

# Fw 200 C-3

## Bedienungsvorschrift - Fl

Bedienung und Wartung des Flugzeugs



Februar 1941

# **I N H A L T S Ü B E R S I C H T**

	<b>Teil</b>
<b>Arbeiten vor dem Fluge . . . . .</b>	<b>.I</b>
<b>Flugbetrieb. . . . .</b>	<b>.II</b>
<b>Arbeiten nach dem Fluge. . . . .</b>	<b>.III</b>
<b>Waffenausrüstung . . . . .</b>	<b>IV</b>

**Generalluftzeugmeister  
Nr. 25831/41 (GL 3 VI)**

**Diese Druckschrift**

**L. Dv. T. 2200 C-3/FI „Fw 200 C-3 mit Bramo 323 R-2  
und VDM – Verstell-Luftschraube – Bedienungsvorschrift-FI,  
Bedienung und Wartung des Flugzeugs“**

**ist geprüft und gilt als Dienstanweisung.**

**Sie tritt mit dem Tage des Erscheinens in Kraft.**

**I. A.  
gez. F r i e b e l**

TEIL

I

# Arbeiten vor dem Fluge

besuchen Sie unsere Webseite auf [www.cockpitinstrumente.de](http://www.cockpitinstrumente.de)

## II. Flugklarprüfung

Seite

### Prüfungen vor dem Anlassen

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

### Anlassen, Warmfahren und Abbremsen

1. Anlassen . . . . .	11
Elektrisches Anlassen . . . . .	11
Handanlassen . . . . .	13
2. Warmfahren . . . . .	
Ohne Kaltstartvorbereitung . . . . .	13
Mit Kaltstartvorbereitung . . . . .	13
Prüfungen . . . . .	
a) Landeklappen . . . . .	14
b) Kurssteuerung . . . . .	14
c) Generatoren . . . . .	14
3. Abbremsen . . . . .	15

## III. Flugklarmeldung . . . . . 16

# Inhalt

Seite

## Anlagen:

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

## Arbeiten vor dem Fluge

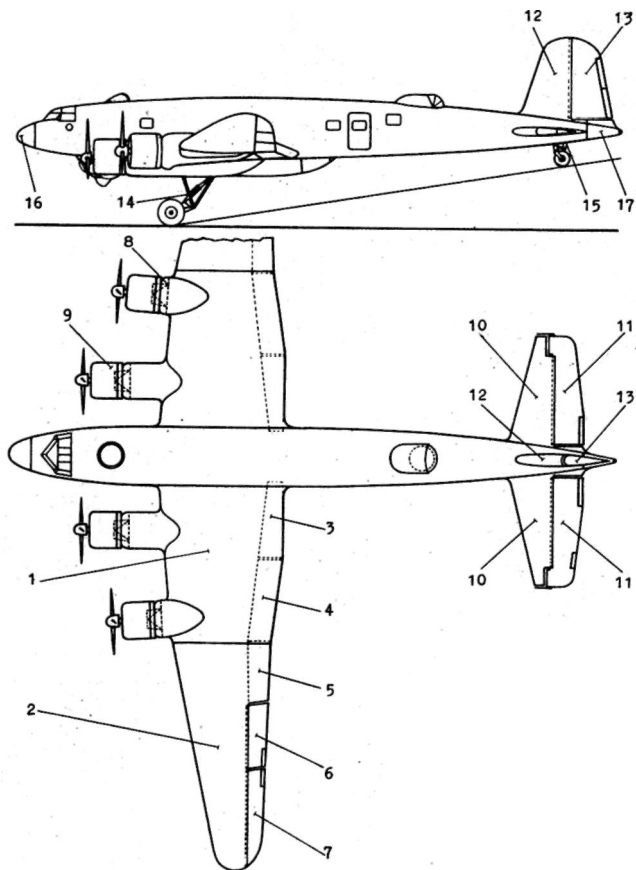
Schleppen	01
-----------	----

## I. Klarmachen zum Abflug

### Auffüllen von Betriebsmitteln

1. Kraftstoff	01
2. Schmierstoff	03
3. Drucköl	04
4. Neufüllen der EC-Federbeine mit Öl	05
5. Neufüllen der EC-Federbeine mit Druckluft	05
6. Luftdruckkontrolle der EC-Federbeine	06
Nachfüllen der EC-Federbeine mit Druckluft	06
8. Sauerstoff	06
9. Enteisungsflüssigkeit für Luftschrauben	07
10. Elt.-Aufjenbordanschluss	07
11. Ausrüstung (Elt.-Anlage)	07





**Bauteile-Übersicht**

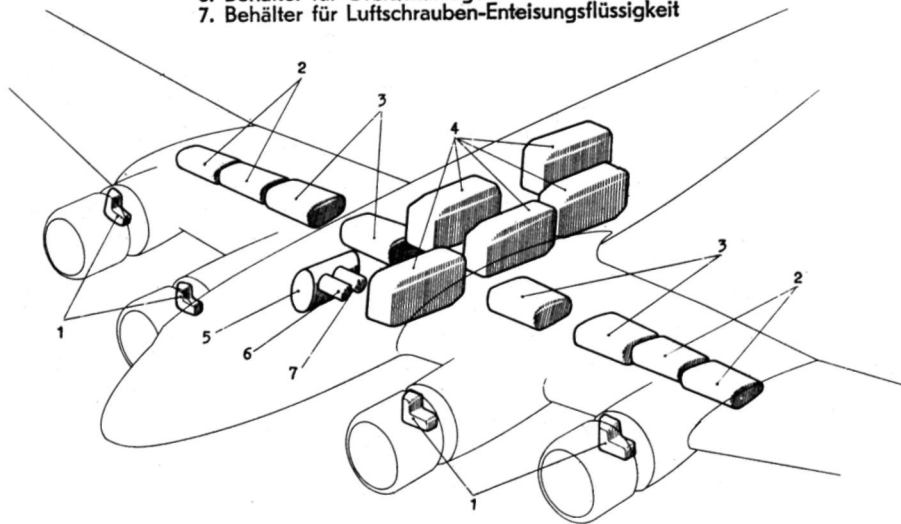
### Bauteile und Zerlegbarkeit

Nr.	Benennung	an	Anschluß 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	Landeklappen 1	Innenflügel	3 Bolzen
4	Landeklappen 2	Innenflügel	3 Bolzen
5	Landeklappen 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	Haubenvorder- teil und Trag- ringen	3 ausruckbare 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. Flossen 1 Bolzen a. H'kupplung
12	Seitenflosse	Rumpf	17 S'kantschrauben, 5 Senkschraub, a. Rumpfseitenwand 31 S'kantschrauben Vorderholm 10 S'kantschrauben Hinterholm
13	Seitenruder	Seitenflosse	2 Bolzen u. 2 S'kantschrauben
14	Fahrwerks- hälfte	Innenflügel	4 Schmierbolzen
15	Spornfeder- bein	Rumpfboden	2 Schmierbolzen
16	Bugkappe	Spant 1	17 Sechskantschrauben
17	Heckkappe	Rumpfboden	16 Sechskantschrauben

Die Verkleidungsbleche sind mit Senkschrauben befestigt.

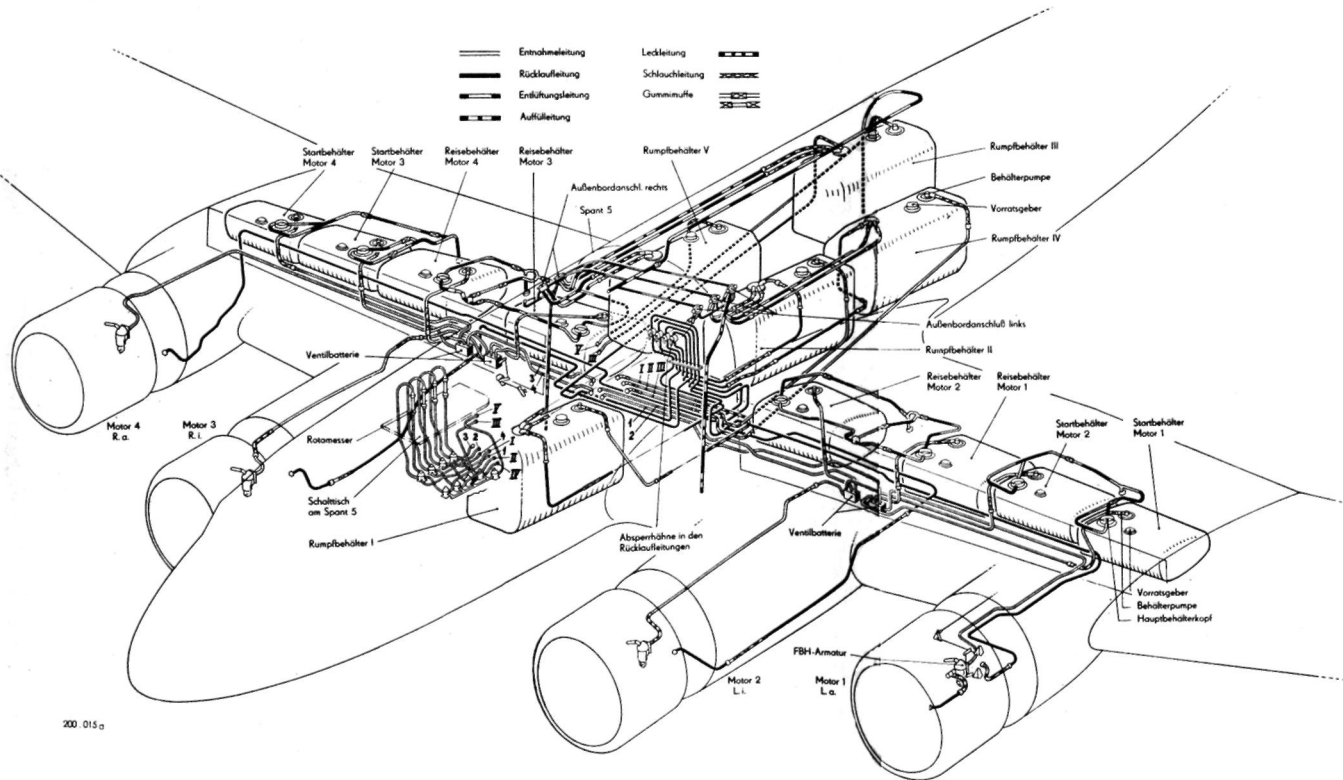
Erläuterungen zu Bauteile-Übersicht

1. Triebwerksbehälter
2. Startbehälter
3. Reisebehälter
4. Rumpfbehalter
5. Schmierstoff-Nachtankbehälter
6. Behälter für Öldruckanlage
7. Behälter für Luftschrauben-Enteisungsflüssigkeit



Behältereinbau (Übersicht)

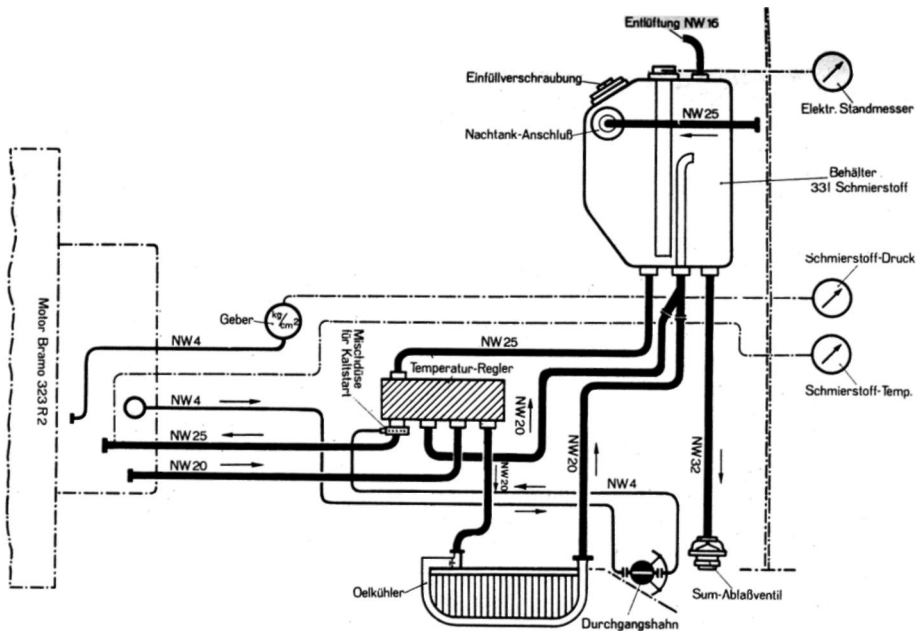


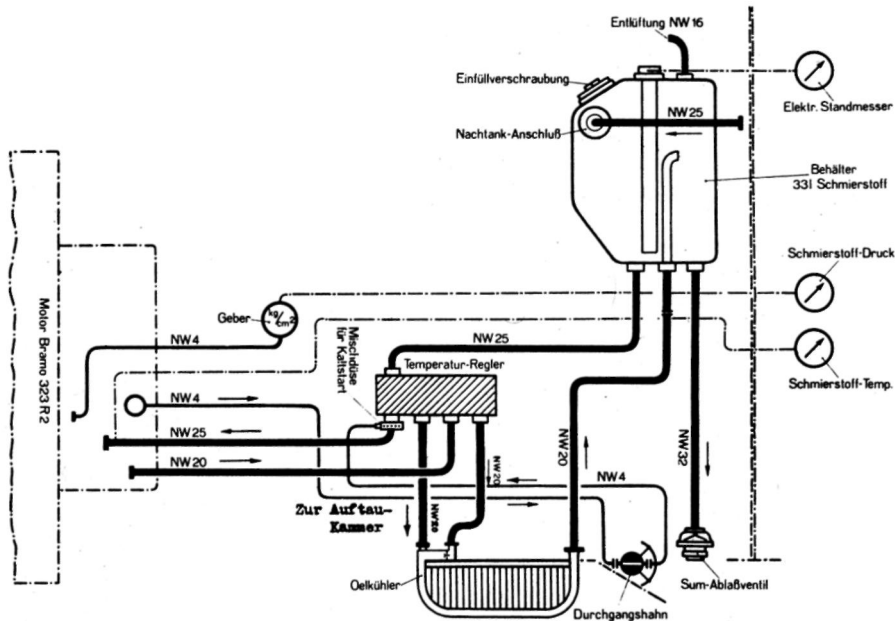


Der Schalttisch am Spant 5 und der Rumpfbehälter I sind der besseren Übersicht wegen nach vorn gezogen.

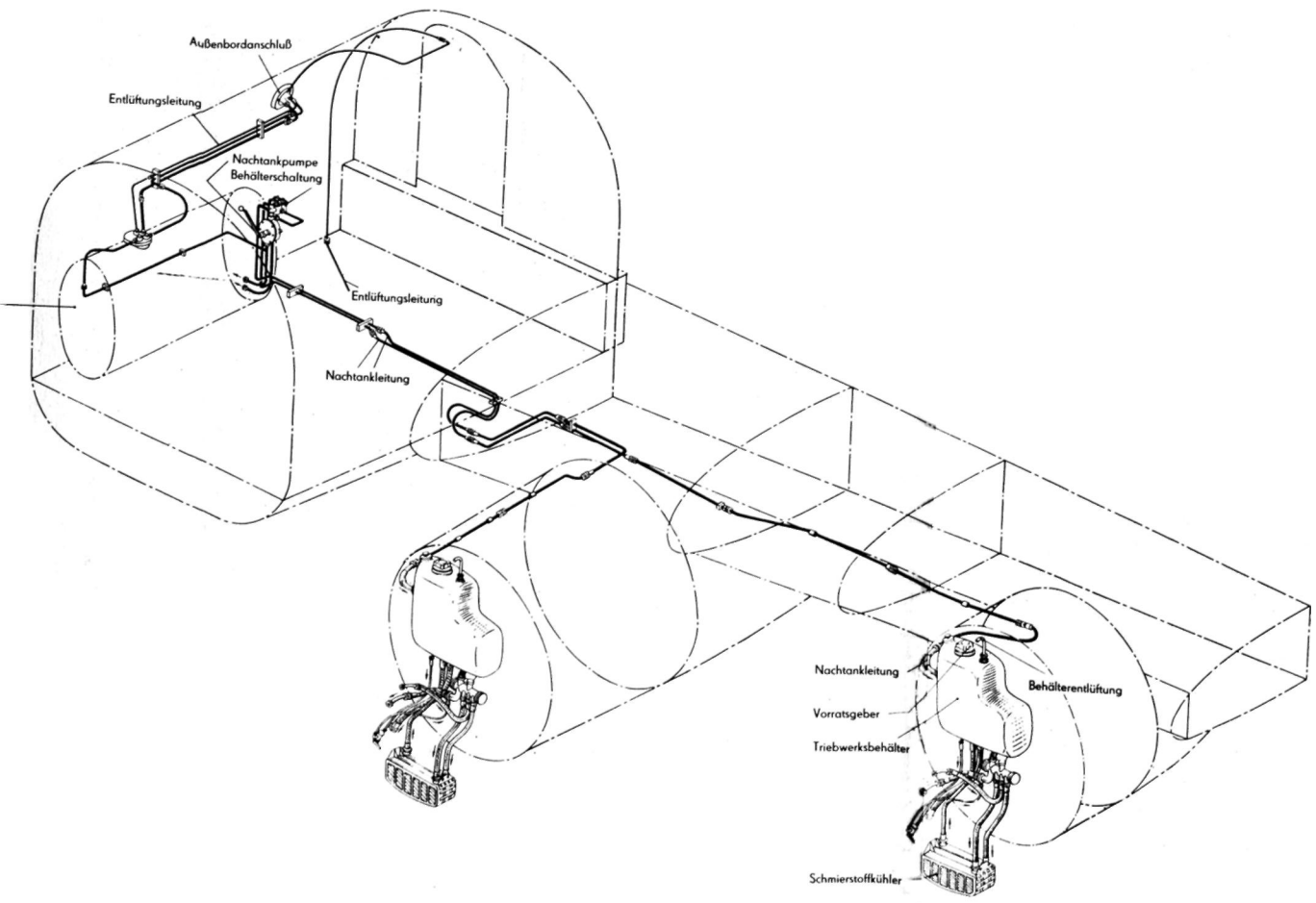
**Kraftstoffanlage (Übersicht)**

# Schmierstoffleitungen Ausführung A

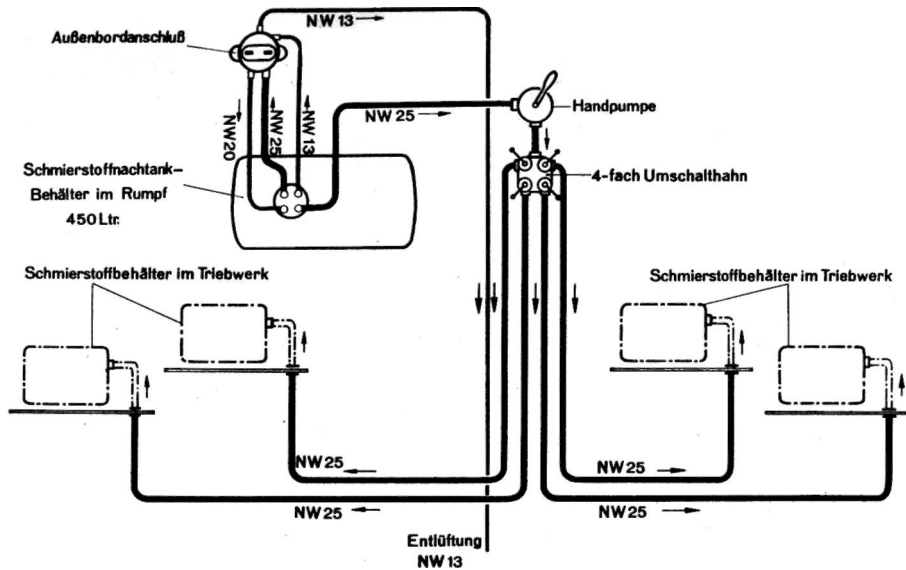


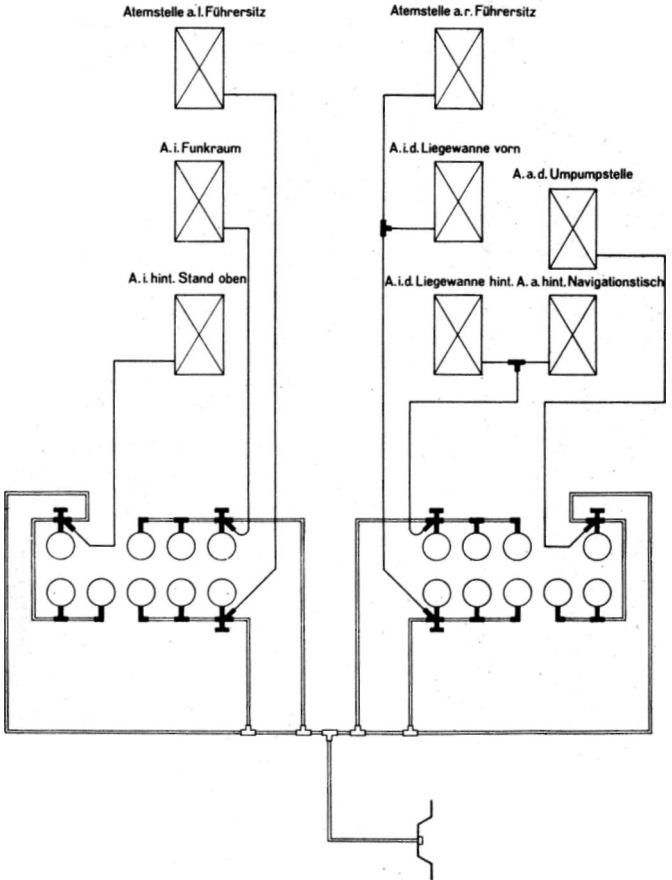


**Schmierstoffleitungen  
Ausführung B**

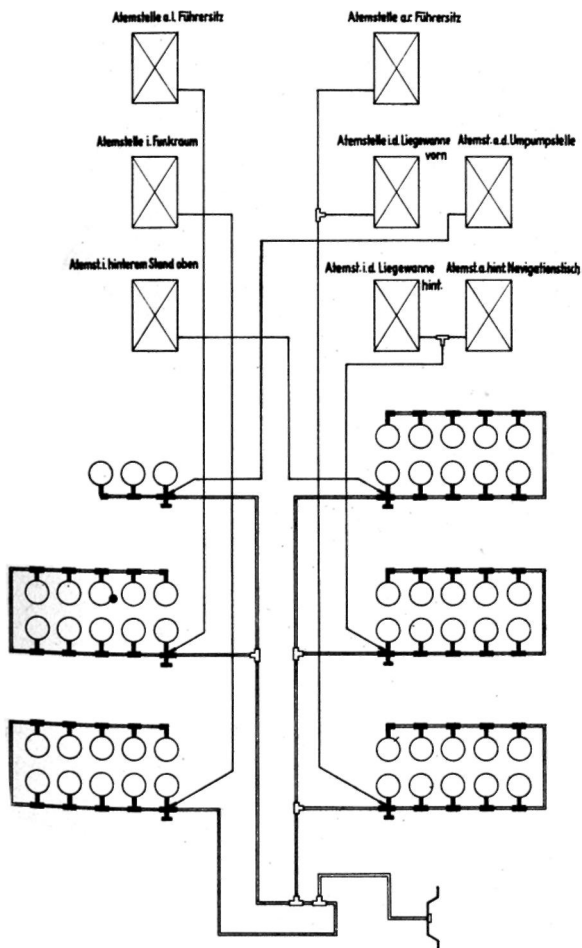


Schmierstoffanlage (Übersicht)

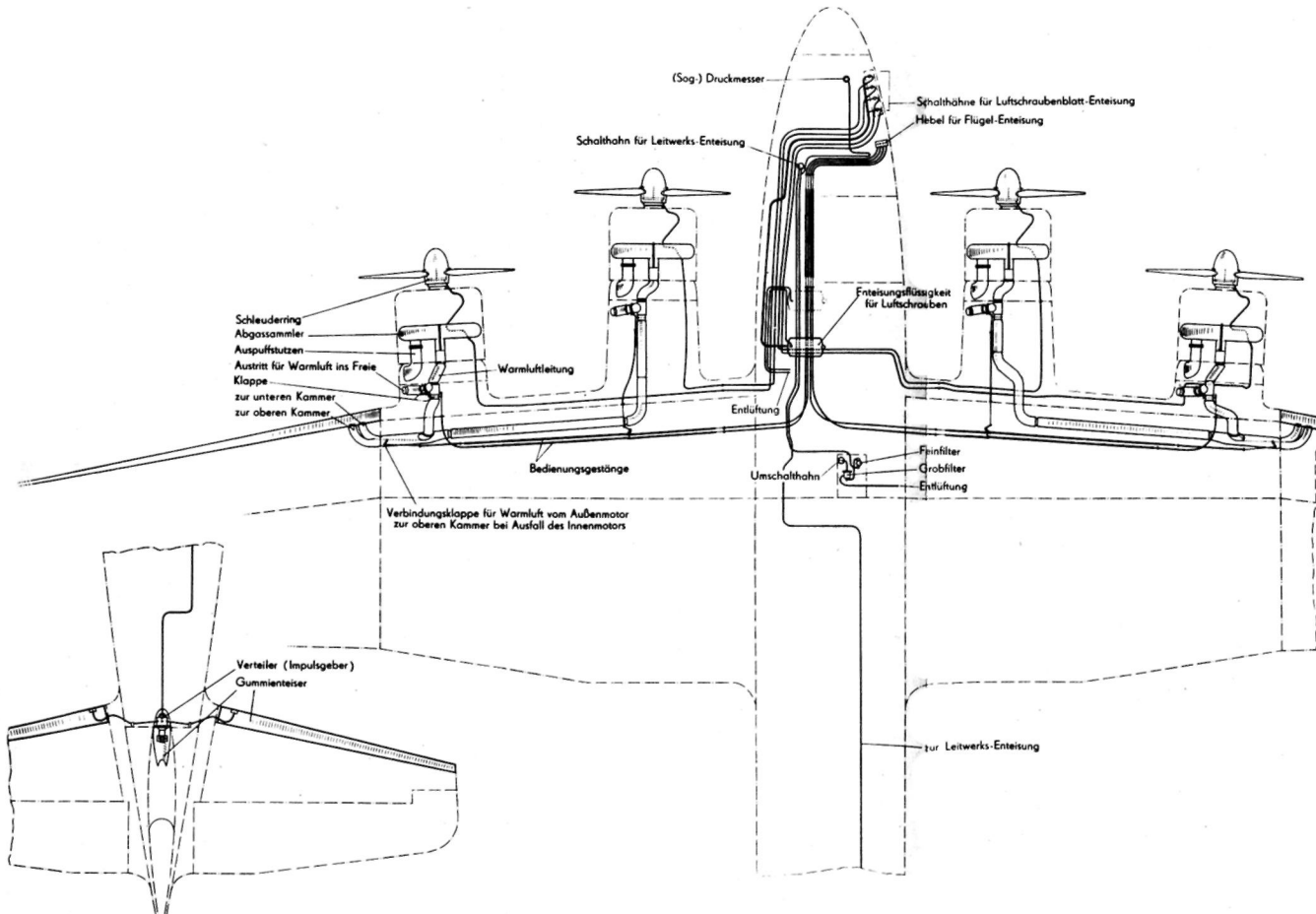




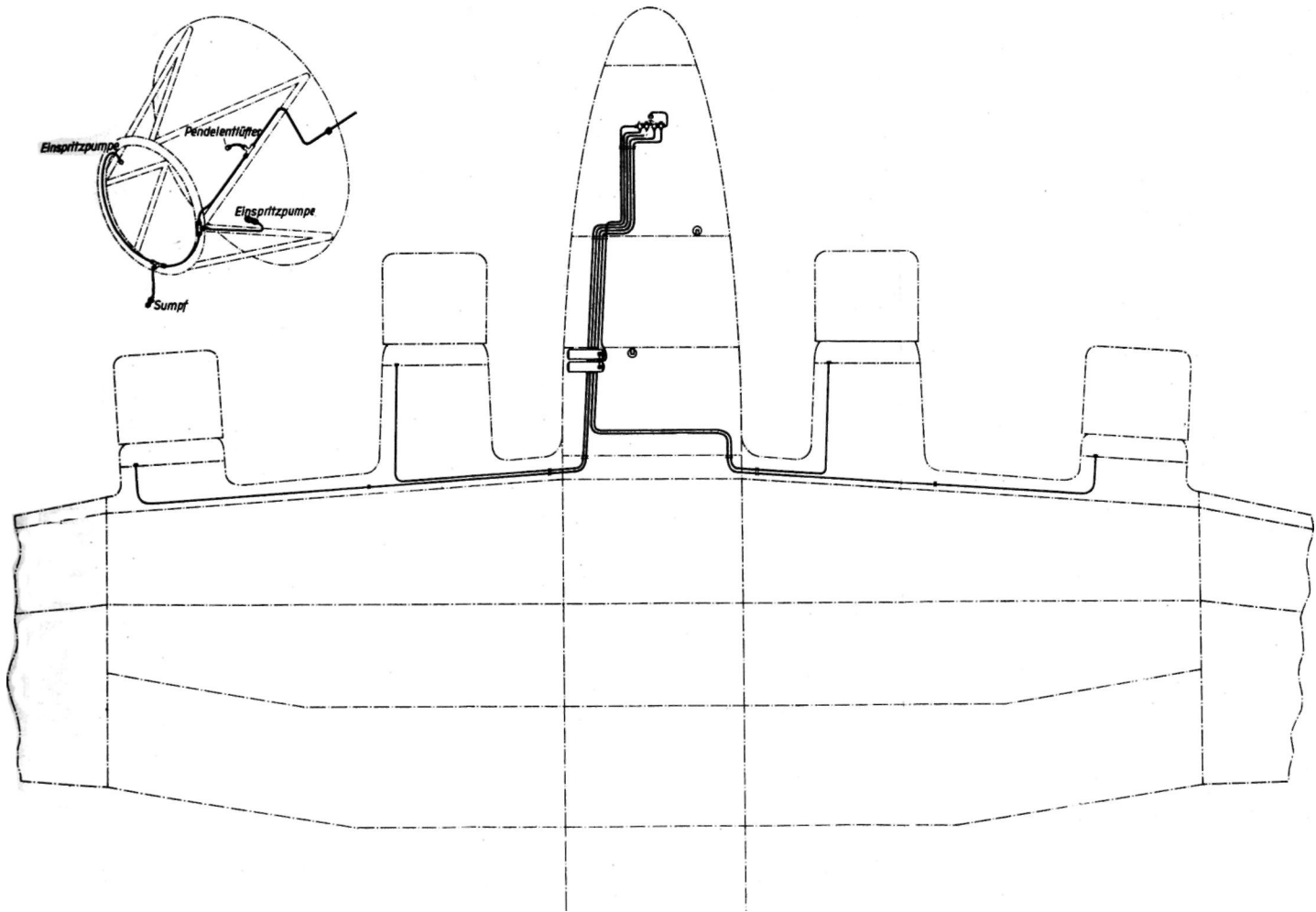
**Sauerstoffanlage**  
**Ausführung A**



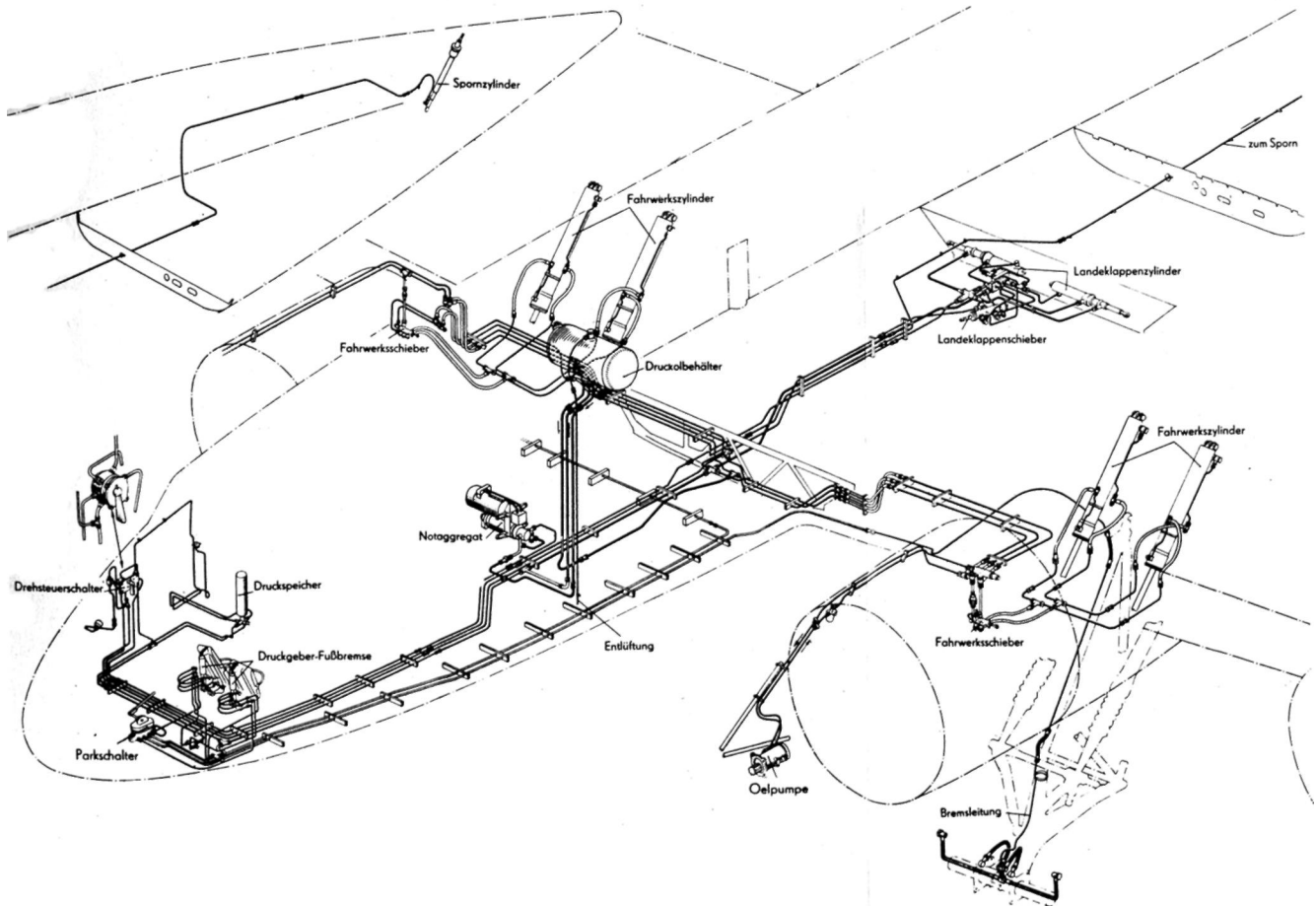
Sauerstoffanlage  
Ausführung B



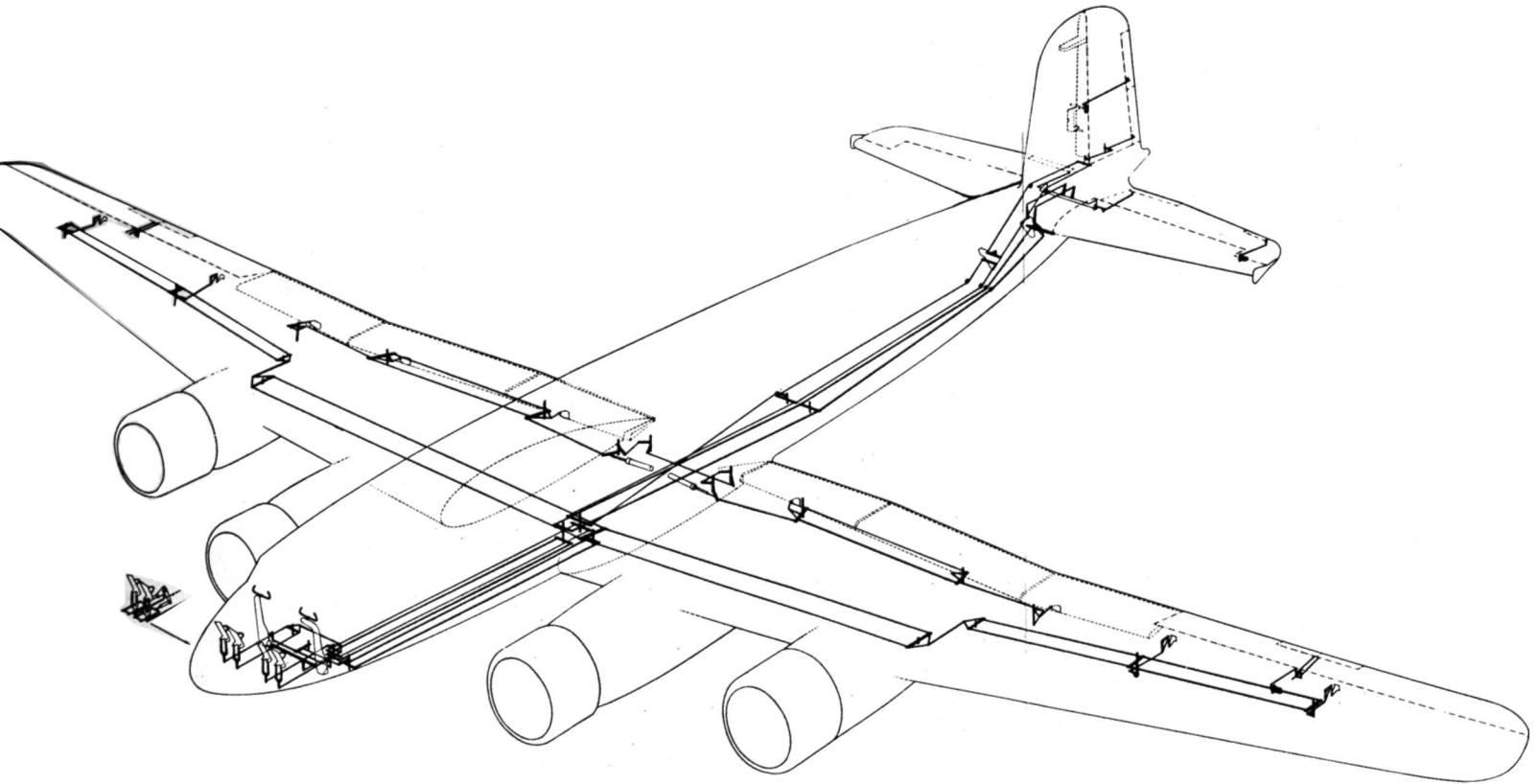
Enteisungsanlage (Übersicht)



Feuerlöschleitungen (Übersicht)



Öldruckanlage



Steuerung (Schema)

### **Vorbemerkung**

Das Flugzeug Fw 200 C-3 ist ausgerüstet mit Bramo 323 R – 2 Motoren und V DM-Verstell-Luftschauben.

## **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 schieferm Zug des Schleppers sehr leicht Beschädigungen des Fahrwerks verursacht werden.

Die Lenkung des Flugzeuges beim Schleppen erfolgt am Spornrad mit Hilfe der dafür vorgesehenen Deichsel. Sie ist so anzubringen, dass der Bedienungsmann hinter dem Heck des Flugzeuges geht.

Rückwärtsschleppen nur bei unbeladenem Flugzeug, dabei Sporn auf einem Spornwagen festzurren.

#### **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 Abflug**

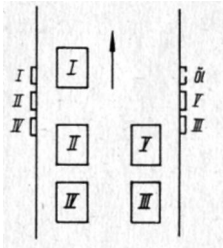
### **Auffüllen von Betriebsmitteln**

Kraftstoff:    Fliegerbenzin    A2,    Oktanzahl    87.    **1.Kraftstoff**

#### **a) Behälter (geschützt) im Innenflügel**

Einzelauffüllung (randvoll) von Flügeloberseite. Die Behälterknöpfe sind durch Klappen zwischen Hauptholm und Hilfsholm zugänglich. Flügel bis zum äussersten Behälter begehbar.

## b) Rumpfbehälter (geschützt)



Über Außenbordanschlüsse in der Rumpfseitenwand beiderseits vor Spant 5 (randvoll), und zwar  
 Behälter I, II, IV von links,  
 Behälter III, V von rechts.

Achtung! Der vorderste Außenbordanschluss rechts ist für Öl (Nachtankbehälter)!

## Fassungsvermögen der Behälter

Innenflügel: 4 Startkraftstoffbeh. je 260 Ltr. == 1040 Ltr.  
 4 Reisekraftstoffbeh. je 380 Ltr. = 1520 Ltr.

Rumpfbehälterraum:

vor d. Hauptholm 1 Kraftstoffbeh. = 1100 Ltr.  
 hinter d. Hauptholm 4 Kraftstoffbeh. je 1100 Ltr. = 4400 Ltr.

Gesamtkraftstoffmenge = 8060 Ltr.

Toleranz der Behälterinhalte = — 2 %

## Inhaltsanzeige

### a) Start- und Reisebehälter

Elektrische Vorratsanzeige (in Fluglage geeicht). Für jede Behältergruppe je ein Anzeigegerät mit Wahlschalter in der rechten Hauptgerätebrethälfte. Ausserdem Peilstab in den Startbehältern (in Spornlage geeicht).

### b) Rumpfbehälter

Elektrisches Anzeigegerät mit Wahlschalter rechts auf dem Schalttisch vor Spant 5 (in Fluglage geeicht). Ausserdem Peilstab in jedem Behälter.

**Achtung!**

Nicht ausfliegbare Restmenge je Rumpfbehälter == 50 Ltr.  
 Inhaltsanzeige meldet die ausfliegbare Kraftstoffmenge (voll = 1050 Ltr. je Rumpfbehälter).

## Betankung der Rumpfbehälter im Falle höherer Bombenlast und kleinerer Flugstrecke

Bei grösserer Zuladung und kleinerer Flugstrecke bleiben die Rumpfbehälter in nachstehender Reihenfolge halbleer oder leer:

Anzahl		Behälter Nr.	
halb	leer	halb	leer
1	—	V oder III	—
	1	—	V
1	1	III	V
—	2	—	V, III
1	2	IV	V, III
—	3	—	V, III, IV
1	3	II	V, III, IV
—	4	—	V, III, IV, II
1	4	I	V, III, IV, II
—	5	—	V, III, IV, II, I

### Sonderladeplan für Abflüge mit Überlast beachten!

**Achtung!** Auch Kraftstoffmengen unter 1100 Ltr. im Rumpf stets auf mindestens 2 der Rumpfbehälter I bis IV verteilen!

Für Sommer- und Winterbetrieb: Intava 100 — Rotring,

**2. Schmierstoff**

#### a) Triebwerksbehälter

Für jeden Motor 1 Schmierstoffbehälter im Triebwerksgerüst vor dem Brandschott. Einfüllstutzen ist oben rechts.

Einfüllmenge je Behälter = 25 Ltr. Schmierstoff,

dazu Kaltstartkraftstoff über Mischhahn

Inhalt je Behälter = 40 Ltr.

#### Inhaltsanzeige

Elektrische Vorratsanzeige. Vorratsanzeiger (in Fluglage geeicht) mit Wahlschalter rechts im Hauptgerätebrett. Ausserdem Peilstab (in Spornlage geeicht) in jedem Behälter.

#### b) Nachtankbehälter

Eingebaut im Behälterraum vor dem Hauptholm, rechts. Einfüllmenge = 450 Ltr. Öl einschl. 7% Benzin, randvoll. Behälter hat Peilstab (in Spornlage geeicht), Einfüllen über Aussenbordanschluss in der rechten Rumpfsseitenwand.

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

Füllung des Nachtankbehälters bei nicht voller Be-tankung der Rumpfbehälter:

Ab 3 leeren Rumpfbehältern 225 Ltr. Schmierstoff (halb voll).

**3.Drucköl** Nur Spindelöl-grün verwenden (M-Öl).

**Einbauort** des geschützten Druckölbehälters:

Behälterraum vor dem Hauptholm, links hinter Spant 4 (vorderer Behälter).

**Füllung** durch Einfüllstutzen vom Durchgang aus.

Einfüllmenge = 27 Ltr.

Behälterinhalt = 35 Ltr.

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 Ltr. Höchst- und Mindeststand sind am Peilstab markiert.

Höchststand 27 Liter, Mindeststand 20 Liter.

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

Nach dem Füllen der Öldruckanlage sind Fahrwerk und Landklappen durch das Bodenprüfgerät bei aufgebocktem Flugzeug mehrmals zu betätigen. Dabei entweicht etwa noch eingeschlossene Luft aus Zylindern und Schiebern nach oben.

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

Der **Druckspeicher** hinter dem rechten Fahrersitz, aus dem das Drucköl für Bremsen und Landklappen bei still-gesetzten Innenmotoren entnommen wird, ist dauernd zu kontrollieren. Sein Druck darf nicht unter 25 atü absinken; andernfalls auswechseln und neuen Speicher mit Preßluft von 15 atü auffüllen. Anzeigegerät im rechten seitlichen Gerätebrett.

Der Druckspeicher kann auf 2 Arten mit Drucköl gefüllt werden:

- a) Durch die Druckstöße, die bei jedem normalen Schalten von Fahrwerk und Landeklappen auftreten, oder
- b) durch eine elektrisch angetriebene Hilfspumpe (Notaggregat). Dabei Drehschalter (Führerraum rechts) auf „Hilfspumpe – Bremse und Landeklappen“ stellen.

Reihenfolge der auszuführenden Arbeiten:

**4. Neufüllen  
der EC-  
Federbeine  
mit Öl**

- a) Flugzeug aufbocken, damit das Bein vollkommen ausgestreckt ist.
- b) Durch die Prüfschraube vollständig entlüften und bei geöffneter Prüfschraube durch das Einfüllventil Öl einfüllen.  
    Fahrgestell-Federbein je 3300 ccm,  
    Spornfederbein bis zum Überlauf (etwa 120 ccm).
- c) Zum Füllen Spindelöl-grün verwenden (M-Öl).
- d) Die Füllung erfolgt mit einer Hochdruckschmierpresse oder einer EC-Handölpumpe.
- e) Nach Abnehmen der Ölpumpe Prüfschraube schließen.
- f) Federbeine mit Preßluft bis etwa 2 atü füllen.
- g) Etwas abwarten, bis sich der Ölspiegel im Inneren des Dämpferkolbens mit dem äusseren Zylinder ausgleicht.
- h) Prüfschraube vorsichtig öffnen und heraustretendes überschüssiges Öl auffangen.
- i) Prüfschraube sofort schließen, wenn Luft mit dem Öl austritt.
- k) Diesen Vorgang so oft wiederholen, bis nur noch reine Luft aus der Prüfschraube austritt.

Arbeiten im Anschluß an die Ölfüllung zweckmässig ebenfalls bei aufgebocktem Flugzeug vornehmen,

**5. Neufüllen  
der EC-  
Federbeine  
mit Druckluft**

- a) EC-Füll- und Prüfstutzen benutzen.
- b) Handspindel (grössere Rändelschraube) des noch nicht angesehen Prüfstutzens bis zum fühlbaren Anschlag zurückschrauben, so daß das Hohlspindelende im Dichtkonus verschwindet.
- c) Entlüftungsschraube (kleine Rändelschraube) anziehen.
- d) Verschlusskappe des Einfüll-Rückschlagventils abnehmen und Prüfstutzen aufsetzen.
- e) Pressluft anschliessen und Handspindel des EC-Stutzens um mehrere Gänge hineinschrauben. Nur trockene Pressluft verwenden.

- f) Auffüllen der Beine, und zwar  
Fahrgestell-Federbein mit 59,5 atü,  
Spornfederbein mit 25,0 atü.  
Schliessen der Druckluftflasche.
- g) Notfalls Herabsetzung des Luftdrucks durch Öffnen der Entlüftungsschraube am EC-Stutzen.
- h) Handspindel zurückdrehen und Füllstutzen abnehmen.
- i) Nach dem Einfüllen Verschlusskappe fest schließen und diese mit Bindendraht sichern.

**6. Luftdruck,  
kontrolle  
der EC-  
Federbeine**

**Eine einwandfreie Prüfung des Luftdruckes im Federbein ist nur bei aufgebocktem Flugzeug möglich.**

- a) EC-Füll- und Prüfstutzen anschliessen wie unter 5. „Neufüllen der EC-Federbeine“, Punkt b—d, angegeben.
- b) Handspindel (größere Rändelschraube) langsam hinein-drehen, bis Manometer anspricht.

**7. Nachfüllen  
der EC-  
Federbeine  
mit Druckluft**

Bei etwa notwendigem Nachfüllen von Pressluft ist zu ver-fahren, wie im Abschnitt 5. „Neufüllen der EC-Federbeine mit Druckluft“ angegeben.

**8. Sauerstoff**

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

Die Batterie besteht aus 18 Flaschen, unterteilt in 6 Grup-pen zu je 3 Flaschen.

Im Bedarfsfalle ist Einbau von 53 Flaschen möglich, unter-teilt in 5 Gruppen zu je 10 und 1 zu 3 Flaschen.

Umrüsten der Sauerstoffanlage von 18 auf 53 Flaschen:

Die Gruppe mit 3 Flaschen bleibt unverändert.

Bei den übrigen Gruppen wird die jeweils dritte Flasche am letzten Platz eingebaut, Flaschen 3–9 dazwischen setzen und Verbindung untereinander herstellen.

**Füllen der Flaschen**

Zum Füllen ist eine Hochdruck-Umfüllpumpe erforderlich!

- a) Füllanschluss — mit Prüfdruckmesser für den Vorrats-zylinder — an den Aussenbordanschluss anschließen.
- b) Jede Flaschengruppe einzeln durch Öffnen ihres Ven-tils füllen.
- c) Auffülldruck 150 atü. Druckmesser an den einzelnen Atemstellen.

- d) Ventil nach Füllen der Flaschengruppe schließen. (Ventile werden erst beim Start wieder geöffnet.)
- e) Füllanschluß abnehmen. Verschlußkappe auf Außenbordanschluß aufschrauben.

### **Einbauort der Atemgeräte**

- a) Linker Führersitz; Druckmesser linkes seitliches Gerätebrett.
- b) Rechter Führersitz; Druckmesser rechts an Spant 1 d.
- c) Funkraum (vorderer Stand oben); Druckmesser an linker Bordwand.
- d) Vorderer Stand unten; Druckmesser am Gerätebrett.
- e) Schalttisch am Spant 5; Druckmesser am Atemgerät.
- f) Navigationstisch; Druckmesser am Atemgerät.
- g) Hinterer Stand unten; Druckmesser linke Wand am Durchstieg.
- h) Hinterer Stand oben; Druckmesser am Atemgerät.

**Enteisungsflüssigkeit:** LEF 25 A.

**9. Enteisungsflüssigkeit für Luftschrauben**

**Einbauort** des geschützten Behälters: Rumpfraum 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.

**10. Elt.-Aussenbordanschluss**

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

**11. Ausrüstung (Elt-Anlage)**

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

### **Sammler**

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

Für die Zerstörung des Flugzeuges in entsprechenden Notfällen sind Spant 4 links unter dem Navigationstisch 2 Halterungen für je einen 3-kg-Zerstörkörper angebracht. Die dazugehörige Zündschnur ist an Spant 4 rechts oben gehalten.

**12. Zerstörkörper**

### **Bedienung:**

Zündschnur aus der Schlaufe lösen und das Gewindeende in einen Gewindestutzen des vordersten Zerstörkörpers einschrauben. Dann Ring am anderen Ende der Zündschnur ziehen und Flugzeug verlassen.

Zeit vom Abziehen bis zur Explosion etwa 2 1/2—3 Minuten.

## **II. Flugklarprüfung**

Vor dem Start muß unbedingt Schnee oder Reif entfernt werden. Dies gilt insbesondere für Tragwerk und Leitwerk.

### **Prüfungen vor dem Anlassen**

- 1. Rumpfwerk** Bepankung muß in einwandfreiem Zustand, Deckel und Klappen müssen geschlossen" sein.
- 2. Fahrwerk** Bedienhebel — Kennzeichnung F — Schalttisch im Führerraum links in Stellung „Aus“.

### **Laufräder und Spornrad**

Zustand der Bereifung und Fülldruck prüfen.

Lauftrad 3,75 atü,

Spornrad 4,5 atü.

An heißen Sommertagen Laufräder und Spornrad mehrmals prüfen und feststellen, ob der höchstzulässige Fülldruck in belastetem Zustand von 4,25 bzw. 5,0 atü nicht überschritten ist.

Der Fülldruck des endgültigen Spornradreifens (685X250 Millimeter) beträgt 5,0 atü.

### **Federbeine**

Fahrgestell und Sporn haben EC-Federbeine.

Die Wartung der Federbeine beschränkt sich auf 1/4 jährliche Ölstandskontrolle.

### **Bremsanlage**

Die Bremsstrommeln 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 04 unter „Drucköl“. "Flüssigkeitsspiegel im Druckölbehälter darf nicht unter 20 Ltr-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 eingestehen 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, für den 2. Führer auf dem Hauptgerätebrett rechts unten,

Quertrimm auf der linken Steuersäule,

Seitentrimm am Schalttisch vorn.

**Die Notschalter müssen immer eingeschaltet sein.**

Die **Landeklappenbewegungen** können geprüft werden durch Einschalten der Hilfspumpe. Drehschalter im Führerraum rechts in Stellung „Hilfspumpe — Bremse und Landeklappen“.

Die Landeklappen fahren dabei nur aus. Um sie wieder einfahren zu können, muß der Drehschalter 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 gezogen und gesichert sein. **6. Triebwerks**

Nach erfolgtem Auffüllen der Betriebsmittel (s. Seite 101 bis 108) ist die Dichtheit sämtlicher Leitungen und **7. Triebwerk,**

Leistungsanschlüsse nachzuprüfen. Betriebsmittel überprüfen (Peilstab).

5 Kraftstoffbehälter im Rumpf	je 1100 Ltr.
4 Reisekraftstoffbehälter im Innenflügel (kein Peilstab)	je 380 Ltr.
4 Startkraftstoffbehälter im Innenflügel	je 260 Ltr.
1 Schmierstoff-Nachtankbehälter im Rumpf	450 Ltr.
4 Schmierstoffbeh. an den Triebwerksgerüsten	je 33 Ltr.
1 Druckölbehälter	27 Ltr.
1 Behälter für Luftschrauben-Enteisungsflüssigkeit	35 Ltr.

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

Schaltmöglichkeit der FBH-Armaturen feststellen.

Klappen und Deckel der Triebwerksverkleidung auf festen Sit} nachprüfen.

## 8. Ausrüstung Betriebsgeräte

Prüfung siehe Abschnitt „Anlassen und Abbremsen der Motoren“.

### Sammlerprüfung

Siehe Seite I 08.

### Höhenatmeranlage

Inhalt prüfen (150 atü). Anzeige an den Druckmessern (Seite I 07 „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 Kraftstoffpumpen** (rechts 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 Löschflüssigkeitsbehälter (6—8 atü) nachprüfen Manometer am Schalttisch im Führerraum, vorn unten.

**Handfeuerlöscher:** im Führerraum und an Spant 5.

## Anlassen, Warmfahren und Abbremsen

Schalthebel für Fahrwerk auf Stellung „Aus“ (und für Landeklappen auf Stellung „Flug“). **1. ANLASSEN**

Drehschalter für Notaggregat auf Mittelstellung „Hilspumpe-Ablauf und Hauptpumpe – Bremse“.

Hebel für Enteisungsanlage der beiden Aufjenflügel (rechtes seitliches Gerätebrett) auf „Zu“. Bei großer Kälte Flügelenteisung auch im Stand einschalten.

Hahn für Leitwerksenteisung auf Stellung „Zu“ (linkes seitliches Gerätebrett).

Umschalthebel für Lader auf „Bodenlader“ (Schalttisch, rechts neben Gashebel).

Richtungsgeber auf dem Steuerhorn auf 0 stellen. Notzugknopf plombiert.

Kraftstoff- und Schmierstoffvorrat nachprüfen (Wahlschalter und Anzeigegerät auf rechter Hälfte des Hauptgerätebrettes). Auffüllmengen siehe Seite I 02 und II 03.

### Elektrisches Anlassen

Achtung!

Bei Kaltstartvorbereitung dürfen die Motoren erst angelassen werden, wenn anschließend gestartet wird.

War das Flugzeug bei  $-5^{\circ}\text{C}$  oder noch tieferen Temperaturen im Freien abgestellt, so dürfen die Motoren **nur mit Kaltstartvorbereitung** angelassen werden.

a) Außenbordstromquelle anschließen und einschalten. Der Anlaßstrom ist immer von der Außenbordstromquelle zu beziehen. Bordbatterie nur in Notfällen benutzen.

b) Luftschraubenbeib abgeschalteter Zündung mittels Anlассers einige Male durchdrehen, damit gleichmäßige Verteilung des Schmierstoffes im Motor.

Bei niedrigen Außentemperaturen ist der Motor vor dem Anlassen erst von Hand durchzudrehen (loszubrechen), auch wenn der Motor nach dem Kaltstartverfahren angelassen wird.

Bei Temperaturen unter  $-10^{\circ}\text{C}$  Anlассer 3 mal nur auf etwa halbe Drehzahl aufziehen und bei ausgeschalteter Zündung einkuppeln, dann erst voll aufziehen und normal anlassen.

Vorsicht! Durchdrehen des Motors von Hand nur bei geschlossenem Brandhahn und bei ausgeschalteter Zündung. Der Brandhahn muß geschlossen sein, weil Einspritzmotor; der sonst in der Verbrennungsraum gelangende Kraftstoff würde der Schmierfilm abwaschen.

Anschließend die Luftschrauben in Richtung „Drehzahl kleiner“ und „Drehzahl größer“ um zirka 1 Std. Anzeige verstellen (gleichmäßige Verteilung des Fettes im Verstellgetriebe).

- c) Brandhahn auf Stellung „Auf“.
- d) Anlaßkraftstoff in die Leitungen pumpen; Druck ca 6 atü. SUM-Druckanlaßpumpen links auf dem Schalltisch an Spant 5, dort auch Druckanzeige.

Je 2 Motoren haben 1 Druckanlaßpumpe, deren Flüssigkeitsbehälter etwa 0,45 Ltr. faßt. Diese Kraftstoffmenge reicht aus, um die Motoren 4—5 mal anzulassen. Mit etwa 25 Pumpenhüben ist die Leitung bis zum Einspritzventil unter den vorgeschriebenen Druck gesetzt. Für jedes Anlassen ist erneut aufzupumpen. — Nach Betätigung des Einspritzventils wird der Anlaßkraftstoff in den Zylindern 1, 2 und 9 vernebelt. —

Füllen (mit vorgeschriebenem Anlaßkraftstoff) des Flüssigkeitsbehälters der Druckanlaßpumpen am Schalttisch Spant 5.

- e) Behälterschaltung am Schalttisch im Führerraum: „Rumpf“ Rumpfbehälterschaltung am Schalttisch Spant 5: Behälter I—IV je auf einem Motor, Behälter V abgeschaltet (siehe „Schaltanweisung für die Kraftstoffanlage“, Seite II 08 usw).
- f) Luftschrauben auf 12<sup>∞</sup> h fahren (Anzeige im Hauptgerätebrett, Mitte).
- g) Zündschalter auf  $M_1 + M_2$  (Schalttisch, Mitte oben).
- h) Gashebel wenig (etwa 2 cm) in Richtung Vollgas einschieben.
- i) Anlaßwahlschalter (Schalttisch, oben) auf gewünschten Motor einstellen. Schaltfolge der Motoren: von links außen nach rechts außen.
- k) Anlaßschalter (Hauptgerätebrett rechts, unten) etwa 10 Sekunden drücken, bei kaltem Wetter höchstens 20 Sekunden. (Bei Benutzung der Bordbatterie müssen Bordnetzschalter und Selbstschalter für Anlaßstrom Spant 3 unten — gedrückt werden.)

- l) Wenn Anlasser auf Touren, Anlaßschalter ziehen bis Motor anspringt. Gleichzeitig zugehöriges Einspritzventil kurzdrücken (Hauptgerätebrett rechts unten). Nach dem Anspringen Schalter sofort loslassen. Wahlschalter nach rechts auf nächsten Motor drehen. Wenn alle Motoren angesprungen sind, Wahlschalter zurück auf Stellung „Aus“.  
Zündverstellung ist mit Gashebel gekuppelt.  
Springt der Motor nicht an, Anlasser erst ganz zur Ruhe kommen lassen; dann neuer Versuch.

### Handanlassen

- a) Vor der ersten Inbetriebsetzung sind die Luftschrauben bei abgeschalteter Zündung und bei geschlossenem Brandhahn 2—3mal durchzudrehen. Anschließend die Luftschrauben in Richtung „Drehzahl kleiner“ und „Drehzahl größer“ um ca. 1 Std. Anzeige verstellen.
- b) Arbeiten wie unter „Elektrisches Anlassen“, Punkt c—h.
- c) Andrehkurbel auf rechter Triebwerksseite einstecken. Klappe darüber öffnen, den (kleinen) Griff für Bürstenabhebung ziehen, um 90° drehen und loslassen (Bürsten bleiben dann abgehoben).
- d) Anlasser aufziehen und — wenn er auf Touren — Kupplungsgriff (ebenfalls unter der in c) erwähnten Klappe) ziehen und Einstellspritzventil betätigen.
- e) Wenn Motor anspringt, Kupplungsgriff loslassen und Bürsten wieder aufsetzen. Klappe schließen.
- f) Die Andrehkurbel wird im „Bordsack für Abdeckplanen und Werkzeug“ aufbewahrt.

### Ohne Kaltstartvorbereitung

- a) Nach dem Anspringen Motor mit  $n = 600$  U/min laufen lassen, bis Öldruck 4 atü beträgt.

Auf  $n = 1000$  U/min steigern. Dabei muß Öldruck mindestens 6 atü erreichen. Mit dieser Drehzahl Motor laufen lassen, bis Ölaustrittstemperatur 40° C beträgt.

Drehzahl weiter auf  $n = 1400$  U/min steigern und Motor damit warmlaufen lassen. Der Warmlauf ist beendet, wenn eine Ölaustrittstemperatur von 60° C erreicht ist.

### Mit Kaltstartvorbereitung

- a) Warmfahren so kurz wie möglich!

- b) Motor nach dem Anspringen so lange mit  $n = 600 \text{ U min}$  laufen lassen, bis Öldruckanzeige erfolgt.  
Erfolgt nach 15 Sekunden keine Anzeige, so muß der Motor abgestellt werden.
- c) Drehzahl zügig so steigern, daß Öldruck von 8 atü möglichst erreicht aber nicht überschritten wird. Ist auf diese Weise Startdrehzahl und -ladedruck erreicht und läuft der Motor einwandfrei, kurz abbremsten (siehe unter Abbremsen) und starten. Schmierstofftemperaturen brauchen hierbei nicht beobachtet zu werden.

### Prüfungen

Während des Warmlaufens der Motoren sind folgende Prüfungen durchzuführen (Achtung! Bei Kaltstart nur beschränkte Zeit hierfür):

#### a) Landeklappen

Die Landeklappen sind probeweise auszufahren.

Nochmals prüfen, ob Spindelöl-grün (M-Öl) in den Druckölbehälter nachzufüllen ist.

#### b) Kurssteuerung

Umschalthähne der Sogluftanlage (linkes seitr. Gerätebrett) in Normalstellung (siehe auch Seite II 25).

Betriebsdruck etwa 0,22 atü (Anzeigegerät im Hauptgerätebrett, links unten).

Obere Rose des Fernkurskreisel (durch Richtungsgeber) und untere Rose (durch Hineindrücken und Drehen des Einstellknopfes) in Deckung bringen.

Seitenruder in Mittellage stellen.

Selbstschalter für Kursmotor drücken.

2 Minuten warten, dann Steuerung (Hauptschalter, linke Bordwand) einschalten; Schauzeichen, wenn Rudermaschine arbeitet. Seitenruderpedale dürfen dann kaum zu bewegen sein.

Richtungsgeber des Flugzeugführers durchprüfen. Auf sinn-gemäßen Ruderausschlag achten!

Bereitschaftsschalter des Richtungsgebers des Bombenschützen auf „Ein“; Schauzeichen am Fernkurskreisel muß ansprechen. Dann Richtungsgeber durchprüfen und sinn-gemäßen Ruderausschlag feststellen.

Nachdem durch Schnellauslöseknopf am Steuerhorn Bereitschaftsschalter und Richtungsgeber des Bomben-

schützen, sowie die Steuerung (Bordwand links) ausgeschaltet sind muß sich das Seitenruder wieder frei, bewegen lassen.

Die Kurssteuerungsanlage ist nur dann betriebsklar, wenn vorstehende Bedingungen erfüllt werden.

Nach der Prüfung Hauptschalter ausschalten (Knopf am Kurskreisel für untere Rose muß herausgezogen sein!).

### c) Generatoren

Beide Generatoren abschalten (Selbstschalter Spant 3 unten, hinter linkem Führersitz). Sammler einschalten mit FT-Umformer als Belastung. Amperemeter auf „Entladen“. Getrennt nacheinander Generatoren einschalten, Ampere-meter auf „Laden“.

a) Abbremsen nur kurzzeitig! Nicht länger als 1/2 Minute. 3. Abbremsen

b) Landeklappen in Stellung „Flug“.

c) Luftschrauben in Startstellung 12<sup>00</sup> h.

Gas geben bis Motordrehzahl etwa  $n = 2300$  U min.

Ladedruck  $p = 1,5$  atü.

Kraftstoffdruck = 1,0–1,5 atü.

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

Drehzahlabfall darf nicht größer als 60 U min sein.

Bei Kaltstartvorbereitung gelten folgende Anweisungen:  
Erfolgt der Start nicht unmittelbar nach dem Abbremsen, Motoren sofort abstellen!

Kann längeres Rollen oder Leerlauf nicht vermieden werden, so ist darauf zu achten, daß die Schmierstoff-Eintrittstemperatur  $+50^\circ\text{C}$  nicht übersteigt (im Sommer  $-(-65^\circ\text{C})$ ).

**Die Zeit vom Anspringen  
bis zum Abbremsen wird  
etwa betragen:**

bei $0^\circ\text{C}$	4 Minuten
bei $-10^\circ\text{C}$	6 Minuten
bei $-20^\circ\text{C}$	8 Minuten

### 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 31) erfolgt täglich vor dem Flugdienst. Punkt 32 und 33 alle 2 Tage.

#### Flugklarmeldung für Flugzeug

Erster Wart . . . . . meldet Prüfung der Punkte 1-31 (32, 33).

#### Beanstandungen

1. Feststellvorrichtungen, Seile, Abdeckplane alle entfernt und im Bordsack verstaut.
2. Luftdruck auf Laufrädern und Spornrad 3,75 bzw. 4,5 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 33 Liter.
8. 1 Nachtankbehälter 450 Liter.
9. 8 Kraftstoff-Flügelbehälter randvoll.
10. 5 Kraftstoff-Rumpfbhälter randvoll.
11. Druckölstand 27 Liter.
12. Luftschrauben-Enteisungsflüssigkeit 35 Liter.
13. Sammler bei eingeschaltetem Umformer 24 Volt.
14. Höhenatmeranlage an 8 Atemstellen je 150 atü.
15. Drehschalter auf Stellung „Hilfspumpe — Ablauf und Hauptpumpe — Bremse“.
16. Kurssteuer-Notzug plombiert.
17. Leuchtpistole und Munition eingebaut.
18. Seiten-, Höhen- und Querruder leicht gängig und sinn- gemäßer Ausschlag.
19. Gashebel vollgängig.
20. Elektrische Kraftstoffpumpen (Flügel- und Rumpfbhälter) fördern.

21. Allweiler-Pumpe am Schalttisch, Spant 5, fördert.
22. Landeklappen betriebsklar.
23. Kurssteuerung geprüft.
24. Notaggregat betriebsklar.
25. Beide Generatoren arbeiten.
26. Fahrwerksbremsen halten bei Motordrehzahl  
 $n = 2300 \text{ U/min.}$
27. Bei Abbremsen Drehzahl etwa 2300 U/min, Ladedruck  
etwa 1,5 ata.
28. Bordwerkzeug vorhanden.
29. R. und S. Gerät in Ordnung.
30. Nachrichtengeräte durch Funkwart geprüft.
31. Schutz- und Abwurfaffen durch Waffenwart geprüft.
32. Motoranschlüsse fest und gesichert.
33. Lager der Ruder alle gesichert.

[www.cockpitinstrumente.de](http://www.cockpitinstrumente.de)

TEIL



**Flugbetrieb**

	Seite
Rota-Verbrauchsmessungen . . . . .	16
Verbrauchsanweisung bei nicht voller Betankung der Rumpfbehälter . . . . .	17
Sonderfälle . . . . .	19
Kraftstoff-Leitungsplan . . . . .	23
Heizung . . . . .	24
Arbeitsweise des Kärcher-Heizgerätes . . . . .	24
Betriebsanweisung . . . . .	24
Störungen . . . . .	25
Sogluftanlage . . . . .	25
Flug bei Vereisungsgefahr . . . . .	26
Höhenflug . . . . .	
Schlechtwetterflug	
Schlechtwetterabflug . . . . .	26
Blindflug (Marsch) . . . . .	27
Schlechtwetteranflug . . . . .	27
Normalwerte . . . . .	28
Ukw-Landung . . . . .	28
ZZ-Landung . . . . .	28
Durchstoßverfahren . . . . .	28
Durchstarten . . . . .	28
Nachtabflug und Nachtlandung . . . . .	29
Flug mit Kurssteuerung Lstz. 14 a	
Einschalten der Kurssteuerung . . . . .	29
Kursänderungen . . . . .	29
Bahnneigungsflug . . . . .	30
Landung . . . . .	30
Abstellen der Motoren . . . . .	31
Verhalten in Sonderfällen	
Durchstarten . . . . .	32
Ausfall der Druckölanlage . . . . .	32
Motorstörung . . . . .	33
Ausfall von Motoren . . . . .	33
Ausfall von Trimmerudermotoren . . . . .	34
Notlandung . . . . .	34
Fallschirmausstieg . . . . .	34
Rumpfwanne . . . . .	34
Einstiegtür . . . . .	34
Rettungsmöglichkeit auf See . . . . .	35
Kurz-Flugbetriebsanweisung für Einsatz als Horizontalbomber . . . . .	

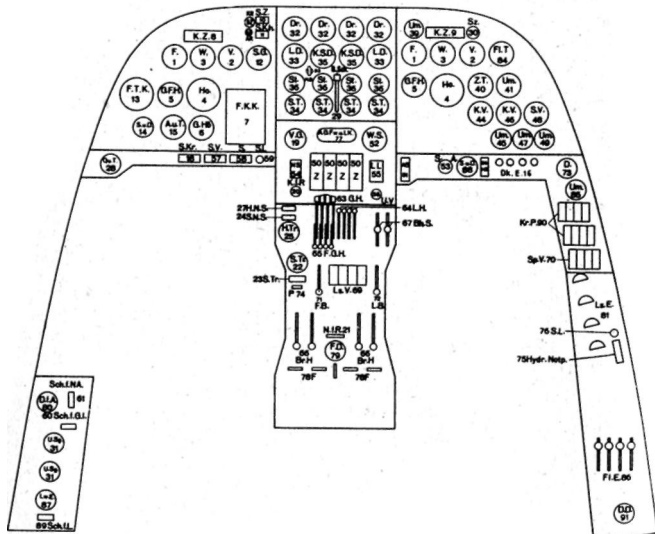
# Inhalt

## Anlagen:

	Seite
Gerätetafeln . . . . .	a
Erläuterungen zu Gerätetafeln . . . . .	b
Betriebsdatentafel . . . . .	c
Ladeplan . . . . .	d
Beladevorschrift zum Ladeplan . . . . .	e - e <sub>3</sub>
Sonderladeplan für Abflüge mit Überlast . . . . .	f - f <sub>10</sub>
Kärcherheizung . . . . .	g

## Flugbetrieb

Allgemeines . . . . .	01
Flugeigenschaften . . . . .	01
Druckölanlage . . . . .	01
Gewichtsaufstellung . . . . .	02
Besatzung . . . . .	02
Einstieg . . . . .	02
Vorbereitungen des Flugzeugführers zum Abflug . . . . .	02
Rollen zum Abflug . . . . .	04
Abflug . . . . .	04
Anweisung für den Start mit großer Zuladung . . . . .	04
Einziehen des Fahrgestells . . . . .	06
Steigflug . . . . .	06
Reiseflug . . . . .	07
Geschwindigkeitsbegrenzung . . . . .	07
Kraftstoff- und Schmierstoffvorratsmessung . . . . .	07
Nachtanken von Schmierstoff . . . . .	08
Schaltanweisung für die Kraftstoffanlage . . . . .	08
Allgemeine Grundregeln . . . . .	08
Verbrauchsanweisung bei voller Betankung aller Kraftstoffbehälter . . . . .	09
Anlassen der Motoren, Rollen zum Startplatz, Start . . . . .	10
Verbrauchsabschnitt 1a . . . . .	10
Verbrauchsabschnitt 1b . . . . .	11
Verbrauchsabschnitt 1c . . . . .	12
Verbrauchsabschnitt 2 . . . . .	13
Verbrauchsabschnitt 3 . . . . .	13
Verbrauchsabschnitt 4 . . . . .	14
Verbrauchsabschnitt 5 . . . . .	14
Landung . . . . .	15



## Gerätetafeln

## Erläuterungen zu Gerätetafeln

- |    |  |    |   |
|----|--|----|---|
| 1  | Fahrtmesser  | 35 | Kraftstoff-Schmierstoff-Druckmesser         |
| 2  | Variometer   | 36 | Steigungsanzeiger                           |
| 3  | Wendezeiger  | 37 |   |
| 4  | Horizont   | 38 |   |
| 5  | Grob-Fein-Höhenmesser                                    | 39 | Umschalt, f. Drehzahlgleichlauf             |
| 6  | Grob-Höhenmesser   | 40 | Zylinder-Temp.-Anzeiger                     |
| 7  | Fernkurskreisel  | 41 | Umschalter f. Zylinder-Temp.                |
| 8  | Kurszeiger f. Fernkurskreisel                            | 42 |   |
| 9  | Kurszeiger für Fernkompaß                                | 43 | Auslösung f. Rumpfkappen                    |
| 10 | Schauz. f. Fernkurskreis. Heizg.                         | 44 | Reise-Kraftstoffvorrats-Anz.                |
| 11 | Schalter f. Fernkurskreis. Heizg.                        | 45 | Umschalter f. Reise-Kraftst                 |
| 12 | Sichtgerät f. Bake                                       | 46 | Start-Kraftstoffvorrats-Anz.                |
| 13 | Führer-Tochter-Kompaß                                    | 47 | Umschalt, f. Start-Kraftstoff               |
| 14 | Sog- u. Druckmesser für<br>Kreiselgeräte u. Kurssteuerg. | 48 | Schmierstoffvorrats-Anzeig                  |
| 15 | Außenlufttemp.-Anzeiger                                  | 49 | Umschalt, f. Schmierstoffvorr.              |
| 16 | Druckknopf f. Einspritzventil                            | 50 | Zündschalter                                |
| 17 |  | 51 | Anlaßschatter                               |
| 18 | Schalter f. Kreiselstützung                              | 52 | Anlaßwahlschalter                           |
| 19 | Verdunkler f. Gerätebeleuchtg.                           | 53 | Signallampe f. Anlaßanlage                  |
| 20 | Notknopf f. Rudermaschine                                | 54 | Nertzausschalter                            |
| 21 | Notzug f. Rudermaschine                                  | 55 | Landelichtschalter                          |
| 22 | Seitentrimm-Anzeigegerät                                 | 56 | Schalter f. U.V.-Beleuchtung                |
| 23 | Seitentrimmschalter                                      | 57 | Verstellschalter f. Flügel.<br>Scheinwerfer |
| 24 | Seitentrimmnotschalter                                   | 58 | Schalter f. Flug.-Scheinwerfer              |
| 25 | Höhentrimm-Anzeigegerät                                  | 59 | Signallampe                                 |
| 26 | Höhentrimmschalter                                       | 60 | Schalter f. Gerätebreiteleuchte<br>links    |
| 27 | Höhentrimmnotschalter                                    | 61 | Schalter f. NACA-Hauben-<br>Anstrahler      |
| 28 | Quertrimm-Anzeigegerät                                   | 62 | Kontrollampe f. Rumpfkappe                  |
| 29 | Hebelf.Blind-Scharfeinstellg.                            | 63 | Gashebel                                    |
| 30 | Schauzeichen f. Staurohr Heizg.                          | 64 | Laderhebel                                  |
| 31 | Umschalter f. Sogluft                                    | 65 | Feststellung f Gashebel                     |
| 32 | Drehzahlmesser   | 66 | Brandhahnhebel                              |
| 33 | Doppelladedruckmesser                                    |    |   |
| 34 | Schmierstofftemp.-Anzeig.                                |    |   |

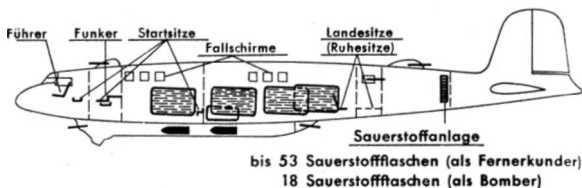
- |   |   |
|---|---|
| 67 Behälterschaltung                            | 80 Druckmess. f. Atemgerät<br>beim Führer                     |
| 68  | 81 Hebel f. Luftschraub.-Enteisung                            |
| 69 Luftschraubenverstellung                     | 82  |
| 70 Spreizklappenverstellung                     | 83 Notzug für Bomben  |
| 71 Fahrwerksbetätigung                          | 84 Flächentemp.-Anzeiger                                      |
| 72 Landeklappenbetätigung                       | 85 Umschalter f. Flächentemp.                                 |
| 73 Druckmess. f. Hydr. Anlage                   | 86 Hebel f. Flächen-Enteisung                                 |
| 74 Parkschalterbetätigung                       | 87 Hahn f. Leitwerks-Enteisung                                |
| 75 Schalter f. Hydr. Notpumpe                   | 88 Druck-Sogmess. f. Leitwerks-<br>Enteisung u. Kreiselgeräte |
| 76 Signallampe f. Hydr. Notpumpe                | 89 Schalter f. Leitwerk-Enteisung                             |
| 77 Anzeigegerät f. Fahrwerk-<br>u. Landeklappen | 90 Schalter f. Kraftstoffpumpen                               |
| 78 Betätigung f. Feuerlöscher                   | 91 Druckmesser f. Druckspeicher                               |
| 79 Druckmess. f. Feuerlöscher                   |   |

# Betriebsdatentafel

Beanspruchungsgruppe:				H 3	
Motor - Belastgs. - Grenzen					
		zul. Zeit	Lade- druck	Drehzahl bis km    üb. km	
Stand			1,50	2350+40b.12h	
Start	norm.				
	Überlast	1'	1,50	2500	bei 12h
Flug		5'			
		30'	1,25	2250	
		dau- ernd	1,10	2100	
Lader- schalt- höhe		Steig-Flug	} 2,6 km		
		Waager.-Flug			
Gleit- u. Sturzflg.		Höchst <del>steig</del> drehzahl: 2800			
Flugzeit u. Flugstrecke					
bei höchstzul. Dauerleistung für 8060 Ltr. Kraftstoffmenge					
Flughöhe km		0	2	4,4	
Laderschaltg. Gashebelstellg.		Bodenlader gedr.    gedr.		Höhenl. gedr.	
Lade- druck ata		1,10	1,10	1,10	
Dreh- zahl U/min		2100	2100	2100	
Kraftstoff- verbrauch l/h		775	775	775	
Wahre Geschw. km/h		315	335	365	
Gesamt- Flugzeit h'		945	945	945	
Gesamt- Flugstrecke km		3050	3250	3550	

Muster	Fw 200 C 3	
Zulassg.		
Werk-Nr.		
Motor	Bramo 323 R/2	
Luft-schraube	Muster : VDM 3fl.	Grundeinstellg. 25° b.11 h 45
Höchstzulässige angezeigte Geschw. b. Bahnneigungsflg.		
Höhe km		Va
0		450
1		450
3		440
5		400
Kühlstoff - Temp.		
Höhe km		max. Austr.
Schmierstoff - Temp.		
	Eintritt	Austritt
min.	25	
max.	80	130
kurzztg.	90	145
Schmierstoffdruck		
norm.	6,0—8,0	
min.		
Kraftstoffdr. : 1,0—1,5		
Schmier-stoff	Intava 100 ASM, Rotring	
Kraftstoff :	Oktan 87	

Fahrtmesser	Diese Werte sind durch Marken an den entspr. Geräten vor dem Einstecken d. Karte zu kennzeichnen.



Benennung	Gewichte in kg	
	Fernkunder	Bomber
Leergewicht	12950	12950
Zusätzliche Ausrüstung*)	1200	1230
Rüstgewicht	14150	14180
6 Mann Besatzung mit Fallsch.	480 – 600	480– 600
Kraftstoff im Flügel (2560 Ltr.)	0–1900	0–1900
Kraftstoff in 5 Rumpfbh.***)	–	–
Schmierstoff in den Gondeln (4 X 30 Ltr.)	40– 110	40– 110
Schmierstoff im Rumpfbehälter***)	0– 90	0– 90
Enteisungsflüssigkeit	0– 28	0– 28
Füllung der Sauerstoffflaschen	0– 23	0– 7
Munition für 5 MG 15 (in 65 Doppeltr.)	60– 130	60– 130
Munition für MG FF (in 20 Flachmagaz.**)	20– 60	20 – 60.
Abwurflast***)	–	0 – 400.
Fluggewicht	17091	17505

\*) siehe Beladevorschrift!

\*\*) oder Munition für MG 15 (30 kg in 15 Doppeltrummeln).

\*\*\*) weitere Beladungen siehe Sonderladeplan für Abflüge mit überlas'

Bei Landung mit leeren Rumpfbehältern die hintersten Plätze besetzt'

Schwerpunktlagen: Beim Start mit vollen Flügelbehältern 1,30 m  
Bei der Landung mit leeren Behältern 1,10 m

Ladeplan 8-200 000-7034

Werk-Nr. 0025 bis 0083

# **Beladevorschrift**

**Ladeplan 8-200.000-7034**

<b>Benennung</b>	<b>G (kg)</b>	<b>x(m)</b>	<b>G·x(mkg)</b>
<b>Lose Ausrüstung:</b>			
Bordwerkzeug und Abdeckplane	10,0	11,00	110,00
1 tragbarer Höhenatmer	3,7	-3,10	-11,50
1 tragbarer Höhenatmer	3,7	1,60	5,92
2 Schlauchboote	55,0	6,50	357,50
1 Handkamera	5,7	3,90	22,25
	78,1		484,17
<b>Panzerung:</b>			
Führersitzpanzerung (vor Spant 1)	19,8	-5,46	-108,00
" (Fußboden)	26,9	-4,62	-124,20
" (Rückenlehne)	31,7	-3,86	-122,40
Panzerung bei (vorderer Stand unten)	31,0	-2,46	-76,20
" " (hinterer " " )	42,1	4,20	176,60
" " ( " " oben)	40,2	10,40	417,50
	191,7		163,30

-lle-  
**Zusätzliche Ausrüstung**

Benennung	G(kg)	x(m)	G'x(mkg)
<b>Kärcher-Heizung (Gesamt)</b>	35,0	-2,15	-75,20
<b>Schußwaffen:</b>			
Vorderer Stand oben			
1 Drehkranz D 30	28,3	-2,30	-65,12
1 Drehkranzhaube	7,1	-2,30	-16,30
1 MG 15 mit Hülsensack	8,7	-2,50	-21,75
15 Trommelträger	1,8	-2,45	-4,41
15 leere Doppeltrömmeln (je 2,4 kg)	36,0	-2,45	-88,20
1 Bordtasche	0,9	-2,80	-2,52
Vorderer Stand unten			
1 Lafette für MG FF*)	31,6	-3,00	-94,80
1 MG FF*)	28,5	-3,00	-85,50
20 leere Flachmagazine (je 2,9 kg)	58,0	-2,20	-127,60
2 Pressluftflachen	5,1	-1,30	-6,50
1 Liegematte	2,3	-1,85	-4,25
2 Heinkelmagazine	7,2	-2,80	-20,15
Hinterer Stand unten			
1 Hecklafette	28,0	5,35	150,00
1 MG 15 mit Hülsensack	8,7	5,20	45,20
3 Heinkelmagazine	10,7	4,50	48,15
15 leere Doppeltrömmeln (je 2,4 kg)	36,0	4,40	158,50
1 Bordtasche	0,9	4,50	4,05
1 Liegematte	2,3	4,20	9,65
Hinterer Stand oben			
1 Drehkranz D 30	28,3	9,82	278,00
1 MG 15 mit Hülsensack	8,7	10,20	88,80
5 Trommelträger	0,6	9,82	5,89
1 Trommelschiene	4,5	11,00	49,50
15 leere Doppeltrömmeln (je 2,4 kg)	36,0	11,00	396,00
1 Bordtasche	0,9	10,00	9,00
Fensterstände			
2 Fensterlafetten	10,7	8,60	92,00
2 MG 15 mit Hülsensack	17,4	8,60	149,50
2 Heinkelmagazine	7,2	8,50	61,50
10 Trommelträger	1,2	8,90	10,70
20 leere Doppeltrömmeln (je 2,4 kg)	48,0	8,50	408,00
2 Bordtaschen	1,7	8,50	14,50
1 Ersatz MG 15	7,8	1	
	19,5	4,50	222,00
Magazine für Maschinenpistolen (voll)	22,0	1	
	515,6		1663,84

\*) Austauschbar gegen Linsenlafette (8,5 kg), Rumpfwannenbug (23,8 kg) mit MG 15 (8 kg) und 15 Doppeltrömmeln (36 kg), wenn Lotfe 7C oder BZG 2-L verwendet wird!

**Zusätzliche Ausrüstung**

Benennung	G(kg)	x(m)	G-x(mkg)
<b>Abwurfaffe:</b>			
Träger für 2 PVC (Aufjenflüge  )	10,0	1,30	13,00
2 PVC ( )	103,0	1,30	134,00
Verkleidungen für 2 PVC ( „ )	10,0	1,30	13,00
2 PVC (Motorgondel)	103,0	1,24	127,60
6 Träger für Gerüst 4/50 (Rumpfwanne)	6,8	0,90	6,12
3 Gerüste 4/50 m.Notzugw. ( „ )*)	60,0	0,90	54,00
2 Flugzeugvernichter	2,0	4,00	8,00
1 Visier GV219d")	2,5	-2,60	-6,50
1 Zündschaltkasten ZSK121St	1,0	-2,50	-2,50
1 Zündbatteriekasten ZBK 181	5,9	-1,70	-10,04
1 Reihenabwurfautomat RAB 14 C	4,0	-2,35	-9,40
1 Zeitzünderzusatzgerät ZZG1/24	12,5	-2,75	-34,35
	320,7		292,93
<b>Bildgerät:</b>			
1 Reihensbildgerät 50/30 mit Antrieb	68,5	7,65	524,00
1 Bildfolgeregler	3,1	-2,60	-8,06
1 Überdeckungsregler	5,0	-2,60	-13,00
	76,6		502,94
Lose Ausrüstung	50,6		484,17
Panzerung	191,7		163,30
Kärcher-Heizung	35,0		-75,20
Schußwaffen	515,6		1663,84
Abwurfaffe	320,7		292,93
Bildgerät	76,6		502,94
Freigewicht für Höhenlotanlage	15,0	-2,50	-37,50
Zusätzliche Ausrüstung als Bomber	1232,7		2994,4«

\*) oder 2 ETC 500 (40,6 kg)

\*\*) austauschbar gegen Lotfe 7 C (26 kg) oder BZG 2-L (17 kg)

**-lle.**

**Rüstgewicht**

Benennung	G(kg)	x(m)	G-x (mkg)
Zusätzliche Ausrüstung als Bomber	1232,7		2994,48
Bei Verwendung als Fernerkunder werden ausgebaut:			
2 PVC (Außenflügel)	-103,0	1,30	-134,00
2 Träger für PVC (Außenflügel)	-10,0	1,30	-13,00
2 Verkleidungen für PVC (Außenfl.)	-10,0	1,30	-13,00
eingebaut:			
weitere 35 Sauerstoffflaschen	90,0	11,65	1050,00
Zusätzliche Ausrüstung als Fernerkunder	1199,7		3884,48
Leergewicht	12950	1,010	13080
Zusätzliche Ausrüstung als Fernerkunder	1200		3885
Rüstgewicht als Fernerkunder	14150	1,200	16965
Leergewicht	12950	1,010	13080
Zusätzliche Ausrüstung als Bomber	1230		2990
Rüstgewicht als Bomber	14180	1,134	16070

## Hebelarme der Zuladung

<b>Besatzung:</b>	6 Mann (je 90 kg):	
	Führersitze	—4,30
	Ruhsitz für Führer	—3,50
	Funkersitz	—2,50
	Vorderer Stand oben	—2,20
	Vorderer Stand unten	—1,80
	Startsitz (beim Funker)	—2,50
	Startsitz (am Hauptholm)	1,40
	Hinterer Stand unten	4,20
	Hinterer Stand oben	9,90
	Landesitze (Ruhsitze) Spant 6/7	8,50
	Ruhsitz (bei der Einstiegtür)	6,50
	3 Fallschirme hinter Spant 4	—0,75
	3 Fallschirme hintere Kabine	5,00
<b>Kraftstoff:</b> (0,74 kg l)	Flügelbehälter (4X260 l, 4x380 l)	2,36
	1	0,45
	Rumpfbehälter 2	2,95
	(je 1100 l) 5	2,95
	4	5,15
	3	6,30
<b>Schmierstoff:</b> (0,895 kg/l)	Betriebsbehälter (4X30 l)	—0,96
	Rumpfbehälter (450 l)	—0,60
<b>Munition:</b>	vorderer Stand oben (30 kg)	—2,45
	vord. Stand unten (bei MG FF) 60 kg	—2,20
	vord. Stand unten (bei MG 15) 20 kg	—2,80
	hinterer Stand unten (30 kg)	4,55
	hinterer Stand oben (30 kg)	10,80
	Fensterstände (40 kg)	8,50
<b>Abwurflast:</b>	50 kg (vorn	—0,38)
	in Rumpfwanne (Mitte	0,90)
	(hinten	2,18)
	250 und 500 kg (vorn	0 )
	in Rumpfwanne (hinten	2,00)
	in Außen-Motorgondel	1,24
<b>Sonstiges:</b>	am Außenflügel	1,30
	Enteisungsflüssigkeit	—0,70
	Füllung der Sauerstoffflaschen	11,65

# **Sonderladeplan für Abflüge mit Überlast**

**Gültig nur auf besonderen Befehl  
des RLM**

**Werk-Nr. 0025-0083**

## 1. Sonderbeladung als Fernerkunder:

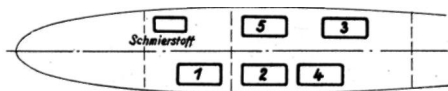
Rumpfbehälter voll (Kraftstoff je 1100 Ltr., Gesamtinhalt einschl. Flügelbehälter 8060 Ltr.; Schmierstoff 450 Ltr., Gesamtinhalt einschl. Triebwerksbehälter 570 Ltr.).  
Abfluggewicht bis 21,5 t.

Beim Abflug Munitionsvorrat für die hinteren Stände vor Behälter 1 lagern. (Hin)

Beim Start vordere Sitzplätze besetzen (Schwerpunktlage 1,58 m)!

## 2. Sonderbeladung als Bomber:

Behälterplan



Alle Schmierstoffbehälter voll (4 X 30 Ltr. + 450 Ltr. = 570 Ltr. = 510 kg)  
Bei 3 und mehr leeren Rumpfbehältern Schmierstoffbehälter im Rumpf halbvoll (225 Ltr. = 200 kg weniger).

### Abwurflast

In Rumpfwanne	1 oder 2 Stück je 500 kg oder 1 oder 2 Stück je 250 kg oder 1 Stück 500 und 1 Stück 250 kg oder bis 12 Stück je 50 kg
Je Motorgondel	1 Stück 910 kg oder 1 Stück 530 kg oder 1 Stück 1400 od. 1100 od. 1000 od. 500 od. 250 <b>kg</b>
Je Außenflügel	1 Stück 910 kg oder 1 Stück 530 kg oder 1 Stück 1800 oder 1700 oder 1400 oder 1100 oder 1000 oder 500 oder 250 kg.

Größtes Abfluggewicht	22700 kg
Größte Abwurflast bei vollen Behältern	1230 kg (   60 kg Übergewicht)
Größte Abwurflast je Flügelseite zulässig	2200 kg
Größte Abwurflast insgesamt	5400 kg

### Vorbemerkungen :

1. Beladungsorte: F = Außen-Flügel, G = Motor-Gondel, R Rumpfwanne.
2. a) Einzellasten in der Rumpfwanne grundsätzlich am vorderen ETC aufhängen!  
b) Bei gemischter Last in der Rumpfwanne die schwerere Last am vorderen ETC aufhängen!
3. 250 kg am PVC nur zu beladen, wenn Schraubwarzen vorhanden
4. Beim Abflug Munitionsvorrat für die hinteren Stände vor Behälter 1 lagern (Schwerpunktlage hierbei 1,60 m).
5. Beim Start vordere Sitzplätze besetzen (Schwerpunktlage 1,48 m)!

Kraftstoff			Art, Beladungsort, Anzahl der Abwurflasten															Gesamt- Abwurf- last kg	Bemerkungen:			
			910		530		1800 (1700)		1700		1400		1100 (1000)		1000					500		
	l	kg	F	G	F	G	F	F	F	G	F	G	F	G	R	F	G	R	R			
Alle Behälter voll	8060	5960			2														4	1260	Minen-Einsatz	
													2			1			1250	Bomber-Einsatz		
													2					4	1200			
														1		2	1				1250	
																2	2	1				1250
																2	2		4		1200	
																		2			12	1100

Kraftstoff			Art, Beladungsort, Anzahl der Abwurflasten															Gesamt- Abwurf- last kg	Bemerkungen :			
			910		530		1800 (1700)	1700	1400	1100 (1000)		1000	500			250				50		
I	kg		F	G	F	G	F	F	F	G	F	G	F	G	R	F	G	R	R			
Kraftstoff- Behälter Nr. 5 od. Nr. 3 halbleer	7510	5560		1		1													4	1640	Minen-Einsatz	
					1	2														1590		
															2	1					1500	Bomber-Einsatz
															2			2			1500	
															2					12	1600	
																	2	2	2		1500	
																	2	2		12	1600	

Kraftstoff			Art, Beladungsort, Anzahl der Abwurflasten													Gesamt- Abwurf- last kg	Bemerkungen :							
			910		530		1800 (1700)	1700		1400		1100 (1000)		1000				500			250			50
	I	kg	F	G	F	G	F	F	F	G	F	G	F	G	F	G	R	F	G	R	R			
Kraftstoff- Behälter Nr. 5 leer	6960	5150	2																		4	2020	Minen-Einsatz	
				1	2																8	1990		
													2											2000
															2	2							2000	Bomber-Einsatz
																2	2	2					2000	
																2		2				12	2100	

Kraftstoff			Art, Beladungsort, Anzahl der Abwurflasten												Gesamt- Abwurf- last kg	Bemerkungen :
			910	530	1800 (1700)	1700	1400	1100 (1000)	1000	500	250	50				
I	kg		F G	F G	F	F	F G	F G	F G	F G R	F G R	R				
Kraftstoff- Behälter Nr. 5 leer, Nr. 3 halbleer	6410	4750	2	1										2350	Minen-Einsatz	
				2	2								4	2320		
									2					4	2400	Bomber-Einsatz
										2			2		2500	
										2				8	2400	
											2	2	1		2500	
											2	2		2	2500	
											2	2			8	

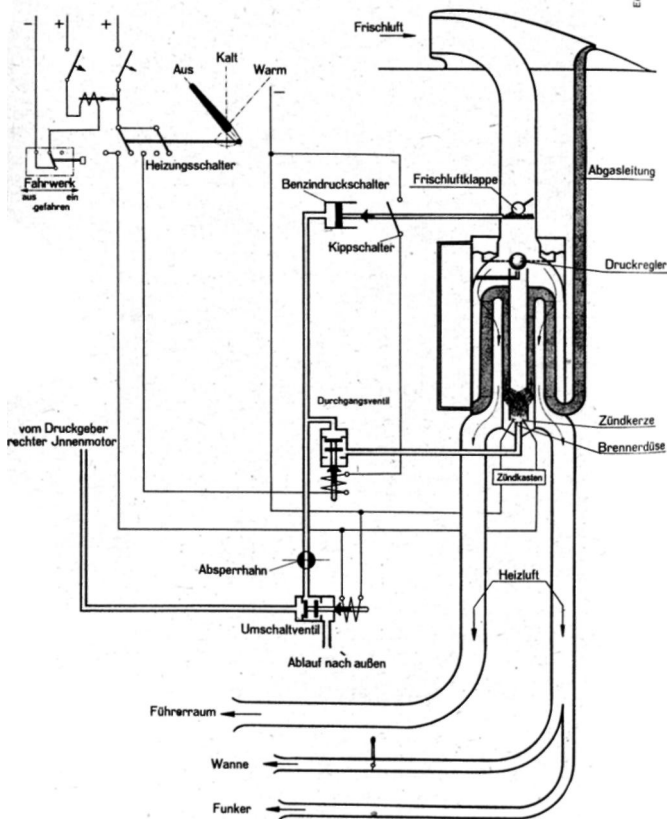
Kraftstoff			Art, Beladungsort, Anzahl der Abwurflasten														Gesamt- Abwurf- last kg	Bemerkungen :					
			910		530		1800 (1700)	1700	1400		1100 (1000)		1000	500					250			50	
	l	kg	F	G	F	G	F	F	F	G	F	G	F	G	R	F	G	R	R				
Kraftstoff- Behälter Nr.3 u. 5 leer	5860	4330	1	2																2730	Minen-Einsatz		
			2	2																2880			
											2											2800	Bomber-Einsatz
												2							2			2700	
												2									12	2800	
													2			1			1			2750	
														2	2	1			1			2750	
															2	2					12	2600	

Kraftstoff			Art, Beladungsort, Anzahl der Abwurflasten																Gesamt- Abwurf- last kg	Bemerkungen :					
			910		530		1800 (1700)	1700	1400		1100 (1000)		1000		500			250			50				
I	kg		F	G	F	G	F	F	F	G	F	G	F	G	F	G	R	F	G	R	R				
Kraftstoff- Behälter Nr. 3 u. 5 leer Nr. 4 halbleer	5310	3930	2	1		1																3260	Minen-Einsatz		
										2											2		3300	Bomber-Einsatz	
											2												8		3200
													2				2								3200
													2						2		2				3200
																	2	2	2						

Kraftstoff			Art, Beladungsort, Anzahl der Abwurflasten														Gesamt- Abwurf- last kg	Bemerkungen:				
			910		530		1800 (1700)	1700	1400		1100 (1000)		1000	500					250			50
I	kg		F	G	F	G	F	F	F	G	F	G	F	G	R	F	G	R	R			
Kraftstoff- Behälter Nr. 3, 4 u. 5 leer  Schmier- stoff- Rumpf- behälter halbleer	4760	3520	2	2															4	3840	Minen-Einsatz     Bomber-Einsatz	
							2													4		3800
									2									2				3900
										2						2						3800
											2			2	1							3700
											2			2				2				3700
												2		2								12

Kraftstoff			Art, Beladungsort, Anzahl der Abwurflasten														Gesamt- Abwurf- last kg	Bemerkungen :			
			910		530		1800 (1700)	1700	1400		1100 (1000)		1000	500					250		
	l	kg	F	G	F	G	F	F	F	G	F	G	F	G	R	F	G	R	R		
Kraftstoff- Behälter Nr. 2, 3, 4 u. 5 leer	3660	2710	2	2											2					4640	Minen-Einsatz
							2								2					4600	Bomber-Einsatz
									2				2	1		1				4550	
										2	2								4	4600	
												2	2				2			4500	
													2	2						12	

Kraftstoff			Art, Beladungsort, Anzahl der Abwurflasten												Gesamt- Abwurf- last kg	Bemerkungen :									
			910		530		1800 (1700)	1700	1400		1100 (1000)		1000				500			250			50		
	l	kg	F	G	F	G	F	F	F	G	F	G	F	G	F	G	R	F	G	R	R				
Alle Kraftstoff- Rumpf- behälter leer  Schmier- Rumpf- behälter halbleer	2560	1900					2										2		2			5100	Bomber-Einsatz		
									2							2	2							5400	
											2					2		2							4800
													2	2					2						



# Flugbetrieb

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

Bedienungsschilder an den Betätigungsorganen sind vorhanden.

Das Flugzeug ist um alle Achsen bis zur vollen Zuladung stabil und unbeschränkt blindflugtauglich. **Flugeigen-schaften**

Steuerkräfte 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  $v_x = 162$  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. Landestellung überzogen werden (Staudruckanzeige), ehe es auf den Kopf geht.

Kurven mit ausgefahrenen Landeklappen sind 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 ausgefahrenen und voll ausgefahrenen Landeklappen (Flug- und Landestellung) 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 (siehe auch Flugzeughandbuch Fw 200 C-3, Teilheft 9 C „Hydraulische Anlage“).

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

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

**Besatzung** Die Besatzung besteht aus 6 Mann:

1. Flugzeugführer
2. Flugzeugführer  
Bordmechaniker  
Funker

2 Schützen, davon einer evtl. Meteorologe.

**Bekleidung**

Die Besatzung trägt Heizbekleidung. Anschlüsse an den Arbeitsplänen.

**Fallschirm-Ausrüstung**

Schnellklink-Fallschirme

3 Halterungen über dem Schmierstoff-Nachtankbehälter

3 Halterungen über dem Rumpfbehälter III.

**Flugklarmeldung**

Der Flugzeugführer läßt sich vom verantwortlichen Wart an Hand der „Flugklarmeldung“ das Flugzeug bei stehenden Motoren flugklar melden (siehe Teil I Seite 16). Durch Stichproben überzeugt er sich von der Richtigkeit der Meldung.

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

**Einstieg** Der Einstieg — möglichst bei stehenden Motoren — erfolgt nur durch die Einstiegstür in der linken Rumpfseitenwand. Der letzte Mann zieht die Bordleiter ein und bringt sie im Flugzeug unter.

Wenn Höhenflüge beabsichtigt, Ventile der Sauerstoffanlage öffnen.

**Vorbereitung** Prüfen, ob Selbstschalter an der Schalttafel hinter linkem  
**gen d. Flug-** Führersitz; eingeschaltet sind,  
**zeugführers** Festschnallen

Günstigste Sitzstellung — der Körpergröße entsprechend — wählen. Verstellgriff 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 sinn- gemäß 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 am Schalttisch vorn.

Selbstschalter und Notschalter müssen eingeschaltet sein.

Schalthebel für Fahrwerk auf Stellung „Aus“.

Schalthebel für Landeklappen auf Stellung „Flug“.

Fügelnasenenteisung (seitl. Gerätebrett rechts) auf „Zu“.

Luftschraubenenteisung (seitl. Gerätebrett rechts) auf „Zu“.

Leitwerkenteisung (seitl. Gerätebrett links) 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 Anzeigegerät im Hauptgerätebrett rechts). Auffüllmengen siehe Seite I 02.

Rumpfbehälter I — IV je auf einen Motor geschaltet.

Näheres siehe Schaltanweisung für die Kraftstoffanlage" Seite II 08 usw.

Das **Anlassen** erfolgt wie in Teil I, Seite I 11 bis I 15 angegeben.

Wenn sich der Abflug verzögert, sind die Motoren wieder abzustellen (siehe auch unter „Abbremsen“ I 15).

**Rollen  
zum Abflug**

Kühlerklappen auf (Schalter seitliches Gerätebrett rechts).  
Verteilung der Besatzung:

- |                    |                                |
|--------------------|--------------------------------|
| 1. Flugzeugführer: | linker Führersitz              |
| 2. Flugzeugführer: | rechter Führersitz             |
| Bordmechaniker:    | Ruhesitz im Führerraum         |
| Funker:            | Funkersitz im FT-Raum          |
| 1 Mann:            | Startsitz neben dem Funker     |
| 1 Mann:            | Startsitz auf Stufe an Spant 5 |

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

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

**Abflug**

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

Behälterschaltung auf „Rumpf“.

Kraftstoff-Förderpumpen der Rumpfbehälter I—IV (seitl. Gerätebrett rechts) einschalten. (Genaue Vorschrift für die Behälterschaltung siehe „Schaltanweisung für die Kraftstoffanlage“, Seite II 08 u. ff.).

Landeklappen in Startstellung, gelbe Kontrollampen.

Kurssteuerung ist ausgeschaltet.

Luftschaube in Startstellung 12° h.

Kühlerklappen auf.

Anweisung für Start mit großer Zuladung

Um ein Ausbrechen des Flugzeuges beim Start zu vermeiden, sind folgende Regeln zu beachten:

**1. Rollen zum Start:**

Bei schwer beladenem Flugzeug sehr langsam rollen, Richtungsänderungen mit möglichst weiten Kurven (keinesfalls um ein gebremstes Radpaar kurz schwenken!).

**2. Am Startplatz:**

Nach Eindrehen in die Startrichtung einige Meter mit wenig Gas geradeaus rollen, um den Sporn sicher in Mittellage zu bringen.

### 3. Vor Startbeginn:

- a) Höhentrimm auf voll „kopflastiger“;
- b) Seitentrimm auf 4° „rechtsgieriger“.

### 4. Start:

#### a) Gasdrosseln langsam öffnen

bis 0,8 — 0,9 ata Ladedruck für alle Motoren; hierbei Flugzeug mit Hilfe der Gashebel genau geradeaus halten. Nach Erreichen der genannten Ladedrücke Drosseln schneller bis zur Startleistung öffnen.

#### b) Mit Seitensteuer rechts gehalten

während des Gasgebens, bis Ruderrwirkung spürbar wird. Übersteuern vermeiden.

#### c) Höhensteuer nicht gewaltsam drücken!

Der Sporn kommt auch ohne Drücken (Mittelstellung) nach 250 bis 300 m Rollstrecke frei und soll weiterhin dicht über dem Boden gehalten werden, bis das Flugzeug von selbst abhebt. Plötzliches Anheben des Sporns durch starkes Drücken führt fast stets zum Ausbrechen des Flugzeuges nach links und muß daher durch Nachlassen des Höhensteuerausschlages sofort unterbunden werden!

#### d) Unerwartetes Ausbrechen nach links oder rechts,

besonders in der zweiten Hälfte der Anrollstrecke, kann durch kurzzeitiges Drosseln des gegenüberliegenden Außenmotors besser aufgefangen werden als mit Seitensteuer, weil übersteuern vermieden werden muß. Radbremsen nur im Notfall mit Vorsicht benutzen!

#### e) Abheben des Flugzeuges

bei 155 bis 165 km/h allmählich ohne starkes Hochziehen. Plötzliches Wegziehen des Flugzeuges nach stark gedrücktem Anrollen führt leicht zum Ausbrechen nach rechts!

**Nach dem Abheben sofort: Fahrwerk „Ein“ und Seitentrimmung auf „0“.**

Nach 1 Minute Gashebel zurücknehmen auf  $p = 1,25 \text{ ata}$   
und  $n = 2250 \text{ U/min}$  (Steig- und Kampfleistung).

Dann auf Dauerleistung:  $n = 2100 \text{ U/min}$   
 $p = 1,1 \text{ ata}$

Rollstrecke bei Windstille mit  $G = 22\,700 \text{ kg} = 880 \text{ m}$ .  
Von 0–20 m Höhe = 1400 m.

Rollstrecke auf Betonbahn etwa – 700 m.

### **Einziehen des Fahr- gestells**

Das Fahrgestell muß bis  $V = 200 \text{ km/h}$  eingefahren sein. Schalthebel (Schalttisch vorn links) auf Stellung „Ein“.

Hat der Druckmesser einen Abschalt-Druck von 75 atü erreicht und zeigt dann einen Steuerdruck von etwa 28 atü, ohne daß alle Fahrwerkslampen aufleuchten, muß der Landeklappenhebel so lange von „Ein“ in Richtung „Start“ bewegt werden, bis der Druckmesser „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 Kontrolllampen (Schalttisch oben) aufleuchten. Außerdem Kontrollmöglichkeit durch mechanischen Stellungsanzeiger (rot) auf der Flügeloberseite über den beiden Innengondeln: Roter Stellungsanzeiger eingezogen.

Einfahrdauer etwa 24 Sekunden.

Fahrwerk in Kurve nicht betätigen.

Landeklappen einfahren.

Fahrwerk und Landeklappen nicht gleichzeitig einfahren.

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

### **Steigflug**

**Geschwindigkeit des besten Steigfluges bei vollem Abfluggewicht (22,7 t)**

$$\begin{aligned} v_{22} &= 250 \text{ km/h von } 0 - 4000 \text{ m Höhe,} \\ v_{22} &= 240 \text{ km/h ab } 4000 \text{ m Höhe.} \end{aligned}$$

In 2600 m Höhe ist auf Höhenlader umzuschalten.

Während des Steigfluges Drehzahl durch Verändern der Luftschrauben-Blattstellung auf  $n = 2250 \text{ U/min}$  halten.

Kühlerklappen auf.

### **Kurssteuerung**

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

### **Schmierstofftemperaturen**

Anzeige-gerät auf dem Hauptgerätebrett.

Niedrigste Eintrittstemperatur	25° C
Vorübergehender Höchstwert	90° C

Austrittstemperatur 130° C  
vorübergehend 145°C

Dabei aber evtl. Schmierstoffverdünnung berücksichtigen.

Bei Überschreitung der höchstzulässigen Temperaturen ist die Motorleistung zu drosseln.

### **Schmierstoffdruck**

zwischen 6 bis 8 atü.

### **Kraftstoffdruck**

1,0 bis 1,5 atü vor der Einspritzpumpe.

Bei Abfallen des Druckes unter 1,0 atü elektrische Kraftstoff-Förderpumpe einschalten (Schalttisch Spant 5; siehe auch „Schaltanweisung“, Seite II 10).

Im Waagerechflug Motorleistung nach Flugstrecken- **Reselfug** Tabelle wählen.

Im Reiseflug in 1000 m Höhe bei

2000-2100 U/min

p = 1,10 ata

wirkl. = 320 km/h (v anzeige = 310 km/h)

Drehzahl bei Höhenänderung durch Verstelluftschraube nachregeln.

### **Geschwindigkeitsbegrenzung**

Zulässige Höchstgeschwindigkeiten:

in Bodennähe  $v_s = 450$  km/h,  $v_w = 450$  km/h

in 3 km Höhe  $v_s = 440$  km/h,  $v_w = 510$  km/h

in 5 km Höhe  $v_s = 400$  km/h,  $v_w = 515$  km/h

### **Kraftstoff- und Schmierstoffvorratsmessung**

#### **a) Kraftstoff**

1 Anzeigegerät mit Wahlschalter für Startkraftstoffbehälter:

Hauptgerätebrett rechts

1 Anzeigegerät mit Wahlschalter für Reisekraftstoffbehälter:

Hauptgerätebrett rechts

1 Anzeigegerät mit Wahlschalter für Rumpfbehälter:  
Schalttisch vor Spant 5

b) Schmierstoff

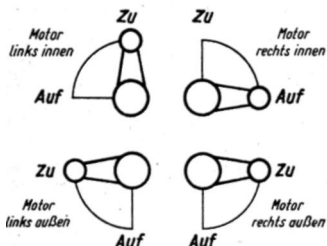
1 Anzeigegerät mit Wahlschalter für Triebwerksbehälter:

Hauptgerätebrett rechts

1 Peilstab im Nachtankbehälter (Behälterraum vor dem Hauptholm).

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

## Nachtanken von Schmierstoff



Schaltplan siehe Anlage!

Während des Fluges Inhalte der Schmierstoff - Triebwerksbehälter kontrollieren.

Inhaltskontrolle: Elektrische Anzeige im Führerraum (in Fluglage geeicht).

Triebwerksbehälter dürfen nur bis auf eine Restmenge von 15 Ltr. ausgeflogen werden.

Dann wie folgt nachtanken:

Absperrhahn des betreffenden Triebwerksbehälters „Auf“. Schmierstoff mittels Handpumpe an der linken Schalttischseite im Rumpf nachtanken bis Inhaltsanzeige 33 Ltr. angibt.

Inhaltskontrolle: elektrische Anzeige im Führerraum.

Absperrhahn des Triebwerksbehälters „Zu“.

## Schaltanweisung für Kraftstoffanlage

Genaue Kenntnis des Kraftstoff-Leitungsplanes 8-200.000-6758

unbedingt erforderlich!

### Allgemeine Grundregeln

1. Während des Fluges Inhalt der Startbehälter für Notfälle schonen.
2. Bei überraschenden Störungen in der Kraftstoffzufuhr zunächst auf „Start“ umschalten. Nach Erkennen der Störungsquelle sofort auf andere Verbraucherschaltung übergehen!
3. Einschalten der Behälterpumpen ist notwendig:
  - a) bei größeren Motorleistungen, größeren Flughöhen und höheren Lufttemperaturen (Kraftstoffdrücke beobachten),
  - b) bei jeder Änderung der Verbraucherschaltung,
  - c) bei Entnahme aus nur 1 oder 2 Rumpfbehältern,
  - d) bei Behälterschaltung „Not-Reste“ (mindestens 1 Pumpe).

4. Leere Behälter sofort abschalten, zugehörige Behälterpumpe stillsetzen. (Sonst Luftblasen in der Kraftstoffzuleitung!)
5. Rota-Verbrauchsmessungen bei Feindberührung und vor Behälterschaltung „Not-Reste“ sofort abbrechen.
6. Die durch den Kraftstoffentlüfter gelieferten Rücklaufmengen (rund 50 % der Gesamtentnahme) werden bei jeder Behälterschaltung nur den Rumpfbehältern I bis IV zugeführt (siehe Leitungsplan Seite II 23) und müssen daher jederzeit genügend freien Raum in diesen Behältern vorfinden.
7. Die Absperrhähne in den Kraftstoffrücklaufleitungen sind stets offenzuhalten, außer für Rota-Verbrauchsmessungen und bei Leckschaden in einer Rücklaufleitung.
8. Die Rota-Handhebel sind stets auf Stellung „Aus“ zu schalten, außer für Rota-Verbrauchsmessungen.
9. Die Rota-Handhebel dürfen bei Schaltstellung „Notreste“ keinesfalls auf Stellung „Ein“ umgeschaltet werden!  
Verbrauchsmessungen sind bei Schaltstellung „Notreste“ nicht möglich.

## **I. Verbrauchsanweisung bei voller Betankung aller Kraftstoffbehälter.**

### **Zur Beachtung!**

Verbrauchsabschnitt 1 b bezweckt lediglich eine beschleunigte Vorverlegung des Flugzeugschwerpunktes zur Verbesserung der fliegerischen Eigenschaften des Flugzeuges. Er darf auch übergangen werden, ohne daß Kraftstoffverlust durch Überfüllung der Rumpfbehälter I bis IV mit Rücklaufkraftstoff aus Verbrauchsabschnitt 1 c zu befürchten ist.

Verbrauchsabschnitt 1 a darf dagegen unter keinen Umständen weggelassen oder unter die vorgeschriebene Zeit abgekürzt werden.

### **Anlassen und Start:**

Rumpfbehälter I bis IV.

### **Verbrauchsabschnitte:**

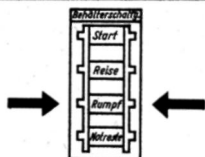
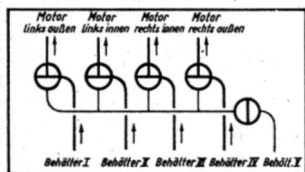
1. a) Rumpfbehälter I bis IV (mindestens 1 1/2 Std.!).  
b) Rumpfbehälter III und Rücklaufmengen in Rumpfbehältern I, II, IV.  
c) Rumpfbehälter V und Rücklaufmengen in Rumpfbehältern I bis IV.
2. Reisebehälter.
3. Reste in Reisebehältern und
3. Rücklaufmengen in Rumpfbehältern I bis IV.
4. Startbehälter.

bis IV (bis zur Landung).

**Landung:** Während der Verbrauchsabschnitte 1 bis 4 : Startbehälter. Gegen Ende von Verbrauchsabschnitt 5: Rumpfbehälter I bis IV.

Anlassen der Motoren, Rollen  
zum Startplatz, Start:

Rumpfbehälter I bis IV.



Schaltreihenfolge:

1. Dreiwegehähne für Rumpfbehälter I bis IV Stellung  $\oplus$
2. Absperrhahn für Rumpfbehälter V Stellung  $\textcircled{1}$
3. Behälterschaltung im Führerraum „Rumpf“.

Vor dem Start außerdem

4. Rumpfbehälterpumpen I bis IV „Ein“.

Verbrauchsabschnitt 1a:

Rumpfbehälter I bis IV.

Nach dem Einfahren des Fahrwerkes  
und der Landeklappen:

5. Rumpfbehälterpumpen I bis IV „Aus“.

Verbrauchsabschnitt 1a mindestens 1 1/2 Std. fliegen, wegen Aufnahme der Rücklaufmengen aus Verbrauchsabschnitt 1 b oder 1 c.

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

Behälterpumpen der eingeschalteten  
Behälter „Ein“.

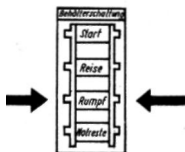
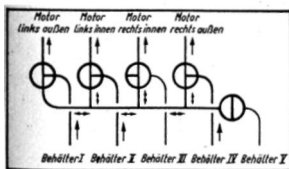
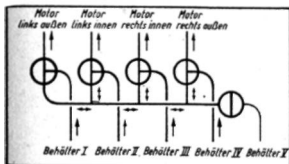
Rota-Verbrauchsmessung:

Siehe Seite II 16.

## Verbrauchsabschnitt 1 b:

Rumpfbehälter III und Rücklaufmengen in Rumpfbehältern

II, IV.



Umschaltung nach mindestens 1 1/2 Std. Flugzeit:

1. Rumpfbehälterpumpe III „Ein“.
2. Dreiwegehähne für Rumpfbehälter I bis IV Stellung

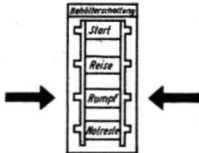
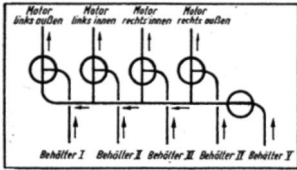
Wenn Rumpfbehälter III nahezu leer:

3. Dreiwegehahn für Rumpfbehälter III Stellung ⊕.
4. Dreiwegehähne für Rumpfbehälter I, II und IV bleiben in Stellung ⊕.
5. Rumpfbehälterpumpe III „Aus“.
6. Behälterschaltung im Führerraum bleibt „Rumpf“.

Mit diesen Stellungen werden die Rumpfbehälter I, II und IV entleert, bis ihre Inhalte dem Inhalt des Behälters III gleich geworden sind (Inhalte aller 4 Behälter laufend überwachen!).

### Verbrauchsabschnitt 1 c:

Rumpfbehälter V und Rücklaufmengen in Rumpfbehältern I bis IV.



Wenn Inhalte der Rumpfbehälter , bis IV nahezu gleich (Inhaltskontrolle: Elektrische Anzeige auf dem Schalttisch):

1. Rumpfbehälterpumpe V „Ein“.
2. Absperrhahn für Rumpfbehälter V Stellung  $\ominus$ .
3. Dreiwegehähne für Rumpfbehälter I bis IV Stellung  $\oplus$ .
4. Behälterschaltung im Führerraum bleibt „Rumpf“.

Wenn Rumpfbehälter V nahezu leer (Inhalt überwachen!):

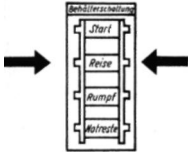
5. Alle Rumpfbehälterpumpen „Ein“. Nach völliger Leerung des Behälters V:
6. Absperrhahn Behälter V Stellung  $\oplus$ .
7. Alle Rumpfbehälterpumpen „Aus“.

Inhalte der Rumpfbehälter überwachen, leere Behälter sofort abschalten, Stellung  $\oplus$ .

Pumpen der noch nicht leeren Rumpfbehälter einschalten, danach sofort auf Verbrauchsabschnitt 2 übergehen!

### Verbrauchsabschnitt 2:

Reisebehälter.

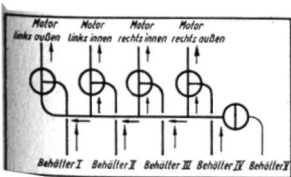


Wenn Rumpfbehälter I bis IV nahezu leer (Inhaltskontrolle: Elektrische Anzeige auf dem Schalttisch):

1. Reisebehälterpumpen im Führerraum „Ein“.
  2. Behälterschaltung im Führerraum „Reise“.
  3. Reisebehälterpumpen „Aus“.
  4. Rumpfbehälterpumpen „Aus“.
- Inhalte überwachen, bis Reisebehälter nahezu leer.

### Verbrauchsabschnitt 3:

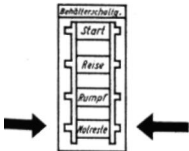
Reste in Reisebehältern und JKücklaufmengen in Rumpfbehältern I bis IV.



Wenn Reisebehälter nahezu leer (Inhaltskontrolle: Elektrische Anzeige im Führerraum):

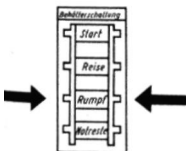
1. Reisebehälterpumpen „Ein“.
2. Alle Rumpfbehälterpumpen „Ein“.
3. Dreiwegehähne der Rumpfbehälter I bis IV Stellung  $\oplus$ .
4. Absperrhahn des Rumpfbehälters V Stellung  $\ominus$ .
5. Behälterschaltung im Führerraum „Not-Reste“.

Inhalte der Reisebehälter überwachen und Pumpen leerer Behälter abschalten!



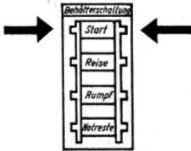
Nach völliger Leerung der Reisebehälter:

6. Behälterschaltung im Führerraum „Rumpf“.
7. Alle Reisebehälterpumpen „Aus“.



Verbrauchsabschnitte 2 und 3 ergeben insgesamt etwa 2 1/2 Stunden Flugzeit.

#### Verbrauchsabschnitt 4: Startbehälter.



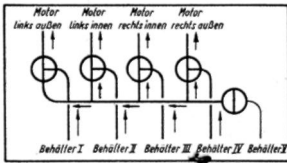
Wenn Rumpfbehälter I bis IV nahezu leer (Inhaltskontrolle: Elektrische Anzeige auf dem Schalttisch):

1. Startbehälterpumpen im Führerraum „Ein“.
2. Behälterschaltung im Führerraum „Start“.
3. Startbehälterpumpen „Aus“.
4. Rumpfbehälterpumpen „Aus“

Inhalte überwachen.

#### Verbrauchsabschnitt 5:

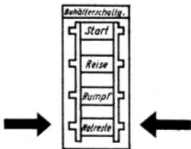
Reste in Startbehältern, Rücklaufmengen in Rumpfbehältern I bis IV.



Wenn Startbehälter nahezu leer (Inhaltskontrolle: Elektrische Anzeige im Führerraum):

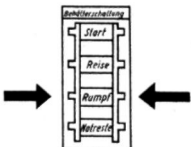
1. Startbehälterpumpen „Ein“.
2. Alle Rumpfbehälterpumpen „Ein“.
3. Dreiwegehähne der Rumpfbehälter I bis IV Stellung ⊕.
4. Absperrhahn des Rumpfbehälters V Stellung ⊖.
5. Behälterschaltung im Führerraum „Not-Reste“.

Inhalte der Startbehälter überwachen und Pumpen leerer Behälter abschalten!



Nach völliger Leerung der Startbehälter:

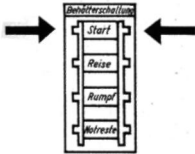
6. Behälterschaltung im Führerraum „Rumpf“.
7. Alle Startbehälterpumpen „Aus“



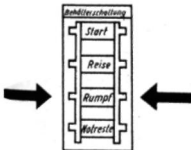
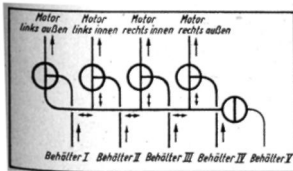
Verbrauchsabschnitte 4 und 5 ergeben insgesamt knapp 2 Std. Flugzeit.

### Landung:

- a) Während der Verbrauchsabschnitte 1 bis 4.



Gegen Ende von Verbrauchsabschnitt 4 und während des Verbrauchsabschnittes 5.



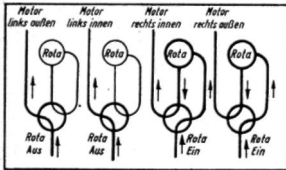
2 Minuten vor der Landung:

1. Alle Startbehälterpumpen „Ein“.
2. Behälterschaltung im Führerraum „Start“.
3. Etwa eingeschaltete Reise- oder Rumpfbehälterpumpen „Aus“.

1. Rumpfbehälterpumpen I bis IV „Ein“.
2. Dreiwegehähne der Rumpfbehälter I bis IV Stellung  $\oplus$ .
3. Absperrhahn des Rumpfbehälters V Stellung  $\oplus$ .
4. Behälterschaltung im Führerraum „Rumpf“.
5. Reise- und Startbehälterpumpen „Aus“.

## Roia-Verbrauchsmessungen:

II 16 -



## Achtung!

Nur mit den Inhalten der Rumpfpf, behälter möglich, und zwar mit mindestens 2 Rumpfpfbehältern und eingeschalteten Pumpen. Bei mehr als 2 Rumpfpfbehältern braucht nur 1 Behälterpumpe eingeschaltet zu sein.

### Schaltreihenfolge:

1. Behälterpumpen der eingeschalteten Rumpfpfbehälter „Ein“.
2. Behälterschaltung im Führerraum „Rumpf“.
3. Rota-Handhebel „Ein“.
4. Absperrhähne in den Kraftstoff-Rücklaufleitungen „Zu“.

Rota - Verbrauchsmessungen nicht länger ausdehnen als nötig, da das Schließen der Absperrhähne in den Kraftstoff-Rücklaufleitungen nur für die Dauer der Verbrauchsmessung zulässig ist

Bei Feindberührung sofort:

Absperrhähne in den Kraftstoff-Rücklaufleitungen „Auf“.

Rota-Handhebel „Aus“.

## II Verbrauchsanweisung bei nicht voller Betankung der Rumpfbehälter.

(Siehe Anweisung Seite I 03.)

**1. Rumpfbehälter V oder III nur halb voll betankt:** **Anlassen, Start, alle Verbrauchsabschnitte und Landung** wie bei voller Betankung.

**2, 3. Rumpfbehälter V nicht betankt, Rumpfbehälter III voll oder halb voll:** **Anlassen, Start, Verbrauchsabschnitt« 1a, 1b, 2, 3, 4 und 5 und Landung** wie bei voller Betankung.

### **Verbrauchsabschnitt 1c:**


Rumpfbehälter V Pumpe bleibt „Aus“, Absperrhahn bleibt Stellung ①, sonst wie bei voller Betankung.

**4., 5. 2 oder 3 Rumpfbehälter nicht betankt:** **Anlassen:** Betankte Rumpfbehälter auf Motor- und Sammelleitung Stellung ①  
Leere Rumpfbehälter abgeschaltet Stellung ② bzw. ①

**Start und Verbrauchsabschnitt 1:** Betankte Rumpfbehälter (über Sammelleitung).

1. Behälterpumpen der betankten Rumpfbehälter „Ein“.
2. Dreiwegehähne der betankten Rumpfbehälter Stellung ②
3. Dreiwegehähne der nicht betankten Rumpfbehälter Stellung ②
4. Absperrhahn des Rumpfbehälters V Stellung ①
5. Behälterschaltung im Führerraum „Rumpf“-

Mit diesen Stellungen werden die betankten Rumpfbehälter entleert, bis ihre Inhaltsmengen den Rücklaufmengen in den unbetankten Behältern (ohne Rumpfbehälter V) nahezu gleich geworden sind (Inhalte laufend auf dem Schalttisch überwachen, Entnahme durch Abschalten oder Zuschalten von Behälterpumpen regeln). Wenn Inhalte in den Rumpfbehältern I bis IV nahezu gleich geworden sind:

6. Dreiwegehähne der vorher unbetankten Rumpfbehälter Stellung .

Alle übrigen Schaltstellungen bleiben unverändert, bis Rumpfbehälter I bis IV nahezu leer.

## **Verbrauchsabschnitte 2 bis 5 und Landung:**


### **6. Alle Rumpfbehälter unbetankt, nur Reisebehälter und Startbehälter betankt:**

Wie bei voller Betankung.

#### **Anlassen und Start:**

1. Behälterschaltung im Führerraum „Start“ oder „Reise“.
2. Zugehörige Behälterpumpen während des Starts „Ein“.

Anschließend **Verbrauchsabschnitte 2 bis 5** und Landung wie bei voller Betankung.

**Rotamessungen** sind hierbei erst nach mindestens 1/2 Stunde Flugzeit aus Rumpfbehältern I bis IV möglich. (Dreiwegehähne Stellung , Behälterschaltung im Führerraum „Rumpf“.) Vorsicht, auf Kraftstoffdrücke achten!

### III. Sonderfälle.

#### Wird ein Rumpfbehälter leak:

Inhalt dieses Behälters zusammen mit anderen genügend vollen Rumpfbehältern auf alle Triebwerke schalten und laufend beobachten!

#### Schaltreihenfolge:

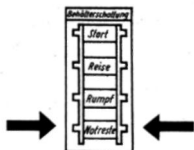
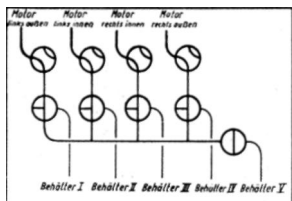
1. Behälterpumpe des lecken Rumpfbehälters „Ein“.
2. Dreiwegehahn des lecken und der anderen genügend vollen Behälter Stellung  $\oplus$ .  
(Bei Behälter V  $\ominus$ .)
3. Dreiwegehähne bereits leerer Behälter Stellung  $\oplus$ .  
(Bei Behälter V  $\oplus$ .)
4. Behälterschaltung im Führerraum „Rumpf“.

Wenn der lecke Behälter nahezu leer:

1. Behälterpumpe eines der übrigen Rumpfbehälter „Ein“.
2. Behälterpumpe des lecken Behälters „Aus“.
3. Dreiwegehahn des lecken Behälters nach völliger Entleerung Stellung  $\oplus$  (bzw.  $\oplus$  bei Behälter V).

Dem lecken Rumpfbehälter im weiteren Verlauf des Fluges durch die Kraftstoff-Rücklaufleitung zugeführter Kraftstoff kann gegebenenfalls – je nach Lage des Lecks – durch Wiederholung obiger Schaltung ausgeflogen werden.

## Wird ein Reisebehälter leak:



Inhalt dieses Behälters, zusammen mit einem genügend vollen Reisebehälter, durch alle Triebwerke leerfliegen!

### Schaltreihenfolge:

1. Rota-Handhebel im Rumpf „Aus“.
2. Dreiwegehähne für Rumpfbehälter I bis IV Stellung  $\oplus$ .
3. Absperrhahn für Rumpfbehälter V Stellung  $\oplus$ .
4. Behälterpumpe des lecken Behälters „Ein“.
5. Behälterschaltung im Führerraum für beide Flügelseiten „Not-Reste“.

Wenn der lecke Behälter nahezu leer (Inhalt laufend beobachten)

1. Behälterpumpen der übrigen Reisebehälter „Ein“.
2. Behälterschaltung bleibt in Stellung „Not-Reste“.
3. Behälterpumpe des lecken Behälters nach völliger Entleerung „Aus“.

In dieser Schaltstellung werden die übrigen Reisebehälter leergeflogen Inhalte laufend überwachen und Behälterpumpen der leergewordenen Behälter abschalten.

**Wird ein Startbehälter leck:**





Inhalt dieses Behälters, zusammen mit einem genügend vollen Startbehälter, durch alle Triebwerke leerfliegen.

**Schaltung und Schaltreihenfolge  
sinngemäß wie bei leckem Reisebehälter.**

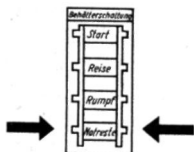
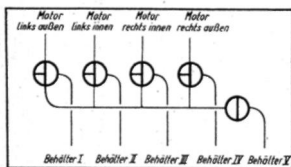
**Bei Ausfall eines Motors:**

- a) Im Verbrauchsabschnitt 1  
(Rumpfbehälter)  
sowie bei der Landung mit  
Rumpfbehältern

**Schaltreihenfolge:**

1. Rumpfbehälterpumpen I bis IV  
„Ein“.
2. Dreiwegehahn zum ausgefallenen Motor Stellung .
3. Dreiwegehähne der anderen Behälter Stellung .
4. Absperrhahn für Rumpfbehälter V:  
a) falls voll, Stellung ,  
b) falls nahezu leer, Stellung .
5. Behälterschaltung im Führerraum  
„Rumpf“.
6. Rumpfbehälterpumpen I bis IV  
„Aus“.

**b) Im Verbrauchsabschnitt 2:**  
Reisebehälter



**Schaltreihenfolge:**

1. Behälterpumpen aller Reisebehälter „Ein“.
2. Rota-Handhebel im Rumpf „Aus“.
3. Dreiwegehähne für Rumpfbehälter I bis IV Stellung  $\oplus$ .
4. Absperrhahn für Rumpfbehälter V Stellung  $\oplus$ .
5. Behälterschaltung im Führerraum für beide Flügelseiten „Not-Reste“.

Werden die Reisebehälter ungleich entleert, so ist durch zeitweiliges Abschalten der Pumpen bei den Behältern mit größerer Entnahme dafür zu sorgen, -daß der Kraftstoffspiegel in allen Behältern gleich bleibt.

**c) Im Verbrauchsabschnitt 4:**  
Startbehälter

**Schaltreihenfolge:**

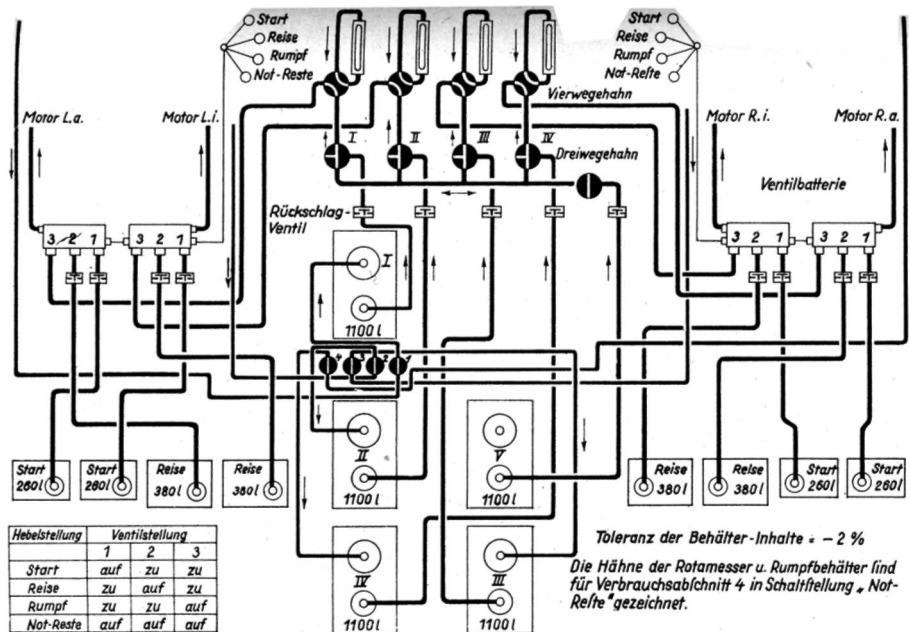
1. Behälterpumpen aller Startbehälter „Ein“.
2. bis 5. siehe unter b).

**d) Im Verbrauchsabschnitt 3 u. 5:**  
(Reste und Rücklautmengen)

Dreiwegehahn zum ausgefallenen Motor Stellung  $\oplus$ , sonstige Schaltmaßnahmen wie bei ungestörtem Betrieb.

**Bei Leckschaden in einer Kraftstoffrücklaufleitung** zu Rumpfbehälter I bis IV:

Absperrhahn Schließen, Kraftstoffdruck unter Beobachtung halten-nötigenfalls Leitung durch vorübergehendes Öffnen des Absperrhahnes entlüften.



## Heizung

Führerraum, Funkraum und unterer Stand vorn (D-Stand) werden durch ein Kärcher-Heizgerät mit Warmluft versorgt. Das Heizgerät ist rechts im Funkraum eingebaut. Die Warmluftleitung in die Wanne kann durch eine Klappe abgesperrt werden. Die Brennstoffentnahme für das Heizgerät erfolgt aus der Kraftstoffleitung am Druckgeber des rechten Innenmotors. Zwischen Spant 3 c und 4 rechts neben dem Zündkasten ist der Hauptabsperrrhahn für die Brennstoffleitung befestigt. Dieser ist normal in Durchfluß-Stellung arretiert.

a) Arbeitsweise des Kärcher-Heizgerätes (Schema auf Seite II g):

An der Seitenwand des Funkraumes neben dem Heizgerät ist der Heizungsschalter angebracht.

Heizungsschalter in Stellung „AUS“: Gerät außer Betrieb. Beide elektr. Brennstoffventile geschlossen. Zündung aus. Frischluftklappe zu.

Heizungsschalter in Stellung „KALT“: Zündung eingeschaltet (Dauerfunken). Umschaltventil (mit 3 Rohranschlüssen!) geöffnet. Der Brennstoff fließt zum Benzin-Druckschalter und öffnet die Frischluftklappe. Ferner wird der Kippschalter geschlossen,

Es gelangt Kaltluft in die Kabine.

Heizungsschalter in Stellung „WARM“: zusätzlich ist das Durchgangsventil (mit 2 Rohranschlüssen!) geöffnet. Der Brennstoff spritzt durch die Brennerdüse in den Brennraum, vermischt sich dort mit der Brennluft und entzündet sich an den zwei Zündkerzen.

Es gelangt Warmluft in die Kabine.

Durch eine außen am Rumpf angebaute Hutze wird dem Fahrtwind die Frischluft für das Heizgerät entnommen. Diese dient zwei Zwecken:

1. Ein kleiner Teil der Frischluftmenge wird durch ein im Lufteintritt liegendes Rohr entnommen und als Brennluft über einen Druckregler zum Verbrennungsraum geführt. Nach der Verbrennung gelangen die Brenngase durch einen Lufterhitzer und in die Abgasleitung. Diese mündet im rückwärtigen Teil der Frischluftpumpe ins Freie.
2. Der größte Teil der Frischluft wird als Heizluft durch den Lufterhitzer geführt. Dort nimmt die Heizluft über Heizflächen die Wärme der Brennluft auf. Durch Rohrleitungen fließt die Heizluft dann zur Kabine.

## b) Betriebsanweisung

Das Heizgerät darf nur während des Fluges eingeschaltet werden.

Heizungsschalter in Stellung „KALT“: Belüftung der Kabine.

Heizungsschalter in Stellung „WARM“: Beheizung der Kabine.

Etwa 3 Minuten vor der Landung Heizungsschalter von Stellung „WARM“ auf Stellung „KALT“. Erst nach 2 Minuten auf Stellung „AUS“.

Bei Beschädigung des Heizgerätes (Beschutz, starker Brennstoffgeruch) den Hauptabsperrhahn schließen. Normal Hauptabsperrhahn immer in Stellung „AUF“.

Neuerdings (und im Laufe der Zeit rückwirkend für alle Flugzeuge) ist die elektrische Schaltung so durchgeführt, daß der Betätigungssstrom erst eingeschaltet werden kann, wenn das Fahrgestell eingefahren ist. Bei ausgefahrenem Fahrwerk wird er selbsttätig abgeschaltet.

Die Anlage kann zu Prüfzwecken auch am Boden in Betrieb genommen werden, indem der Sicherungsautomat für die Fahrwerks- und Landeklappenkontrolle ausgelöst wird.

### c) Störungen

1. Bei Heizungsschalter in Stellung „KALT“ tritt keine Luft in die Kabine.

Ursache: Kein Brennstoffdruck vorhanden oder Luftabsperrrklappe klemmt (Schmutz oder Vereisung).

Abhilfe: Prüfen, ob Hauptabsperrhahn offen. Durch Handbetätigung (Verdrehen des freiliegenden Knebels am Lufteintritt) Absperrrklappe freimachen.

Bei Nichterfolg Heizungsschalter auf „AUS“, und Hauptabsperrrhahn schließen.

2. Bei Heizungsschalter in Stellung „WARM“ bleibt Heizluft kalt oder nimmt nur geringe Temperatur an.

Ursache: Düse verschmutzt.

Abhilfe: Bei ausgeschalteter Heizung Brennerdüse (zwischen den Zündkerzen liegend) nach Lösung der Kordelschraube herausnehmen. Düseneinsatz heraus-schrauben und gegen neuen auswechseln.

### Sonstige Störungen:

Gerät durch Schließen des Hauptabsperrrhahnes außer Betrieb setzen.

Bei Störungen im Heizgerät Gerät auswechseln und Fa. Karcher und E'Stelle E3 benachrichtigen.

### Sogluftanlage

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

### Normale Betriebsstellung

beiden Umschalthähne (linkes seit. Gerätebrett) stehen so, daß die Pumpe am linken Außenmotor (P2) auf den Sogverteiler rechts und die Pumpe am linken Innenmotor (P3) auf den Sogverteiler links arbeitet., Bei Ausfall eines dieser Motoren sind die Umschalthähne so zu stellen, daß auf Kreiseleräte in Betrieb bleiben.

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

Die Druckseile 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.

#### **Flug bei Vereisungs- gefahr**

Um auf Nachtflügen beginnende Vereisung rechtzeitig erkennen zu können, wird die linke innere Motorhaube angestrahlt. Schalter dazu auf dem linken seitlichen Gerätebrett.

#### **Bedienung der Enteisungsanlage:**

##### **a) Außenflügel**

Bedienhebel der Flächennasenheizung auf dem rechten seitlichen Gerätebrett auf Stellung „Warm“.

##### **b) Leitwerk**

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

Damit wird gleichzeitig der Verteiler (Impulsgeber) der Leitwerksenteisung eingeschaltet.

##### **c) Luftschrauben**

Bedienhebel der Luftschraubenenteisung auf dem rechten seitlichen Gerätebrett auf Stellung „Auf“; Enteisungsflüssigkeit reicht für 2 Stunden.

#### **Zu b) bis c)**

Eine weitere Überwachung der Anlage ist nicht erforderlich.

#### **Höhenflug**

Sauerstoffdruck überprüfen. Ventile an den Atemstellen öffnen. Wenn Höhenflug beabsichtigt, werden die Ventile der Flaschengruppen schon beim Start geöffnet.

#### **Schlecht- wetterabflug**

#### **Schlechtwetterflug**

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

**Achtung!**

Startanweisung für Überlaststarts Seite II 05 beachten!

Abflug mit Kurssteuerung ist verboten.

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 erfolgen 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 m qfe zurückstellen.

Kurskreisel (nicht Kurssteuerung!) vor dem Start einschalten.

a) Blindflug mit Reisegeschwindigkeit.

**Blindflug  
(Marsch)**

Ladedruck  $p_i$  1,05—1,10 ata.

Drehzahl  $n$  = 2000—2100 U/min.

Steig- und Sinkflug bieten keine Schwierigkeiten.

Für lange Blindflüge sind nur Flugzeuge mit klarer Kurssteuerung einzusehen.

b) 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 vom linken Führer 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.

c) Peilen.

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

Infolge relativ hoher Sinkgeschwindigkeit sind häufige 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.

**Schlecht,  
wetteranflug**

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“.

Luftschaubenstellung 11<sup>30</sup> h

Ladedruck 0,8 ata

$v_a$  = ca. 200 km/h

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

a) Ukw-Landung

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

aa) Anflug bis VE (Vorsignal)

Mindesthöhe 200 m.

bb) Bei Erreichen von VE Fahrwerk ausfahren.

cc) 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.

dd) Vom HE zur Landung

Am HE Drosselhebel zurück

Landeklappenstellung: „Landung“

Aufsetzen 200 m hinter Platzgrenze.

b) 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“.

Luftschaubenstellung 11<sup>30</sup> h

Ladedruck 0,8 ata

$v_a$  = rd. 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.

c) Durchstoßverfahren

Sinngemäß wie unter 2.

d) Durchstarten

Das Durchstarten erfolgt wie auf Seite II 32 angegeben

## Nachtabflug und Nachtlandung

- a) Leuchtpfadlänge mindestens 450 m (— 10 weiße Lampen).
- b) Rollfeldende durch rote Lampen 50 m vor Platzgrenze kennzeichnen.
- c) Auf E-Häfen und in dunklen Nächten Hindernisse bzw. Platzrand in verlängerter Abflugbahn (davor und dahinter) befeuern. (Gleichzeitig Anhalt für Längs- und Querneigung des Flugzeuges bei Abflug und Landung.) Kennlichter (Schalter auf dem Schalttisch oben rechts), Gerätebrettbeleuchtung (Schalter auf dem linken seittl. Gerätebrett, Verdunkler auf dem Schalttisch oben links), UV-Strahler (Schalttisch oben rechts), Scheinwerfer (nur bei Abflug und Landung) einschalten (Schalter auf dem Hauptgerätebrett links unten). Zuvor sind die Selbstschalter auf der Schalttafel Spant 3 hinter dem linken Führersitz zu drücken.

Regelung der Helligkeiten der Visiergeräte-Beleuchtung durch eigene Drehknöpfe an den betreffenden Geräten.

## Flug mit Kurssieuerung Ltstz 14 a

**Einschalten  
der Kurs-  
steuerung**

Knopf der Kursrose eindrücken.

Kreiselstützung einschalten (Schalter auf Hauptgerätebrett links unten).

Mit Richtungsgeber am Steuerhorn rechts der linken [Steuersäule Kurskreiselbasis nach dem Patin-Tochter-Kompaß auf den gewünschten Kurs einstellen.

Durch Einstellknopf Kurskreiselrose (untere Skala) mit Kurskreiselbasis (obere Skala) in Übereinstimmung bringen. Hauptschalter für die Kurssteuerung an der linken Bordwand einschalten.

Kreisel durch Herausziehen des Einstellknopfes freigeben.

- a) Flugzeugführer

**Kurs-  
änderungen**

Nur mit Richtungsgeber am Querruderhorn rechts Kurskreiselbasis auf neuen Kurs verstellen.

Am Richtungsgeber sind 3 Stellungen für verschiedene Drehgeschwindigkeiten möglich.

1. Stellung 1 °/sec
2. Stellung 2°/ (Richtungsgeber rastet ein)
3. Stellung 3 °/sec

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

b) Bombenschütze

Richtungsänderung

Vor Betätigen des Richtungsgebers Bereitschaftsschalter auf Stellung „Ein“.

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

Drehgeschwindigkeit je nach Auslenkungswinkel regelbar zwischen 1 sec und 3 sec.

Bei Gefahr

a) Hauptschalter für die Kurssteuerung an der linken Bordwand auf „Aus“ oder

b) Notknopf für Kurssteuerung auf dem Schalttisch eindrücken oder

c) Notzug ziehen (Schalttisch Mitte unten).

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

Zulässige Höchstgeschwindigkeit in Bodennähe 450 km/h.

**Bahn-  
neigungsflug**

km	km/h
0	450
1	450
3	440
5	400

Höchstzahl des Motors  $n = 2800 \text{ U min.}$

Kühlerklappen zu.

**Landung**

**Höchstzulässiges Landegewicht 19 000 kg**

(Normalzulässig 17 500 kg).

Hauptschalter der Kurssteuerung auf „Aus“.

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

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

Luftschaubensteigung auf 12 h für etwaiges Durchstarten.

Kühlerklappen (bei warmen Motoren) auf.

Verteilung der Besatzung

1. Flugzeugführer im linken Führersitz

2. Flugzeugführer im rechten Führersitz

Funker auf seinem Sitz im Funkraum

1 Mann auf dem Ruhesitz bei der Einstiegtür

2 Mann auf den Landesitzen zwischen Spant 6 und 7.

## **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 Kontrollampen. Außerdem auf Flügeloberseite über den Fahrwerksschächten roter Stellungsanzeiger 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 185 km/h überschritten, dann fahren die Landeklappen ein (Überlastsicherung) und gehen bei 175 km/h wieder auf die alte Stellung zurück.

**Anschwebegeschwindigkeit:**  $v_a = 165$  km/h (bei ca. 17 t Fluggewicht). Kurz vor der Landung Drosselhebel langsam auf Leerlauf zurücknehmen und in Dreipunktlage aufsetzen.

**Bei Böigkeit und starkem Wind** ist gegen den Wind ebenfalls mit voll ausgefahrenen Landeklappen und entspr. höherer Geschwindigkeit (etwa 170 bis 180 km/h) anzuschweben.

**Aussetzgeschwindigkeit** bei 17,5 t Landegewicht und voll ausgefahrenen Landeklappen:  $v_a = 130$  km/h.

Bremsen nur betätigen, wenn unbedingt notwendig.

Bremsen haben Parkschalter (Schalttisch vorn).

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

Motoren noch einige Minuten im Leerlauf laufen lassen (Kühlerklappen auf).

**Abstellen  
der Motoren**

Dann etwa 20 Sekunden auf 100 U/min bringen.

Gashebel ganz zurücknehmen.

Zündung ausschalten.

Brandhahn erst schließen, wenn Motor steht.

Netzausschalter (Schalttisch oben) drücken.

Selbstschalter ausschalten (Spant 3 hinter linkem Führersitz).

## 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 15000 kg möglich, wenn Landeklappen von „Landung“ auf „Start“ umgeschaltet werden.

Durchstarten bei Ausfall von 2 symmetrischen- Motoren jedoch nur in äußersten Notfällen zulässig, bei Ausfall zweier unsymmetrischer aber gefährlich!

### Ausfall der Drucköl-anlage

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

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

Folgende 2 Schaltmöglichkeiten sind zu beachten:

- a) Die Innenmotoren sind ausgefallen, die Druckleitung ist unbeschädigt (kein Ölverlust). Druckanzeige beachten!

Drehschalter auf Stellung „Hilfspumpe — Bremse und Hauptpumpe“.

Hilfspumpenmotor einschalten.

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

- b) Die Innenmotoren sind ausgefallen, Ölverlust in der Druckleitung oder Ölverlust in der Druckleitung bei laufenden Innenmotoren, keine Druckanzeige!

Drehschalter 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.

## Hinweise für die Bremsen

Wenn das Anzeigegerät des Druckspeichers (rechts, seitl. Gerätebrett) 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 Drehschalters in Stellung „Hilfspumpe — Bremse und Hauptpumpe“.

Muh ein Motor stillgesetzt werden, nacheinander

**Motorstörung**

Gashebel auf Leerlauf,  
Luftschraube auf „Segelstellung“,  
Zündung ausschalten,  
Brandhahn schließen,  
Kühlerklappen des gestörten Motors zu.

Flug kann bei Ausfall von 2 Motoren (auch auf einer Seite) mit 17 000 kg Fluggewicht fortgesetzt werden.

**Ausfall von Motoren**

Dabei in 2000 m Höhe:

Ladedruck = 1,25 ata

Drehzahl = 2250 U/min.

Luftschrauben der ausgefallenen Motoren in Segelstellung.  
Kühlerklappen der laufenden Motoren auf.

Das Flugzeug ist dann ohne große Ruderkräfte über große Strecken zu fliegen, wenn der Seitentrimm voll benutzt und ein Hängewinkel von einer Kugelbreite eingestellt wird. Als  $v_x$  ergibt sich etwa 250 km/h.

Unter  $v_x$  — 230 km/h Seitentrimmung nicht mehr ausreichend.

Bei böigem Wetter kann eine Geschwindigkeitsänderung zwischen  $v_x$  — 250 und 230 km/h so schnell erfolgen, daß ruckartig sehr starkes Schieben des Flugzeuges auftritt, da nicht schnell genug umgetrimmt und mit dem Fuß die Kraft kaum aufgebracht werden kann.

Daher bei einseitigem 2-Motorenflug möglichst mit  $v_x$  — 260 bis 270 km/h fliegen. Langsamer (Gleitflug) nur mit gedrosselten Motoren.

**Landeklappen nicht ausfahren,  $v_x$  nicht unter 210 km/h!**

Einseitiger 2-Motoren — Steigflug ist mit mehr als 16,3 t Fluggewicht nicht möglich.

## Kurven im 2-Motorenflug

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

**Dreimotorenflug** ohne irgendwelche Besonderheiten bei Benutzung der vorhandenen Trimmruder möglich.

**Ausfall von  
Trimmruder-  
Motoren**

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

**Notlandung**

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

Gegebenenfalls Bauchlandung vornehmen. Fahrwerk nicht ausfahren.

Besatzung festschnallen.

Leuchtmunition vorher abwerfen.

**Fallschirm,  
ausstieg**

Nur nach Anweisung des Flugzeugführers!

Zwei Ausstiegsmöglichkeiten:

**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 die übrigen Besatzungsmitglieder.

**Rettungs-  
möglichkeit  
auf See**

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. Einstiegtür abwerfen.

Ventil der Kohlendioxidflasche 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!

Das evtl. zweite Schlauchboot wird in der Nähe der Einstiegtür untergebracht.

Bedienung wie oben beschrieben.

## Kurz-Flugbetriebsanweisung für Einsatz, als Horizontalbomber

Die Flugzeuge Fw200C-1, C-2, C3 können bei Bomber-Einsatz aus

Festigkeitsgründen nur für den Horizontal-Bombenabwurf eingesetzt werden. In Ergänzung der Vorschriften der KBA ist folgende kurze Zusammenfassung unbedingt im Flugbetrieb zu beachten:

### I. Beladung:

Bei Beladung auf **maximales Fluggewicht G 22,7 t** ist unbedingt der „Sonder-Ladeplan für Bomber“ zu beachten

(KBA C-3 Seite  $f_1 - f_{10.}$ )

Das maximale Fluggewicht G = 22,7 t darf auf keinen Fall überschritten werden.

Betankung nur nach „Sonder-Ladeplan“.

Munitionsvorrat für die hinteren Stände aus Schwerepunktsgründen vor Kraftstoffbehälter „I“ lagern.

### II. Rollen:

Wegen übermäßiger Sporn- und Rumpfbelastung Rollen nur mit größter Vorsicht.

Schleppen am Sporn verboten.

### III. Start:

Start nur nach „Anweisung für Start mit großer Zuladung“ (Seite II 04).

Besaßung der hinteren Stände auf vordere Anschnallplätze.

### IV. Reiseflug:

Kraftstoff-Schaltung: Rumpfbehälter zuerst leer fliegen nach Schaltanweisung (Seite II 08 ff).

Wichtig aus Gründen der Rumpffentlastung vor Abwurf der Flächenlasten.

### V. Bombenabwurf:

Bei Bombenabwurf im Bahnneigungsflug dürfen die zulässigen Höchstgeschwindigkeiten

$v_a = 450 \text{ km/h}$  in Bodennähe

$v_a = 440 \text{ km/h}$  in 3 km Höhe

$v_a = 400 \text{ km/h}$  in 5 km Höhe

nicht überschritten werden.

Bahnneigungsflug nicht über  $20^\circ$ . verboten. (Höchstens Scharfes Abfangen im Bahnneigungsflug mit 2,0 g.)

Hochziehen nach dem Bombenabwurf mit gleichzeitigem Querruder geben ist verboten.

Wenn Rumpf-Kraftstoffbehälter noch über halb voll, erst Rumpflasten abwerfen, dann Flächenlasten.

Bei einseitigem Abwurf der Flügellasten mit Querruder Gleichgewicht um Längsachse wieder herstellen.

#### **VI. Hochreißen vor Hindernissen:**

Geschwindigkeit  $v_a = 230$  km/h darf nicht überschritten werden. Kurvenflug erst, wenn stationärer Horizontalflug wieder erreicht ist.

#### **VII. Landung:**

Höchstzulässiges Landegewicht  $G = 19$  t.

Bei  $G = 19$  t Landung vorsichtig durchführen.

Bei leerem Flugzeug (ohne Abwurflast, Kraftstoff fast leer) Landung ohne Bedenken.

TEIL



**Arbeiten**  
**nach dem Fluge**

# Inhalt

Seite

## Anlagen:

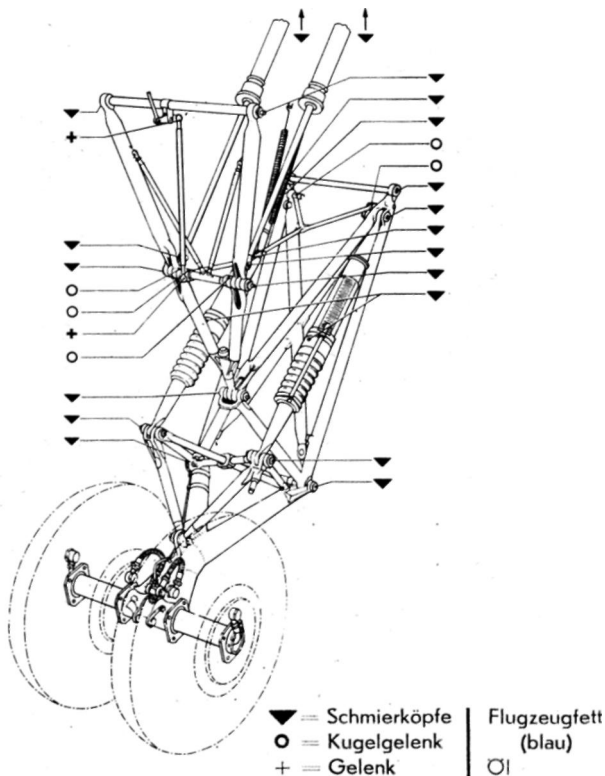
### Schmierpläne

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 Flüge

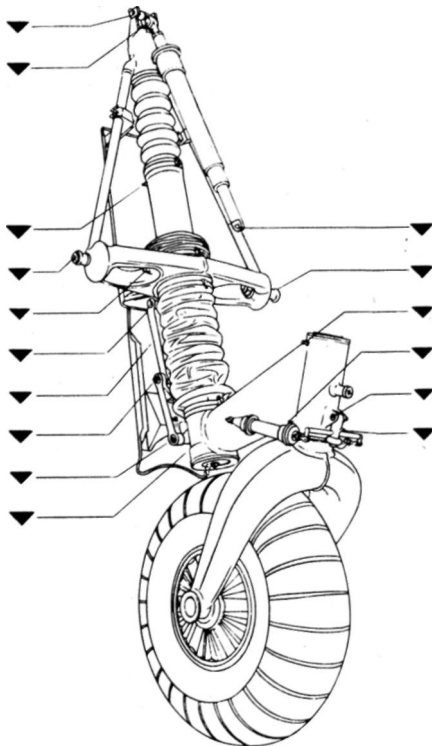
Kaltstartvorbereitung . . . . .	01
Verankerung des Flugzeuges . . . . .	02
Wartung des Flugzeuges	
Reinigung . . . . .	02
Triebwerksanlage . . . . .	02
Luftschraube . . . . .	03
Leitungen . . . . .	03
Zündanlage . . . . .	03
Motorlöschanlage . . . . .	03
Filterreinigungen . . . . .	03
Triebwerk . . . . .	04
Elektrische Anlage . . . . .	04
Abschmieren des Flugzeuges . . . . .	04
Triebwerkswechsel . . . . .	04
Trennstellen . . . . .	05

# - IIIa -



Das Fahrgestell ist nach 10 Landungen abzusmieren.  
 Schmiermittel für Laufradschmierstellen: FI. Achslagerfett.

## Schmierplan für Fahrgestell



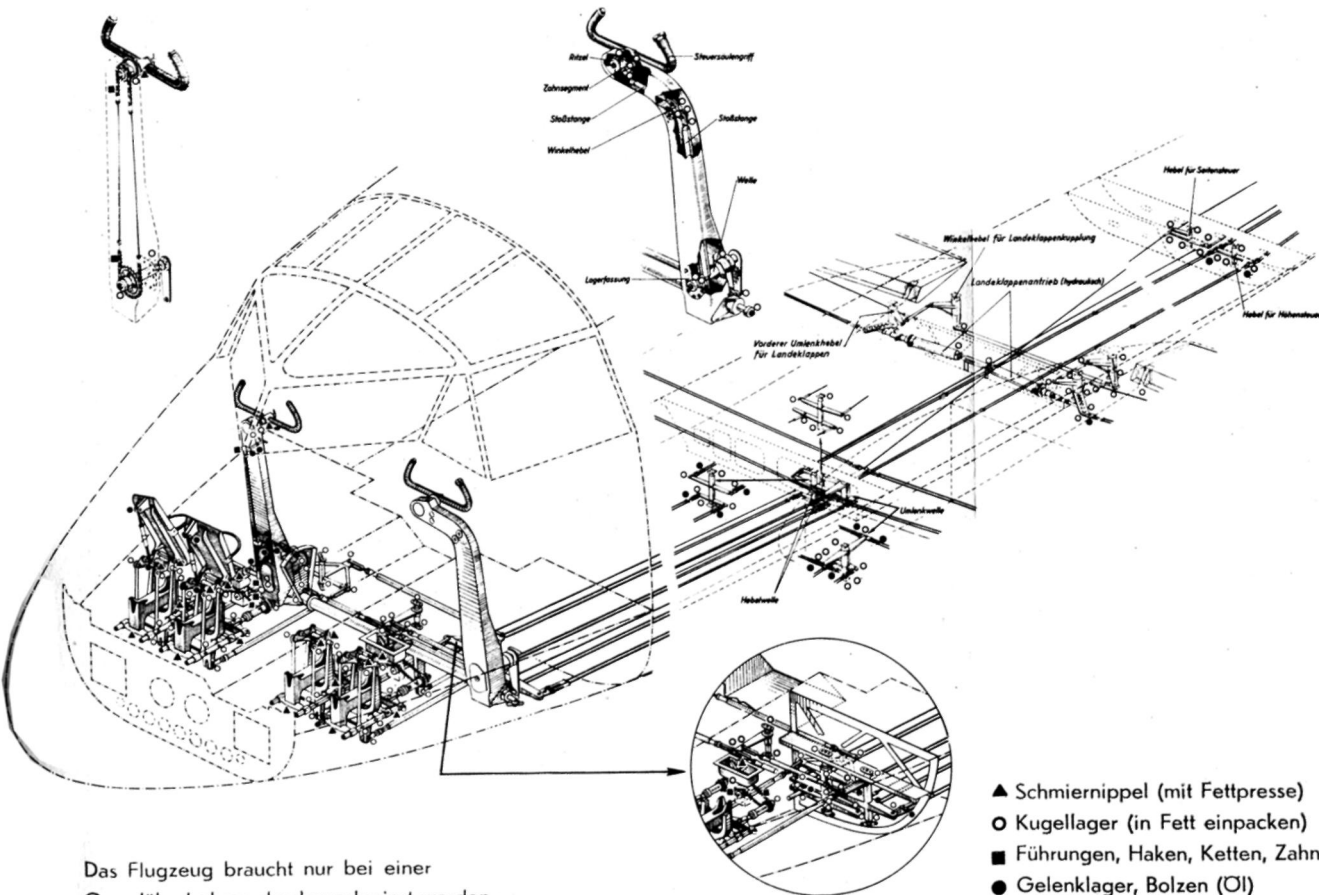
### Schmierköpfe

• Schmiermittel: Flugzeugfett (blau).

Schmiermittel für Laufradschmierstellen: FI. Achslagerfett.

Der Sporn ist nach 10 Landungen abzusmieren.

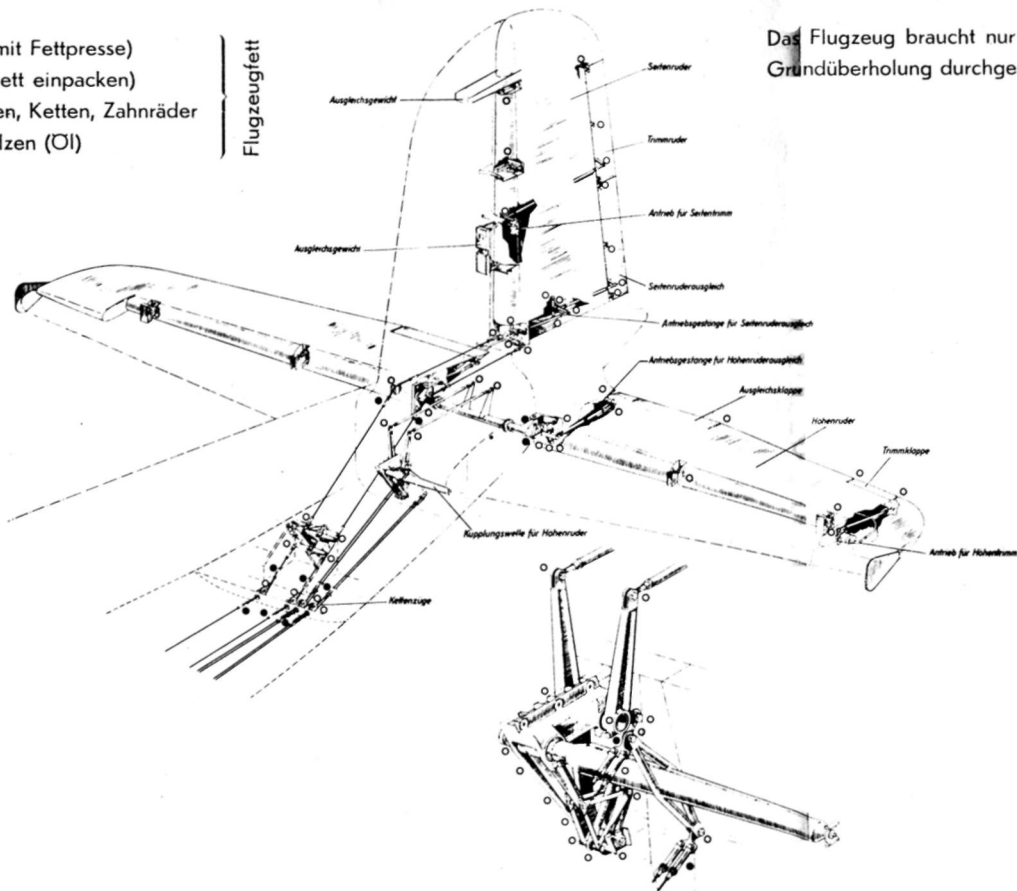
### Schmierplan für Sporn

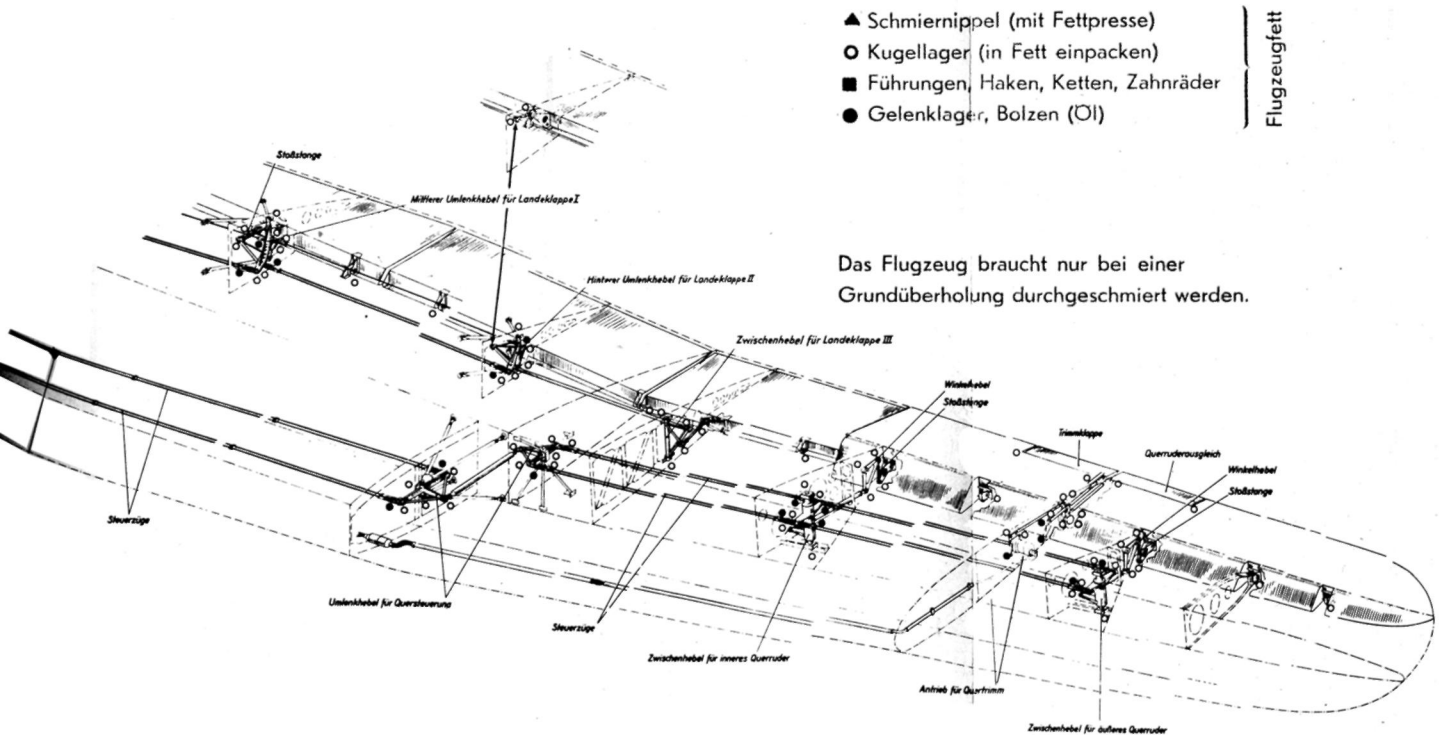


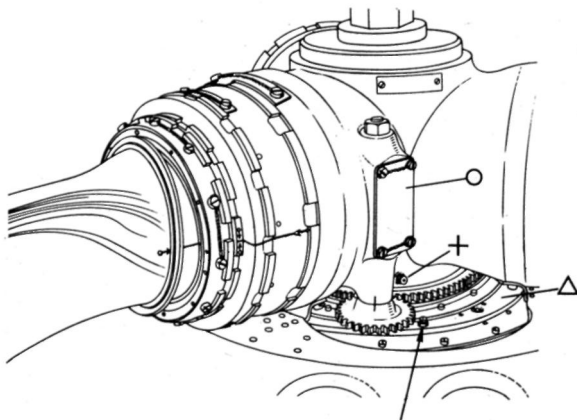
Schmiernippel (mit Fettpresse)  
Kugellager (in Fett einpacken)  
Führungen, Haken, Ketten, Zahnräder  
Gelenklager, Bolzen (OI)

Flugzeugfett

Das Flugzeug braucht nur bei einer  
Grundüberholung durchgeschmiert werden.







### Zur Beachtung!

Abschmieren nur durch besonders hierfür bestimmtes Personal.

- Δ Bei Teilüberholungen, spätestens nach 100 Betriebsstunden  
Verstellgetriebe mit

**Spezialfett VDM 42 feilen.**

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

**30 g Spezialfett VDM 42 einfüllen.**

- + Nach 25 Betriebsstunden

**50 g Spezialfett VDM 42 einpressen.**

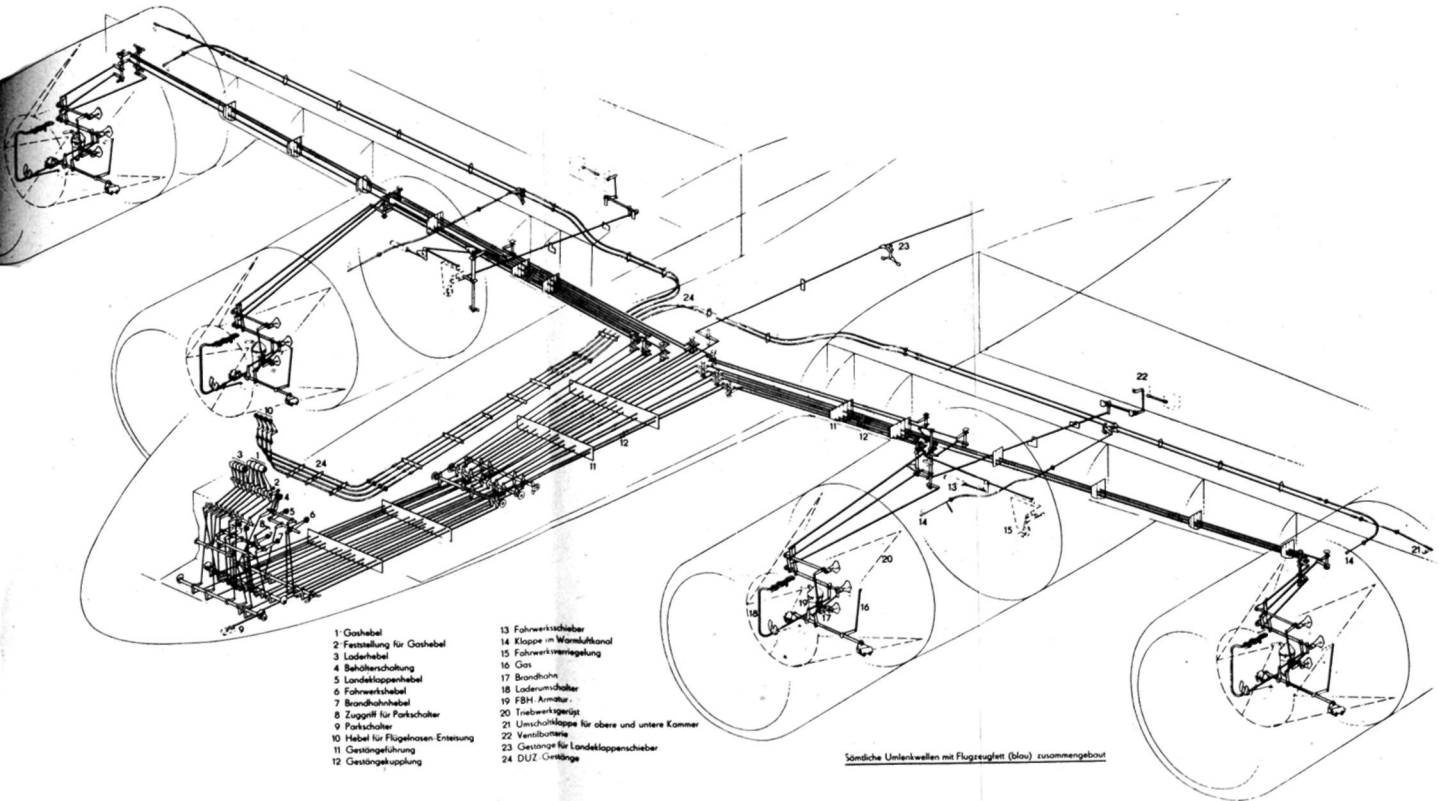
Bei Schmiermittelwechsel am Verstellgetriebe, spätestens nach 250 Betriebsstunden

Mitnehmer der biegsamen Welle mit

**Graphitpaste VDM 43 einschmieren.**

Nähere Angaben über Verstell-Luftschaube siehe:

VDM Bedienungs- und Wartungsvorschrift.



## Arbeiten nach dem Fluge

**Kaltstart-  
Vorbereitung**

- Nach Rückkehr vom Fluge ist der Schmierstoff im Triebwerksbehälter durch Nachfüllen von Öl auf 25 Ltr. zu ergänzen. (Hierzu kein Öl aus dem Nachtankbehälter entnehmen, da dieses mit 7 % Kraftstoff verdünnt ist!)
- Triebwerk abkühlen lassen bis die Schmierstofftemperatur  $20^{\circ} - 40^{\circ}\text{C}$  beträgt.
- Anlassen der Motoren, Drehzahl = 1000 U/min. Hierbei Kraftstoffdruck möglichst  $0,7 - 1,0$  atü. Ist dieser Druck nicht vorhanden, wird Nachregulierung empfohlen.
- Während des Motorlaufes mit 1000 U/min Mischhahn Öffnen bis zum Anschlag, gemäß nachfolgender Tabelle. Dabei unbedingt geflogene Zeit berücksichtigen! Gegen Ende des Mischlaufes Motor 2 mal von 1000 U/min kurz auf 100 %-Leistung hochfahren, damit alle Reglerorgane mit verdünntem Schmierstoff versehen werden. (Kann im Sommer weggelassen werden!) Dann Mischhahn schließen und Motor abstellen. (Die Betätigung des Mischhahnes erfolgt auf der rechten Triebwerksseite unten, hinter den Kühlerklappen; durch Klappe verdeckt.)

Anmerkung:

Da die Ausdampfung des Kraftstoffes aus dem Schmierstoff je nach Flugzustand (z. B. durch Witterung, Motorbelastung usw.) verschieden rasch vor sich geht, ist es möglich, daß die Öffnungszeit des Mischhahnes länger oder kürzer sein muß, als in der Tabelle angegeben, um das vorgeschriebene Mischungsverhältnis wieder zu erhalten.

Es ist daher von Zeit zu Zeit — etwa nach je 5 Flügen — der Kraftstoffgehalt mittels Auslaufviskosimeter nachzuprüfen. Eine gleiche Nachprüfung empfiehlt sich, wenn das Flugzeug länger als etwa 2 Wochen abgestellt gewesen ist.

Flugzeit	Winter	
	Öffnungszeit des Hahnes min	sec
über 1 Stunde	2	30
3/4 bis 1 Stunde	2	15
1/2 bis 3/4 Stunde	2	
1/4 bis 1/2 Stunde	1	30
unter 1/4 Stunde	1	15
Die Laufzeit des Motors vom öffnen des Hahnes bis zum Abstellen des Motors soll in jedem Falle 3 min betragen.		

- e) Flugzeug mit Kraftstoff betanken.  
Muß das Flugzeug zu diesem Zwecke rollen, so kann das Betanken mit Kraftstoff auch vor Punkt a) erfolgen, da der Motor nach dem Mischlauf möglichst nicht mehr angelassen werden soll.
- f) Das Flugzeug ist nun für den nächsten Kaltstart vorbereitet; dies ist dem Flugzeugführer deutlich kenntlich zu machen.

#### **Verankerung des Flug- zeuges**

Verankerung des Flugzeuges nach den allgemein gültigen Regeln durchführen.

**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.

#### **Wartung des Flugzeuges**

### **Reinigung**

**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.

### **Gummienteiser**

Die Gummienteiser sind mit Seifenwasser (möglicherweise 50 % Spirituszusatz) von Schmierstoffresten zu säubern und — wenn sie betätigt werden — wieder mit Lack A 2 einzustreichen.

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

### **Flugzeugzelle**

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 (nur nach den ersten Flügen).

## Abschmieren und Wartung der VDM-Luftschraube

Siehe „Bedienungs- und Wartungsvorschrift für die VDM-Versteil-Luftschraube“.

## 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
Luftschraubenenteisung	weiß – grün – weiß

## Zündanlage

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

## Motorlöschanlage

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

## Filterreinigungen

- Ölsplattfilter im Gerätedeckel nach jedem längeren Flug oder nach 15 Betriebsstunden.
- Kraftstofffilter der FBH-Armaturen vor dem Brandschott nach 15 Betriebsstunden.
- Druckölfilter hinter dem Brandschott der beiden Innengondeln nach 15 Betriebsstunden.

- d) Feinfilter in der Druckölleitung zum Ladedruckregler nach 25 Betriebsstunden.
- e) Siebfilter im Ölsumpf nach 25 Betriebsstunden.
- f) Feinfilter der Druckluftanlage für Leitwerksenteisung und für Kurssteuerung (Stufe Spant 5) nach 50 Betriebsstunden.
- g) Grobfilter der Druckluftanlage für Leitwerksenteisung und für Kurssteuerung (Stufe Spant 5) nach 400 Betriebsstunden.

## Triebwerk

Siehe auch „Vorläufige Betriebs- und Wartungsvorschrift für Bramo Fafnir „Baumuster 323 P u. R“.

Nach jedem längeren Flug Kompression prüfen.

### Nach 50 Betriebsstunden:

Zündkerzen auswechseln.

Prüfen des Motors auf Öldichtheit.

Unterbrecherkontakte am Magnetzündler reinigen.

### Nach 100 Betriebsstunden:

Teilüberholung.

## Elt-Anlage

Sammler nach 15 Flugstunden gegen voll geladenen auswechseln.

## Abschmieren des Flugzeuges

Sämtliche Schmierstellen des **Fahrwerks** (Fahrgestell und Sporn) sowie der **Steuerung** und der **Triebwerksanlage** (Triebwerksgestänge) und der **VDM-Lufischraube** sind nach den Angaben der Schmierpläne IIIa bis IIIe abzuschmieren. Bei Teilüberholungen sind jeweils alle Kugellager neu mit Fett einzusetzen.

### Triebwerkswechsel

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

**Motor** an den Aufhängepunkten am Heitzgeschirr 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—

## Trennsellen

a) Von links (gegen Flugrichtung gesehen) zu lösen:

Schmierstoff-Nachtankleitung		Oberwurfmutter	} am Brand-schott, Draht-siche-rung
Hydraulik-Saugleitung	} nur Innen-motoren	Argus-Kupplung	
Hydraulik-Druckleitung			
Luftschaubenblatt-Enteisung		Überwurfmutter	
Gas		} Splint	
Lader			
		} Kugelpopf	
Kraftstoffleitung (an FBH-Armatur)		} Drahtsicherung, Schlauch-Verschraubung	

b) Von rechts (gegen Flugrichtung gesehen) zu lösen:

Ladedruck		}	Drahtsicherung, Schlauch- und Rohrverschraubung am Brandschott	
Einspritzpumpe				
Feuerlöscher				
Sogleitung	} nur linke Motoren			
Druckluftleitung				
Kraftstoffrücklauf				
Elektr. Steckkupplung V 08		}	am Brandschott	
Elektr. Steckkupplung V 06				
Elektr. Steckkupplung V 02				
Elektr. Brandschottdose	} nur rechte Motoren	}	am Brandschott	
A 04 (Generator)				
Elektr. Brandschottdose				
B 04 (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 Bedienungsgestänge nicht klemmen und die entsprechenden Endstellungen am Motor einwandfrei erreicht werden.

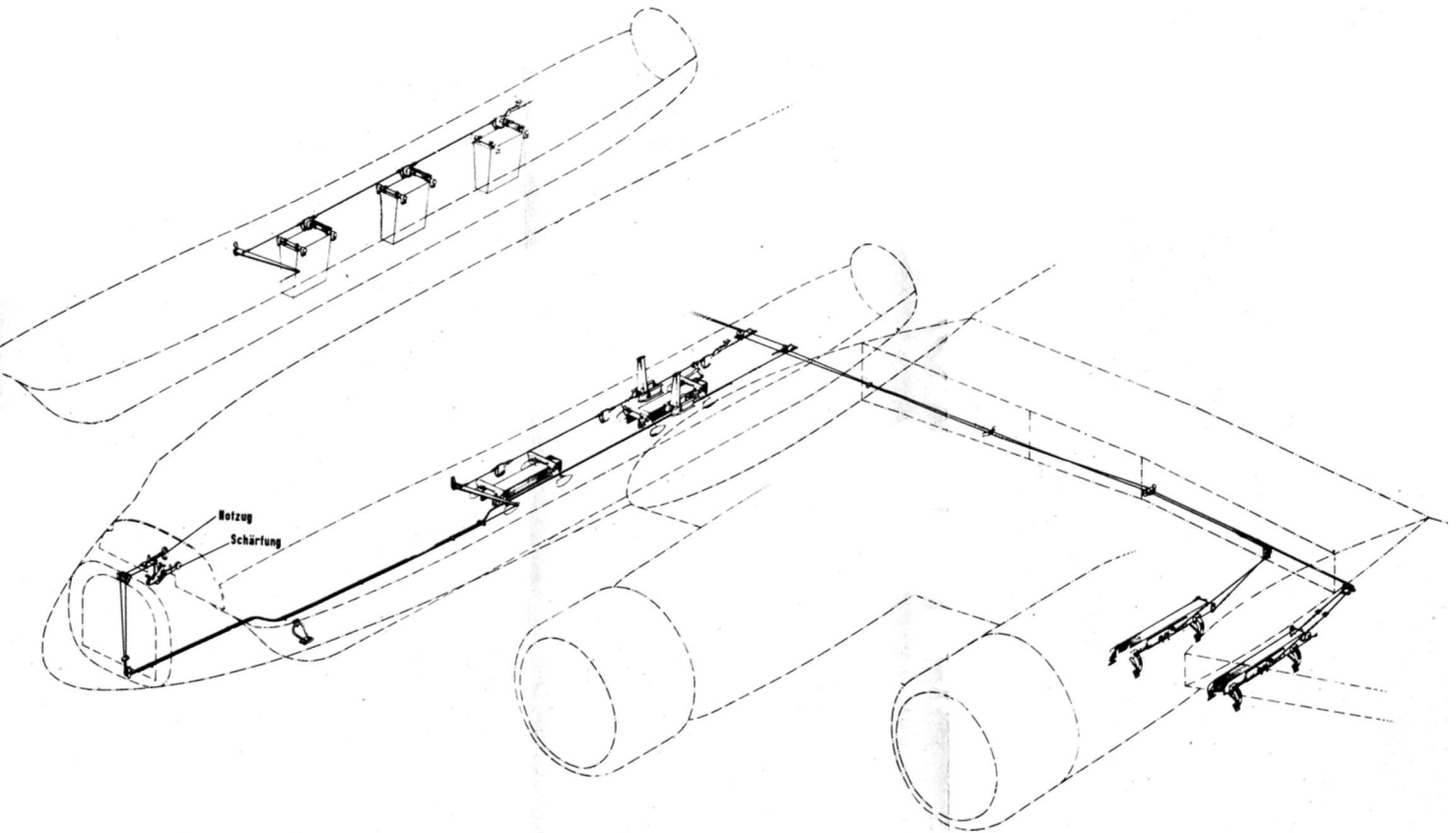
TE I L

| V

**Waffenausrüstung**

# Inhalt

	Seite
<b>Anlagen:</b>	
Bombennotzug (Übersicht) . . . . .	a
<b>Waffenausrüstung</b>	
Bewegliche Schußwaffe	
A-Stand (Oberer Stand vorn) . . . . .	01
D-Stand (Unterer Stand vorn) . . . . .	01
B-Stand (Oberer Stand hinten) . . . . .	02
C-Stand (Unterer Stand hinten) . . . . .	02
Seitenstände links und rechts . . . . .	03
Abwurfwaffe	
Notabwurfanlage . . . . .	03
Bombenklappen . . . . .	04
Kontrolle über vorhandene Abwurfmunition . . . . .	04
Landung mit Abwurfmunition . . . . .	04
Beladen des Flugzeuges mit Abwurfmunition . . . . .	04
Bombenträgeranordnung . . . . .	04
Geräte für das Beladen mit Bomben . . . . .	05
<b>Bildgerät</b> . . . . .	05



# Waffenausrüstung

## Bewegliche Schußwaffe

Näheres siehe D. (Luft) T 2661/4 „Bedienungsvorschrift für die Schußwaffe“.

### Oberer Stand vorn

A-Stand

**MG 15** mit Visier 65 im Drehkranz D 30 mit Glaskuppel. Schütze bedient die Waffe stehend, GurtsiB ist vorhanden.

**Munition.** 15 Doppeltrommeln mit je 75 Schuß, . davon  
10 Stück rechts und 5 Stück links im FT-Raum auf Trommel-trägern Tt 39 angeordnet.

**Leerhülsenabführung.** Aus dem Hülsenfangsack mittels Hülsenschlauch in einen Hülsensack links im FT-Raum. Leertrommeln auf der rechten Rumpffseite auf Tt 39 zurückstecken.

**Zurrung** der Waffe erfolgt rechts am Drehkranz (in Schußrichtung gesehen).

### Unterer Stand vorn mit Austauschlafette MG 15

D-Stand

a) **MG 15** mit Visier 65 in Linsenlafette LL-G. Schütze bedient die Waffe liegend.

**Munition.** 15 Doppeltrommeln mit je 75 Schuß; davon  
5 rechts in der Wanne auf Einzelträgern Tt 39 angeordnet, die übrigen in 2 Heinkelmagazinen für je 5 Doppeltrommeln auf dem Rumpffußboden, rechts am Einstieg.

**Leerhülsenabführung.** Aus dem Gummihülsenfangsack werden die Hülsen durch das Klappfenster für Lotte ins Freie abgeführt.

**Zurrung** der Waffe auf der linken Seite.

Oder

b) **MG FF** in Lafette L-FF/1 (im Austausch gegen Lafette mit MG 15) als schwere Angriffswaffe für freihändiges Richten mit Schulterstöße. Der Schütze bedient die Waffe liegend und knieend.

**Munition** in 20 Flachmagazinen zu je 15 Schuß. Leerhülsen werden ins Freie abgeführt. (1 Magazin in der Wanne links, die übrigen im Funkraum.)

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

Verschußkontrollgerät mit Netzschalter und Durchladeknopf 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 hinten im Stand angeordnet. Füllen über Außenbord-Preßluftanschluß links an der Rumpfwanne.

**Auswechseln der Lafette mit MG 15 gegen L-FF/1-Lafette mit MG FF.**

Verkleidungsblech (Wanne-Rumpf) entlang dem Wannenbug abnehmen, Verschraubungen des Wannenbugs an Rumpf und Wanne und des Fußbodens an der Wanne lösen und Wannenbug mit Fußboden herausnehmen. Fußbodenstück (mit Panzerung) für die Ausrüstung mit MG-FF einsetzen und beiderseits und unten mit der Wanne verschrauben.

Wannenbug mit Lafette L-FF/1 einsetzen, oben am Rumpf und an der Wanne verschrauben.

Verkleidungsblech (Wanne-Rumpf) anschrauben.

Preßluftleitung zum MG-FF anschließen und Stecker-Verbindung herstellen.

#### **b-Stand**

##### **Oberer Stand hinten**

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

**Munition.** 15 Doppeltrömmeln mit je 75 Schuß, davon 10 Stück auf einer Trömmelschiene rechts und 5 Stück auf Einzelträgern Tt 39.

**Leerhülsenabführung** aus dem Hülsenfangsack mittels Hülsenschlauch in den rechts angeordneten Leertrommelbehälter.

#### **C-Stand**

##### **Unterer Stand hinten**

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

**Munition.** 15 Doppeltrömmeln, zu je 5 Stück in Heinkelmagazinen liegend, rechts neben dem Durchstieg zum C-Stand.

Die leeren Doppeltrömmeln 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 linken Seitenwand abklappbar.

## Seilenstand links

## Seitenstände links u. rechts

**MG 15** mit Visier 65, an einem Fenster hinter Spant 6 in einem Ausleger gelagert. Dieser ist um eine fast senkrechte Achse schwenkbar und mit einer Rastung versehen, die gestattet, den Ausleger den Erfordernissen des Kampfes entsprechend durch das Fenster auszuschnellen und festzustellen. — Das Einsteckfenster (mit Schnellverschluß) wird vor dem Kampf in Flugrichtung herausgenommen und in Halterungen an Spant 6 abgestellt.

**Munition.** 10 Doppeltrommeln mit je 75 Schuß, davon 5 in Einzelträgern Tt 39 und 5 in Heinkelmagazin am rechten Pfosten des Spantes 6 untergebracht. 4 Einzelträger sitzen zwischen den Pfosten an Spant 7 a und 1 links über dem Durchgang in diesem Spant.

Leerhülsen werden zunächst vom Hülsensack aufgenommen und dann in den Leerhülsenbeutel unter dem renster entleert.

**Zurrung** der Waffe mit Lauf nach oben auf der linken Seite. Zurrbeschlag neben dem Leerhülsenbeutel.

## Seitenstand rechts

**MG 15** mit Visier 65. Anordnung der Waffe wie im Seitenstand links.

**Munition.** 10 Doppeltrommeln mit je 75 Schuh, davon 5 in Einzelträgern Tt 39 und 5 in Heinkelmagazin vor dem Leertrommel- und Hülsenbehälter des B-Standes. 4 Einzelträger sitzen zwischen den Pfosten an Spant 7 a und 1 rechts über dem Durchgang in diesem Spant.

**Leerhülsenabführung** wie im Seitenstand links.

Zurrung der Waffe mit Lauf nach oben auf der rechten Seite. Zurrbeschlag neben dem Leerhülsenbeutel.

## Abwurfaffe

Näheres siehe D. (Luft) T. 2661/5 „Bedienungs- und Beladevorschrift für die Abwurfaffe“.

Der Bombennotzuggriff mit der Aufschrift „Bomben“ befindet sich am Hauptgerätebrett.

**Notabwurf.  
anlage**

Bei Notzug den Notzuggriff in Pfeilrichtung nach rechts drehen; hierbei öffnen sich die Rumpfkappen. Dann Notzuggriff ziehen (ca. 300 mm Weg, siehe Blatt IV a). Bei Notwurf der LM-Lasten ist der Schärfungshebel (Mitte Hauptgerätebrett) auf Blind zu stellen. Hebel oben! (Hebel unten = „Scharf“.)

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

Der Zündschalter des ZSK121 muß über eigenem Gebiet auf „Aus“ stehen.

#### **Bombenklappen**

Der Rumpfbombenraum ist durch Klappen abgedeckt, die vor dem Abwurf durch den Führer zu öffnen sind. Der Zuggriff zum Öffnen befindet sich am Gerätebrett.

Bei geöffneten Bombenklappen leuchten grüne Schaulampen neben dem Zuggriff auf.

Die Klappen stehen unter Gummiseilspannung und springen nach dem Ziehen des Knopfes 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 Spant 5) geschlossen.

#### **Kontrolle über vorhandene Abwurfmunition**

Der Beladungszustand (Anzahl der Bomben) wird durch Schaulampen am RAB 14c angezeigt, wenn der Selbstschalter der Anlage gedrückt ist. Vorsicht! Unbeladene, jedoch geschlossene Bombenschlösser zeigen auch an.

Hauptschalter am RAB 14c nicht einlegen, da sonst Auslösung möglich.

#### **Landung mit Abwurfmunition**

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

Hierbei ist zu beachten, daß das höchstzulässige Landegewicht 19,0 t beträgt.

#### **Beladen des Flugzeuges mit Abwurfmunition**

Das Beladen des Flugzeuges mit Abwurfmunition darf nur vom Bombenpersonal und 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 des RAB 14 c und des Zünderschaltkastens auf „Aus“ stehen.

#### **Bombenträgeranordnung**

##### **Rumpfwanne**

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

##### **Motorgondeln**

Je 1 Bombenträger PVC 1006 L.

## Außenflügel

Je 1 Bombenträger PVC 1006 L.

Zum **Beladen** des Flugzeuges werden benötigt

- Flaschenzug Flaz 2000/XII,
- Kaliberbandkasten KB XI und KB XII,
- Heitzzubehör.

**Geräte für  
das Beladen  
mit Bomben**

Zum **Heitzzubehör** gehören

- |                                |   |  |
|--------------------------------|---|--|
| 1 Leiter für die Fläche        | } | die gleichzeitig auch für<br>das Tanken und Startfertig-<br>machen des Flugzeuges<br>verwendet werden. |
| 2 Tritte für das Beladen       |   |  |
| 3 Heitzseile                   | } | untergebracht in einer<br>Kiste mit der Beschriftung<br>„Bomben-Heitzzubehör<br>Fw 200 C-2, C-3“       |
| 1 Heitzseil mit                |   |  |
| 7 Umlenkrollen                 |   |  |
| 2 Umlenkrollenböcke            |   |  |
| 2 Schlüssel für<br>Ladestecker |   |  |
| 1 Haken                        |   |  |
| 1 Beladegerüst Do 17           |   |  |

## 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 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** 12,5x7/9 ist für den Schützen im hinteren Stand unten vorgesehen.