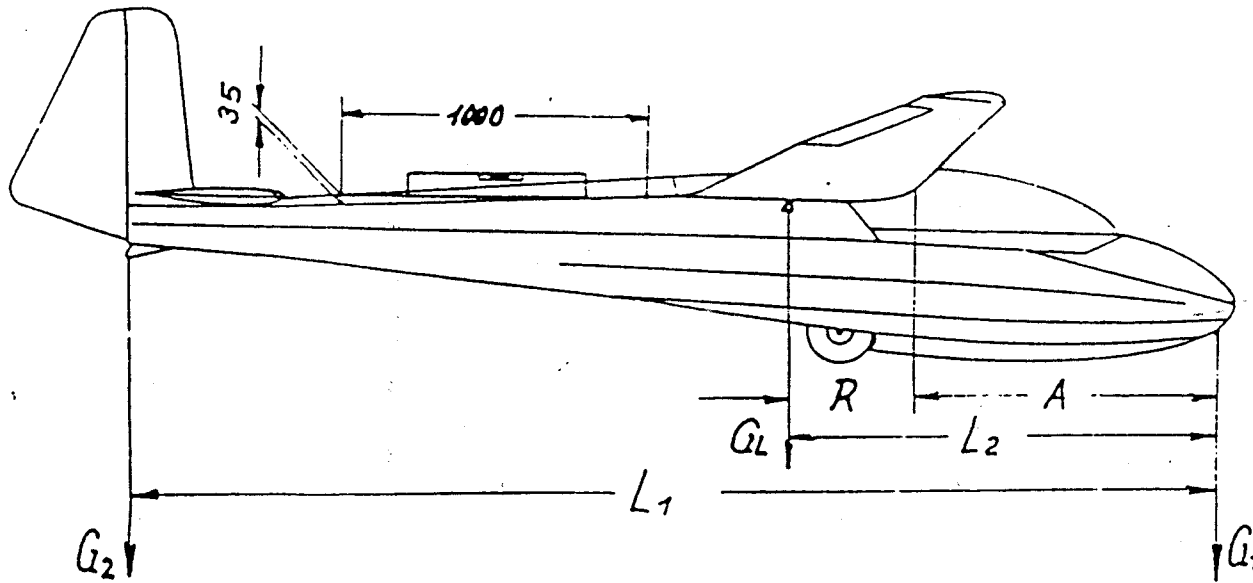
8. Anlagen

1. Übersichtsblatt
2. Wägungsblatt
3. Schmierplan
4. Montageanweisung Höhenleitwerk
5. Musterblatt

$\pm 20^\circ = \pm 160^{\pm 10} \text{ mm}; R = 470 \text{ mm}$

$\pm 30^\circ = 350^{\pm 30} \text{ mm } R = 750 \text{ mm}$





- G_L = Leergewicht; empty weight
- G_1 = Gewicht am Starthaken; weight at bungee launch hook
- G_2 = Sporngewicht; weight at tail skid
- R = Schwerpunkt rücklage; center of gravity position

$$R - L_2 - A = \frac{G_2 \cdot L_1}{G_L} - A$$

$$G_1 + G_2 = G_L$$

Geforderte Leergewicht - Schwerpunkt Lage:
Empty weight - C. of Gr. position:

G_L = Leergewicht; empty weight

Leergewicht Schwerpunkt-Diagramm siehe Seite 18 A

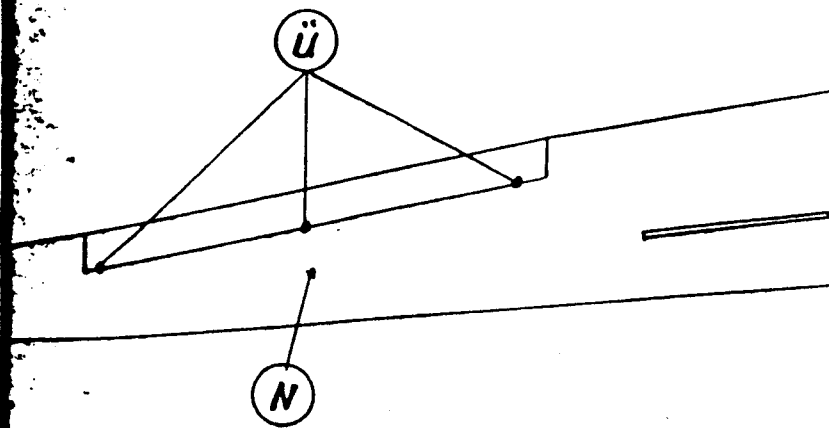
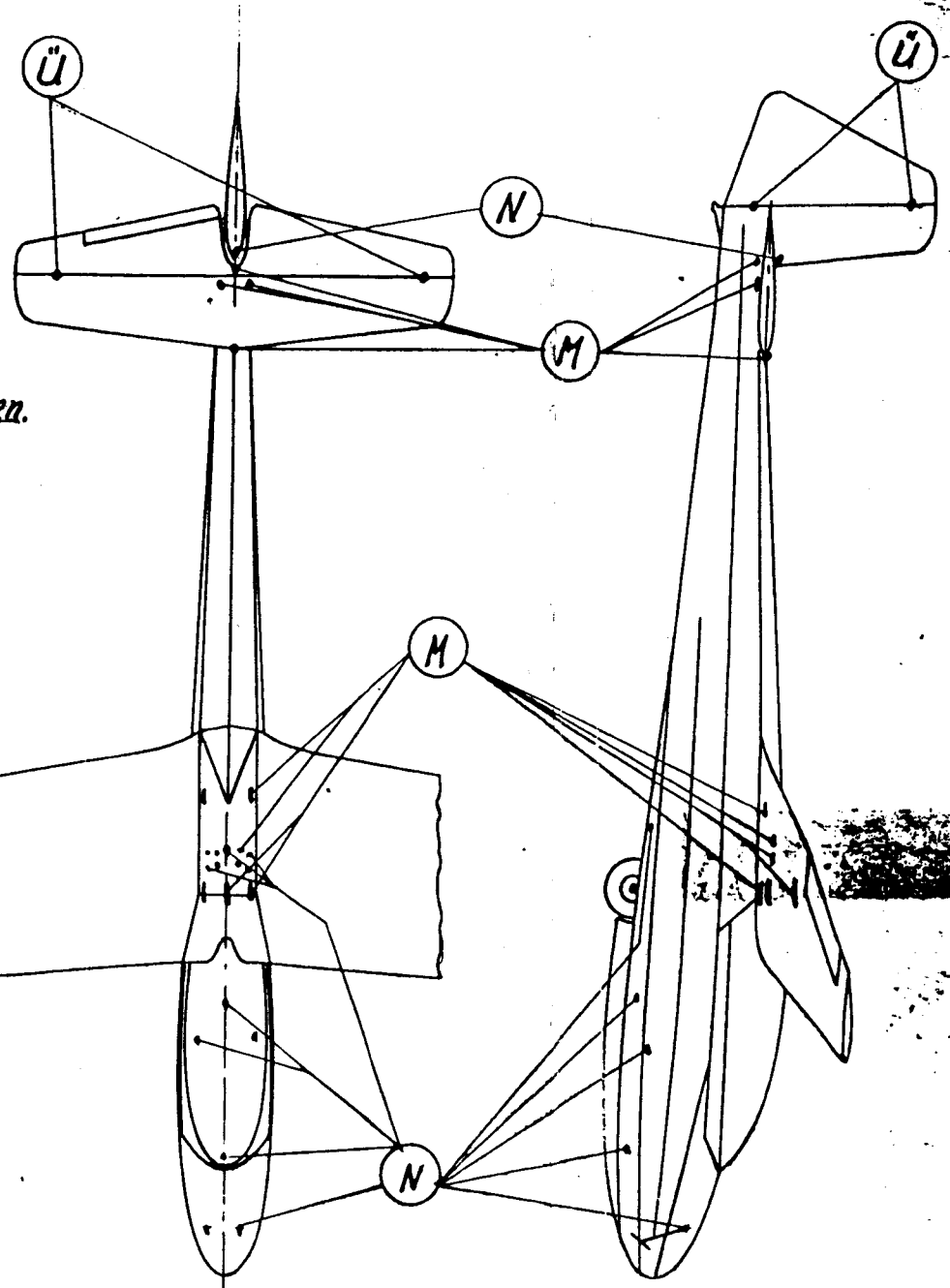
R = Schwerpunkt Lage; C. of Gr. position

hinten Flügelvorderkante Rippe 2
behind wing leading edge rib 2

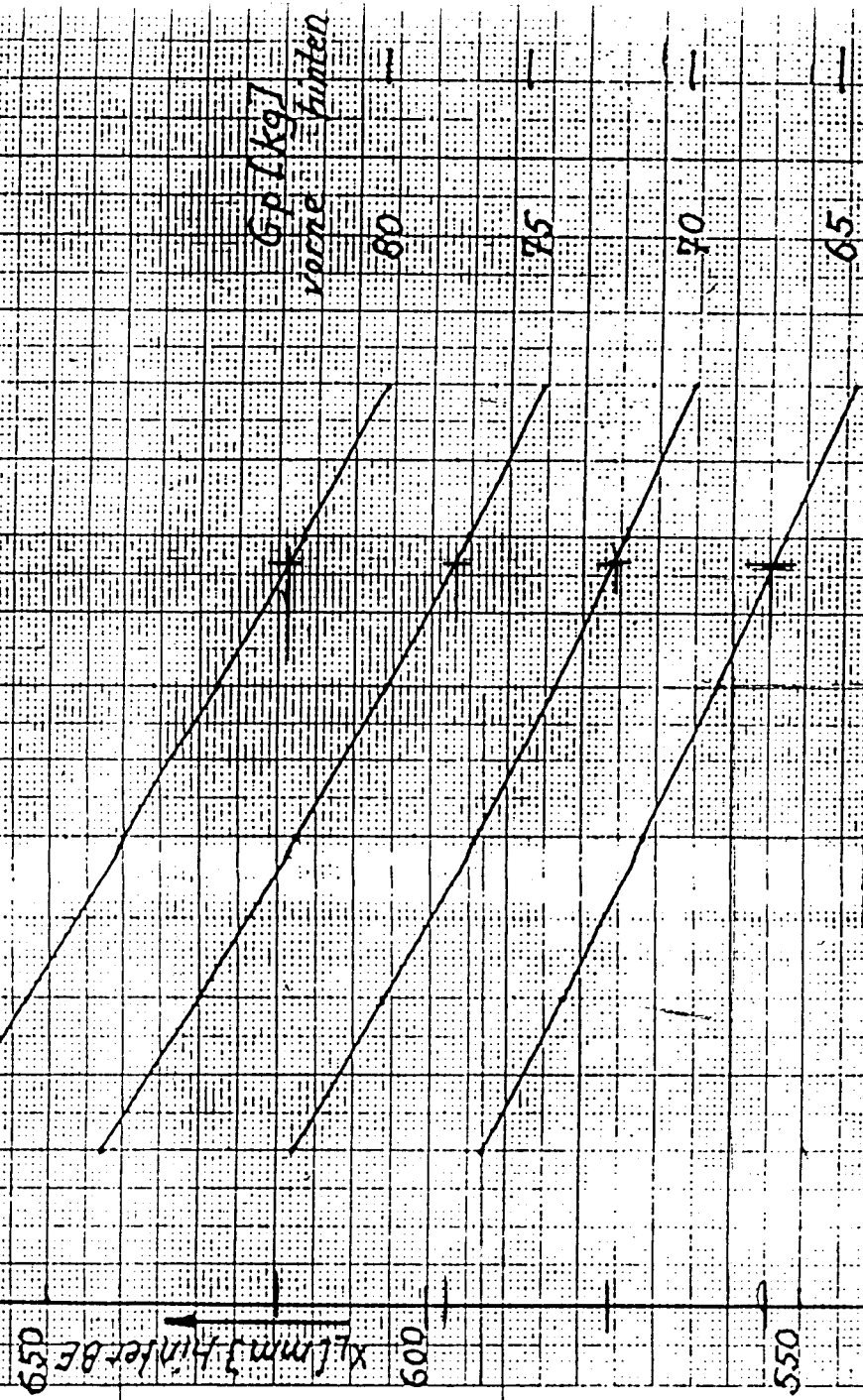
Logblatt der Wägungen

Wägung am:	Leermasse [kg]	Ausrüstungs- verzeichnis - vom:	Schwerpunkt- lage [mm] hinter BE	Zuladung in den Sitzen (Besatzung einschl. Fallschirm)						Prüfer Stempel Unter- schrift
				einsitzig		zweizitzig				
				vorderer Sitz		vorderer Sitz		hinterer Sitz		
				min. [kg]	max.* [kg]	min. [kg]	max. [kg]	min. [kg]	max.* [kg]	
30.1.94	307,9		501,7mm							

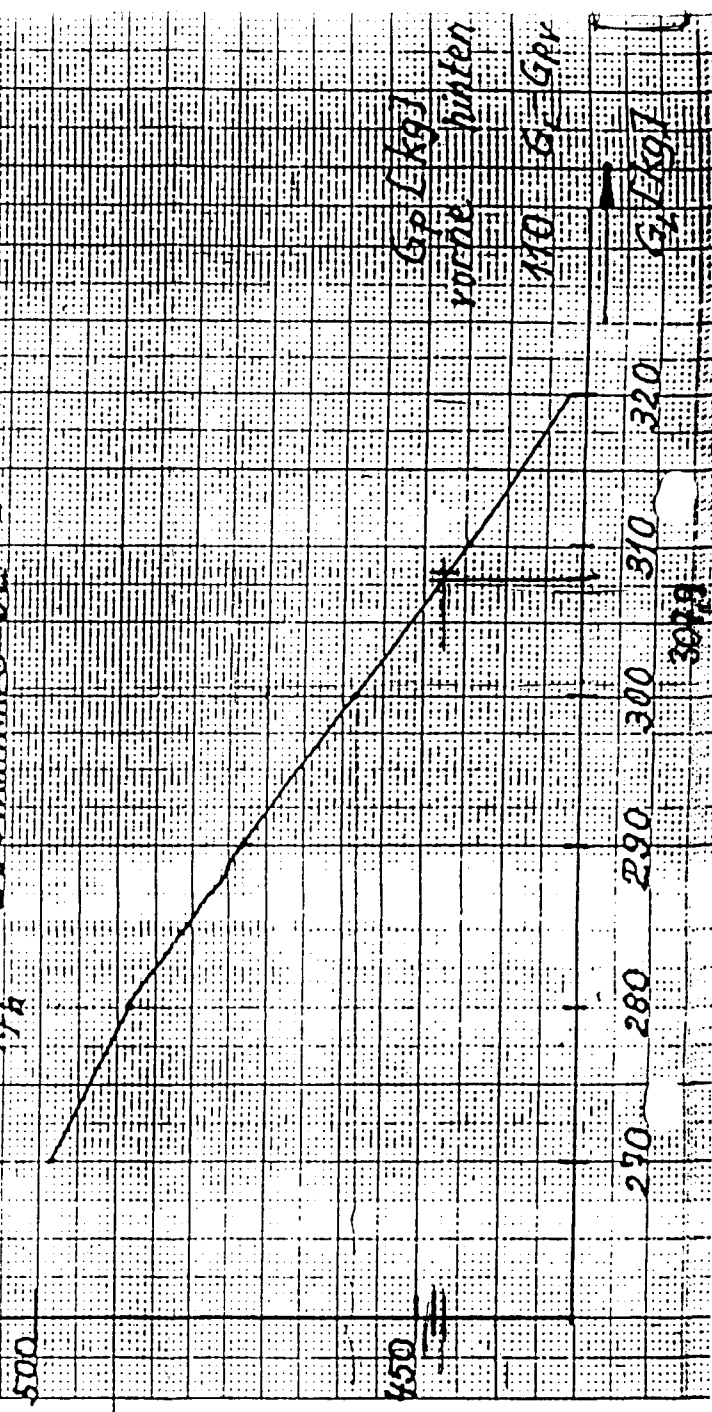
- 1) Bei jeder Montage sauber machen u. fetten.
 - 2) Fettschmiernippel, alle 25 Std. fetten.
 - 3) Bei jährl. Überholung auseinandernehmen u. fetten.
- Alle übrigen Gelenke u. die Kupplungen bei Bedarf oelen.
- Kugellager werden bei Grundüberholungen mit Benzin ausgewaschen u. neu gefettet.



Leergewicht-Schwerpunkt-Diagramm
für
Segelflugzeugmuster K 7



$X_{Pv} = 40-50 \text{ mm vor BE (mit Fallschirm)}$
 $X_{Pn} = 30 \text{ mm hinter BE (mit Fallschirm)}$
 $X_{Fv} = 50 \text{ mm hinter BE}$
 $X_{Fh} = 275 \text{ mm hinter BE}$



Höhenruder- Montage der Segelflugzeuge Ka 2b, Ka B, Ka 7 und Ka 8. Ka 13



Beim Einführen des Höhenleitwerkes in die hinteren Augenbolzen darf das Höhenruder nicht nach unten hängen, sondern muß hochgehalten und das Kugellager des Segmenthebels in den U-Führungsbeschlag eingeführt werden!

