

ZWB

D. (Luft) T. 2660/1

DUPLICATE

5

Nur für den Dienstgebrauch!

Fw 200 C-1 und C-2

mit BMW 132 H-1 und VDM-Verstellluftschraube

Kurzbetriebsanleitung

(KBA FI)

Stand 15. April 1940

B E R L I N 1 9 4 0

Gedruckt bei Focke-Wulf Flugzeugbau G.m.b.H.

Dies ist ein geheimer Gegenstand im Sinne des § 88 Reichsstrafgesetzbuch (Fassung vom 24. April 1934). Mißbrauch wird nach den Bestimmungen dieses Gesetzes bestraft, sofern nicht andere Strafbestimmungen in Frage kommen.

Nur für den Dienstgebrauch!

Fw 200 C-1 u.C-2
mit BMW 132 H-1 und
VDM-Verstellluftschraube
Kurzbetriebsanleitung
(KBA Fl)



Stand vom 15.April 1940

Berlin 1940
gedruckt bei Focke-Wulf, Flugzeugbau GmbH.

Der Reichsminister der Luftfahrt
und Oberbefehlshaber der Luftwaffe

Berlin, d.15 April 1940

Generalluftzeugmeister

Nr. 6310 /40.

Diese Druckschrift:

"D. (Luft) T. 2660/1 - NfD. - "Fw 200 C-1 und C-2 mit
BMW 132 H-1 und VDM-Verstellluftschraube-Kurzbetriebs-
anleitung (KBA Fl)"
ist geprüft und gilt als Dienstanweisung.

I.A.

Friebel

T e i l

I

Arbeiten vor dem Fluge

Inhaltsübersicht

Teil:

Arbeiten vor dem Fluge	I
Flugbetrieb	II
Arbeiten nach dem Fluge	III
Waffenausrüstung	IV

Inhaltsverzeichnis

Seite:

Anlagen:

Holme und Spanten	a
Bauteile-Übersicht	b
Erläuterung zu Bauteile-Übersicht	c
Kraftstoffanlage (Schema)	d
Kraftstoffanlage (Übersicht)	e
Schmierstoffleitungen	f
Schmierstoffanlage (Übersicht)	g
Schmierstoff-Nachtankanlage	h
Sauerstoffanlage Ausführung A	i
Sauerstoffanlage Ausführung B	k
Enteisungsanlage (Übersicht)	l
Feuerlöschleitungen (Übersicht)	m
Öldruckanlage (Perspektive)	n

Arbeiten vor dem Fluge

Schleppen	o1
-----------------	----

I. Klarmachen zum Abflug

Auffüllen von Betriebsmitteln

1. Kraftstoff	o1
2. Schmierstoff	o2
3. Drucköl	o3
4. Neufüllen der Federbeine mit Öl	o4
5. Neufüllen der Federbeine mit Druckluft	o5
6. Luftdruckkontrolle	o5
7. Nachfüllen der Federbeine mit Druckluft	o6
8. Sauerstoff	o6
9. Enteisungsflüssigkeit für Luftschrauben	o7
10. Enteisungsflüssigkeit für Vergaser	o7
11. Elektrischer Außenbordschluß	o7
12. Ausrüstung (Elt-Anlage)	o7

II. Flugklarprüfung

Prüfungen vor dem Anlassen

1. Rumpfwerk	07
2. Fahrwerk	08
3. Leitwerk	09
4. Steuerwerk	09
5. Tragwerk	09
6. Triebwerksgerüst	10
7. Triebwerksanlage	10
8. Ausrüstung	10

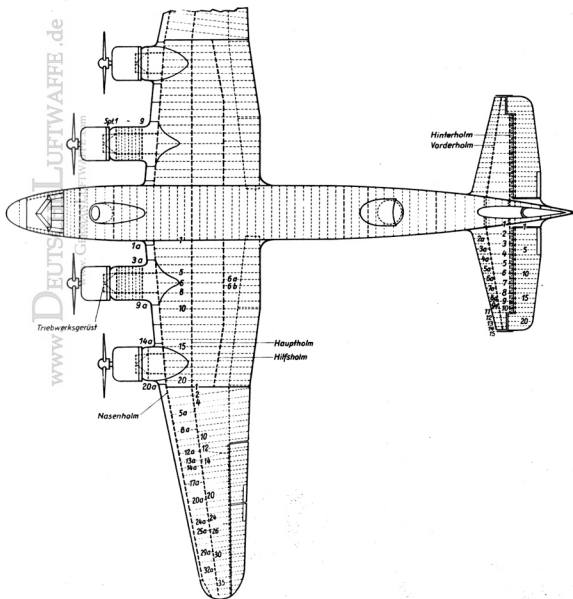
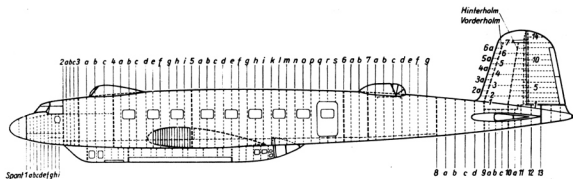
Anlassen mit Kaltstart und Abbremsen

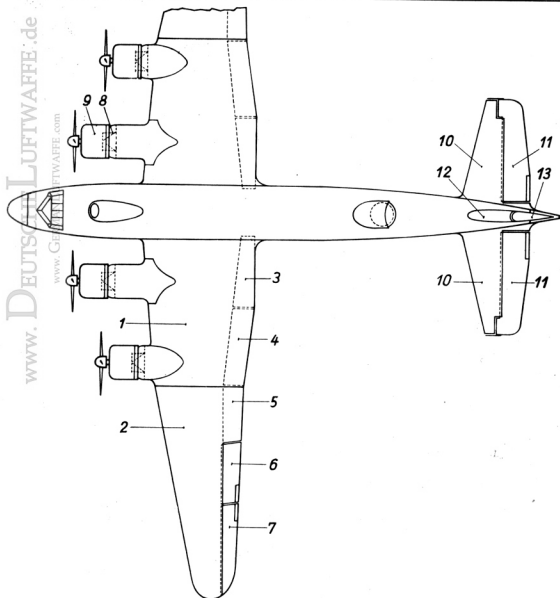
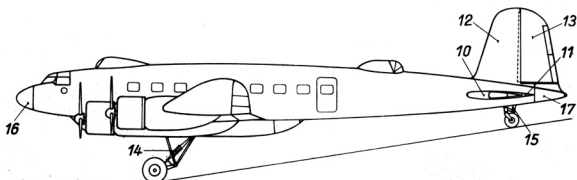
1. Anlassen mit Kaltstart	11
---------------------------------	----

Prüfungen

a) Landeklappen	13
b) Kurssteuerung	13
c) Generatoren	14
2. Abbremsen	14

<u>III. Flugklarmeldung</u>	14
-----------------------------------	----



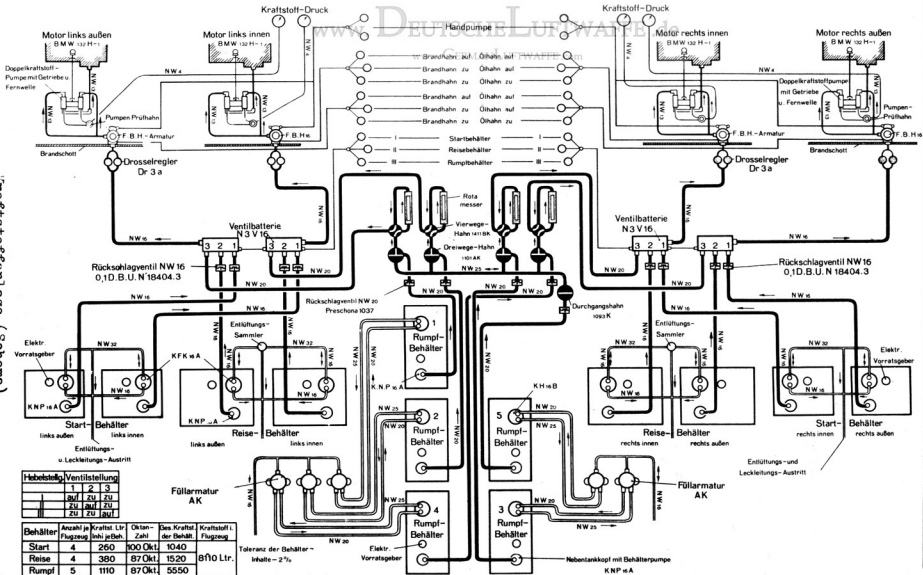


Bauteile-Übersicht

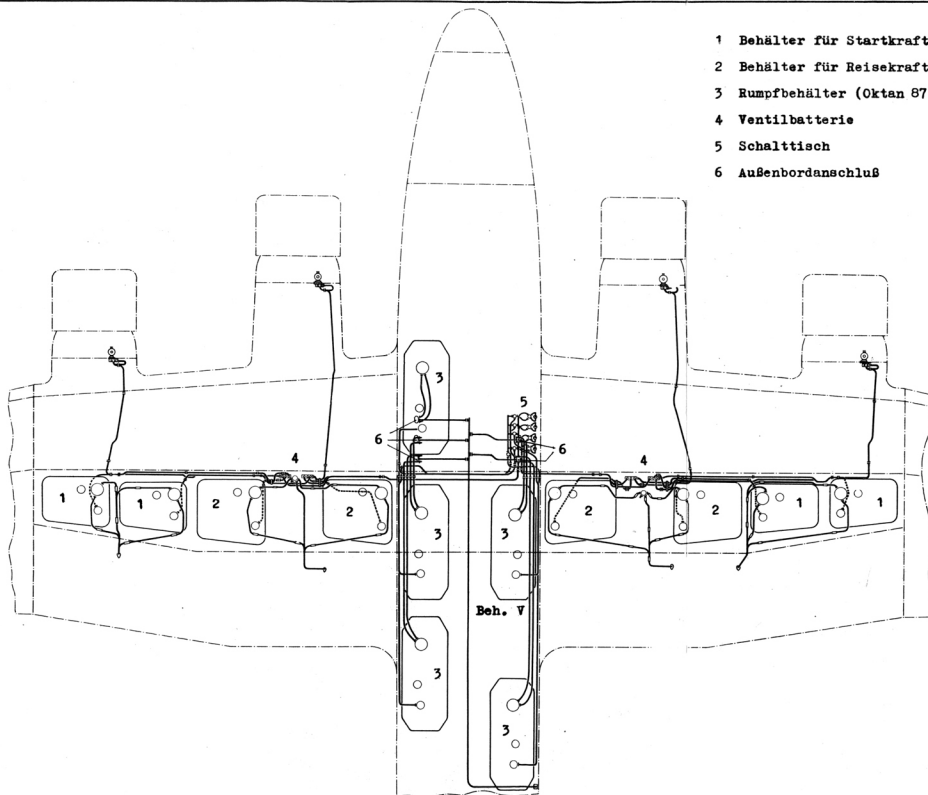
Bauteile und Zerlegbarkeit

Nr.	Benennung	Anschluß	
		an	durch
1	Innenflügel	Rumpf	159 Sechskantschrauben beiderseits Rumpfseitenwand 1 Bolzen mit K'mutter u. Splint Nasenholm beiderseits 2 Sechskantschrauben Hilfsholm beiderseits
2	Außenflügel	Innenflügel	28 Sechskantschrauben; oben 14, unten 14 12 S'kantschrauben Hauptholm 8 S'kantschrauben Nasenholm
3	Landeklappe 1	Innenflügel	3 Bolzen
4	Landeklappe 2	Innenflügel	3 Bolzen
5	Landeklappe 3	Außenflügel	2 Bolzen
6	Inneres Querruder	Außenflügel	2 Bolzen
7	Äußeres Querruder	Außenflügel	3 Bolzen
8	Triebwerksgerüst	Innenflügel bzw. Zwischengondel	4 Kugelverschraubungen und Zwischengondel mit 4 K'verschraubungen an Innenflügel (Innenmotoren)
9	Strömungshaube	Haubenvorderteil und Tragringen	3 ausrückbare Scharniere und 4 verstellbare Hutverschlüsse
10	Höhenflosse	Rumpf	7 Sechskantschrauben beiderseits a. Vorderholm, 1 Bolzen a. H'holm
11	Höhenruder	Höhenflosse	2 Bolzen a.d. Flosse 1 Bolzen a. H'kupplung
12	Seitenflosse	Rumpf	17 S'kantschrauben, 5 Senkschrauben an Rumpfseitenwand 31 S'kantschrauben Vorderholm 10 S'kantschrauben Hinterholm
13	Seitenruder	Seitenflosse	2 Bolzen u. 2 S'kantschrauben
14	Fahrwerkshälfte	Innenflügel	4 Schmierbolzen
15	Spornfederbein	Rumpffende	2 Schmierbolzen
16	Bugkappe	Spant 1	17 Sechskantschrauben
17	Heckkappe	Rumpffende	16 Sechskantschrauben

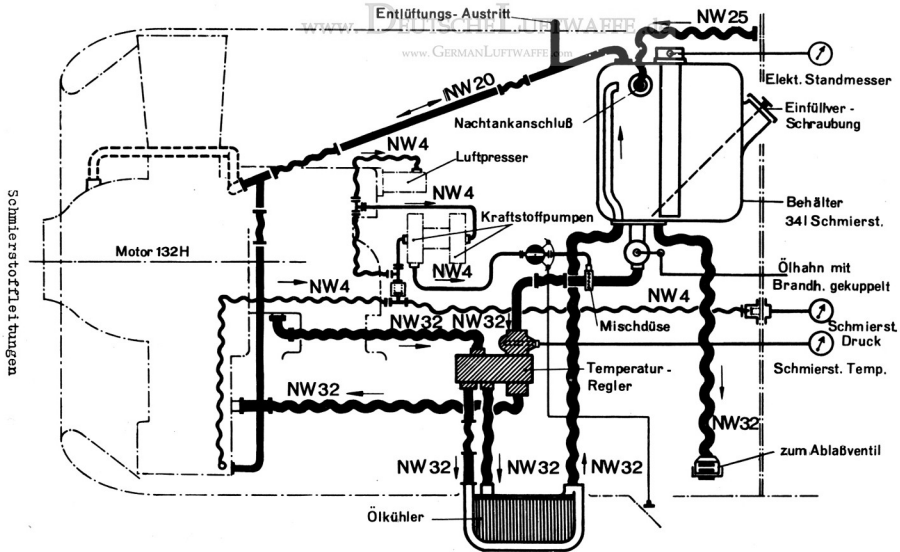
Die Verkleidungenbleche sind mit Senkschrauben befestigt.



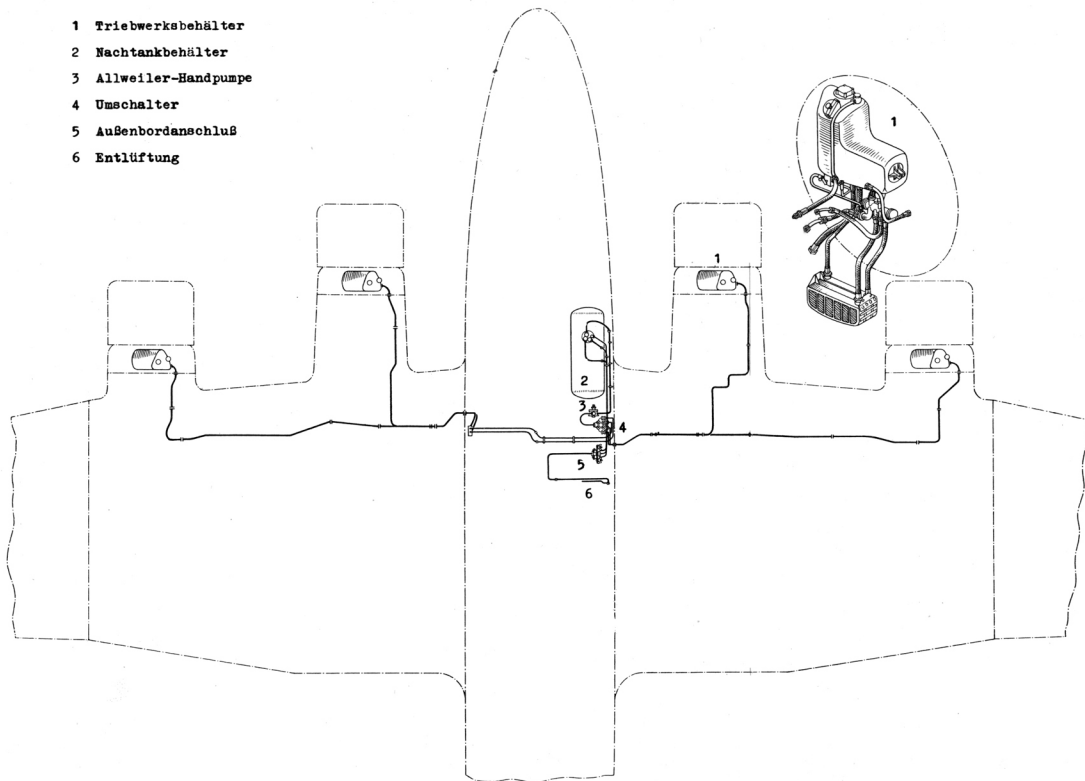
- 1 Behälter für Startkraftstoff (Oktan 100)
- 2 Behälter für Reisekraftstoff (Oktan 87)
- 3 Rumpfbehälter (Oktan 87)
- 4 Ventilbatterie
- 5 Schalttisch
- 6 Außenbordanschluß



Kraftstoffanlage (Übersicht)

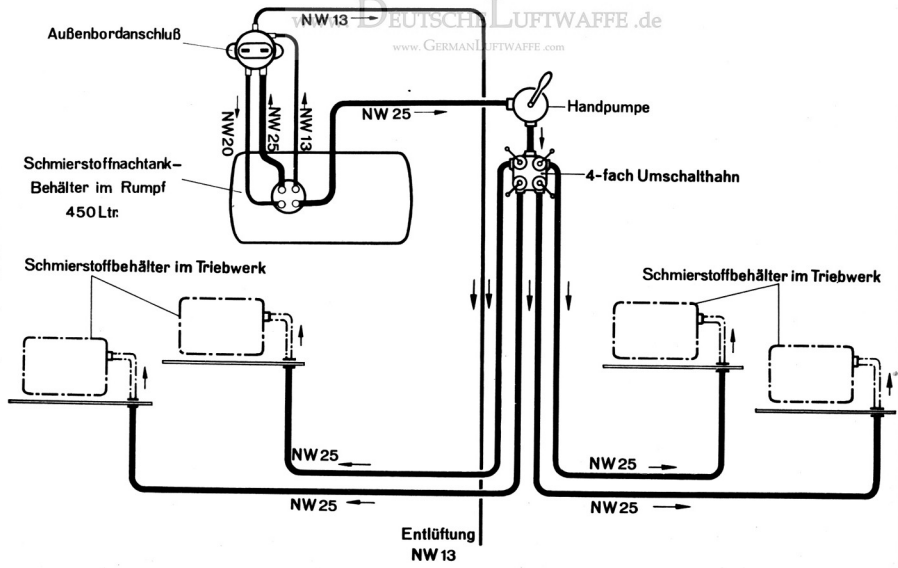


- 1 Triebwerksbehälter
- 2 Nachtankbehälter
- 3 Allweiler-Handpumpe
- 4 Umschalter
- 5 Außenbordanschluß
- 6 Entlüftung

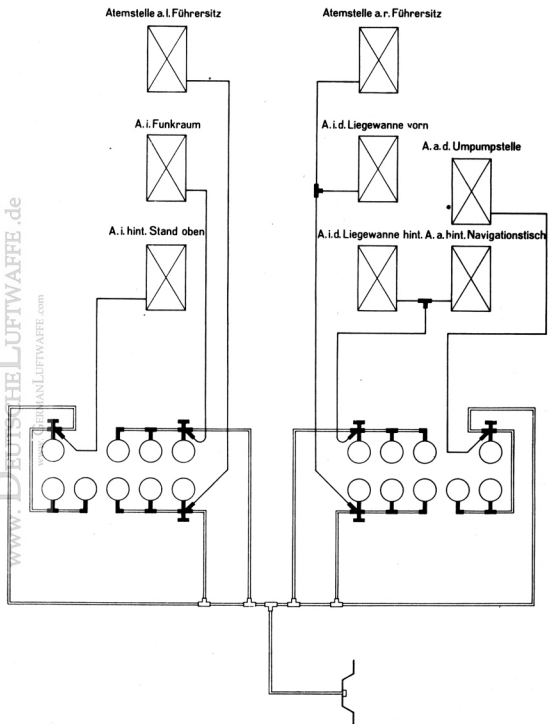


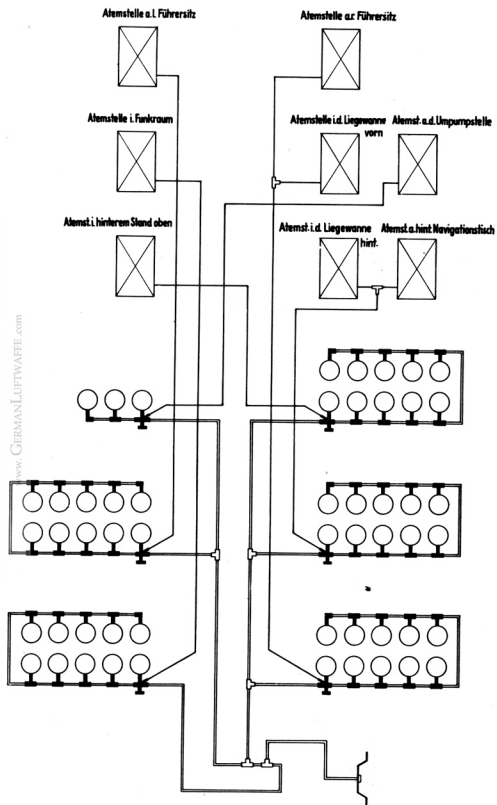
Schmierstoffanlage (Übersicht)

DEUTSCHLUFTWAFFE.de
www.GERMANLUFTWAFFE.com

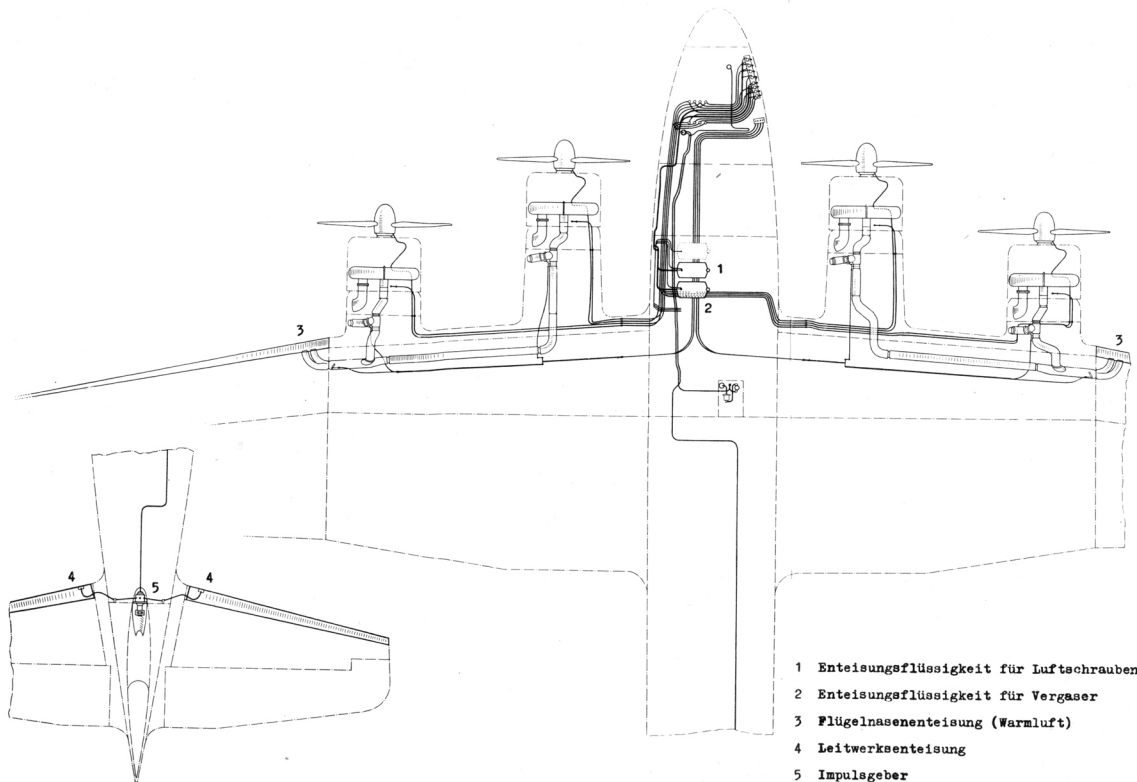


Schmierstoff-Nachtankanlage

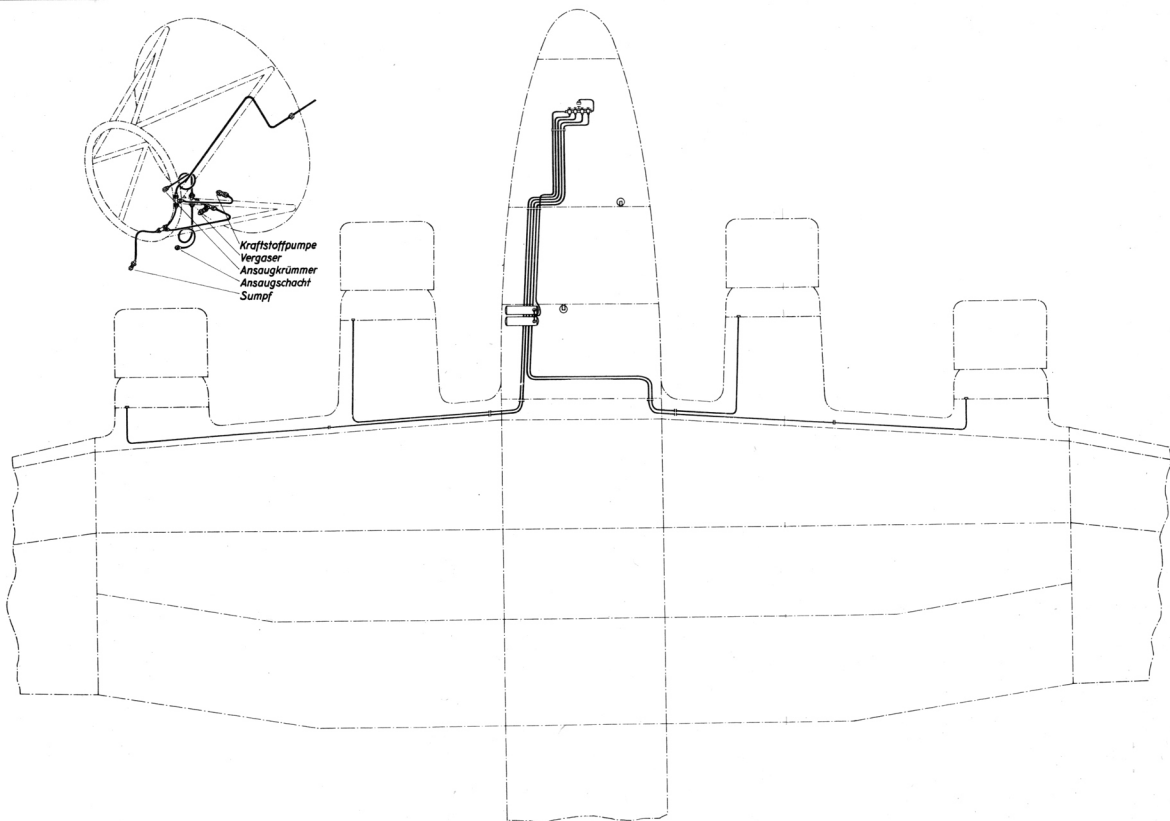




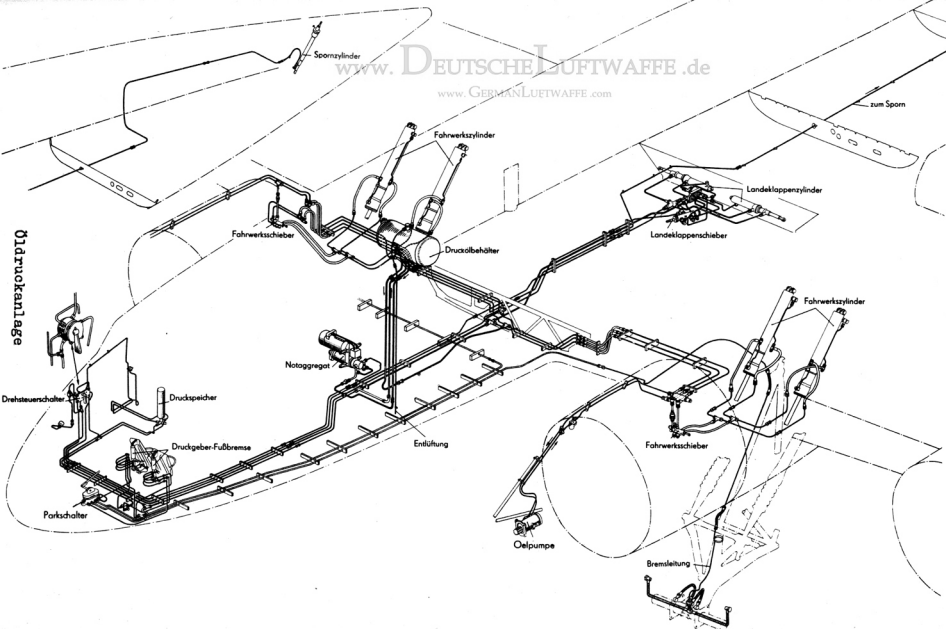
Sauerstoffanlage Ausführung B



Enteisungsanlage (Übersicht)



Feuerlöschleitungen (Übersicht)



Arbeiten vor dem Fluge

=====

Schleppen

a) Mit Zugmaschine

Das Flugzeug wird an einem Tau von etwa 15 m Länge geschleppt, das über eine federnd aufgehängte Rolle an der Zugmaschine läuft. Die Ösen des Taus mit S-Haken in die Schleppösen am Fahrwerk einhängen.

Auf keinen Fall dürfen zwei einzelne Taus benutzt werden, da bei schiefer Zug des Schleppers sehr leicht Beschädigungen des Fahrwerks verursacht werden können.

Die Lenkung des Flugzeuges beim Schleppen erfolgt vom Spornrad mit Hilfe der dafür vorgesehenen Deichsel. Sie ist so anzubringen, daß der Bedienungsmann hinter dem Heck des Flugzeuges geht. Rückwärtsschleppen ist möglich, dabei muß der Sporn jedoch auf einem Spornwagen festgezurt werden.

b) Von Hand

Notbehelf auf Beton- oder Asphaltbahn! In jede Schleppöse ein Tau einhängen. Nötige Schleppmannschaft 8 - 10 Mann je Tau. Bedienung der Deichsel wie unter a).

I. Klarmachen zum AbflugAuffüllen von Betriebsmitteln

- | | |
|--|---------------|
| a) Reisekraftstoff: Fliegerbenzin A2, Oktanzahl 87 | 1. Kraftstoff |
| b) Startkraftstoff: Brennstoff Oktan 100 | |

Die geschützten Behälter im Innenflügel werden einzeln von der Flügeloberseite gefüllt. Die Behälterköpfe sind durch Klappen zwischen Hauptholm und Hilfsholm zugänglich. Flügel bis zum äußersten Behälter begehbar.

Die geschützten Rumpfbehälter werden über Außenbordanschlüsse in der Rumpfsseitenwand beiderseits vor Spant 5 gefüllt.

Behälter I, II, IV auf der linken Seite

Behälter III, V auf der rechten Seite.

Achtung! Der vorderste Außenbordanschluß rechts ist für Öl!

Fassungsvermögen der Behälter

Innenflügel	4 Startkraftstoffbehälter je	260 l = 1040 l
	4 Reisekraftstoffbehälter je	380 l = 1520 l
Rumpfbehälterraum:		
vor dem Hauptholm	1 Reisekraftstoffbehälter	= 1100 l
hinter dem Hauptholm	4 Reisekraftstoffbehälter je	1100 l = 4400 l
Gesamtkraftstoffmenge		= 8060 l
Toleranz der Behälterinhalte - 2%		

Elektrische Vorratsanzeige für Start- und Reisekraftstoff (in Fluglage geeicht).

Je ein Anzeigegerät mit Wahlschalter in der rechten Hauptgerätebrehthälfte. Peilstab in den Startbehältern (in Spornlage geeicht).

Inhaltsanzeige der Rumpfbehälter am elektrischen Anzeigegerät (mit Wahlschalter) rechts auf dem Schalttisch vor Spant 5 (in Fluglage geeicht) und durch Peilstab (in Spornlage geeicht).

Für Sommer- und Winterbetrieb:

Intava - Rotring

2. Schmierstoff

Schmierstoffbehälter für jeden Motor im Triebwerksgerüst vor dem Brandschott. Einfüllstutzen oben rechts.

Inhalt je Behälter 36 l

Einfüllmenge je Behälter 30 l

Vorratsanzeige elektrisch, Vorratsanzeiger (in Fluglage geeicht) mit Wahlschalter rechts im Hauptgerätebrett. Außerdem Peilstab (in Spornlage geeicht).

Fassungsvermögen des geschützten Nachtankbehälters:

450 l Öl (Rotring) einschl. 15% Benzinzusatz, randvoll.

Eingebaut im Behälterraum vor dem Hauptholm, rechts. Behälter hat Peilstab (in Spornlage geeicht).

Nachtanken der Triebwerksbehälter aus dem Nachtankbehälter durch eine Allweiler-Handpumpe (links am Schalttisch) über einen 4-fach-Verteiler (im Schalttisch, links).

Nur Shell AB 11 verwenden. Der geschützte Druckölbehälter 3. Druckölter ist im Behälterraum vor dem Hauptholm, links hinter Spant 4 (vorderer Behälter).

Inhalt: 35 l

Einfüllmenge: 27 l

Inhaltsmessung durch Peilstab.

Neufüllen der Anlage

Die gesamte Öldruckanlage wird durch den Druckölbehälter gefüllt. Benötigte Menge zum Auffüllen der gesamten Anlage, einschließlich Behälter: etwa 50 Liter.

Höchst- und Mindeststand sind am Peilstab markiert.

Höchststand 27 Liter, Mindeststand 20 Liter

Beim Füllen der Anlage sind die Seitenruderpedale niederzutreten, damit die Bremsanlage aufgefüllt werden kann. Entlüftungsschrauben an den Bremsschildern öffnen. Sonstige Entlüftungsschrauben sind nicht vorhanden.

Nach dem Füllen der Öldruckanlage sind Fahrwerk und Landeklappen durch das Bodenprüfgerät mehrmals zu betätigen. Dabei entweicht etwa noch eingeschlossene Luft aus Zylindern und Schiebern nach oben (Flugzeug aufgebockt!).

Hebel für Fahrwerk und Landeklappen an der Vorderseite des Schalttisches im Führerraum (F links, L rechts).

Der Druckspeicher hinter dem rechten Führersitz, aus dem das Drucköl für Bremsen und Landeklappen bei stillgesetzten Innenmotoren entnommen wird, ist dauernd zu kontrollieren. Sein Druck darf nicht unter 25 atü absinken; andernfalls Undichtheit im Luftsack (Buna-Dehn-

körper) beseitigen und denselben mit Preßluft von 15 atü neu auffüllen. Anzeigegerät im rechten seitlichen Gerätebrett.

Der Druckspeicher kann auf 2 Arten mit Drucköl gefüllt werden:

- 1) Durch die Druckstöße, die bei jedem normalen Schalten von Fahrwerk und Landeklappen auftreten oder
- 2) mit der elektrisch angetriebenen Hilfspumpe (Notaggregat). Dabei Drehsteuerschalter auf "Hilfspumpe - Bremse und Landeklappen" stellen.

- 1) Flugzeug aufbocken, damit das Bein vollkommen ausgestreckt ist.
- 2) Durch die Prüfschraube vollständig entlüften und bei geöffneter Prüfschraube durch das Einfüllventil Öl einfüllen.

4. Neufüllen der Federbeine mit Öl

Fahrgestell-Federbein je 3300 ccm

Spornfederbeine bis zum Überlauf (etwa 120 ccm)

- 3) Zum Füllen Shell AB 11 verwenden.
- 4) Die Füllung erfolgt mit einer Hochdruckschmierpresse oder einer EC-Handölpumpe.
- 5) Nach Abnehmen der Ölpumpe Prüfschraube schließen.
- 6) Federbeine mit Preßluft bis etwa 2 atü füllen.
- 7) Etwas abwarten, bis sich der Ölspiegel im Inneren des Dämpferkolbens mit dem äußeren Zylinder ausgleicht.
- 8) Prüfschraube vorsichtig öffnen und heraustretendes überschüssiges Öl auffangen.
- 9) Prüfschraube sofort schließen, wenn Luft mit dem Öl austritt.
- 10) Diesen Vorgang so oft wiederholen, bis nur reine Luft aus der Prüfschraube austritt.

Arbeiten im Anschluß an die Ölfüllung zweckmäßig ebenfalls bei aufgebocktem Flugzeug vornehmen!

- 1) EC-Füll- und Prüfstutzen benutzen.
- 2) Handspindel (größere Rändelschraube) des noch nicht angesetzten Prüfstutzens bis zum fühlbaren Anschlag zurückschrauben, so daß das Hohlspindelende im Dichtkonus verschwindet.
- 3) Entlüftungsschraube (kleine Rändelschraube) anziehen.
- 4) Verschlusskappe des Einfüll-Rückschlagventils abnehmen und Prüfstutzen aufsetzen.
- 5) Preßluft anschließen und Handspindel des EC-Stutzens um mehrere Gänge hineinschrauben. Nur trockene Preßluft verwenden.
- 6) Auffüllen des Beines und zwar
 Fahrgestell-Federbein mit 63,5 atü
 Spornfederbein mit 18 atü
 Schließen der Druckluftflasche.
- 7) Notfalls Herabsetzung des Luftdrucks durch Öffnen der Entlüftungsschraube am EC-Stutzen.
- 8) Handspindel zurückdrehen und Füllstutzen abnehmen.
- 9) Nach dem Einfüllen Verschlusskappe fest schließen und diese mit Bindendraht sichern.

5. Neufüllen der Federbeine mit Druckluft

Zur Kontrolle des Luftdruckes in den Federbeinen vom Fahrgestell und Sporn braucht das Flugzeug nicht aufgebockt zu werden. Die Federbeine haben eine Skala, auf der ein Zeiger den der augenblicklichen Einfederung entsprechenden Innendruck anzeigt.

6. Luftdruckkontrolle

Folgende Drücke sind unbedingt einzuhalten:

Fahrgestell-Federbeine	a) Flugzeug ohne Kraftst. m.Schußwaf.u.Munition	103 atü
	b) Flugzeug vollgetankt m.Schußwaffen und Munition ohne Bomben	atü
Spornfederbein	a)	atü
	b)	atü

Bei etwa notwendigem Nachfüllen von Preßluft ist zu verfahren, wie im vorigen Abschnitt angegeben, jedoch Aufbocken des Flugzeuges nicht notwendig.

7. Nachfüllen der Federbeine m. Druckluft

Die Versorgung der 8 Atemstellen mit Sauerstoff erfolgt aus der Flaschenbatterie am Spant 8, die über einen Außenbordanschluß rechts unten vor Spant 8 gefüllt wird.

8. Sauerstoff

Die Batterie besteht aus 53 Flaschen, unterteilt in 5 Gruppen zu je 10 und 1 zu 3.

(Bei Werk-Nr. 0002 und 0003 vorläufig nur 18 Flaschen eingebaut, unterteilt in 6 Gruppen zu je 3.)

Füllen der Flaschen

- 1) Füllanschluß - mit Prüfdruckmesser für den Vorratszylinder - an den Außenbordanschluß anschließen.
- 2) Jede Flaschengruppe einzeln durch Öffnen ihres Ventils füllen.
- 3) Auffülldruck 150 atü. Druckmesser an den einzelnen Atemstellen.
- 4) Ventil nach Füllen der Flaschengruppe schließen (Ventile werden erst beim Start wieder geöffnet).
- 5) Füllanschluß abnehmen. Verschlusskappe auf Außenbordanschluß aufschrauben.

Einbauort der Atemgeräte:

- 1) Linker Führersitz; Druckmesser linkes seitliches Gerätebrett.
- 2) Rechter Führersitz; Druckmesser rechts an Spant 1d.
- 3) Funkraum (vorderer Stand oben); Druckmesser an linker Bordwand.
- 4) Vorderer Stand unten; Druckmesser am Atemgerät.
- 5) Schalttisch am Spant 5; Druckmesser am Atemgerät.
- 6) Navigationstisch; Druckmesser am Atemgerät.
- 7) Hinterer Stand unten; Druckmesser linke Wand am Durchstieg.

8) Hinterer Stand oben; Druckmesser am Atemgerät.

"Enteisungsflüssigkeit-rot" der Firma Ruth, Hamburg.

Einbauort des geschützten Behälters: Links nach Spant 4, mittlerer Behälter.

Behälterinhalt: 35 Liter, randvoll.

Inhaltskontrolle durch Peilstab.

Füllung durch Einfüllstutzen vom Durchgang aus.

Enteisungsflüssigkeit: Spiritus.

Einbauort des geschützten Behälters: Links nach Spant 4, hinterer Behälter.

Behälterinhalt: 35 Liter, randvoll.

Inhaltskontrolle durch Peilstab.

Füllung durch Einfüllstutzen vom Durchgang aus.

An der rechten Seite der rechten Innengondel.

Selbstschalter (Bordnetz) unten auf der Schalttafel hinter dem linken Führersitz muß eingeschaltet sein.

Achtung!

Vor dem Anschließen oder Abklemmen eines voll aufgeladenen Sammlers ist der oben erwähnte Selbstschalter abzuschalten, sonst Zerknallgefahr durch Öffnungsfunken.

Sammler

Bordnetz einschalten, Sammlerspannung bei eingeschaltetem FT-Umformer prüfen. Die Spannung darf nicht unter 24 Volt sinken.

II. Flugklarprüfung

Prüfungen vor dem Anlassen

Beplankung muß in einwandfreiem Zustand, Deckel und Klappen müssen geschlossen sein.

9. Enteisungsflüssigkeit f. Luftschrauben

10. Enteisungsflüssigkeit f. Vergaser

11. Elt-Außenbordschluß

12. Ausrüstung (elektr. Anlage)

1. Rumpfwerk

Bedienhebel - Kennzeichnung P - Schalttisch im Führer- 2. Fahr-
raum links in Stellung "Aus". werk

Laufräder und Spornrad

Zustand der Bereifung und Fülldruck prüfen:

Laufrad 3,5 atü

Spornrad 4,0 atü

An heißen Sommertagen Laufräder und Spornrad mehrmals prüfen und feststellen, ob der höchstzulässige Fülldruck in belastetem Zustand von 4,0 bzw. 4,5 atü nicht überschritten ist.

Federbeine

Fahrgestell und Sporn haben EC-Federbeine.

(Vorerst EC-Federbeine, später KPZ-Federbeine. Sobald die KPZ-Federbeine lieferbar sind, sollen in Reparaturfällen die EC- gegen KPZ-Federbeine ausgetauscht werden.

In beiden Fahrgestellhälften dürfen nur Federbeine des gleichen Baumusters eingebaut sein.

Die Wartung der Federbeine beschränkt sich auf ¼-jährliche Ölstandskontrolle. - Bei KPZ-Federbeinen ist nach der Anweisung auf dem Federbein zu verfahren.

Innendruck der Federbeine auf der Skala nachprüfen, gegebenenfalls Preßluft nachfüllen (siehe auch Seite I 05 unter "Luftdruckkontrolle").

Bremsanlage

Die Bremstrommeln dürfen an den Bremsbelägen nicht schleifen. Bremsbackenspiel höchstens 0,3 mm.

Es ist darauf zu achten, daß die 4 Bremsen der beiden Laufräder jeder Fahrwerkshälfte gleichmäßig ziehen (Prüfung der Temperatur mit der Hand nach der Landung).

Füllen der Anlage siehe Seite I 03 unter "Drucköl".

Flüssigkeitsspiegel im Druckölbehälter darf nicht unter 20 l sinken. Messung durch Peilstab.

Feststellvorrichtungen an den Rudern und Ledergeschirre an den Steuersäulen abnehmen. 3. Leitwerk

Ruder auf Leichtgängigkeit prüfen. Lagerung und sichere Befestigung der Ruder und Flossen prüfen. Beide nach Rissen absuchen. Die Stoffbespannung darf nicht eingestoßen oder locker sein.

Steuerorgane voll ausschlagen. Die Ausschläge müssen sinngemäß und die Betätigung leicht, aber ohne Spiel sein. Anschlag nur an den Begrenzungsanschlägen. 4. Steuerwerk

Trimmerudermotoren einschalten und Ausschläge kontrollieren.

Schalter für:

Höhentrimm auf dem linken Horn der linken Steuersäule,

Quertrimm auf der linken Steuersäule,

Seitentrimm auf dem Schalttisch vorn.

Die Notschalter müssen immer eingeschaltet sein.

Die Landeklappenbewegungen können geprüft werden durch Einschalten der Hilfspumpe. Drehsteuerschalter im Führerraum rechts in Stellung "Hilfspumpe - Bremse und Landeklappen".

Die Landeklappen fahren dabei nur aus. Um sie wieder einfahren zu können, muß der Drehsteuerschalter auf Stellung "Hilfspumpe-Bremse und Hauptpumpe" gelegt werden. Vor dem Umlegen des Landeklappenhebels auf "Ein" etwa 2 Minuten warten, bis der Druck in der Anlage auf 0 abgesunken ist; erst dann schalten.

Durchstarten ist mit der Hilfspumpenanlage nicht möglich!

Kurssteuerung

Notknopf für Rudermaschine (Schalttisch oben) muß eingeklinkt und plombiert sein. Weiteres siehe unter "Flugbetrieb".

Festen Sitz sämtlicher Klappen und Deckel prüfen.

5. Tragwerk

Sämtliche Muttern der Motoranschlußpunkte müssen fest angezogen und gesichert sein.

6. Triebwerksge-
rüst

Nach erfolgtem Auffüllen der Betriebsmittel (siehe Seite I 01 bis I 07) ist die Dichtheit sämtlicher Leitungen und Leitungsanschlüsse nachzuprüfen. Betriebsmittel überprüfen (Peilstab).

7. Triebwerks-
anlage

5 Kraftstoffbehälter im Rumpf	je	1100 l
4 Reisekraftstoffbehälter im Innenflügel (kein Peilstab)	je	380 l
4 Startkraftstoffbehälter im Innenflügel	je	260 l
1 Schmierstoffnachtankbehälter im Rumpf		450 l
4 Schmierstoffbehälter a.d.Triebwerken	je	30 l
1 Druckölbehälter		27 l
1 Behälter für Vergaserenteisung		35 l
1 Behälter für Luftschraubenenteisung		35 l

Triebwerksgestänge nachsehen, sowie Gashebel bis Anschlag von Vollgas- und Leerlaufstellung schalten.

Schaltmöglichkeit der FBH-Armaturen und Wirkung der Kraftstoffhandpumpe feststellen.

Klappen und Deckel der Triebwerksverkleidung auf festen Sitz nachprüfen.

Betriebsgeräte

8. Aus-
rüstung

Prüfung siehe Abschnitt "Anlassen und Abbremsen der Motoren".

Sammlerprüfung

Siehe Seite I 07.

Höhenatmeranlage

Inhalt prüfen (150 atü). Anzeige an den Druckmessern (Seite I 06 "Einbauort der Atemgeräte").

Kurssteuerungs-Notzug (untere Hälfte des Schalttisches) muß plombiert sein.

Leuchtmunition rot-weiß-grün: Bordwand rechts im Führerraum.

Leuchtpistole: Bordwand rechts im Führerraum.

Elektrische Kraftstoffdruckpumpen (rechtes seitliches Gerätebrett im Führerraum) kurzzeitig prüfen durch Einschalten. (Achtung! Brandhähne auf!)

Schlauchboot: rechts hinter Spant 5

Sanitätspack: an der Einstiegtür, linke Bordwand.

Feuerlöschanlage (Motor)

Druck der Löschlüssigkeitsbehälter am Manometer am Schalttisch im Führerraum (vorn unten) nachprüfen (6 - 8 atü).

Anlassen mit Kaltstart und Abbremsen

Schalthebel für Fahrwerk auf Stellung "Aus" und für Landeklappen auf Stellung "Flug". Drehsteuerschalter für Notaggregat auf Mittelstellung "Hilfspumpe - Ablauf und Hauptpumpe - Bremse").

1. Anlassen
m.Kaltstart

Hebel für Enteisungsanlage der beiden Außenflügel (rechtes seitliches Gerätebrett) auf "Zu". Hahn für Leitwerksenteisung auf Stellung "Zu". Hebel für Vergaserenteisung auf "Zu".

Hebel für Luftschraubenenteisung auf "Zu".

Kraftstoff- und Schmierstoffvorrat nachprüfen (Wahlschalter und Anzeigegerät rechte Hälfte des Hauptgerätebrettes). Auffüllmengen siehe Seite I 02.

Elektrisches Anlassen

- 1) Außenbordstromquelle anschließen und einschalten.
Der Anlaßstrom ist immer von der Außenbordstromquelle zu beziehen. Nur in Ausnahmefällen die Bordbatterie verwenden.
- 2) Luftschraube bei 1. Inbetriebsetzung mittels Anlaser bei abgeschalteter Zündung 3 mal durchdrehen.
Luftschrauben vor dem Anlassen in beiden Richtungen "Drehzahl kleiner" und "Drehzahl größer" um ca. 1 Std. Anzeige verstellen. (Gleichmäßige Verteilung des Fettes im Verstellgetriebe).

Vorsicht! Durchdrehen des Motors von Hand nur bei ausgeschalteter Zündung.

3) Brandhähne auf Stellung "Auf"

Behälterschaltung (Schalttisch im Führerraum):

"Rumpf"

Rumpfbehälterschaltung (Schalttisch Spant 5):

Behälter I - IV je auf einen Motor (normal).

4) Mit Handpumpe (zwischen den Führersitzen) Leitungen füllen bis Kraftstoffdruck 0,25 atü (gleichzeitig wird dadurch die Einspritzanlage unter Druck gesetzt).

5) Luftschraubensteigung auf 12 h fahren. Anzeige im Hauptgerätebrett, Mitte.

6) Zündschalter auf $M_1 + M_2$.

7) Gashebel auf Leerlauf bzw. ganz wenig eingeschaltet.

Anlaßumschalter (Schalttisch) auf gewünschte Stromquelle legen. (Außenbord oder Bordbatterie).

Anlaß-Wahlschalter (Schalttisch oben) auf gewünschten Motor einstellen.

Kurzschluß- und Zündschalter einschalten, dabei Zündung auf "Spät".

Höhenregeleinrichtung auf volles, reiches Gemisch (Hebel eingerastet).

Anlaßschalter (Gerätebrett rechts, unten) etwa 10 sec drücken, bei kaltem Wetter höchstens 20 sec.

Betriebswarmen Motor nicht einspritzen, d.h. ohne Handpumpenbedienung anlassen.

Anlaßschalter ziehen bis Motor anspringt. Nach dem Anspringen, Schalter sofort loslassen, Umschalter auf nächsten Motor stellen und, wenn alle Motoren angesprungen sind, auf Nullstellung zurück.

Frühzündung geben.

Ist der Motor nicht angesprungen, Anlasser erst ganz zur Ruhe kommen lassen, dann neuer Versuch.

Handanlassen

Andrehkurbel an linker Triebwerksseite einstecken und Anlasser aufziehen.

Andrehkurbel abziehen.

Griff ziehen und Motor einkuppeln.

Wenn Motor anspringt, Griff loslassen.

Die Andrehkurbel wird im Flugzeug mitgeführt und im "Bordsack für Abdeckplanen und Werkzeug" aufbewahrt.

Vor dem Aufziehen des Anlassers prüfen, ob Einrückvorrichtung in Ruhestellung, d.h. ob Anlasser ausgekuppelt ist. Vor erneutem Aufziehen muß der Anlasser ganz zur Ruhe gekommen sein.

Da die Motoren nach dem Kaltstartverfahren angelassen werden, erübrigt sich ein Warmfahren in der bisherigen Art.

Drehzahl so steigern, daß der Schmierstoffdruck von 7,0 atü gehalten wird. Bei Erreichen von ca. 1800 U/min - nach etwa 2 - 3 Minuten - abbremsen. (Siehe unter "Abbremsen")

Prüfungen

a) Landeklappen

Die Landeklappen sind probeweise auszufahren. Nochmals prüfen, ob Shell AB 11 in den Druckölbehälter nachzufüllen ist.

b) Kurssteuerung

Hauptschalter (linke Bordwand) einschalten; am Druckmesser Betriebsdruck 0,3 atü prüfen.

Druckluft kann vom Luftpresser am linken Außen- oder Innenmotor geliefert werden. Umschalthebel hierfür in der vorderen Stufe am Spant 5.

Basis verstellen, daß Differenz zwischen Kursrose und Basis entsteht. Schlägt Ruder sinngemäß aus?

Seitenruderrußhebel treten. Sie dürfen kaum zu bewegen sein.

Nach der Prüfung Knopf am Kurskreisel ziehen und Hauptschalter ausschalten.

c) Generatoren

Beide Generatoren abschalten (Selbstschalter Spant 3 unten, hinter linkem Führersitz) Sammler einschalten mit PT-Umformer als Belastung. Ampèremeter auf "Entladen". Getrennt nacheinander Generatoren einschalten; Ampèremeter auf "Laden".

Nur kurzzeitig!

2. Abbremsen

Landeklappen in Stellung "Flug".

Luftschrauben in Startstellung 12^{00} h.

Gas geben bis Motordrehzahl $n = 2250$ U/min und Ladedruck $p = 1,23$ ata (Kurzleistung).

Kerzenprüfung durchführen, wobei Zündschalter erst auf M_1 , dann auf M_2 .

Drehzahlabfall darf nicht größer als 50 U/min sein.

Erfolgt der Start nicht unmittelbar nach dem Abbremsen, Motoren sofort abstellen!

Evtl. notwendiger Leerlauf nur mit geringer Drehzahl!

Wird nach dem Abbremsen eine Öltemperatur von 40° C erreicht, darf nicht gestartet werden. Das Öl muß erst wieder genügend abkühlen (Zeitdauer: etwa 1 Stunde).

III. Flugklarmeldung

Der verantwortliche Wart führt die Flugklarprüfung zweckmäßigerweise in folgender Reihenfolge durch und meldet dem Kommandanten das Flugzeug an Hand der Flugklarmeldung flugklar. Die volle Flugklarprüfung (Punkt 1 bis 29) erfolgt täglich vor dem Flugdienst und bei Wechsel des Wartungspersonals vor jedem Flug. Punkt 30 und 31 alle 2 Tage.

Flugklarmeldung für Flugzeug

Erster Wart meldet Prüfung der Punkte 1 - 29 (31).

Beanstandungen:

1. Feststellvorrichtungen, Seile, Abdeckplanen alle entfernt und im Bordsack verstaut.
2. Luftdruck auf den Laufrädern 3,5 atü, auf dem Spornrad 4,0 atü, kein Rutsch.
3. Sämtliche Deckel und Klappen an Triebwerk und Zelle fest.
4. Klebestreifen Sanitätspacke fest.
5. Kraftstoff- und Schmierstoffleitungen dicht.
6. Druckölleitungen dicht.
7. 4 Schmierstoffbehälter je 30 Liter.
8. 1 Nachtankbehälter 450 Liter.
9. 8 Kraftstoff-Flügelbehälter randvoll.
10. 5 Kraftstoff-Rumpfbehälter randvoll.
11. Druckölstand 27 Liter.
12. Luftschrauben-Enteisungsflüssigkeit 35 Liter.
13. Vergaser-Enteisungsflüssigkeit 35 Liter.
14. Sammler bei eingeschaltetem Umformer 24 Volt.
15. Höhenatmeranlage 8 Atemstellen; je 150 atü.
16. Drehsteuerschalter auf Stellung "Hilfspumpe - Ablauf und Hauptpumpe - Bremse".
17. Kurssteuer-Notzug plombiert.
18. Leuchtpistole und Munition eingebaut.
19. Seiten-, Höhen- und Querruder leicht gängig und sinngemäßer Ausschlag.
20. Gashebel voll gängig.
21. Kraftstoff-Handpumpen fördern.
22. Elektrische Kraftstoffpumpen (Flügel- und Rumpfbehälter) fördern.
23. Allweiler-Pumpe am Umpumptisch fördert.
24. Landeklappen betriebsklar.
25. Kurssteuerung geprüft.

26. Notaggregat betriebsklar.
27. Beide Generatoren arbeiten.
28. Fahrwerksbremsen halten bei Motordrehzahl $n = 2250$ U/min.
29. Bei Abbremsen Drehzahl etwa 2250 U/min, Ladedruck etwa 1,23 ata.
30. Motoranschlüsse fest und gesichert.
31. Lager der Ruder alle gesichert.

T e i l

II

Flugbetrieb

Inhaltsverzeichnis

Seite:

Anlagen

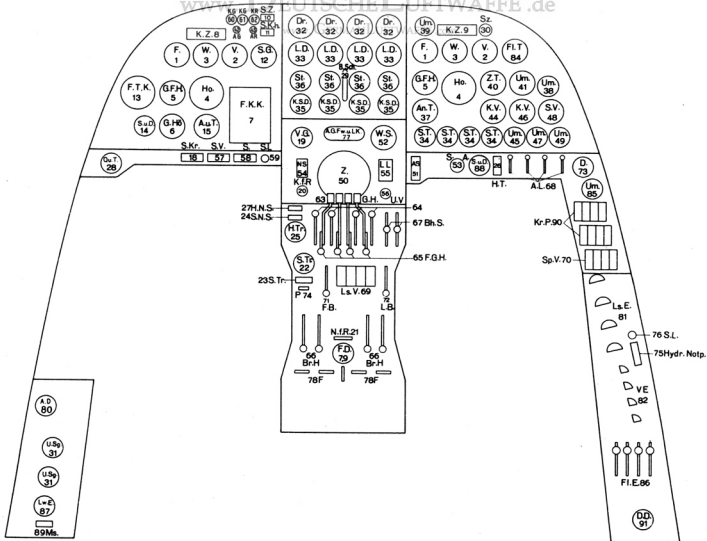
Gerätetafeln	a
Erläuterung zu Gerätetafeln	b

Flugbetrieb

Allgemeines	o1
Flugeigenschaften	o1
Drucköl-Anlage	o2
Gewichtsaufteilung	o2
Besatzung	o2
Einstieg	o3
Vorbereitungen des Flugzeugführers zum Abflug	o3
Rollen zum Abflug	o5
Abflug	o5
Einziehen des Fahrgestells	o6
Steigflug	o6
Reiseflug	
Geschwindigkeitsbegrenzung	o7
Kraftstoff- und Schmierstoffvorratsmessung	o8
Schaltanweisung für Kraftstoffanlage	
Allgemeine Grundregeln	o8
Reihenfolge des Leerfliegens der Kraftstoffbeh..	o9
Anlassen der Motoren ,	o9
Rollen zum Startplatz und Start	1o
Verbrauchsabschnitt 1	1o
Verbrauchsabschnitt 2	11
Verbrauchsabschnitt 3	12
Verbrauchsabschnitt 4	12
Verbrauchsabschnitt 5	13
Landen	13
Rota-Verbrauchsmessung	14

Seite:

Sonderfälle	15
Schaltanweisung für Schmierstoffanlage	
Restmenge im Triebwerksbehälter	18
Nachtanken	18
Betankung der Kraftstoffbehälter	19
Betankung der Schmierstoffanlage	19
Führerraumbeheizung	19
Sogluftanlage	19
Flug bei Vereisungsgefahr	20
Höhenflug	21
Schlechtwetterflug	
Schlechtwetterabflug	21
Blindflug (Marsch)	21
Schlechtwetteranflug	
Normalwerte	22
Ukw-Landung	22
ZZ-Landung	23
Durchstoßverfahren	23
Durchstarten	23
Nachtflug (Nachtflug und Nachtlandung)	23
Flug mit Kurssteuerung	24
Bahnneigungsflug	25
Landung	25
Abstellen der Motoren	27
Verhalten in Sonderfällen	
Durchstarten	27
Ausfall der Druckölanlage	27
Motorstörung	28
Ausfall von Motoren	28
Ausfall von Trimmrudermotoren	29
Notlandung	29
Fallschirmausstieg	
Rumpfwanne	29
Einstiegtür	29
Rettungsmöglichkeit auf See	30



Gerätetafeln

- | | | |
|--|---|---|
| 1 Fahrtmesser | 32 Drehzahlmesser | 63 Gashebel |
| 2 Variometer | 33 Ladedruckmesser | 64 Gemischhebel |
| 3 Wendezeiger | 34 Schmierstofftemp.-Anzeig. | 65 Feststellung f. Gashebel |
| 4 Horizont | 35 Kraftstoff-Schmierstoff-Druckmesser | 66 Brandhahnhebel |
| 5 Grob-Fein-Höhenmesser * | 36 Steigungsanzeiger | 67 Behälterschaltung |
| 6 Grob-Höhenmesser | 37 Ansauglufttemp.-Anzeiger | 68 Ansaugluftvorwärmung |
| 7 Fernkurskreisel | 38 Umschalter f. Ansaugluft-Temp. | 69 Luftschraubenverstellung |
| 8 Kurszeiger f. Fernkurskreis. | 39 Umschalter f. Drehzahl-gleichlauf | 70 Spreizklappenverstellung |
| 9 Kurszeiger für Fernkompaß | 40 Zylinder-Temp.-Anzeiger | 71 Fahrwerksbetätigung |
| 10 Schauz. f. Kreiselgeräte-Heizg. | 41 Umschalter f. Zylinder-Temp. | 72 Landeklappenbetätigung |
| 11 Schalter f. Kreiselgeräte-Heizg. | 42 Auslösung f. Gondelklappen | 73 Druckmess. f. Hydr. Anlage |
| 12 Sichtgerät f. Bake | 43 Auslösung f. Rumpfkappen | 74 Parkschalterbetätigung |
| 13 Führer-Tochter-Kompaß | 44 Reise-Kraftstoffvorrats-Anz. | 75 Schalter f. Hydr. Notpumpe |
| 14 Sog- u. Druckmesser für Kreiselgeräte u. Kurssteuerg. | 45 Umschalter f. Reise-Kraftst. | 76 Signallampe f. Hydr. Notpumpe |
| 15 Außenlufttemp.-Anzeiger | 46 Start-Kraftstoffvorrats-Anz. | 77 Anzeigegegerät f. Fahrwerk- u. Landeklappen |
| 16 | 47 Umschalt. f. Start-Kraftstoff | 78 Betätigung f. Feuerlöscher |
| 17 | 48 Schmierstoffvorrats-Anzeig. | 79 Druckmess. f. Feuerlöscher |
| 18 Schalter f. Kreiselstützung | 49 Umschalt. f. Schmierstoffvorr. | 80 Druckmess. f. Atemgerät beim Führer |
| 19 Verdunkler f. Geräte-beleucht. | 50 Zündschalter | 81 Hebel für Luftschrauben-Enteisung |
| 20 Notknopf f. Rudermaschine | 51 Anlaßschalter | 82 Hebel f. Vergaser-Enteisung |
| 21 Notzug f. Rudermaschine | 52 Anlaßwahlschalter | 83 |
| 22 Seitentrimm-Anzeigegegerät | 53 Signallampe f. Anlaßanlage | 84 Flächentemp.-Anzeiger |
| 23 Seitentrimmschalter | 54 Netzausschalter | 85 Umschalter f. Flächentemp. |
| 24 Seitentrimmnotschalter | 55 Landelichtschalter | 86 Hebel f. Flächen-Enteisung |
| 25 Höhentrimm-Anzeigegegerät | 56 Schalter f. U.V.-Beleuchtung | 87 Hahn f. Leitwerks-Enteisung |
| 26 Höhentrimmschalter | 57 Verstellschalt. f. Flügel-Scheinwerfer | 88 Druck-Sogmess. f. Leitwerks-Enteisung u. Kreiselgeräte |
| 27 Höhentrimmnotschalter | 58 Schalter f. Flügl.-Scheinwerfer | 89 Momentschalter |
| 28 Quertrimm-Anzeigegegerät | 59 Signallampe | 90 Schalter f. Kraftstoffpumpen |
| 29 Hebel f. Blind-Scharfeinstellg. | 60 Kontrollampe f. Gondel-klappen L. | 91 Druckmesser f. Druckspeicher |
| 30 Schauzeichen f. Fahrtmess. | 61 Kontrollampe f. Gondel-klappen R. | |
| 31 Umschalter f. Sogluft | 62 Kontrollampe f. Rumpfklappe | |

Flugbetrieb

=====

Die Betriebsdatentafeln befinden sich im Führerraum, rechts und links an der Bordwand. Die zulässigen Betriebswerte der Motoren sind auf den Anzeigegeräten gekennzeichnet.

Allgemeines

Bedienungsschilder an den Betätigungsorganen sind vorhanden.

Das Flugzeug ist um alle Achsen bis zur vollen Zuladung stabil und unbeschränkt blindflugtauglich.

Flugeigenschaften

Ruderkräfte und Ruderwirkungen sind aufeinander abgestimmt und für alle Flugzustände ausreichend bemessen. Auch bei kleinen Geschwindigkeiten ist die Ruderwirkung ausreichend.

Das Flugzeug geht beim Überziehen bei $v_a = 162$ km/h und einem Fluggewicht von 16,5 t auf den Kopf, steigt dann bei gleicher Höhenruderstellung, bis die Geschwindigkeit auf 162 km/h zurückgegangen ist, und geht dann wieder auf den Kopf.

Wenn Fahrwerk und Landeklappen ausgefahren sind, kann das Flugzeug sogar bis 151 bzw. 137 km/h bei Landeklappen in Start- bzw. Landstellung überzogen werden (Staudruckanzeige), ehe es auf den Kopf geht.

Kurven mit angestellten Landeklappen ist einwandfrei möglich.

Die Lastigkeitsänderungen um die Querachse bei Betätigung der Landeklappen sind gering, so daß sie leicht mit kleinen Ruderkräften gehalten werden können. Dabei wird das Flugzeug leicht schwanzlastig.

Der Unterschied in der Längsneigung bei nicht angestellten und voll angestellten Landeklappen (Flug- und Landstellung) ist - wie bei Flugzeugen mit Landeklappen üblich - groß. Es ist daher beim Gleitflug und im Anschweben die Geschwindigkeitsanzeige am Fahrtmesser zu beachten.

Kunstflug ist verboten!

Die Schieber der Fahrwerks- und Landeklappenschalter gelangen beim Schalten von einer Betriebsstellung in die andere in eine Zwischenstellung, in der Drucköl die Schieberkolben umfließen und in die Rücklaufleitung austreten kann. Der Öldruck sinkt auf Null ab. Dieser Druckabfall muß sich dem Abschaltventil mitteilen können, damit dieses zum Schließen kommt. Es muß daher langsam durch die Nullstellung geschaltet werden, d.h. die Schalthebelbewegung überhaupt soll langsam vor sich gehen. (S. auch Sonderheft "Öldruckanlage Fw 200 - Kurier")

Drucköl-
Anlage

Der Flugzeugführer hat sich an Hand der Ladepläne von der richtigen Gewichtsverteilung zu überzeugen.

Gewichts-
auftei-
lung

Achtung!

Bei Start und Landung gilt - um extreme Schwerpunktlagen zu vermeiden - folgende Grundregel:

Beim Start sind die vorderen, bei Landung die hinteren Plätze einzunehmen.

Evtl. fehlende Ausrüstungsgegenstände, wie Bildgeräte, Sauerstoffflaschen usw. (Werkstatt- oder Übungsflüge) sind durch entsprechende Trimmgewichte auszugleichen.

Die Besatzung besteht aus 5 Mann:

Besatzung

1. Flugzeugführer und Kommandant linker Führersitz
2. Flugzeugführer, gleichzeitig Bombenschütze vorn unten rechter Führersitz
1. Funker im Funkraum zwischen Spant 3 und 4, gleichzeitig Schütze im vorderen Stand oben
2. Funker, gleichzeitig Schütze im hinteren Stand oben
- Bordmechaniker, gleichzeitig Schütze im hinteren Stand unten

Bekleidung

Die Besatzung trägt Heizbekleidung. Anschlüsse an den Arbeitsplätzen.

Fallschirmausrüstung

Schnellklink-Fallschirme

- 2 Halterungen rechts an Spant 4a und 4c
- 2 Halterungen beiderseits an Spant 6a
- 1 Halterung rechts an Spant 6b

Flugklarmeldung

Der Flugzeugführer läßt sich vom verantwortlichen Wart an Hand der "Flugklarmeldung" das Flugzeug bei stehenden Motoren flugklar melden (siehe Teil I Seite 14). Durch Stichproben überzeugt er sich von der Richtigkeit der Meldung.

Ist kein ausgebildeter, verantwortlicher Wart zur Stelle, führt der Flugzeugführer die Flugklarprüfung selbst durch.

Der Einstieg - möglichst bei stehenden Motoren - erfolgt Einstieg nur durch die Einstiegtür in der linken Rumpfsseitenwand. Der letzte Mann zieht die Bordleiter ein und bringt sie im Flugzeug unter.

Wenn Höhenflüge beabsichtigt, Ventile der Sauerstoffanlage öffnen.

Prüfen, ob Selbstschalter an der Schalttafel hinter linkem Führersitz eingeschaltet sind.

Vorbereitungen d. Flugzeugführers z. Abflug

Festschnallen

Günstigste Sitzstellung - der Körpergröße entsprechend - wählen. Verstellgriffe am linken Sitz links, am rechten Sitz rechts.

Volle Seitenruderausschläge müssen ohne Verdrehung des Körpers, genügend große Ausschläge des Steuerhornes bei Seitenruder-Mittelstellung möglich sein.

Alle Ruderausschläge müssen freigängig und sinngemäß der Betätigung sein.

Fein - Grobhöhenmesser auf Höhe des Abflugplatzes über NN einstellen qff.

Feinhöhenmesser auf 0 m Höhe qfe.

Trimmanzeiger auf Mittelstellung.

Anzeigegeräte für Höhen- und Seitentrimm:

Schalttisch vorn links

Anzeigegerät für Quertrimm:

Hauptgerätebrett links unten.

Schalter für Höhentrimm auf dem linken Steuerhorn der linken Steuersäule, 2. Schalter für Höhentrimm auf dem Gerätebrett vor dem rechten Führersitz.

Schalter für Quertrimm auf der linken Steuersäule.

Schalter für Seitentrimm auf dem Schalttisch vorn.

Selbstschalter und Notschalter müssen eingeschaltet sein.

Bei Abflug mit besonders hohen Abfluggewichten Schwanzlastigkeit schon bei Trimmeinstellung für Höhenruder berücksichtigen.

Schalthebel für Fahrwerk auf Stellung "Aus".

Schalthebel für Landeklappe auf Stellung "Flug".

Flügelenteisung (seitl. Gerätebrett rechts) auf "Zu".

Luftschraubenenteisung (seitl. Gerätebrett rechts) auf "Zu".

Vergaserenteisung (seitl. Gerätebrett rechts) auf "Zu".

Leitwerksenteisung (seitl. Gerätebrett rechts) auf "Zu".

Hauptschalter für Kurssteuerung (linke Bordwand) einschalten.

Richtungsgeber auf rechtem Steuerhorn der linken Steuersäule auf 0 stellen.

Notzugknopf plombiert.

Kraftstoff- und Schmierstoffvorrat überprüfen (Wahlschalter und Anzeigegeräte im Hauptgerätebrett rechts). Auffüllmengen siehe Seite I 02.

Schalttisch! Rumpfbehälter I - IV je auf einen Motor geschaltet. Behälterpumpen eingeschaltet, damit nach dem Start beim Umschalten von Startbehältern auf Rumpfbehälter dieselben bereits eingeschaltet sind.

Das Anlassen erfolgt wie in Teil I, Seite I 11 bis I 13 angegeben.

Wenn sich der Abflug verzögert, sind die Motoren wieder abzustellen (siehe auch unter "Abbremsen" I 14).

Spreizklappen bleiben immer - auch beim Start und im Steigflug - geschlossen (Schalter seitliches Gerätebrett rechts), da der Motor sehr kalt läuft.

Rollen
zum Ab-
flug

Verteilung der Besatzung:

1. Flugzeugführer und Kommandant im linken Führersitz
2. Flugzeugführer im rechten Führersitz
1. Funker im Funkraum
2. Funker + Bordmechaniker: Sitzgelegenheit am Spant 6.

Rollen möglichst nur mit Hilfe der Motoren und des Seitenruders, Bremsen schonen.

Beim Rollen Höhenruder in Mittelstellung (nicht ziehen!), um Sporndruck zu vermindern.

Bei großer Luftfeuchtigkeit und Temperaturen unter 0°C Staudüsenheizung einschalten (Selbstschalter auf Schalttafel hinter linkem Führer).

Abflug

Behälterschaltung auf "Oktan 100 - Start".

Kraftstoff-Förderpumpe Startbehälter (seitl. Gerätebrett rechts) und Rumpfbehälter, Schalttisch an Spant 5, einschalten.

Landeklappen in Startstellung, gelbe Kontrollampen.

Kurssteuerung ist ausgeschaltet.

Luftscharbe in Startstellung 12°h .

Gashebel bis zum Anschlag, Gemischhebel eingerastet.

Abhebegeschwindigkeit $V_a = 155 \text{ km/h}$ bei 21 300 kg.

Nach 1 Minute Gashebel zurücknehmen auf $p = 1,23 \text{ ata}$ und $n = 2\,250 \text{ U/min.}$ (erhöhte Dauerleistung, Steig- und Kampfleistung).

Dann auf 30 min. Leistung: $n = 2\ 180\ \text{U/min.}$

$p = 1,16\ \text{ata.}$

Rollstrecke auf Startbahn ohne Windbeeinflussung bei
21 300 kg Gewicht: 670 m.

Abheben bis 20 m Höhe: 1 550 m.

Das Fahrgestell muß bis $V_a = 200\ \text{km/h}$ eingefahren sein.

Schalthebel (Schalttisch vorn links) auf Stellung "Ein".

Einziehen
des Fahr-
gestells

Hat das Manometer einen Abschaltdruck von 75 atü erreicht und zeigt dann einen Steuerdruck von etwa 28 atü, ohne daß alle Fahrwerkslampen aufleuchten, muß der Lan-
deklappenhebel so lange von "Ein" in Richtung "Start" bewegt werden, bis das Manometer "Null" anzeigt. Dann auf "Ein" zurückschalten (durch den beim Anschlag der Landeklappen entstehenden maximalen Einfahrdruck von 75 atü wird das Fahrwerk verriegelt).

Beide Fahrgestellhälften und der Sporn sind eingefahren und verriegelt, wenn rote Kontrollampe (Schalttisch oben) aufleuchtet. Außerdem Kontrollmöglichkeit durch mechanischen Stellungsanzeiger auf der Flügeloberseite über den beiden Innengondeln. Roter Blechstreifen eingezogen. Einfahrdauer etwa 24 Sekunden.

Fahrwerk in Kurve nicht betätigen.

Landeklappen einfahren.

Elektr. Kraftstoff-Förderpumpen Startbehälter ausschalten. Nach Umschalten auf Rumpfbehälter, Rumpfbehälterpumpen nur bei geringer Motorleistung ausschalten.

Fahrwerk und Landeklappen nicht gleichzeitig einfahren.

Lampenanzeige abwarten! Betätigungshebel langsam durchschalten! Manometer (Gerätebrett rechts) muß beim Durchgang Null anzeigen!

Geschwindigkeit des besten Steigfluges

Steigflug

230 km/h in 1 500 m Höhe,

210 km/h in 4 000 m Höhe.

Während des Steigfluges ist das Gemisch auf Drehzahlmaximum - ab etwa 3 000 m mit 20 U/min Drehzahlabfall - zu korrigieren.

Kurssteuerung

Die Kurssteuerung ist im Steigflug erst in Höhen über 200 m einzuschalten.

Schmierstoff-Eintrittstemperaturen

Anzeigegerät auf dem Hauptgerätebrett.

Niedrigste Eintrittstemperatur während des Fluges 30° C.
Max. Temperatur 80° C, dabei aber evtl. Schmierstoffverdünnung berücksichtigen.

Bei Überschreiten der höchstzulässigen Temperaturen ist die Motorleistung zu drosseln.

Schmierstoffdruck

zwischen 5,8 bis 7,0 atü.

Kraftstoffdruck

0,25 atü vor dem Vergaser.

Bei Abfallen des Druckes elektrische Kraftstoff-Förderpumpe einschalten (Schalttisch Spant 5).

Im Horizontalflug Motorleistung und Gemisch nach Flugstrecken-Tabelle wählen.

Reiseflug

In normalem Reiseflug in 1000 m Höhe bei

$$n = 1\,800 \text{ U/min}$$

$$p = 1,05 \text{ ata}$$

$$v_{\text{wirl.}} = 315 \text{ km/h} \quad (v_{\text{anzeige}} = 302 \text{ km/h})$$

Gemisch so regulieren, daß Drehzahl 20 U/min abfällt.
Dabei Verbrauch durch Rotamesser beobachten, evtl. noch ausgleichen und mit Flugstrecken-Tabelle vergleichen.

Mehrverbrauch nur bei extrem tiefen Temperaturen möglich, sonst Störung.

Hohe Zylindertemperaturen deuten auf zu armes Gemisch.

Geschwindigkeitsbegrenzung

Die Höchstgeschwindigkeit ist auf 530 km/h festgesetzt.

Kraftstoff- und Schmierstoffvorratsmessung

a) Kraftstoff

- 1 Anzeigegerät mit Wahlschalter für Startkraftstoff:
Hauptgerätebrett rechts
- 1 Anzeigegerät mit Wahlschalter für Reisekraftstoff:
Hauptgerätebrett rechts
- 1 Anzeigegerät mit Wahlschalter für Rumpfbehälter:
Schalttisch vor Spant 5

b) Schmierstoff

- 1 Anzeigegerät mit Wahlschalter:
Hauptgerätebrett rechts
- 1 Peilstab im Nachtankbehälter (Behälterraum vor dem
Hauptholm).

Die gleichmäßige Entleerung der Reise- und Startkraftstoffbehälter ist zu überwachen.

Schaltanweisung für Kraftstoffanlage

Genaue Kenntnis des Kraftstoff-Leitungsplanes
8-200.000-6656 unbedingt erforderlich !

Allgemeine Grundregeln

- 1) Start und Landung nur mit Startbehältern !
- 2) Während des Fluges Startkraftstoff für Notfälle
schonen.
- 3) Bei überraschenden Störungen in der Kraftstoffzufuhr
zunächst auf "Start" umschalten. Nach Erkennen der
Störungsquelle sofort auf andere Verbraucherschaltung
übergehen! Startkraftstoff sparen!

- 4) Behälterpumpen schonen für Notfälle. Einschalten ist notwendig:
 - a) Vor Kampfhandlungen,
 - b) bei größeren Motorleistungen, größeren Flughöhen und höheren Lufttemperaturen,
 - c) bei jeder Änderung der Verbrauchsschaltung,
 - d) bei Entnahme aus nur 1 oder 2 Rumpfbehältern.
- 5) Leere Behälter sofort abschalten, zugehörige Behälterpumpen stillsetzen. (Sonst Luftblasen in der Kraftstoffzuleitung!)
- 6) Rota-Verbrauchsmessungen bei Feindberührung sofort abbrechen!

Reihenfolge des Leerfliegens der Kraftstoffbehälter

Anlassen: Rumpfbehälter I bis IV

Start: Startbehälter

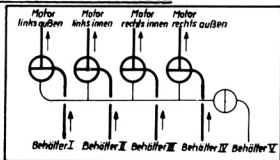
Verbrauchsabschnitte

1. Rumpfbehälter I bis IV
2. Reisebehälter
3. Rumpfbehälter V
4. Reste Rumpfbehälter
5. Reste Flügel-Reisebehälter und Übergang auf Startbehälter.

Landung: Startbehälter

Achtung! Diese Reihenfolge ist unbedingt einzuhalten!

Anlassen der Motoren



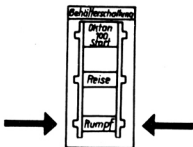
Schaltung Rumpfbehälter I bis IV

Schaltung Rumpfbehälter I bis IV

Schaltreihenfolge:

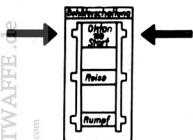
Dreieckssymbol für Rumpfbehälter I bis IV Stellung

Absperrhahn für Rumpfbehälter V-Stellung



Behälterschaltung im
Führerraum: "Rumpf"

Rollen zum Startplatz und Start

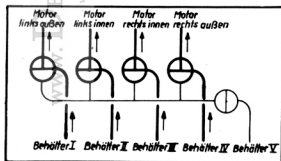


Behälterschaltung im
Führerraum "Oktan 100
Start".



Startbehälterpumpen im
Führerraum "Ein".

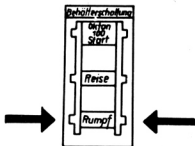
Verbrauchsabschnitt 1

Rumpfbehälter I bis IV



Nach dem Einfahren des
Fahrwerkes und der Lan-
deklappen:

- 1) Nur für Schaltvor-
gang: Rumpfbehälter-
pumpen I bis IV:
"Ein".
- 2) Dreiwegehähne für
Rumpfbehälter I bis
IV - Stellung 
- 3) Absperrhahn für
Rumpfbehälter V -
Stellung 
- 4) Behälterschaltung im
Führerraum: "Rumpf".



5) Startbehälterpumpen im Führerraum: "Aus".

Schaltreihenfolge beachten!

Rota-Verbrauchsmessung siehe Seite II 14 u. II 15

Bei Abfall des Kraftstoffdruckes unter 0,1 atü trotz genügenden Kraftstoffvorrates:

Behälterpumpen der eingeschalteten Behälter "Ein".

Verbrauchsabschnitt 2:

Reisebehälter



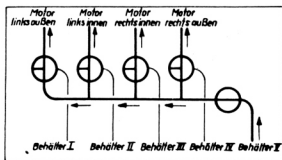
Wenn Rumpfbehälter I bis IV nahezu leer (Inhaltskontrolle: Elektr. Anzeige auf dem Schalttisch):

- 1) Reisebehälterpumpen im Führerraum für Schaltvorgang "Ein".
- 2) Behälterschaltung im Führerraum "Reise".

Schaltreihenfolge beachten!

Achtung! Jeder Reise- und Startbehälter kann nur durch den dazugehörigen Motor leergeflogen werden. Außerdem erfolgt das Umschalten von Reise- auf Startkraftstoff für beide Motoren einer Flügel-seite gemeinsam. Deshalb muß nötigenfalls durch verschiedene Gasdrosselstellungen dafür gesorgt werden, daß alle Motoren ihre Reise- bzw. Startbehälter gleichmäßig entleeren.

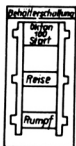
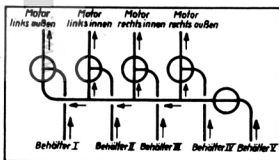
Flugzeug hierbei mit Quer- und Seitentrimm so austrimmen, daß es mit leichtem Hängen nach der Seite höherer Motorleistung ohne Schieben geradeaus fliegt.

Verbrauchsabschnitt 3:Rumpfbehälter V.

Wenn Reisebehälter nahezu leer (Inhaltskontrolle: Elektr.Anzeige im Führerraum):

- 1) Rumpfbehälterpumpe V
"Ein".
- 2) Absperrhahn für Rumpfbehälter V - Stellung \ominus
- 3) Dreiwegehahn für Rumpfbehälter I bis IV - Stellung \oplus
- 4) Behälterschaltung im Führerraum "Rumpf"

Schaltreihenfolge beachten!

Verbrauchsabschnitt 4:Reste Rumpfbehälter



Wenn Rumpfbehälter V nahezu leer (Inhaltskontrolle: elektr.Anzeige auf dem Schalttisch):

- 1) Alle Rumpfbehälterpumpen "Ein"
- 2) Dreiwegehahn für Rumpfbehälter I bis IV - Stellung \oplus
- 3) Absperrhahn für Rumpfbehälter V - Stellung \ominus
- 4) Behälterschaltung im Führerraum "Rumpf"



Restmengen überwachen und leere Behälter abschalten.

(Luft einbruch in die Kraftstoffleitungen zu den Motoren!)

Stellung  bzw.  Dazugehörige Behälterpumpen stillsetzen.Verbrauchsabschnitt 5:Reste Reisebehälter und Startbehälter.

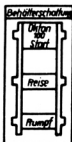
Wenn Rumpfbehälterreste verbraucht:

- 1) Reisebehälterpumpen im Führerraum "Ein".
- 2) Behälterschaltung im Führerraum "Reise".
- 3) Rumpfbehälterpumpen "Aus".

Wenn Reisebehälterreste verbraucht:

Startbehälterpumpen für den Schaltvorgang "Ein".Behälterschaltung im Führerraum: "Oktan 100 Start".Reisebehälterpumpen "Aus"Landen:2 Minuten vor jeder Landung Startbehälterpumpen im Führerraum "Ein".Behälterschaltung im Führerraum: "Oktan 100 Start"

Bei Bruchgefahr: Zündung "Aus" und Netz "Aus" (hierdurch werden Behälterpumpen selbsttätig abgeschaltet).



Rota-Verbrauchsmessung:

Nur mit den Inhalten der Rumpfbehälter möglich, und zwar

a) bei kleiner Leistung und kleiner Flughöhe:

Mit dem Inhalt eines beliebigen Rumpfbehälters (Behälterpumpe dabei "Ein"),

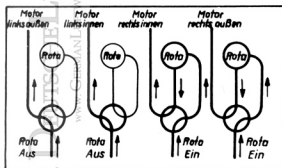
b) bei größerer Leistung:

Mit mindestens 2 Rumpfbehältern.

Die Messung mit 2 Rumpfbehältern oder mehr kann sowohl mit eingeschalteten Rumpfbehälterpumpen als auch ohne Pumpen durchgeführt werden.

Schaltreihenfolge:

Behälterpumpen der eingeschalteten Rumpfbehälter "Ein", Rotahandhebel "Ein".



Bei Kraftstoffschwankungen in den Rotamessern Rotahandhebel im Drosselbereich verstellen, bis Schwimmer ruhig steht. Endmarke des Drosselbereiches nicht überschreiten!

Behälterpumpen der eingeschalteten Rumpfbehälter "Aus".

Zeigen sich hiernach in den Rotamessern Dampfblasen, dann Pumpen wieder einschalten; andernfalls können die Behälterpumpen ausgeschaltet bleiben. Danach erst Einstellung der Verbräuche vornehmen!

Treten beim Übergang zu anderen Flughöhen bzw. bei Änderung des Betriebszustandes der Motoren (Gasgeben) Unregelmäßigkeiten in der Kraftstoffzufuhr auf (Abfall des Kraftstoffdruckes), dann vorübergehend:

Behälterschaltung im Führerraum "Oktan 100 Start", Startbehälterpumpen "Ein",

darauf sofort

Rotahandhebel "Aus",

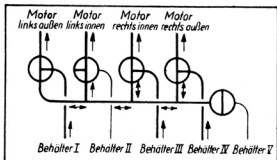
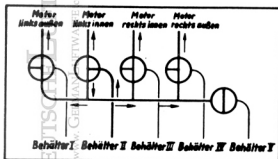
Rumpfbehälterpumpen "Ein",

Behälterschaltung im Führerraum "Rumpf",
 Startbehälterpumpen "Aus".
 Dann Verbräuche wieder wie vorher einstellen.

Achtung! Bei Feindberührung sofort Rotahandhebel "Aus",
 Behälterpumpen der eingeschalteten Rumpfbehälter
 "Ein".

S o n d e r f ä l l e .

Wird ein Rumpfbehälter leak:



Inhalt dieses Behälters
 auf alle Triebwerke
 schalten und laufend
 beobachten!

Schaltreihenfolge: (z.B.
 Behälter II).

- 1) Rumpfbehälterpumpe II
 "Ein".
- 2) Dreiwegehahn für Be-
 hälter II - Stellung
- 3) Absperrhahn für Rumpf-
 behälter V - Stel-
 lung
- 4) Dreiwegehahn für Be-
 hälter I, III und IV -
 Stellung
- 5) Behälterschaltung in
 Führerraum Stellung
 "Rumpf"

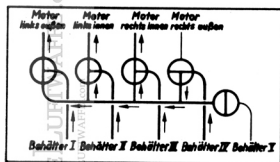
Nach Leerfliegen des
 lecken Behälters II:

- 1) Rumpfbehälterpumpen I,
 III und IV für den
 Schaltvorgang "Ein",

- 2) Behälter I, III und IV über Sammelleitung hinzuschalten Stellung \oplus
- 3) Behälter II abschalten Stellung \oplus
- 4) Rumpfbehälterpumpe II "Aus".

Bei Ausfall eines Motors

- a) Im Verbrauchsabschnitt 1, 3 u. 4 z.B. Motor rechts außen
(Rumpfbehälter) „ außen



Schaltreihenfolge:

- 1) Rumpfbehälterpumpen I bis IV für den Schaltvorgang "Ein"
- 2) Dreiwegehahn für Behälter I, II und III Stellung \oplus
- 3) Dreiwegehahn für Behälter IV - Stellung \oplus
- 4) Absperrhahn für Behälter V - Stellung \ominus
- 5) Behälterschaltung im Führerraum "Rumpf".



- b) Im Verbrauchsabschnitt 2 u. 5 (Flügelbehälter)

Die Inhalte des Reise- und Startbehälters eines ausgefallenen Motors können nicht durch die übrigen Motoren ausgeflogen werden. (Für Reichweite bei 3-Motorenflug beachten!)

Wenn Rumpfbehälter V nicht betankt, Reihenfolge des Leerfliegens der Kraftstoffbehälter:

Verbrauchsabschnitt 1, 2, 4, 5 wie bei voller Betankung, Verbrauchsabschnitt 3 fällt fort.

Wenn mehr als ein Rumpfbehälter nicht betankt, Reihenfolge des Leerfliegens der Kraftstoffbehälter:

Anlassen: Betankte Rumpfbehälter auf Motor- und Sammelleitung - Stellung \oplus

leere Rumpfbehälter abgeschaltet - Stellung \oplus bzw. \ominus

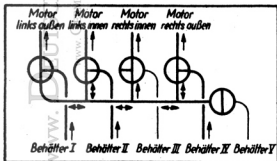
Start: Startbehälter.

Verbrauchsabschnitte:

1. Inhalte der betankten Rumpfbehälter über Sammelleitung verbrauchen bis auf Reste von insgesamt rund 600 Ltr. (Rotamessung!)
2. Reisebehälter.
3. Reste Rumpfbehälter.
4. Reste Reisebehälter mit Übergang auf Startbehälter.

Landung: Startbehälter.

Anlassen der Motoren und Verbrauchsabschnitt 1:



z.B. Rumpfbehälter V u. III nicht betankt.

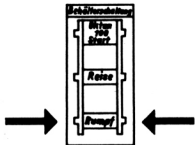
Dreiwegehahn für Rumpfbehälter I, II u. IV - Stellung \oplus

Dreiwegehahn für Rumpfbehälter III - Stellung \oplus

Absperrhahn für Rumpfbehälter V - Stellung \ominus

Behälterschaltung im Führerraum: "Rumpf".

Weitere Verbrauchsabschnitte sinngemäß.



Schaltanweisung für Schmierstoffanlage.

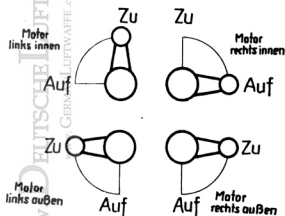
Schaltplan siehe Anlage I h

Während des Fluges Inhalte der Schmierstoff-Triebwerksbehälter kontrollieren. Inhaltskontrolle: elektr.Anzeige im Führerraum (in Fluglage geeicht).

Triebwerksbehälter dürfen nur bis auf eine Restmenge von 10 Litern ausgeflogen werden.

Dann wie folgt nachtanken:

Nachtanken:



Absperrhahn des betreffenden Triebwerksbehälters "Auf". Schmierstoff mittels Handpumpe an der linken Schalttischseite im Rumpf nachtanken bis Inhaltsanzeige 30 Liter angibt. Inhaltskontrolle: elektr.Anzeige im Führerraum. Absperrhahn des Triebwerksbehälters "Zu".

Betankung der Kraftstoffbehälter.

Siehe Seite I 01 - I 02

Achtung! Nicht ausfliegbare Restmenge je Rumpfbehälter 50 l. Die Inhaltsanzeige meldet die ausfliegbare Kraftstoffmenge (voll 1050 l je Rumpfbehälter).

Betankung der Rumpfbehälter im Falle höherer Bombenlast und kleinerer Flugstrecke:

Bei größerer Zuladung und kleinerer Flugstrecke bleiben die Rumpfbehälter in nachstehender Reihenfolge leer.

1. Bei einem Behälter:

Rumpfbehälter V

2. bei zwei Behältern:

Rumpfbehälter V und III

3. bei drei Behältern:

Rumpfbehälter V, III und IV

4. bei vier Behältern:

Rumpfbehälter V, III, IV und II.

Betankung der Schmierstoffanlage

=====

Siehe Seite I o2

Über die Füllung der Triebwerksbehälter nach dem Fluge zur Kaltstartvorbereitung siehe Seite III o1.

Führerraumbeheizung

nicht eingebaut.

Vor Beschlagen der Fenster Schiebefenster öffnen.

Sogluftanlage

Die Sogluft wird von 2 Sog- und Druckpumpen (P2 und P3) an den linken Innenmotoren geliefert; die Pumpe P2 sitzt am linken Außenmotor, die Pumpe P3 am linken Innenmotor. Die Pumpen können wahlweise auf den Sogverteiler links (Horizontal, Fernkurskreisel) und den Sogverteiler rechts (Horizontal) geschaltet werden.

Normale Betriebsstellung:

Vorderer Umschalthahn (linkes seith. Gerätebrett) auf Stellung "Hahn 2".

Mittlerer Umschalthahn (linkes seith. Gerätebrett) auf P3 oder P2.

Bei Ausfall von P2 und P3 wird das Notaggregat mit Sogpumpe P1 eingeschaltet. Dabei vorderer Hahn auf Stellung P1. In dieser Stellung werden nur die linken Kreiselgeräte versorgt.

Die Druckseite der Pumpen P2 und P3 arbeitet auf die Kurssteuerung und auf die Leitwerksenteisung und zwar derart, daß ein Aggregat die Enteisung und eins die Kurssteuerung versorgt. In der Stufe am Spant 5 ist ein Umschalthahn eingebaut, der eine wahlweise Umschaltung von P2 und P3 ermöglicht.

a) Außenflügel

Bedienhebel der Flächenheizung auf dem rechten seitlichen Gerätebrett auf Stellung "Warm" (Anlage noch nicht im Betrieb).

Flug bei Vereisungs-
gefahr

b) Leitwerk

Hahn für die Leitwerksenteisung auf dem linken seitlichen Gerätebrett auf Stellung "Ein" (s. auch Absatz "Sogluftanlage").

Der Impulsgeber der Leitwerksenteisung wird beim Einschalten der Anlage durch den hinteren Umschalthahn (links seith. Gerätebrett) mit eingeschaltet.

c) Luftschauben

Bedienhebel der Luftschaubenenteisung auf dem rechten seitlichen Gerätebrett auf Stellung "Auf", Flüssigkeit reicht für 2 Stunden.

d) Vergaserenteisung

Bedienhebel auf dem rechten seitlichen Gerätebrett auf Stellung "Wenig" oder "Viel", je nach Bedarf.

Zu b) bis d)

Eine weitere Überwachung der Anlage ist nicht erforderlich.

Sauerstoffdruck überprüfen. Ventile an den Atemstellen Höhenflug öffnen.

I. Schlechtwetterabflug

Schlechtwetterflug

Blindabflug (Nebel) ist mit beladenem Flugzeug nur möglich, wenn der Platz ausreichend groß und die Besatzung absolut mit dem Flugzeug vertraut ist.

Bei einem Blindstart ist das Wegdrehen des Flugzeuges infolge der Getriebeschrauben besonders zu berücksichtigen. Ruder durch Trimmruder entlasten. Flugzeug dreht nach links.

Es ist besonders darauf zu achten, daß das Flugzeug im ersten Teil der Rollstrecke nicht ausbricht. Geradeaushalten mit Hilfe der Motoren und der Trimmruder. Abflug mit Kurssteuerung ist nicht möglich.

Schlechtwetterabflug erfordert bei Tage Sicht der Platzgrenzen und Wolkenhöhen von 20 - 30 m (Platzhindernisse), bei Nacht Feuersicht von 4 - 5 km, Wolkenhöhe 100 - 150 m. Abflugtrimmung muß vorher erflogen sein. Umtrimmen zum Reiseflug nach Erreichen einer Höhe von 200 m.

Landeklappen erst ab 200 m zurücknehmen.

Fahrwerk sofort nach dem Abheben einziehen.

Geraden Kurs bis 200 m qfe beibehalten.

Luftschrauben erst ab 100 qfe zurückstellen.

Kurskreisel (nicht Kurssteuerung!) vor dem Start einschalten.

II. Blindflug (Marsch)

1. Blindflug mit Reisegeschwindigkeit.

Ladedruck $p_1 = 1,05 \text{ ata}$

Drehzahl $n = 1800 \text{ U/min.}$

Steig- und Sinkflug bieten keine Schwierigkeiten.

Für lange Blindflüge sind Flugzeuge mit klarer

Kurssteuerung einzusetzen.

2. Blindflug vom rechten Sitz.

Die erforderlichen Blindfluggeräte sind auch rechts

vorhanden. Rechts fehlt am Steuerhorn der Richtungsgeber für die Kurssteuerung. Kursänderungen müssen daher bei eingeschalteter Kurssteuerung von links durchgeführt werden. Die Höhentrimmung rechts wird durch Betätigung eines Kippschalters am rechten Gerätebrett durchgeführt und nicht - wie links - am Steuerhorn. Kurssteuerung stets mit einem guten Navigationskompaß vergleichen und gegebenenfalls nachrichten.

3. Peilen.

Peilungen können von jedem Besatzungsmitglied genommen werden. Es ist weiterhin möglich, Regionalwetter über den Peilempfänger aufzunehmen (Eichkurven mitnehmen!).

III. Schlechtwetteranflug

Infolge relativ hoher Sinkgeschwindigkeit sind häufig Übungsflüge mit Sicht notwendig. Schlechtwetteranflug kann mit Kurssteuerung erfolgen. Auf sauberes Kurven achten, sonst starkes Schieben! Kurssteuerlandung ist bedingt möglich, aber zu vermeiden, um schiebendes Aufsetzen zu verhindern.

Blindlandung bei völligem Bodennebel ist nur bei geringem Fluggewicht möglich.

Normalwerte für Anflug (bei 16 - 17 t Fluggewicht)

Geschwindigkeit auf ca 200 km/h verringern.

Fahrwerk ausfahren.

Landeklappenstellung: "Start".

Drehzahl 1900 - 2000 U/min.

Ladedruck 0,76 - 0,8 ata

v_a = ca 200 km/h

(nicht unter 180, nicht über 220 km/h gehen)

1. Ukw-Landung

Ukw-Landungen sind bei genügend großem Rollfeld (1 km) möglich.

a) Anflug bis VE (Vorsignal)

Mindesthöhe 200 m

- b) Bei Erreichen von VE Fahrwerk ausfahren.
- c) Von VE (Vorsignal) bis HE (Hauptsignal)
 Fahrtmesseranzeige 180 - 200 km/h (je nach Beladung)
 Variometer 3 - 4 m/sec.
 Höhe über HE 50 - 70 m
- d) Vom HE zur Landung
 Am HE Drosselhebel zurück
 Landeklappenstellung: "Landung"
 Sinkgeschwindigkeit etwa 4 - 5 m/sec.
 Aufsetzen 200 m hinter Platzgrenze.

2. ZZ-Landung

ZZ-Landungen sind bei genügend großem Rollfeld (1 km) möglich.

Geschwindigkeit nach Erhalt von qfg oder Springpeilungen auf ca 200 km/h verringern.

Landeklappenstellung: "Start".

Drehzahl 1900 - 2000 U/min

Ladedruck 0,76 - 0,8 ata

v_a = ca 200 km/h

(nicht unter 180, nicht über 220 km/h gehen)

Fahrwerk erst nach Kurven (in der letzten Minute) ausfahren, volle Klappen nur bei Bodensicht.

3. Durchstoßverfahren

Sinngemäß wie unter 2.

4. Durchstarten

Das Durchstarten erfolgt wie auf Blatt II 27 angegeben.

Nachtabflug und Nachtlandung

Nachtflug

1. Leuchtpfadlänge mindestens 450 m (= 10 weiße Lampen).
2. Rollfeldende durch rote Lampen 50 m vor Platzgrenze kennzeichnen.
3. Auf E-Häfen und in dunklen Nächten Hindernisse bzw. Platzrand in verlängerter Abflugbahn (davor und dahin-

ter) befeuern. (Gleichzeitig Anhalt für Längs- und Querneigung des Flugzeuges bei Abflug und Landung).

Kennlichter (Schalter auf dem Schalttisch oben rechts), Gerätebrettbeleuchtung, (Verdunkler Schalttisch oben links), UV-Strahler (Schalttisch oben rechts), Scheinwerfer (nur bei Abflug und Landung) einschalten.

(Schalter auf dem Hauptgerätebrett links unten). Zu-
vor sind die Selbstschalter auf der Schalttafel Spant 3
hinter dem linken Führersitz zu drücken.

Regelung der Helligkeiten der Visiergeräte-Beleuch-
tung durch eigene Drehknöpfe an den betreffenden Ge-
räten.

Einschalten der Kurssteuerung

Flug mit
Kurssteu-
erung Lz 14a

Knopf der Kursgeberrose eindrücken.

Kreiselstützung einschalten.

Mittels Richtungsgeber am Steuerhorn rechts Kurskreisel-
basis nach dem Patin-Tochter-Kompaß auf den gewünschten
Kurs einstellen.

Mittels Einstellknopf Kurskreiselrose (untere Skala) mit
Kurskreiselbasis (obere Skala) in Übereinstimmung brin-
gen. Hauptschalter für die Kurssteuerung an der linken
Bordwand einschalten.

Kreisel durch Herausziehen des Einstellknopfes freigeben.

Kursänderungen

1. Flugzeugführer

Nur mit Richtungsgeber am Querruderhorn rechts Kurs-
kreiselbasis auf neuen Kurs verstellen.

Am Richtungsgeber sind 3 Stellungen für verschiedene
Drehgeschwindigkeiten möglich.

1. Stellung 1 °/sec.

2. Stellung 2 °/sec. (Richtungsgeber rastet ein)

3. Stellung 3 °/sec.

Kugel des Kurskreisels muß dabei grundsätzlich in der
Mitte liegen. Flugzeug mit Querruder in Kurvenlage
halten.

2. Bombenschütze

Richtungsänderung

Vor Betätigen des Richtungsgebers Bereitschaftsschalter auf Stellung "Ein".

Beim Flugzeugführer erscheint Schanzeichen im Kurskreis. Richtungsänderung durch Auslenken des Richtungsgebers nach links oder rechts.

Drehgeschwindigkeit je nach Auslenkungswinkel regelbar zwischen $0,5^{\circ}/\text{sec.}$ und $3^{\circ}/\text{sec.}$

bei Gefahr

1. Hauptschalter für die Kurssteuerung an der linken Bordwand auf "Aus" oder
2. Notknopf für Kurssteuerung auf dem Gerätebrett eindrücken oder
3. Notzug ziehen (Schalttisch Mitte unten)

Bei Anwendung von Punkt 3 muß, wenn die Kurssteuerung im Fluge wieder benutzt werden soll, die Rudermaschine hinten wieder eingedrückt werden.

Zulässige Höchstgeschwindigkeit in Bodennähe 514 km/h.

Bahnneigungsflug

H_a km	V_a km/h
0	514
1	490
2	465
3	442
4	420
5	398
6	378

Höchstzulässiges Landegewicht

Landung

17,500 kg.

Elektrische Kraftstoff-Förderpumpen einschalten für etwaiges Durchstarten. Behälterschaltung "Oktan 100 - Start". Besatzung nimmt die Plätze wie für Abflug ein. Hauptschalter der Kurssteuerung auf "Aus".

Landeplatz in normaler Kurve mit etwa $V_a = 250 \text{ km/h}$ umfliegen.

In genügender Höhe Fahrtminderung bis $V_a = 200 \text{ km/h}$.

Luftschaubensteigung auf 12 h für etwaiges Durchstarten.

Lastigkeitsänderungen durch Trimmung ausgleichen.

Fahrwerk ausfahren

Fahrwerk nicht über 200 km/h ausfahren.

Bedienhebel nach Stellung "Aus" umlegen.

Ausfahren dauert etwa 10 Sekunden. Wenn Fahrwerk und Sporn ganz ausgefahren und verriegelt sind, leuchten grüne Kontroll-Lampen. Außerdem auf Flügeloberseite über den Fahrwerksschächten roter Blechstreifen sichtbar.

Vor Platzgrenze Landeklappen-Bedienhebel auf Stellung "Start" legen und mit 190 km/h anschweben, dann Landeklappen auf "Landung" schalten (grüne Kontrollampen). Dabei verringert sich die Geschwindigkeit auf 165 km/h. Kurven ohne weiteres möglich.

Wird bei ausgefahrenen Landeklappen eine Geschwindigkeit von 184 km/h überschritten, dann fahren die Landeklappen ein (Überlastsicherung) und gehen bei 165 km/h wieder auf die alte Stellung zurück.

Anschwebegeschwindigkeit: $V_a = 165 \text{ km/h}$ (bei ca. 17 t Fluggew.)

Kurz vor der Landung Drosselhebel langsam auf Leerlauf zurücknehmen und in Dreipunktlage aufsetzen.

Bei Böigkeit und starkem Wind ist genau gegen den Wind ebenfalls mit voll ausgefahrenen Landeklappen und einer Geschwindigkeit von 175 km/h anzuschweben.

Aufsetzgeschwindigkeit bei 17,5 t höchstzulässigem Landegewicht und voll ausgefahrenen Landeklappen: $V_a = 130 \text{ km/h}$.

Bremsen nur wenn unbedingt notwendig betätigen.

Bremsen haben Parkschalter (Schalttisch vorn).

Landeklappen nach dem Ausrollen des Flugzeuges einfahren. (Bedienhebel auf "Flug").

Motoren noch einige Minuten im Leerlauf laufen lassen.

Vorsicht beim Abstellen! Auf Motorrückschlag achten!

Brandhahn schließen.

Zündung ausschalten.

Wenn die Motoren stehen, Netzausschalter (Schalttisch oben) drücken.

Selbstschalter ausschalten (Spant 3 hinter linkem Führersitz).

Abstellen
d. Motoren

Verhalten in Sonderfällen

Durchstarten

Beim Durchstarten Bedienhebel für Landeklappen von "Landung" auf "Start" legen. Ein besonderes Drosselventil bewirkt, daß das Zurückweichen der Landeklappen langsam geschieht, Dauer: etwa 8 - 10 Sekunden.

Weitere Betätigung wie bei normalem Abflug.

Achtung!

Durchstarten bei Ausfall eines Motors oder zweier symmetrischer Motoren bei einem Fluggewicht von 15 000 kg möglich, wenn Landeklappen von "Landung" auf "Start" umgeschaltet werden.

Durchstarten bei Ausfall von 2 Motoren nur in äußersten Notfällen zulässig.

Bei Ausfall der Druckölanlage - beide Innenmotoren außer Betrieb - ist das Notaggregat (Hilfspumpe) einzuschalten. Anlaßschalter und Signallampe auf dem rechten seitlichen Gerätebrett. Das Notaggregat dient zum Ausfahren der Landeklappen.

Ausfall der
Druckölan-
lage

Das Fahrwerk fährt auch durch sein Eigengewicht allein - unterstützt vom Staudruck - sicher aus.

Folgende 2 Schaltmöglichkeiten sind zu beachten:

1. Die Innenmotoren sind ausgefallen, die Druckleitung ist unbeschädigt (kein Ölverlust). Durckanzeige beachten!

Drehsteuerschalter auf Stellung "Hilfspumpe -
Bremsen und Hauptpumpe".

Hilfspumpenmotor einschalten.

Das von der Hilfspumpe geförderte Öl gelangt in die Hauptdruckleitung. Landeklappen und Bremsen können wie normal betätigt werden.

2. Die Innenmotoren sind ausgefallen, Ölverlust in der Druckleitung oder Ölverlust in der Druckleitung bei laufenden Innenmotoren, keine Druckanzeige!

Drehsteuerschalter auf Stellung "Hilfspumpe - Bremse und Landeklappen".

Hilfspumpenmotor einschalten.

Das von der Hilfspumpe geförderte Öl gelangt durch eine besondere Leitung zu den Landeklappenzylindern. Landeklappen können ausgefahren und Bremsen wie normal betätigt werden.

In beiden Fällen Hilfspumpenmotor bis nach vollzogener Landung eingeschaltet lassen.

Hinweis für die Bremsen

Wenn das Anzeigegerät des Druckspeichers noch einen Druck zwischen 40 und 75 atü anzeigt, ist Bremsen ohne Hilfspumpe möglich. Ist der Druck unter 40 atü gesunken, so kann der Druckspeicher mit Öl gefüllt werden durch Legen des Drehsteuerschalters in Stellung "Hilfspumpe - Bremse und Hauptpumpe".

Muß ein Motor stillgesetzt werden, nacheinander

Gashebel auf Leerlauf,
Zündung ausschalten,
Luftschraube auf "Segelstellung",
Brandhahn schließen.

Motor-
störung

Flug kann bei Ausfall von 2 Motoren (auch auf einer Seite) ohne Bedenken mit 16 000 kg Fluggewicht fortgesetzt werden. Ausfall von Motoren

Im ungünstigsten Fall - zwei einseitig ausgefallene Motoren - wird die Höhe aufgesucht, in der bei voll geöffneter Gasdrossel sich als Ladedruck $p_1 = 1,16$ ata bei 2080 U/min einstellt (~ 1600 m). Das Flugzeug ist dann ohne große Ruderkräfte bedenkenlos über große Strecken zu fliegen, wenn der Seitentrimm voll benutzt und ein Hängewinkel von 1,5 - 2 Kugelbreiten eingestellt wird.

Als v_a ergibt sich 220 km/h, was einer wahren Geschwindigkeit von 226 km/h entspricht.

Landeklappen nicht ausfahren, v_a nicht unter 210 km/h!

Der einseitige 2-Motoren-Steigflug ist nur mit vollem Austrimmen möglich. Die noch verbleibende Ruderkraft ist nicht gering.

Kurven im 2-Motorenflug.

Ohne Höhenverlust nur möglich, wenn sehr weite Kurven geflogen werden.

Dreimotorenflug ohne irgendwelche Besonderheiten bei Benutzung der vorhandenen Trimmruder möglich.

Lassen sich während des Fluges die Trimmruder infolge einer Störung nicht mehr betätigen, dann die entsprechenden Trimm-Notschalter ausschalten. Dabei wird die Kupplung zwischen Motor und Ruder gelöst, das Trimmruder geht in Mittelstellung zurück und wird dort eingerastet.

Ausfall von
Trimmruder-
motoren

Bei Notlandung Fahrwerk und Landeklappen ausfahren, Brandhahn schließen, Zündung und Netzschalter ausschalten.

Notlandung

Gegebenenfalls Bauchlandung vornehmen. Fahrwerk nicht ausfahren.

Besatzung festschnallen.

Leuchtmunition vorher abwerfen.

Nur nach Anweisung des Flugzeugführers!

Zwei Ausstiegsmöglichkeiten:

Fallschirm-
ausstieg

Rumpfwanne

Ausstiegsmöglichkeit für beide Flugzeugführer und den Funker. Bodenklappe (unterer Stand vorne) nach innen öffnen.

Einstiegtür

Hebel für Notabwurf (rechts neben der Tür) ziehen. Tür wird vom Fahrtwind weggerissen.

Ausstiegsmöglichkeit für den hinteren Schützen oben und den hinteren Schützen unten.

Gurtverschluß des Schlauchbootes rechts an Hinterseite des Spantes 5 öffnen. Boot in der Umhüllung zur Einstiegtür bringen und dort aus der Umhüllung nehmen. Handleine in einem Loch im Spantprofil über der Tür befestigen, damit das Boot nicht abtreiben kann.

Rettungs-
möglichkeit
auf See

Einstiegtür abwerfen.

Ventil der Kohlensäureflasche öffnen und Boot auswerfen.

Besatzung verläßt Flugzeug durch die Einstiegtür.

Bei ruhiger See nimmt der letzte Mann die Leine mit ins Boot. Andernfalls wird die Leine am Boot gelöst.

Soll das Boot zur Rettung fremder, in See treibender Besatzungen, abgeworfen werden, so geschieht dies durch die Bodenklappe vorn in der Rumpfwanne. Bedienungsgriffe wie zur eigenen Rettung. Leine bleibt am Boot!

T e i l

III

Arbeiten nach dem Fluge

Inhaltsverzeichnis

=====

Seite:

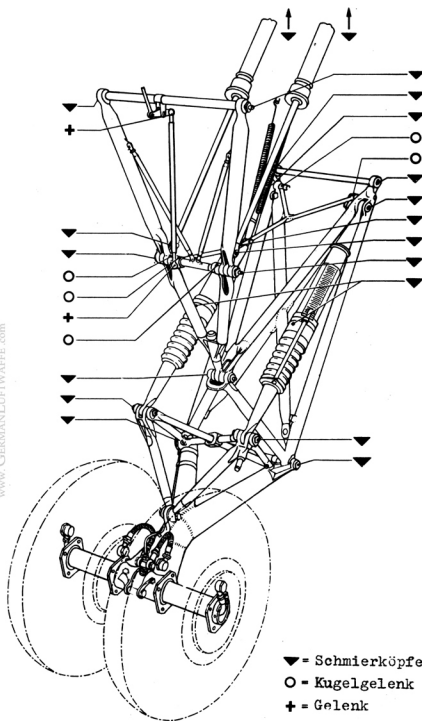
Anlagen:

Schmierpläne

1. Fahrgestell	a
2. Sporn	b
3. Steuerung (Blatt 1)	c
4. Steuerung (Blatt 2)	d
5. Steuerung (Blatt 3)	e
6. Luftschraube	f
7. Triebwerksgestänge	g

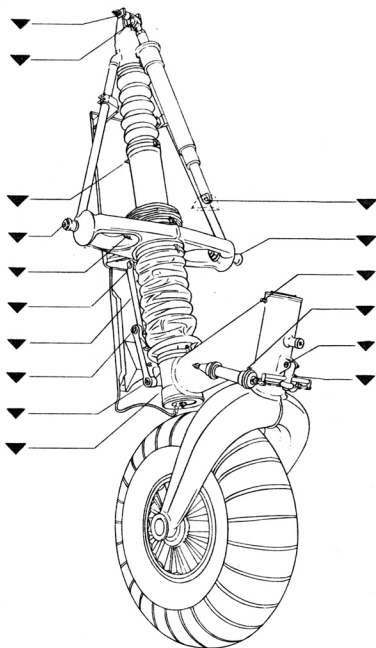
Arbeiten nach dem Fluge

Kaltstart-Vorbereitung	o1
Verankerung des Flugzeuges	o2
Wartung des Flugzeuges	o2
Reinigung	o2
Triebwerksanlage	o2
Triebwerk	o4
Elektrische Anlage	o4
Abschmieren des Flugzeuges	o4
Triebwerkswechsel	o4
Trennstellen	o5



Das Fahrgerstell ist nach 10 Landungen abzuschmieren.

Schmierplan für Fahrgerstell

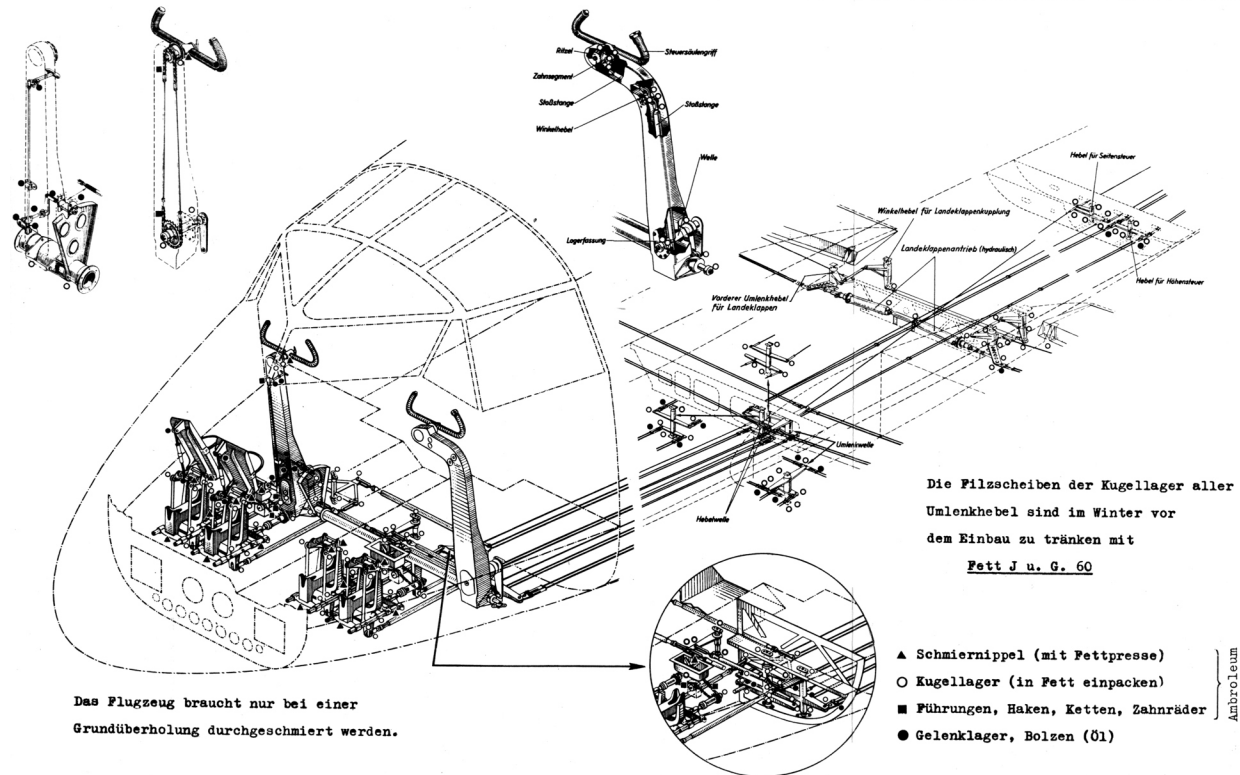


▼ = Schmierköpfe

Schmiermittel: Ambroleum

Der Sporn ist nach 10 Landungen abzuschmieren.

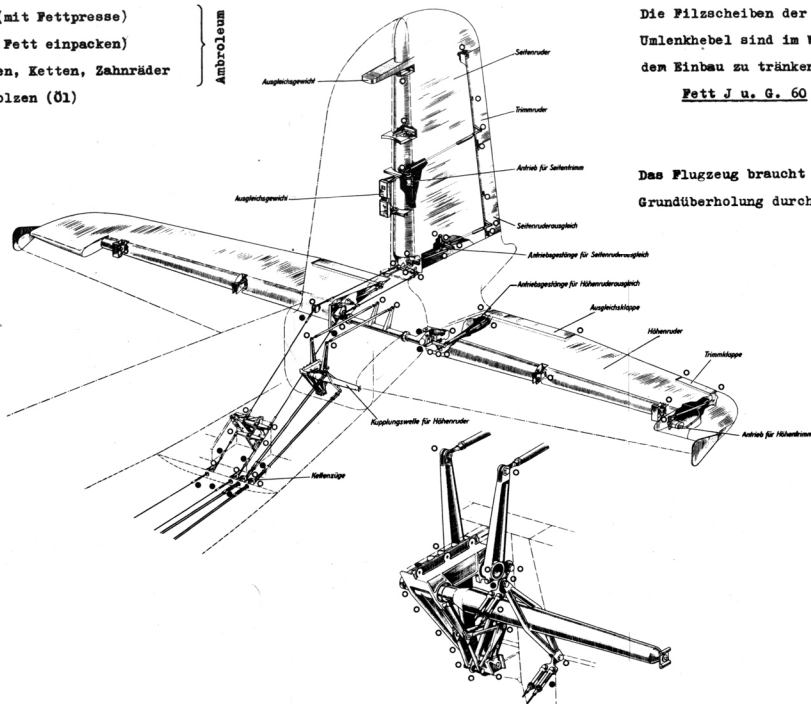
Schmierplan für Sporn



Schmierplan der Steuerung (Blatt 1)

- ▲ Schmiernippel (mit Fettpresse)
- Kugellager (in Fett einpacken)
- Führungen, Haken, Ketten, Zahnräder
- Gelenklager, Bolzen (Öl)

} Ambroleum



Die Filzscheiben der Kugellager aller Umlenkhebel sind im Winter vor dem Einbau zu tränken mit

Fett J u. G. 60

Das Flugzeug braucht nur bei einer Grundüberholung durchgeschmiert werden.

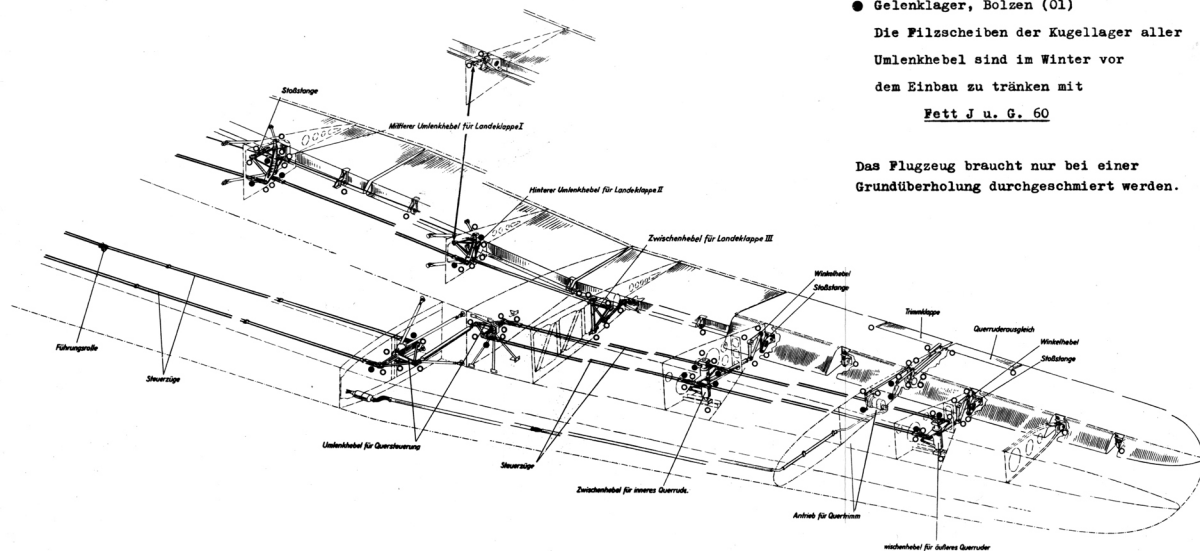
- ▲ Schmiernippel (mit Fettpresse)
- Kugellager (in Fett einpacken)
- Führungen, Haken, Ketten, Zahnräder
- Gelenklager, Bolzen (Öl)

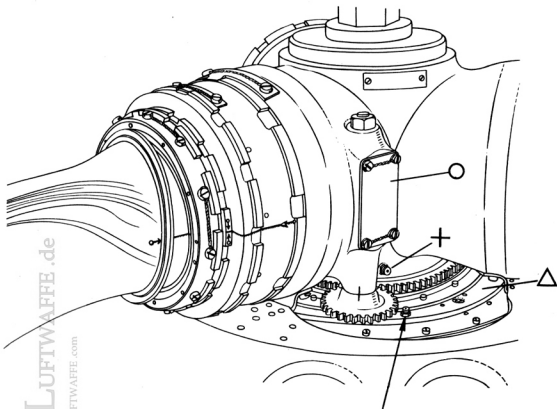
Ambrolem

Die Filzscheiben der Kugellager aller Umlenkhebel sind im Winter vor dem Einbau zu tränken mit

Fett J u. G. 60

Das Flugzeug braucht nur bei einer Grundüberholung durchgeschmiert werden.





Schmierkopf darf nicht
geschmiert werden

Zur Beachtung!

Abschmieren nur durch besonders hierfür bestimmtes Personal.

△ Bei Teilüberholungen, spätestens nach 100 Betriebsstunden
Verstellgetriebe mit

Spezialfett VDM 42 fetten.

○ Bei Motorüberholungen, spätestens nach 250 Betriebsstunden
nach Abnehmen der Deckel je Schneckengetriebe mit

30 g Spezialfett VDM 42 einfüllen.

+ Nach 25 Betriebsstunden

50 g Spezialfett VDM 42 einpressen.

Bei Schmiermittelwechsel am Verstellgetriebe, spätestens nach
250 Betriebsstunden

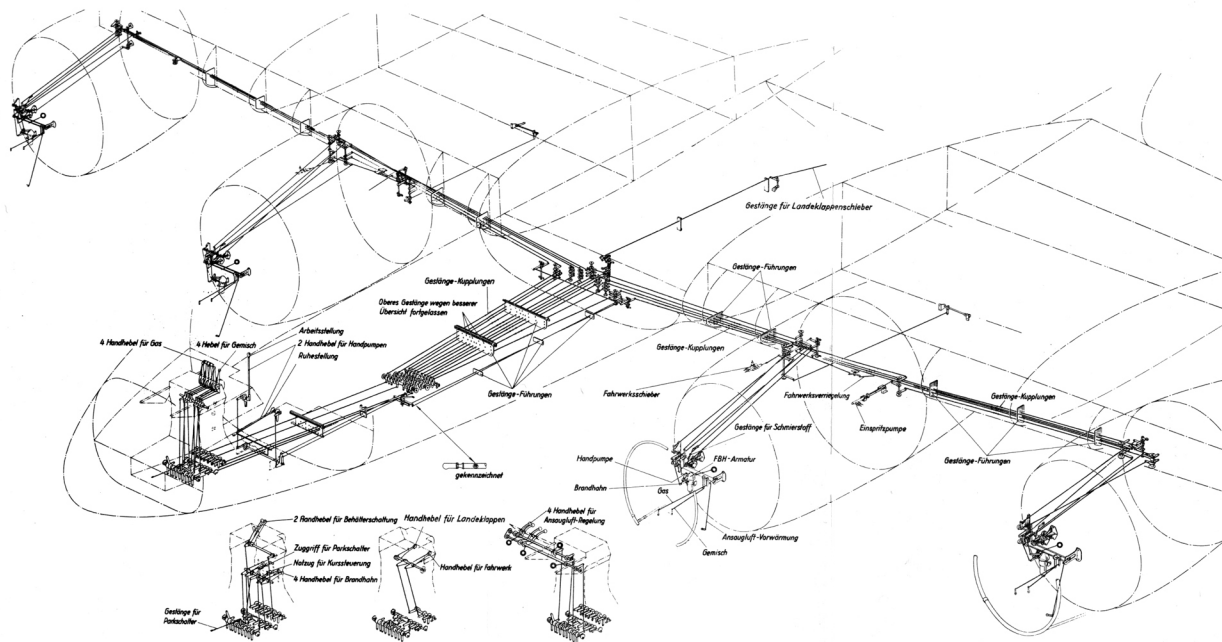
Mitnehmer der biegsamen Welle mit

Graphitpaste VDM 43 einschmieren.

Nähere Angaben über Verstell-Luftschaube siehe:

VDM Bedienungs- und Wartungsvorschrift.

Schmierplan für VDM Verstell-Luftschaube



○ Schmierpöpel für Fettresse
Sämtliche Unterstrichen mit Bosch-FT 1 V 13 zusammengebaut.

Schmierplan für Triebwerksgestänge

Arbeiten nach dem Fluge

=====

- 1) Nach Rückkehr vom Fluge ist der Schmierstoff im Triebwerksbehälter durch Nachfüllen von Öl auf 25 l zu ergänzen. (Kein Öl aus dem Nachtankbehälter entnehmen, da dieses mit 15% Kraftstoff verdünnt ist!)
- 2) Triebwerk abkühlen lassen bis die Schmierstofftemperatur $30^{\circ} - 40^{\circ} \text{ C}$ beträgt.
- 3) Anlassen der Motoren, Drehzahl = 800 U/min.
- 4) Während des Motorlaufes mit der vorgeschriebenen Drehzahl Absperrhähne bis zum Anschlag öffnen; Zeitdauer laut Spalte III der Tabelle. (Zugknopf für Absperrhahn rechte Triebwerksseite unten, hinter den Spreizklappen; durch Klappe verdeckt. Beim Ziehen Sicherungshebel nach vorn drücken; er rastet beim Hineindrücken des Knopfes ein. Klappe läßt sich nur schließen, wenn Zugknopf zurückgedrückt.)
- 5) Nach Schließen der Absperrhähne Motoren abstellen.

Kaltstart-
vorberei-
tung

I	II	III
Jahreszeit	Geflogene Zeit	Zeitdauer der Öffnung des Absperrhahnes
Oktober bis April	über 2 Std.	4 Minuten
	1½ Std.	3 Minuten
	1 Std.	2½ Minuten
	½ Std.	2 Minuten
Mai bis September	über 2 Std.	3 Minuten
	1½ Std.	2 Minuten
	1 Std.	1½ Minuten
	½ Std.	1 Minute

Während des Mischvorganges:

Motordrehzahl = 800 U/min

Kraftstoff-Mindestdruck = 0,25 atü

Verankerung des Flugzeuges nach den allgemein gültigen Regeln durchführen.

Verankerung
des Flug-
zeuges

Ruder durch Feststellvorrichtungen und Steuersäulen durch Ledergeschirr festlegen.

Spornfeststellung durch Knebel an der Vorderseite des Schwenkarms.

Knebel gegen Federdruck einstecken und um 90° drehen.
Knebel im "Bordsack für Verankerungsgerät" untergebracht.

Reinigung

Wartung des
Flugzeuges

Flächen und Rumpf, soweit notwendig, mit Flieglackreinigungsmittel 7 238,00 reinigen. Lackpflege auf Kriegszeit verboten.

Verbund- und Plexiglas reinigen und nachpolieren (Entfernen von Kratzern und Schrammen), desgl. Nachbearbeiten nach Merkblatt I/96 vom 3.8.38. der L-Inspektion für Flugsicherheit und Gerät.

Gummierteiser

Die Gummierteiser sind mit Seifenwasser (möglicherweise 50% Spirituszusatz) von Schmierstoffresten zu säubern und - wenn sie betätigt waren - wieder mit Lack A2 einzustreichen.

Gummierteiser aus Buna (Kennzeichnung: weißes offenes Dreieck) werden nicht lackiert.

Nach längeren Flügen sind alle Schrauben an Klappen, Deckeln und Verkleidungsblechen nachzuziehen. Nicht überdrehen.

Triebwerksanlage

Auspuffmuttern festziehen, nötigenfalls ersetzen.

Luftschraube

Befestigung der Luftschraubennabe (nur nach Montage und Werkflug), Zustand der Luftschraubenblätter und deren Kanten prüfen.

Flügeleinstellung kontrollieren.

Abschmieren und Wartung der VDM-Luftschaube

Siehe "Bedienungs- und Wartungsvorschrift für die VDM-Verstell-Luftschaube.

Leitungen

Undichtheiten in Leitungen feststellen und jeweils sofort beseitigen.

Kennzeichnung der Leitungen

Kraftstoffleitungen	gelb
Schmierstoffleitungen	braun
Druckölleitungen	braun - rot - braun
Sauerstoffleitungen	blau - weiß - blau
Enteisungsanlage:	
Druckluft	weiß - blau - weiß
Warmluft	weiß - schwarz - weiß
Luftschaubenenteisung	weiß - grün - weiß
Vergaserenteisung	weiß - gelb - weiß

Zündanlage

Zündkabelisolation und Abschirmung muß unbeschädigt sein. Besondere Sorgfalt auf Kurzschlußkabel und Unterbrecherdeckel an den Magneten verwenden. Zündkerzen nachsehen, wenn beim Umschalten Zündungen nicht in Ordnung waren.

Motorlöschanlage

Nach Gebrauch der Anlage Behälter mit Tetrachlorkohlenstoff füllen und Preßluft (8 atü) dazu geben. Zughebel neu plombieren.

Filterreinigungen

- 1) Ölspalterfilter im Ölsumpf nach jedem längeren Flug oder nach 5 Betriebsstunden.
- 2) Kraftstofffilter der FBH-Armaturen vor dem Brandschott nach 15 Betriebsstunden.
- 3) Druckölfilter hinter dem Brandschott der beiden Innengondeln nach 15 Betriebsstunden.
- 4) Grobfilter der Druckluftanlage für Leitwerksenteisung und für Kurssteuerung (Stufe Spant 5) nach 15 Betriebsstunden.

- 5) Feinfilter der Druckluftanlage für Leitwerksentei-
sung und für Kurssteuerung (Stufe Spant 5) nach
50 Betriebsstunden.

Triebwerk

Siehe auch "Beschreibung und Betriebsanleitung für die
Flugmotoren BMW 132 H-1 und Ha 1".

Nach jedem längeren Flug Kompression prüfen.

Nach 50 Betriebsstunden:

Reinigung des Ölspaltilters sowie der Filterkammer
im Ölsumpf nach Herausnehmen des Filters.

Zündkerzen auswechseln.

Prüfen des Motors auf Öldichtheit.

Unterbrecherkontakte am Magnetzündler reinigen.

Nach 100 Betriebsstunden:

Teilüberholung (siehe BMW-Vorschrift).

Elt-Anlage

Sammler nach 15 Flugstunden gegen voll aufgeladenen aus-
wechseln.

Abschmieren des Flugzeuges

Sämtliche Schmierstellen des Fahrwerks (Fahrgestell und
Sporn) sowie der Steuerung und der Triebwerksanlage
(Triebwerksgestänge) und der VDM-Luftschrabe sind nach
den Angaben der Schmierpläne Blatt IIIa bis e abzu-
schmieren.

Bei Teilüberholungen sind jeweils alle Kugellager neu
mit Fett einzusetzen.

Klappen der Strömungshaube abnehmen, ebenso die Bleche
in der Trennebene (Schnellverschlüsse).

Triebwerke-
wechsel

Motor an den Aufhängepunkten am Heißgeschirr befestigen.

Abheben des Motors mit Bordkran, falls anderer Kran
nicht zur Verfügung steht.

Zuvor Trennstellen - durch rote Striche auf weißem Grund
gekennzeichnet - lösen. 2 Mann beginnen gleichzeitig.

TrennstellenA. Von links (gegen Flugrichtung gesehen) zu lösen:

Schmierstoff-Nachtankleitung		Überwurfmutter	am Brand- schott, Draht- siche- rung
Hydraulik-Saugleitung	nur Innen- motoren	Argus-Kupplung	
Hydraulik-Druckleitung			
Luftschaubenblatt-Enteisung		Überwurfmutter	
Vergaser-Enteisung		Überwurfmutter	
Ölhahn		Splint, Kugelpf	
Gas			
Gemisch			
Kraftstoffleitung (an FBH-Armatur)		Drahtsicherung, Schlauchver- schraubung	

B. Von rechts (gegen Flugrichtung gesehen) zu lösen:

Ladedruck		
Einspritzpumpe		Drahtsicherung, Schlauch- und Rohrverschrau- bung am Brand- schott
Feuerlöscher		
Sogleitung	nur linke Motoren	
Überdruckventil		
Schmierstoffdruck		Arguskupplung
Kraftstoffdruck		
Elektr.Steckkupplung V o8		am Brandschott
Elektr.Steckkupplung V o6		
Elektr.Steckkupplung V o2		
Elektr.Brandschottdose	nur rechte Motor	am Brandschott
A o4 (Generator)		
Elektr.Brandschottdose		
B o4 (Zündung)		

C. Oben rechts zu lösen:

Warmluftleitung f. Flächenenteisung Schnellverschluß

D. Triebwerksgerüst am Brandschott:

4 Anschlüsse	Überwurfmutter an Kugelver- schraubung, Drahtsicherung
--------------	---

Nach Wechsel des Motors darauf achten, daß die Be-
dienungsgestänge nicht klemmen und die entsprechen-
den Endstellungen am Motor einwandfrei erreicht wer-
den.

T e i l

IV

Waffenausrüstung

Inhaltsverzeichnis

=====

Seite:

Anlagen:

Bombennotzug (Übersicht)	a
--------------------------------	---

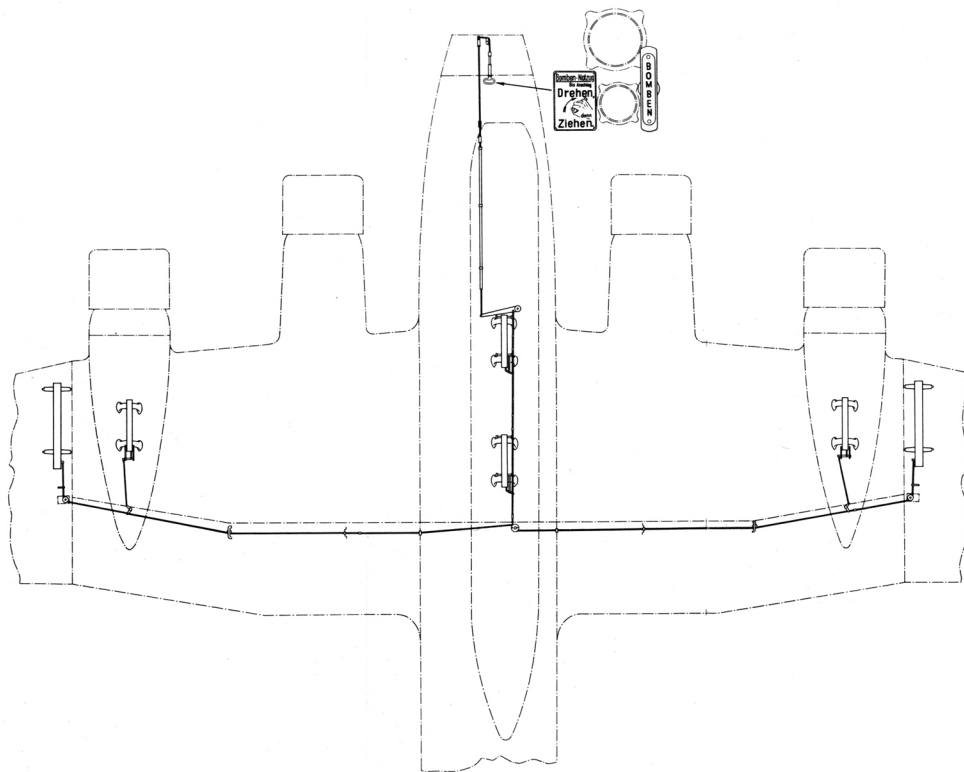
Waffenausrüstung

I. Bewegliche Schußwaffe

A. Oberer Stand vorn	01
B. Unterer Stand vorn	01
C. Oberer Stand hinten	02
D. Unterer Stand hinten	02

II. Abwurfwaffe

A. Notabwurfanlage	03
B. Bombenklappen	03
C. Kontrolle über vorhandene Abwurfmunition	04
D. Landung mit Abwurfmunition	04
E. Beladen des Flugzeuges mit Abwurfmunition	05



Bombennotzug

I. Bewegliche Schußwaffe =====

Näheres siehe "D. (Luft) T. 2661/4 "Bedienungsanweisung für die Schußwaffe"

A. Oberer Stand vorn (A-Stand)

MG 15 mit Visier 65 in einer großen Linsenlafette LL-G. Schütze bedient die Waffe stehend. Gurtsitz vorgesehen.

Munition 15 Doppeltrommeln mit je 75 Schuß, davon 10 Stück rechts und 5 Stück links neben dem Schützen auf Trommelträgern Tt 39 angeordnet.

Leerhülsenabführung

Bei C-1 Serie:

Aus dem Hülsenfangsack mittels Hülsenschlauch in einem Behälter an Spant 3.

Bei C-2 Serie

Aus dem Hülsenschlauch in einen Behälter am Spant 3.

Leertrommeln auf der rechten Rumpfseite, auf Tt 39 zurückstecken.

Zurrung auf der linken Seite.

B. Unterer Stand vorn (D-Stand)

MG FF in Lafette (L - FF/1) als schwere Angriffswaffe für freihändiges Richten mit Schulterstütze. Der Schütze bedient die Waffe liegend und knieend.

Munition in 20 Flachmagazinen zu je 15 Schuß. Leerhülsen werden ins Freie abgeführt.

Visier: Kreiskorn und Zielstachel beiderseits des MG-Laufes, um den Schußbereich der Waffe besser auszunutzen.

Verschlusskontrollgerät mit Netzschalter und Durchladung befinden sich an der linken Seite der Lafette.

Zurrung der Waffe auf der linken Seite.

2 Preßluftflaschen mit Druckminderer DAGH 4 an der linken Seite des Standes angeordnet. Füllen über Außenbord-Preßluftanschluß links an der Rumpfwanne.

C. Oberer Stand hinten (B-Stand)

MG 15 mit Visier 65 im Drehkranz D 30. Der Stand wird in Reissestellung durch ein bei Gebrauch aufkurbelbares Rolldach geschlossen.

Munition: 15 Doppeltrommeln zu 75 Schuß, davon 10 Stück auf einer Trommelschiene, links vom Schützen, und 5 Stück auf Einzelträgern Tt 39.

Leerhülsenabführung aus dem Hülsenfangsack mittels Hülsenschlauch in den links vom Schützen angeordneten Leertrommelbehälter.

D. Unterer Stand hinten (C-Stand)

MG 15 mit Visier 65 in einer Kegellafette (KL 15), die zum Teil in den Rumpf eingelassen ist. Bei Reissestellung wird die Lafette so gedreht, daß die freie Schußfeldöffnung durch den Rumpf abgedeckt ist.

Munition: 15 Doppeltrommeln zu je 5 Stück in Magazinen liegend, rechts neben dem Durchstieg zum unteren Stand.

Die leeren Doppeltrommeln werden in die Magazine zurückgelegt.

Leerhülsen werden durch eine Klappe aus dem Hülsenfangsack ins Freie abgeführt.

Zurrung an der linken Seite des Durchstieges. Zurrbeschlag von der Seitenwand abklappbar.

Bildgerät: Für den Verwendungszweck Fernerkunder werden je ein Bildgerät 50x30 und 20x30 auf der rechten Rumpfseite eingebaut.

Überdeckungsregler im Fußboden des unteren Standes vorn, durch einen Schieber abgedeckt.

2 Bildfolgeregler in der rechten Seitenwand des

Durchstieges eingebaut.

Bildgerät 50/30 vor dem Spant 6 rechts.

Bildgerät 20/30 hinter dem hinteren Stand oben. Beide Bildgeräte sind durch Bodenschieber, die von Hand aus am jeweiligen Bildgerät zu öffnen sind, gegen Verschmutzung beim Start geschützt.

Handkamera 12,5 x 7/9 ist für den Schützen im hinteren Stand unten vorgesehen.

II. Abwurfwaffe

=====

Näheres s. D.(Luft) T.2661/5 "Bedienungs- u. Beladevorschrift f.d. Abwurfwaffe"

A. Notabwurfanlage

Der Bombennotzuggriff mit der Aufschrift "Bomben" befindet sich am Hauptgerätebrett.

Bei Notzug den Notzuggriff in Pfeilrichtung nach rechts drehen; hierbei öffnen sich die Rumpfkappen. Dann Notzuggriff ziehen (ca. 300 mm Weg, siehe Blatt IVa).

Beim Notwurf der LM-Lasten ist der in Mitte Instrumentenbrett befindliche Schärfungshebel auf "Blind" zu stellen, Hebel oben (Hebel unten = "Scharf").

Die Bombenklappen der Motorgondeln werden durch die darauffallenden Lasten beim Notwurf geöffnet.

Mit den Rumpfkappen stehen zwei Zünderklappenschalter in Verbindung, die nur bei geöffneten Rumpfkappen den Zünderstrom schließen.

Der Notzug darf nur bei Startschwierigkeiten, Notlandungen usw. betätigt werden.

Der Zünderschalter des ZSK 121 muß über eigenem Gebiet auf "Aus" stehen.

B. Bombenklappen

Alle Bombenräume sind durch Klappen abgedeckt, die vor dem Abwurf durch den Führer zu öffnen sind. Die

Zuggriffe zum Öffnen befinden sich am Instrumentenbrett, und zwar der linke Zuggriff für beide Motor gondelklappen und der rechte Zuggriff für die Rumpfwannenklappen.

Bei geöffneten Bombenklappen leuchten grüne Schauzeichen neben den Zuggriffen auf.

Die Klappen stehen unter Gummiseilspannung und springen nach dem Ziehen der Knöpfe auf.

Mit den Rumpfkappen stehen zwei Zünderklappenschalter in Verbindung, die nur bei geöffneten Rumpfkappen den Zünderstrom schließen.

Nach dem Abwurf werden die Klappen durch einen Mann der Besatzung mittels Handkurbel über ein Schneckengetriebe - am Behälterschalttisch - geschlossen.

C. Kontrolle über vorhandene Abwurfmunition

Der Prüfende überzeuge sich, daß sämtliche Entscheidungshebel der Abwurf-Schaltkästen auf "Sicher" stehen und stellt durch Einlegen des Hauptschalters fest, daß die Schauzeichen anzeigen.

Der ASK-R ist hierbei auf "Einzelwurf" zu schalten.

Eine Auslösung ist erst durch Einlegen des betr. Hauptschalters und Entsicherungshebels möglich.

D. Landung mit Abwurfmunition

Eine Landung mit Abwurfmunition ist möglich, jedoch sind beim anschließenden Rollen scharfe Kurven verboten!

Hierbei ist zu beachten, daß das höchstzulässige Landegewicht 17,5 t beträgt.

E. Beladen des Flugzeuges mit Abwurfmunition

Das Beladen des Flugzeuges mit Abwurfmunition darf nur vom Bombenpersonal nach genauer Kenntnis der "Bedienungs- und Beladevorschrift für die Abwurfwaffe" vorgenommen werden.

Um eine Beschädigung der Abwurfwaffe und unsachgemäße Bedienung der Geräte zu vermeiden, ist darauf zu achten, daß bei Nichteinsatz von Bomben der Selbstschalter mit der Bezeichnung "Abwurfwaffe" an der Hauptschalttafel ausgeschaltet ist und die Hauptschalter der Abwurfschaltkästen und des Zünderschaltkastens auf "Aus" stehen.

Bombenträgeranordnung

a) Rumpfwanne

In der Rumpfwanne 2 Bombenträger ETC 500/IX b, austauschbar gegen 3 Bombenträger Gerüst 4 Schloß 50/ X.

(Anweisung für die Ausrüstung siehe "Beschreibung, Einbau-Prüfvorschrift Fw 200 C".)

b) Motorgondeln

Bei Baureihe C-1 je 1 Bombenträger ETC 500 IX b

Bei Baureihe C-2 je 1 Bombenträger PVC 1006 L

c) Außenflügel

Bei Baureihe C-1 (außer W-Nr.0002) und Baureihe C-2
je 1 Bombenträger PVC 1006 L.

Zum Beladen des Flugzeuges werden benötigt:

a) Flaschenzug Flaz 10 b

b) Kaliberbandkasten KB XI und KB XII

c) Heißzubehör.

Zum Heißzubehör gehören:

- 1 Leiter für die Fläche
- 2 Tritte für das Beladen

die gleichzeitig auch für das Tanken und Startfertigmachen des Flugzeuges verwendet werden.

5 Heißseile

2 Umlenkrollenböcke

2 Schlüssel f.Ladestecker

1 Haken

1 Beladegerüst Do 17

untergebracht in einer
Kiste mit der Beschriftung
"Heißzubehör Fw 200".

