

D. (Luft) T. 2076 g. Kdon.
Teil 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7

24 A.I.

Geheim!

FZG 76

Geräte-Handbuch

- Teil 1: Zelle**
- Teil 2: Heft 1 Steuerung**
Heft 2 Logeinrichtung
- Teil 3: Triebwerk**
- Teil 4: Zünderanlage**
- Teil 5: Funkanlage**
- Teil 6: Bedienungsvorschrift**
- Teil 7: Prüfvorschrift**

(Stand März 1944)

Ausgabe April 1944

Geheim!

1. Dies ist ein geheimer Gegenstand. Mißbrauch ist strafbar.
2. Weitergabe nur verschlossen, bei Postbeförderung als Einschreiben.
3. Aufbewahren und Verantwortung des Empfängers unter gesichertem Verschuß.

D. (Luft) T. 2076 ~~g-Keloss.~~

Teil 1

Nur für den Dienstgebrauch!

FZG 76

Geräte-Handbuch

Teil 1

Zelle

(Stand März 1944)

Ausgabe April 1944

Abbildungen

	Seite
Abb. 1: FZG 76	5
Abb. 2: Rumpfübersicht	5
Abb. 3: Unterteilung des Rumpfes	6
Abb. 4: Höhenleitwerk	7
Abb. 4a: Abstiegsgerät (schematisch)	8
Abb. 5: Übersicht des Tragwerks	9
Abb. 5a: Stromlaufplan	10
Abb. 6: Rumpf ohne Lastraum	12
Abb. 7: Anbau des Lastraumes	13
Abb. 8: Anbau des Kabelschachtes	11
Abb. 9: Anbau der Bugspitze	14
Abb. 10: Anbau der Tragflächen	15
Abb. 11: Anbau des Höhenleitwerks	16
Abb. 12: Anschluß der Rudermaschinen	17
Abb. 12a: Einstellen des Höhenleitwerks	19
Abb. 13: Transportgerät für Lastraum	20
Abb. 14: Verpackungsteile am Rumpf und Triebwerk	21
Abb. 15: Flächenschutzrippe	21
Abb. 16: Verpackung des Höhenleitwerks	22
Abb. 17: Transportzustand des Gerätes 76 (Nachschubeinheit)	22
Abb. 17a: Abstellpallung für Holm und Fläche	23
Abb. 18: Bahntransport	24
Abb. 18a: Verladungstabelle	25
Abb. 19: Gerät 76 vormontiert auf Transportwagen TW 76	27
Abb. 19a: Gerät 76 im Anlieferungszustand auf Transportwagen mit Rüstsatz	27
Abb. 20: Heißen des Gerätes 76	29
Abb. 21: Heißen des Lastraumes	29
Abb. 22: Abstellen	29
Abb. 23: Rüstsatz -Kufe- eingebaut	44

I. Kurzbeschreibung

A. Allgemein

Das FZG 76 (Abb. 1) ist ein als freitragender Mitteldecker ausgebildetes unbemanntes Flugzeug, das durch ein Schubrohr (s. Teil 3 -Triebwerk-) angetrieben wird und mit einer selbsttätigen Kurs- und Höhensteuerung (s. Teil 2, Heft 1 -Steuerung-) ausgerüstet ist.

Die zum Zielflug erforderliche Messung der zurückgelegten Flugstrecke erfolgt durch ein Luftlog in Verbindung mit einem elektrischen Zählwerk (s. Teil 2, Heft 2 -Logeinrichtung-).

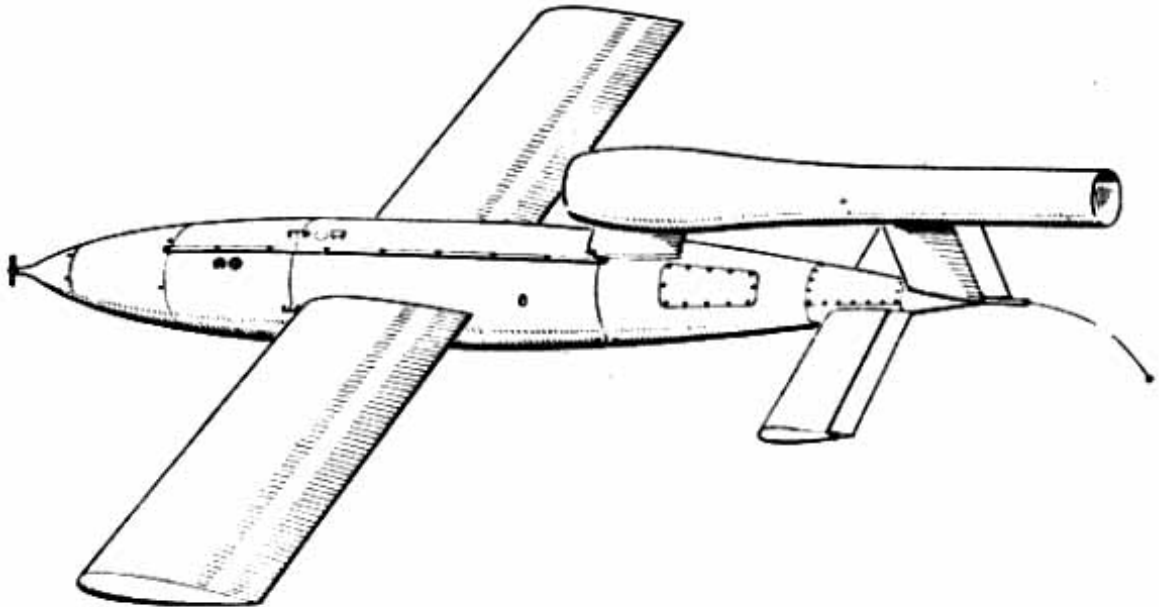


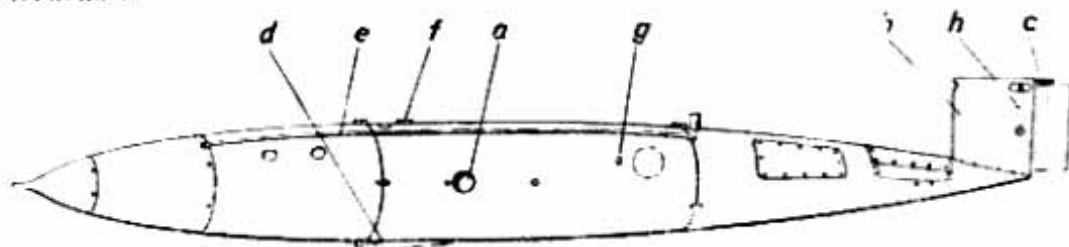
Abb. 1: FZG 76

Der Start erfolgt auf einem Geschütz (Schleuder). Näheres s. L. Dv. geh. 14 Vorl. Geräte-Handbuch -Schleuder WR 2.3-.

Nach Verlassen des Geschützes steigt das Gerät mit gleichförmiger Geschwindigkeit auf eine vorgeschriebene Höhe und geht dann in den Horizontalflug über, bei dem es bis auf Höchstgeschwindigkeit beschleunigt wird. Nach Zurücklegung einer vorgeschriebenen Strecke werden automatisch Klappen ausgefahren, wodurch das Gerät zum Abstieg kommt.

B. Rumpfwerk

Der Rumpf (Abb. 2) ist als Stromlinienkörper mit Kreisquerschnitt in Ganzmetall-Schalenbauweise ausgeführt. Als Werkstoff wird in der Hauptsache Stahl-Tiefziehblech verwendet.



- | | |
|----------------------|---|
| a Holm-Lagerungsrohr | e Kabelschacht |
| b Seitenflosse | f Aufhängebeschlag (Bombenwarze) |
| c Seitenruder | g Heißkissen |
| d Mittelteilbeschlag | h Pendelstütze für hintere Triebwerk-lagerung |

Abb. 2: Rumpfübersicht

Aus Fertigungsgründen und mit Rücksicht auf das Füllen des Lastraumes besitzt der Rumpf vier Trennstellen und kann hierdurch unterteilt werden in:

- Bugspitze (3a)
- Bug (3b)
- Lastrraum (3c)
- Mittelstück (3d)
- Heck (3e).



Abb. 3: Unterteilung des Rumpfes

Die **Bugspitze** (3a) ist mit Rücksicht auf den vorn im Bug befindlichen Kompaß aus Leichtmetall hergestellt. Am vorderen Ende ist das Lufttlog und dahinter der Aufschlagsschalter für den Elt-Zünder angeordnet. Die Bugspitze ist mit 6 Sechskantschrauben am Bug befestigt.

Der **Bug** (3b) ist ebenfalls aus Leichtmetall hergestellt und mit 6 Sechskantschrauben am Lastraum befestigt. Am vorderen Spant ist der Kompaß mit Umwandler gelagert (Abb. 9). An der Unterseite ist der Gleitschalter eingebaut.

Der **Lastraum** (3c) ist ein dichtgeschweißter Behälter und dient zur Aufnahme von Sprengstoff. Zum Füllen ist im vorderen Boden eine Öffnung vorgesehen, die durch einen Deckel (3i) verschlossen wird. In diesen Deckel ist die Zündereinsatzbuchse (3k) für den Elt-Zünder eingeschweißt. Zwei weitere Zündereinsatzbuchsen (3l) für mechanische Zünder sind seitlich im Mantelblech eingesetzt.

Das **Mittelstück** (3d) bildet in seinem vorderen Teil den Kraftstoffraum (3h) mit einem Inhalt von 690 Liter. Die mit Gewindestopfen verschlossene Einfüllöffnung (3g) befindet sich auf der Oberseite des Behälters. Quer durch den Kraftstoffraum ist ein Rohr (3n) für den Durchgang und die Lagerung des Tragflächenholmes eingeschweißt. Dicht vor diesem Rohr befindet sich auf der linken Seite ein Gewindestutzen (3o), in den die Befestigungsschraube für den Holm eingeschraubt wird. Auf der Unterseite des Kraftstoffraumes ist der Mitschmerbeschlag (3q) und auf der Oberseite ein Aufhängeschlag (Bombenwarze) (3r) angeschweißt.

Im hinteren Teil des Mittelstückes sind die Lagerungen für die Preßluftbehälter, der Druckminderer und das Füllventil eingebaut. Auf der linken und rechten Seite ist an die Außenwand je ein Stutzen angeschweißt, in den ein Gelenklager (3p) eingesetzt ist. In diesen Gelenklagern werden die Verdrehkräfte der Tragflächen abgesetzt. Der hintere Abschlußspant des Mittelstückes ist für die Einbringung der Preßluftbehälter abschraubbar. Seitlich links und rechts ist je eine Heißöse (3s) und je ein Handlochdeckel vorhanden.

Die Verbindung zwischen Lastraum und Mittelstück erfolgt durch 4 Hub-Schrauben, die in je 1 m Umfang gleichmäßig verteilt und in Rumpflängsrichtung außen angeschweißte Augen (3m) eingesetzt werden (Frydag-Kupplung).

Am Mittelstück ist hinten das **Heck** (3e) angeschlossen. Die Verbindung erfolgt ähnlich wie zwischen Lastraum und Mittelstück durch 4 Hub-Schrauben, von denen die

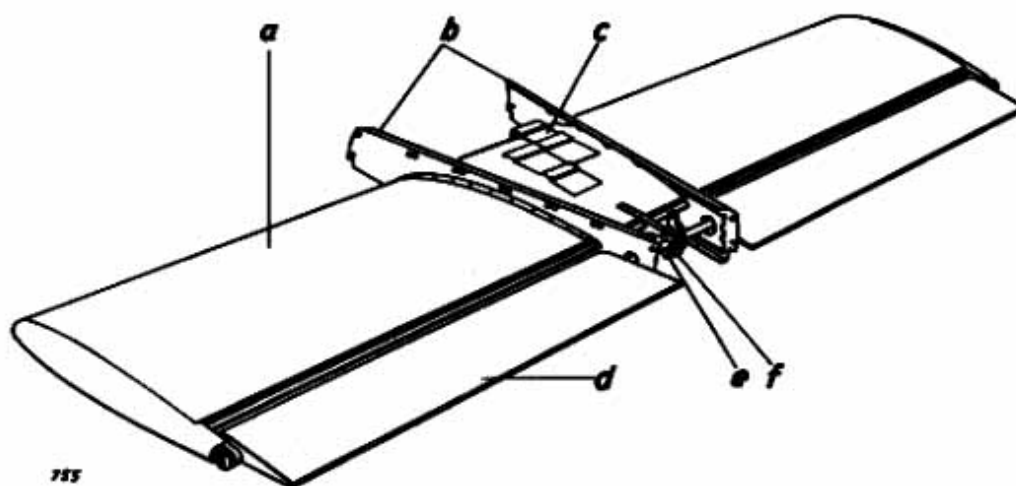
beiden oberen dicht nebeneinander in einem gemeinsamen Beschlag angeordnet sind; diese Verbindungsstelle liegt innerhalb der Verkleidung der vorderen Schubrohrlagerung.

Vorn im Heck ist für die vordere Lagerung des Schubrohres ein senkrechtes Rohr (3t) eingebaut. An diesem Rohr ist eine Konsole für die Lagerung des Kraftstoff-Reglers angeordnet. Ferner sind im Heck der elastisch aufgehängte Rahmen für die Lagerung des Steuergerätes und die Befestigungsschienen für die Bordbatterie sowie Halterungen für die FT-Anlage eingebaut. Die Einbauten im Heck sind durch abnehmbare Deckel (3u, v, w) zugänglich.

Im Bereich des Höhenleitwerks ist der obere Teil der Rumpfschale für die Montage dieses Leitwerkes abnehmbar (Deckel 3v). Am Ende des Hecks ist die Seitenflosse (3f) angeschweißt.

C. Leitwerk

Das Leitwerk besteht aus Höhen- und Seitenleitwerk.

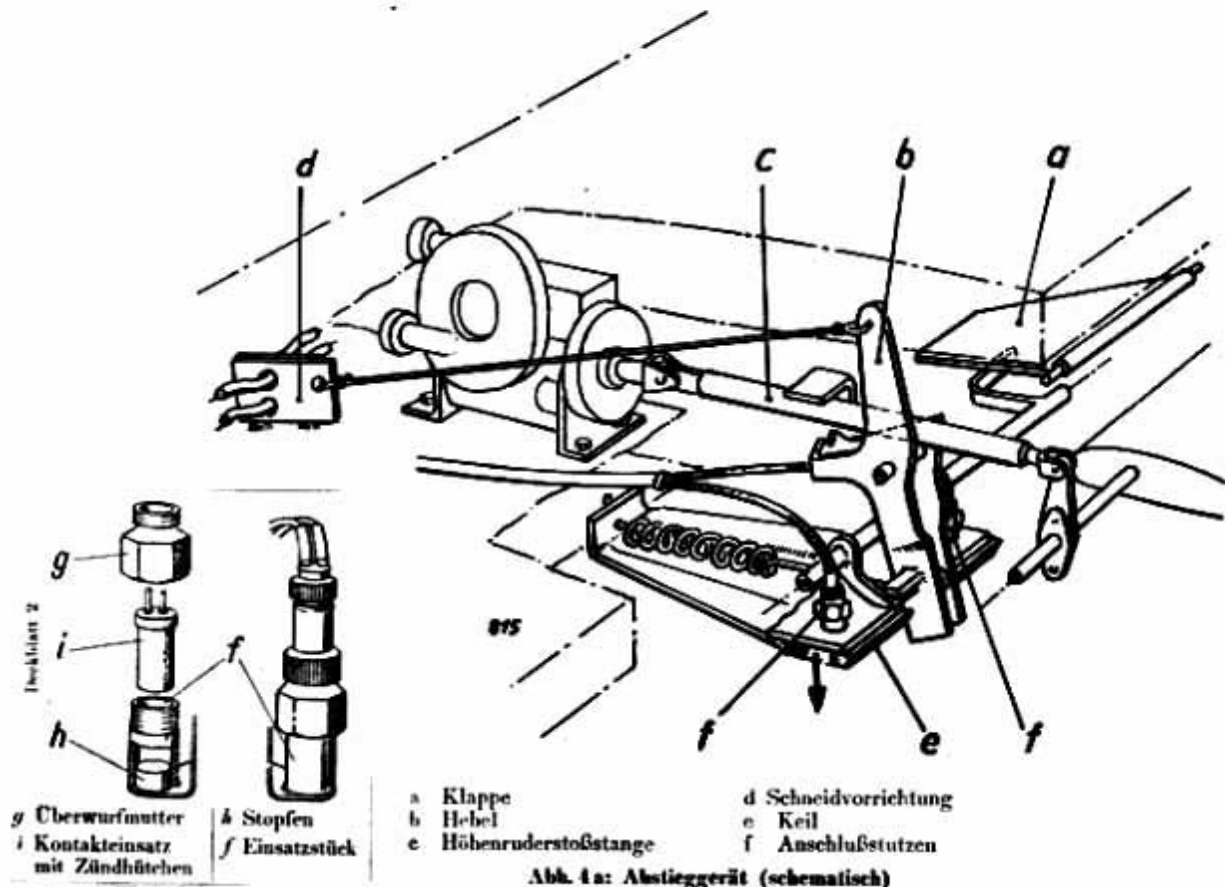


- | | |
|---------------|---------------------|
| a Höhenflosse | d Höhenruder |
| b Lagerbleche | e Flanschverbindung |
| c Geräteblech | f Antriebshebel |

Abb. 4: Höhenleitwerk

Die Höhenflosse (4a) ist einteilig und verläuft mit gleichbleibender Tiefe quer durch das Heck. Sie ist aus Stahlblech als einteilige Schale hergestellt. An der Flosse sind die Lagerbleche (4b) für die Befestigung am Rumpf und Gerätebleche (4c) für die Lagerung der Rudermaschinen angeschweißt.

Unter der Flosse ist das Abstiegerät (Abb. 4a) angeordnet. Der Abstieg wird dadurch bewirkt, daß eine bzw. zwei unter der Höhenflosse angeordnete Klappen (4a/a) nach unten ausgeschwenkt und senkrecht zur Flugrichtung gestellt werden. Gleichzeitig wird durch einen federbelasteten Hebel (4a/b) die Höhenruderstoßstange (4a/c) festgeklemmt und dadurch die Höhenrudermaschine blockiert. Außerdem werden von einer Schneidvorrichtung (4a/d), die vom gleichen Hebel angetrieben wird, die Differenzdruckleitungen zur Seitenrudermaschine unterbrochen. Dadurch wird diese und damit das Seitenruder in Nullstellung gebracht und blockiert. Die Freigabe des Hebels und der Klappen des Abstiegerät erfolgt durch Absprengen eines Keiles (4a/e) durch den Verbrennungsdruck zweier in die Anschlußstutzen (4a/f) eingesetzten Zündpatronen, die beim Schließen des dritten Kontaktes im Zählwerk (s. Teil 2, Heft 2 -Logeinrichtung-) elektrisch zur Entzündung gebracht werden.



Abstiegsgerät (schematisch)

Das Höhenruder (4d) ist zweiteilig. Die Schale, Formrippen und Nasenröhre sind aus Leichtmetall, die Lagerrippen aus Stahl hergestellt. Die beiden Ruderhälften sind durch Flanschverbindung (4e) gekuppelt. Zwischen beiden Flanschen ist der Ruderhebel (4f) angeordnet.

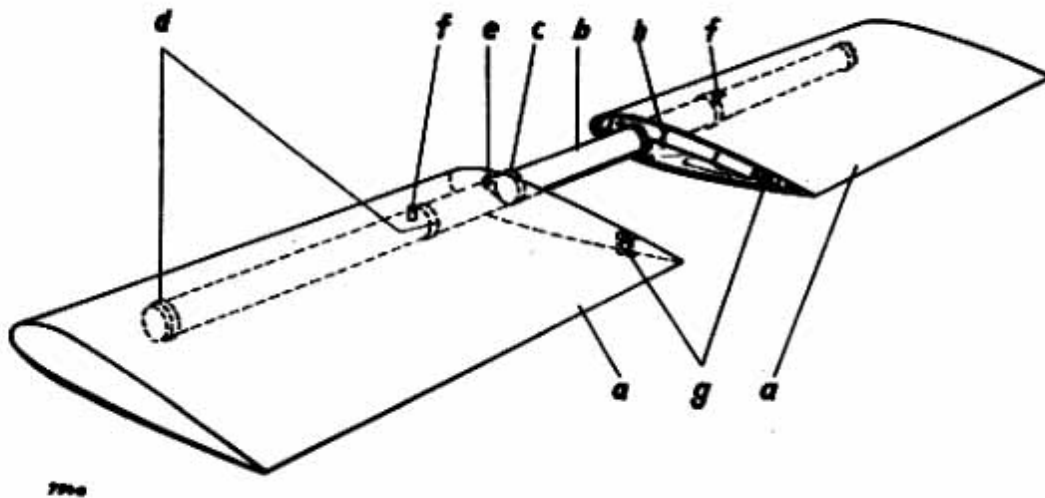
Die Seitenflosse (2b) ist mit der Heckspitze durch Punktschweißung verbunden. In ihr ist oben die Pendelstütze (2h) für die hintere Lagerung des Schubrohrs eingebaut. Das Seitenruder (2c) ist einteilig und außer den Stahl-Lagerrippen aus Leichtmetall hergestellt.

D. Steuerwerk

Höhen- und Seitenruder werden von je einer Rudermaschine gesteuert. Die Rudermaschinen sind auf der Höhenflosse an Geräteblechen (4c) befestigt und werden durch Druckluft betätigt. Die Ruder sind durch je eine Stoßstange mit den Rudermaschinen verbunden. Näheres über Aufbau, Wirkungsweise und Einbau der Rudermaschinen siehe Teil 2, Heft 1 »Steuerung«, Abschnitt IIC und IIIC.

E. Tragwerk

Das Tragwerk besteht aus den beiden Tragflächen (5a) und dem Holm (5b). Der Holm ist als Rohrholm (Stahlrohr) ausgebildet und wird von einer Seite her in den Rumpf eingeschoben. Er besitzt 2 Lagerringe (5c) zur Lagerung im Rumpf und je 2 weitere Lagerringe (5d) für die Lagerung jeder Tragfläche auf dem Holm. Zur Befestigung des Holmes am Rumpf ist neben einem der beiden mittleren Lagerringe eine Anschlußflasche (5e) mit Bohrung angeschweißt. Die Befestigung erfolgt durch eine Sechskantschraube, die in den Gewindestutzen (3o) in der Rumpfsseitenwand eingeschraubt wird.



- | | | | |
|------|----------------|---|--------------------------|
| a | Tragfläche | f | Zylinderschraube |
| b | Holm | g | Hinterer Flächenanschluß |
| c, d | Lagerringe | h | Spaltverkleidung |
| e | Anschlußlasche | | |

Abb. 5: Übersicht des Tragwerks

Die Tragflächen haben rechteckigen Umriß und abgerundete Endkappen. Jede Hälfte ist gegen seitliches Verschieben durch eine Zylinderschraube (5 f) mit dem Holm verbunden. Die Verdrehkräfte jeder Hälfte werden am Rumpf durch die an der Wurzelrippe auf einem senkrechten Gewindebolzen angeordnete Verstellmutter mit Zapfen (5 g) (hinterer Flächenanschluß) in den in den Rumpfsseitenwänden befindlichen Gelenklagern (3 p) abgesetzt. Der Schlitz zwischen Tragfläche und Rumpfsseitenwand wird durch eine Spaltverkleidung (5 h) aus Blech abgedichtet.

F. Elektrisches Bordnetz

1. Allgemeines und Kennzeichnung

Das elektrische Bordnetz ist zweipolig ausgeführt. Wegen der geringen Belastung sind Eisenleitungen verwendet. Eine feste Leitungsverlegung ist nicht vorhanden. Die Geräte sind mit entsprechenden Kabelschwänzen ausgerüstet, die nach dem Einbau der Geräte mit Dornier-Leitungshalterungen oder Aluminium-Bändern befestigt werden. Die Anschlüsse werden durch Steck- bzw. Schraubsteckverbindungen hergestellt. Im Bereich des Last- und Kraftstoffraumes sind die Leitungen außerhalb in einem Kabelschacht (2 e) verlegt.

Die neben bzw. an den Geräten angebrachten Kennzeichen (Kennbuchstabe und Zahl) stimmen mit den Kennzeichen im Stromlaufplan (s. Abb. 5 a) und Bauschaltplan überein. In gleicher Weise sind Anfang und Ende eines jeden Leitungsstückes mit gleichen Kennzeichen entsprechend den Schalterunterlagen bezeichnet.

Die Kennzeichen an den Geräten und Leitungen sind genormt und bedeuten:

- A = Stromversorgung und -verteilung.
- F = Funkanlage.
- K = Elt-Selbststeueranlage.
- S = Elt-Zünderanlage.

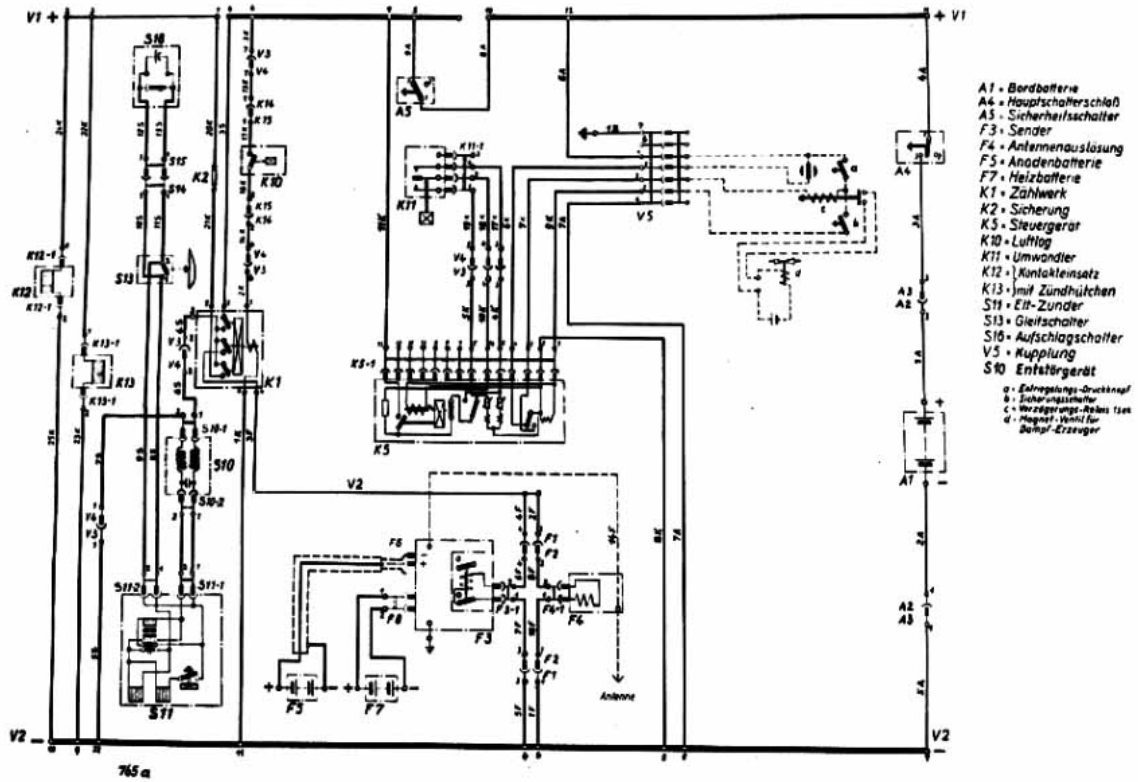


Abb. 5a: Stromlaufplan

2. Zusammensetzung und Wirkungsweise

A-Anlage (Stromversorgung und -verteilung)

Das elektrische Bordnetz wird von der Bordbatterie A 1, einer Trockenbatterie mit etwa 7 Ah Kapazität und einer Nenn-Spannung von $30\text{ V} \pm 2\text{ V}$ gespeist. Die Batterie ist in einem Schutzkasten aus Blech eingebaut, der durch Pappeinlage die Batterie gegen Abkühlung und Erschütterungen schützt. Von der Batterie aus ist die Plusleitung über die Steckverbindung A 2, A 3 und das in der linken Rumpfsseitenwand eingebaute und von außen zu betätigende Hauptschalterschloß A 4 an den Plusverteiler V 1 angeschlossen, während die Minusleitung über die Steckverbindung A 2, A 3 direkt mit dem Minusverteiler V 2 verbunden ist. Plus- und Minusverteilung sind auf der Schalttafel untergebracht. Der Plusverteiler ist in 3 Abschnitte unterteilt, von denen der zweite durch den Sicherheitsschalter A 5 beim Verlassen der Schleuder und der dritte Abschnitt durch den 3. Kontakt im Zählwerk K 1 an Spannung gelegt werden.

F-Anlage (Funk-Anlage)

In einen Teil der Geräte FZG 76 wird die Funkanlage FuG 23 nach Bedarf eingebaut. Sie besteht aus dem Sender F 3, der Schleppantenne mit Auslöseeinrichtung F 4, der Anodenbatterie F 5 (1000 Volt) und der Heizbatterie F 7 (15 Volt). Näheres siehe Teil 5.

Die F-Anlage ist über die Steckverbindung F 1, F 2 an das Bordnetz angeschlossen. Die Plusleitung wird beim Schließen des zweiten Kontaktes im Zählwerk K 1, das ist etwa 60 km vor Beginn des Abstiegs, mit dem 2. Abschnitt des Plusverteilers verbunden. Hierdurch werden durch Fernumschalter im Sender F 3 Heizung, Zeichengeber und Anodenspannung eingeschaltet und gleichzeitig die Schleppantenne F 4 ausgelöst.

Heiz- und Anodenbatterie sind gegen Auskühlung und Erschütterungen ähnlich geschützt wie die Bordbatterie.

K-Anlage (Elt-Selbststeuer-Anlage)

Zur K-Anlage gehören die Steueranlage und die Log-Einrichtung.

In der Steueranlage werden elektrisch betätigt:

- die Kreiselentriegelung,
- die Kreiselstützung,
- der Winkelschuß und
- der Abstieg.

Mit elektrischen Anschlüssen sind daher versehen:

- das Steuergerät K 5,
- der Umwandler K 11,
- das Abstieggerät mit den
- beiden Kontakteinsätzen mit Zündhütchen K 12 und K 13.

Vor dem Start ist das Steuergerät K 5 über die Kupplung V 5 und über das Kommandogerät mit dem Bordnetz verbunden. Nach dem Start wird beim Verlassen des Geschützes durch Rückholung des Schalters A 5 der zweite Abschnitt des Plusverteilers und hierdurch das Steuergerät K 5 an das Bordnetz angeschlossen.

Näheres über Wirkungsweise der Kreiselentriegelung, Kreiselstützung und des Winkelschusses siehe Teil 2, Heft 1 »Steuerung«.

Die Log-Einrichtung, bestehend aus dem Luftlog K 10 und dem elektrischen Zählwerk K 1, ist an den 2. Abschnitt des Plusverteilers angeschlossen und wird daher erst beim Verlassen des Geschützes durch den Sicherheitsschalter A 5 an Spannung gelegt. Dieser Schalter wird beim Aufsetzen des FZG 76 auf das Geschütz selbsttätig geöffnet und bis zum Verlassen des Geschützes in »Aus«-Stellung gehalten. Mit dem Luftlog-Kontaktgeber K 10 ist die Wicklung des Elektromagneten im Zählwerk in Reihe geschaltet.

Die Einleitung des Abstiegs erfolgt durch elektrische Zündung der im Abstieggerät eingesetzten Zündhütchen K 12 und K 13. Diese werden durch den 3. Schalter des elektrischen Zählwerks K 1 an Spannung gelegt und damit zur Entzündung gebracht.

Beschreibung und Wirkungsweise der Logeinrichtung siehe Teil 2, Heft 2 »Logeinrichtung«.

S-Anlage (Elt-Zünderanlage)

Die S-Anlage besteht aus dem Elt-Zünder S 11 mit Entstörgerät S 10 und den Schaltern S 13 und S 16. Die Zünderanlage wird durch Schließen des ersten Kontaktes im Zählwerk K 1, d. h. nach etwa 60 km Flugstrecke, mit dem 2. Abschnitt des Plusverteilers verbunden und hierdurch der Zünder entschert und scharf gemacht. Die Spannungs-zuleitung zum Zünder erfolgt über die Steckverbindung S 10—1.

Der äußere Zündstromkreis kann auf dreierlei Weise geschlossen werden, entweder durch einen der beiden Kontakte im Aufschlagschalter S 16 (Membran-Kontakt und Röhren-Kontakt) oder durch den Kontakt im Gleitschalter S 13. Diese 3 Kontakte sind parallel geschaltet und durch die Steckverbindung S 11—2 mit dem Zünder S 11 verbunden. Der innere Zündstromkreis wird durch einen im Zünder befindlichen Beschleunigungsschalter, der bei etwa 150 g anspricht, geschlossen. Beschreibung und Wirkungsweise der Zünderanlage siehe auch Teil 4 »Zünderanlage«.

II. Rüstanleitung

Vorbemerkung

In dieser Rüstanleitung werden lediglich die in der Muna und in den Versorgungs- und Auffangstellungen für den Zusammenbau der Zelle und den Austausch beschädigter Teile erforderlichen Arbeitsgänge beschrieben. Für die Reihenfolge und Verteilung dieser Arbeiten auf die einzelnen Stellen sowie für die an diesen Stellen außerdem noch vorzunehmenden Arbeiten ist diese Anleitung nicht maßgebend. Hierfür ist die Einzelausbildungsvorschrift heranzuziehen.

»Links« und »rechts«, »vorn« und »hinten« gelten stets in Flugrichtung.

A. Anbau des gefüllten Lastraumes

Der Rumpf wird vom Hersteller ohne Lastraum (Abb. 6) und ohne Kabelschacht, jedoch mit Schubrohr, eingebauter Ausrüstung (Steuerung, Kompaß, Luftlog, Kraftstoff- und Preßluftanlage, Schalttafel, Aufschlag- und Gleitschalter) in der Muna angeliefert. Bug- und Mittelstück sind miteinander durch die Bughalterung (6a) verbunden. Für diesen Anlieferungszustand müssen Transportwagen und Rollpallung mit »Rüstsatz für Anlieferungszustand« versehen sein. (Abb. 19a)

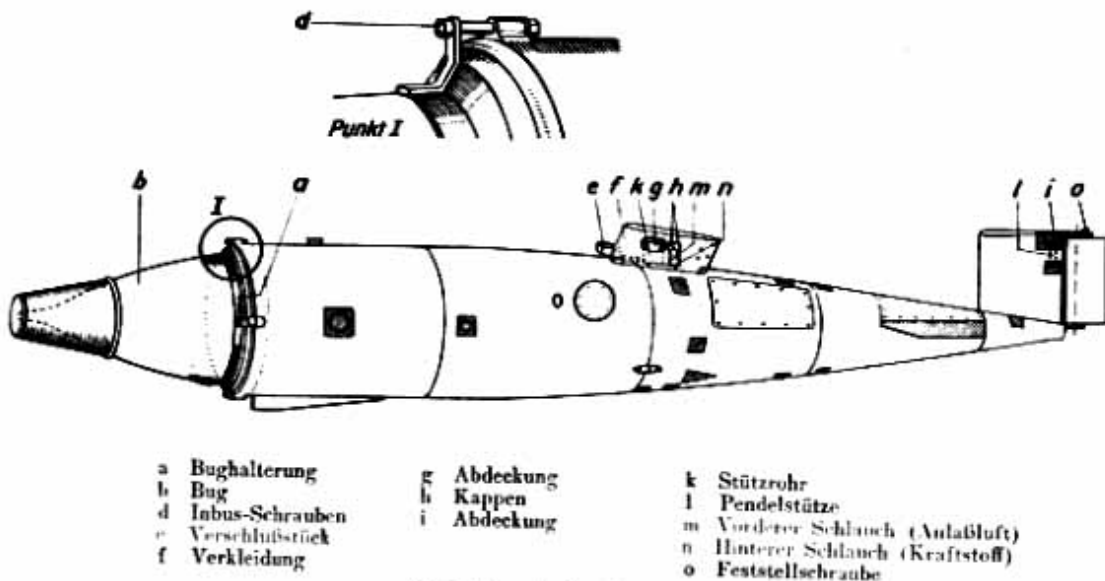


Abb. 6: Rumpf ohne Lastraum

Der Anbau des gefüllten Lastraumes wird wie folgt vorgenommen:

1. Bug (6b) mit Bughalterung (6a) nach Entfernen der 4 Inbus-Schrauben (6d) mit 2 Mann vom Mittelstück abnehmen und **vorsichtig** abstellen, da Kompaß bereits eingebaut. Bughalterung nach vorn vom Bug abziehen.
2. Den im Lastband (7a) zwischen den Marken (7f) hängenden Lastraum (7b) nach Abbau des Transportgerätes (7c) am Rumpfmittelstück (7d) ansetzen und die beiden seitlichen Augen (7e) mittels zweier Winkeldorne 00-469 zur Deckung bringen. Inbus-Schrauben, oben beginnend, von vorn durch die Augen hindurchstecken, Sechskantmutter nach Unterlegen eines Federringes aufschrauben, Bolzen anziehen und Mutter durch 2 Körnerschläge sichern.
3. Transportwagen mit Hubgerät hinten anheben und Zelle hinten auf Abstellbock absetzen (s. Abb. 22).
4. Zelle mit Lastband vorn anheben. Transportwagen nach vorn fahren und Zelle vorn ablassen, so daß Haken an der vorderen Pallung in den Mitnehmerbeschlag (3q) eingreift.
5. Zelle hinten anheben. Abstellbock entfernen, Zusatzpallung umklappen und Zelle auf Hauptpallung ablassen.

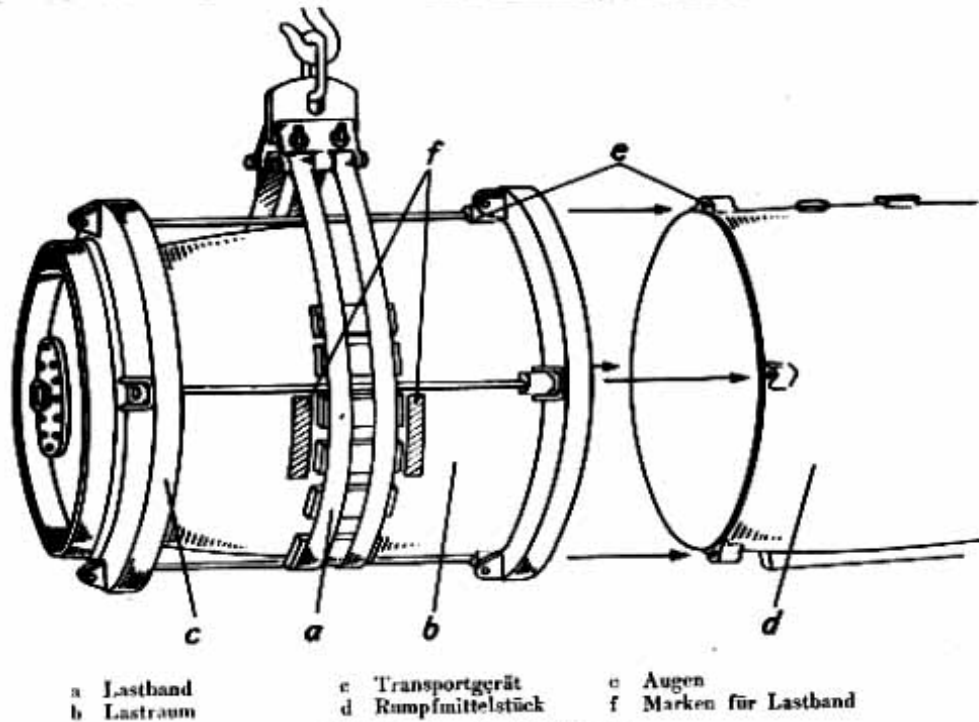
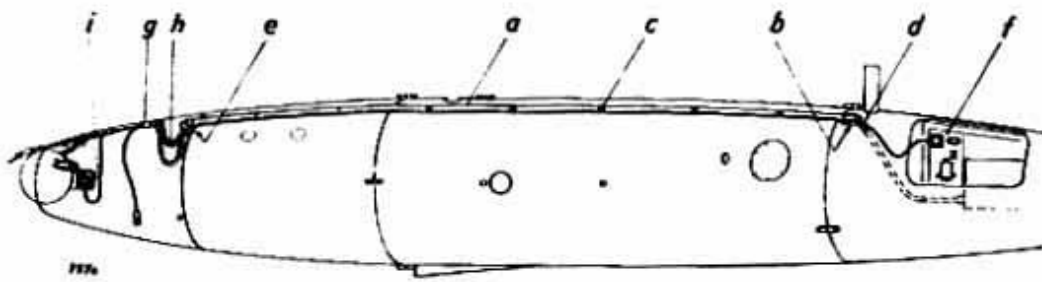


Abb. 7: Anbau des Lastraumes

B. Anbau des Kabelschachtes und des Buges

1. Steuerungsdeckel (3u) abschrauben und abnehmen.
2. Kabelschacht (8a) mit den 3 Kabelschwänzen nach vorn auf Rumpfoberseite auflegen, dabei den hinteren Kabelschwanz mit Stecker V 4 und die Preßluftleitung (8d) durch die Öffnung (8b) in das Heck einführen. Kabelschacht zunächst mit 7 Flachrundschrauben (ohne die beiden vorderen) und Federring befestigen.
3. Stecker V 4 in die auf der Schalttafel (8f) befindliche Steckdose V 3 stecken und mit Überwurfmutter festschrauben.
4. Preßluftschlauch (Leitung vom Steuergerät zum Kompaß) auf das hintere Ende der im Kabelschacht verlegten Preßluftleitung (8d) aufschieben und mit Binddraht sichern.
5. Steuerungsdeckel (3u) einsetzen und anschrauben.
6. Bug in richtiger Lage an den Lastraum heranbringen (2 Mann). Steckdose K 11-1 auf Steckanschluß (8i) am Umwandler stecken und durch Sicherungsbügel sichern, Kabelschwanz mit Steckdose K 11 oberhalb der Kompaßkugel nach vorn aus dem Bug herausführen: beide Kabelschwänze oben im Bug anschellen (gelohtes Halteband mit Knopf oder Mu-Band).



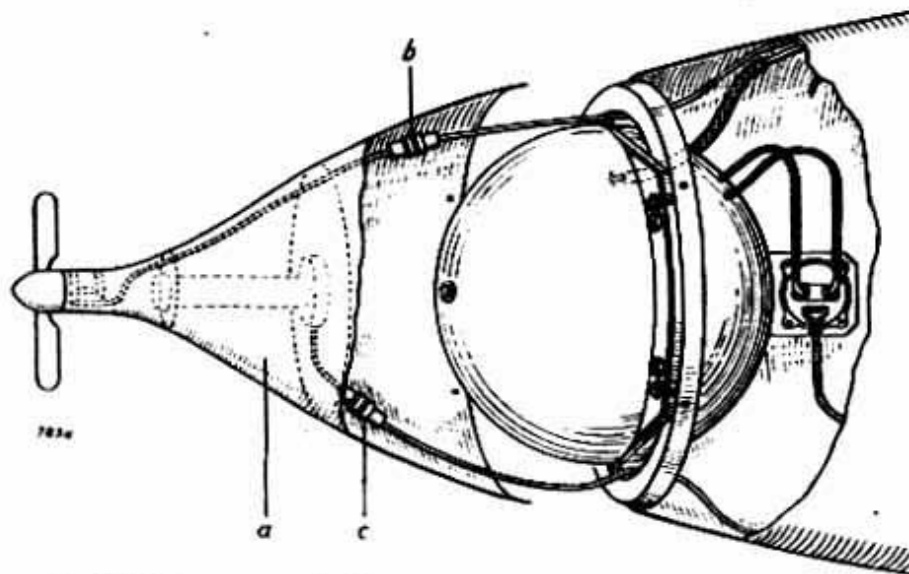
a	Kabelschacht	d	Preßluftleitung	g	Kabelhalterung
b	Öffnung	e	Aussparung	h	Preßluftschlauch
c	Befestigungsschrauben	f	Schalttafel	i	Steckanschluß am Um- wandler

Abb. 8: Anbau des Kabelschachtes

7. Preßluftschlauch (8h) auf die zum Kompaß führende Rohrleitung aufschieben und mit Binddraht sichern.
8. Das oben am Bug hängende Kettchen in die Öse am Lastrum einhängen. Bug am Lastrum ansetzen und mit 6 Sechskantschrauben und Federring befestigen. Beim Ansetzen darauf achten, daß das Kabelbündel und der Preßluftschlauch in der Aussparung (8e) liegen.
9. Kabelschacht vorn mit den restlichen 2 Schrauben und Federring befestigen.
Achtung! Beim An- und Abbau des Buges besondere Vorsicht, da Kompaß bereits eingebaut.

C. An- und Abbau der Bugspitze

1. Bugkappe (14a) vom Bug abnehmen. Die 3 Sechskantschrauben werden für den Anbau der Bugspitze wieder verwendet.
2. Bugspitze nach Entfernen des Schutzdeckels (3 Sechskantschrauben herausdrehen) aus der Schutzhaube nehmen. Die 3 Schrauben werden für den Anbau wieder verwendet.
3. Bugspitze (9a) in richtiger Lage bis auf etwa 10 cm an den Bug heranbringen.



a Bugspitze

b Trennstelle K14 — K15

c Trennstelle S14 — S15

Abb. 9: Anbau der Bugspitze

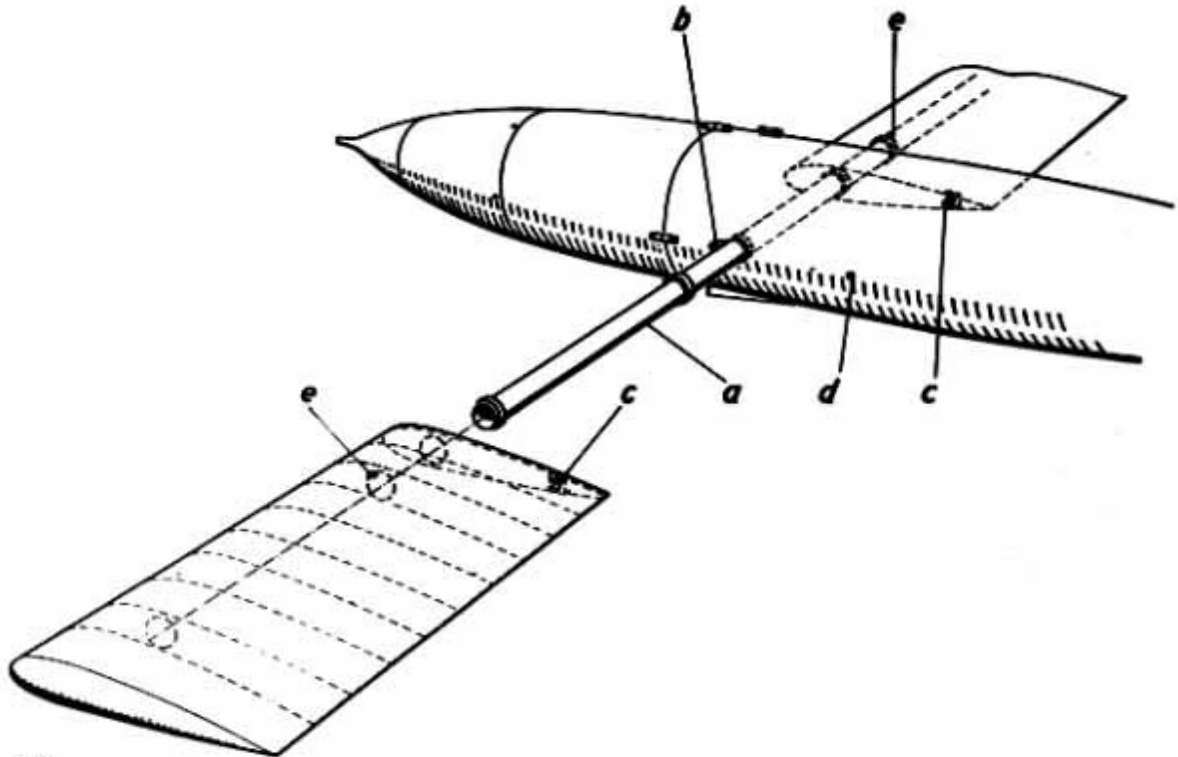
1. Steckdose K 11 mit Stecker K 15 (9b) und Stecker S 15 mit Steckdose S 14 (9c) verbinden und durch Bügel sichern.
5. Bugspitze auf Bug schieben und mit 3 Sechskantschrauben (um 120° versetzt) befestigen.
6. Schutzhaube aufsetzen und mit den übrigen 3 Schrauben befestigen.

Nach dem endgültigen Abnehmen der Schutzhaube kurz vor dem Start sind die 3 Schrauben, die zur Befestigung der Schutzhaube dienten, zwischen Bugspitze und Bug einzuschrauben, so daß dann die Bugspitze mit insgesamt 6 Schrauben am Bug befestigt ist. Der Abbau der Bugspitze erfolgt sinngemäß in umgekehrter Reihenfolge.

D. An- und Abbau der Tragflächen

1. Flächenholm (10a) mit 2 Mann von links her durch das Holmlagerungsrohr (3n) schieben. Vor dem Einschleiben Lagerringe (5c, d) und Holmlagerungsrohr säubern; ferner darauf achten, daß sich die am Holm befindliche Anschlußlasche (10b) auf der linken Holmhälfte befindet.
2. Bohrung der Anschlußlasche (10b) mit dem in linker Rumpfsseitenwand befindlichen Gewindestutzen (3o) zur Deckung bringen und Sechskantschraube mit untergelegtem Federring einschrauben.
3. Jede Flächenhälfte mit 2 Mann von links bzw. rechts her vorsichtig (Achtung! Rippen nicht beschädigen) über den Holm bis an den Rumpf schieben; dabei den Zapfen des hinteren Flächenanschlusses (10c) in das Gelenklager (10d) einführen.
Achtung! Hinteren Flächenanschluß nicht verstellen, da Flächen aerodynamisch ausgerichtet.
Vor dem Heranschieben der Flächen an den Rumpf Spaltverkleidungsbleche (5h) an der Flächenwurzel etwas herausbiegen, damit gute Anlage am Rumpf gewährleistet ist.
4. Zylinderschraube (10e) mit Scheibe und Federring einschrauben (in beiden Flächen von oben).

Der Abbau erfolgt sinngemäß in umgekehrter Reihenfolge.



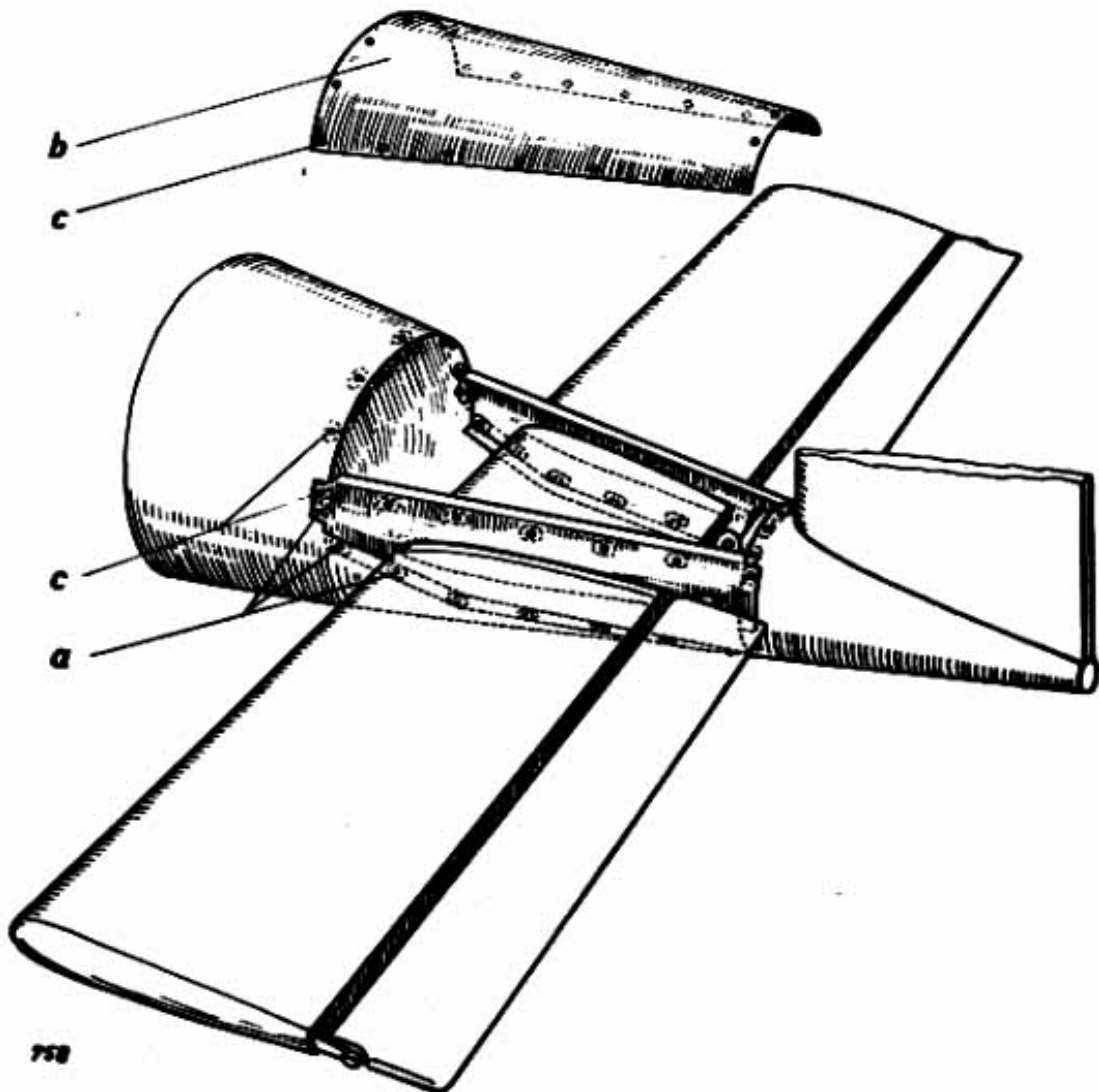
753

- | | | |
|------------------|---------------------|--------------------|
| a Flächenholm | c Hinterer Flächen- | d Gelenklager |
| b Anschlußlasche | anschluß | e Zylinderschraube |

Abb. 10: Aufbau der Tragflächen

E. An- und Abbau des Höhenleitwerks

1. Montagedeckel (11b) abnehmen. Vorher Stützkeil (14i) zwischen Schubrohr und Seitenflosse einsetzen, falls nicht vorhanden. Siehe Abschnitt III B 1 Pkt. h.
2. Abdeckung (14c) für Leitwerkabschnitt entfernen.
3. Seitenruderstoßstange vom Seitenruderhebel lösen und nach hinten herausziehen.



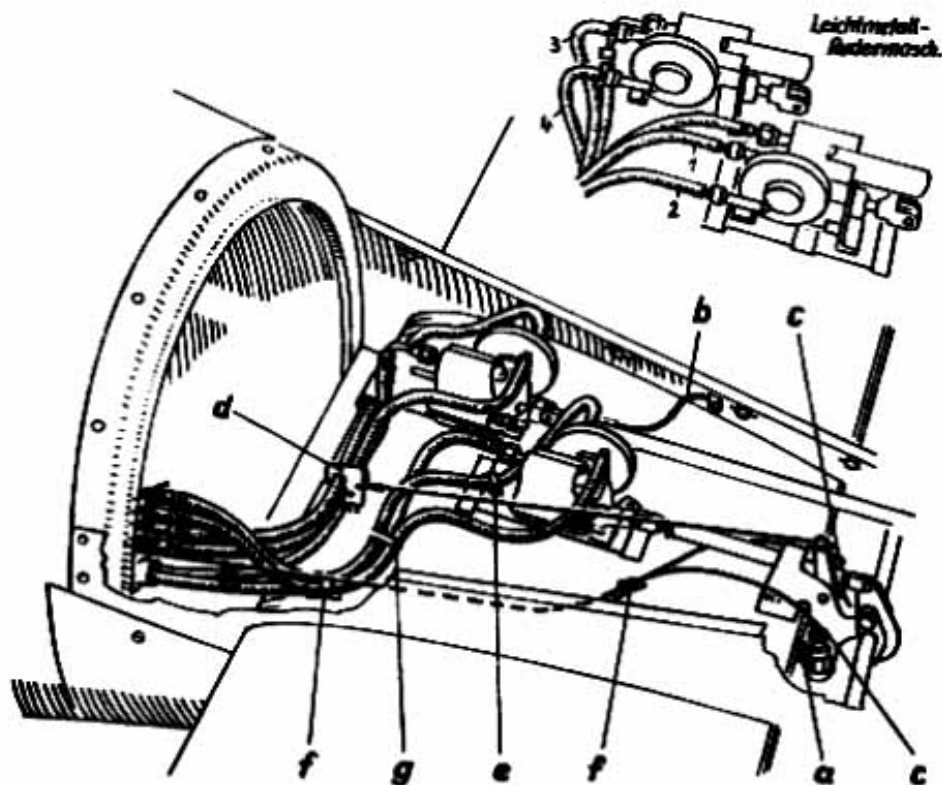
- | | | | |
|---|--|---|--|
| a | Befestigungsschrauben
für Lagerbleche | c | Befestigungsschrauben
für Montagedeckel |
| b | Montagedeckel | | |

Abb. 11: Anbau des Höhenleitwerks

4. Nach dem Herausnehmen des Leitwerkes aus der Verpackung (Abb. 16) die Überwurfmutter (4a/g) von den beiden Anschlußstutzen am Abstieggerät (Abb. 4a) abschrauben und prüfen, ob die Stopfen (4a/h) vorhanden sind; dann in die Stutzen je ein Kontakteinsatz mit Zündhütchen (4a/i) einsetzen, Überwurfmutter wieder aufschrauben und mit Draht (12a) sichern.

(Die geprüften Kontakteinsätze mit Zündhütchen werden direkt an die Auffangstellung geliefert.)

5. Höhenleitwerk mit 2 Mann von oben her genau senkrecht (nicht schräg) in die Aussparung im Heck einsetzen und Lagerbleche (1b) links und rechts mit je 8 Sechskantschrauben (11a) an der Rumpfsitenwand befestigen. Vor Befestigung Leitwerk einstellen.



1) Differenzdruck für	3) Differenzdruck für	5) Betriebsdruck
2) Höhenrudermaschine	4) Seitenrudermaschine	6)
a Sicherungsdraht	d Schneidvorrichtung	
b Elt-Überbrückung	e Schelle	
c Steckanschluß am Abstieggerät	f Halterungsband mit Knopf	
	g Alu-Band	

Abb. 12: Anschluß der Rudermaschinen

6. Staubschutz (Cellophan) von den Rudermaschinen entfernen.
7. Feststellschraube (60) für Seitenruder (Sechskantschraube mit rotem Kopf) herausdrehen.
8. Seitenruderstoßstange durch die Öffnung in der Heckspitze von hinten einführen und am Seitenruderteufel sowie an der Rudermaschine anschließen. (Bolzen mit Scheibe und Splintdraht.) 2 Elt-Überbrückungen anschließen.
9. Höhen- und Seitenruder sowie Rudermaschinen auf Nullstellung einstellen. Näheres siehe Teil 2, Heft 1 »Steuerung«, Abschn. III C.
10. Steckdosen K 12 — 1 und K 13 — 1 auf die Steckanschlüsse (12c) am Abstieggerät stecken und mit Überwurfmutter festschrauben.
Überwurfmuttern mit Lack sichern.
11. Betriebsdruckleitungen 5 und 6 an die Rudermaschinen mit Überwurfmutter anschließen und Muttern mit Draht sichern.
12. Differenzdruckleitungen 1 bis 4 auf die Anschlußnippel der Rudermaschinen schieben. Hierbei auf Übereinstimmung der Nummern an den Schläuchen und Rudermaschinen achten und Leitungen 3 und 4 für Seitenrudermaschine vorher durch die beiden oberen Löcher der Schneidvorrichtung (12d) führen.
13. Schläuche zur Höhenrudermaschine und Elt-Kabel zum Abstieggerät an den vorgesehenen Stellen mit Schelle (12e) bzw. mit Halterungsband (12f) halten und Schläuche mit Alu-Band (12g) zusammenbinden.

14. Montagedeckel (11b) aufsetzen und sämtliche Befestigungsschrauben (11c) eindrehen und anziehen.

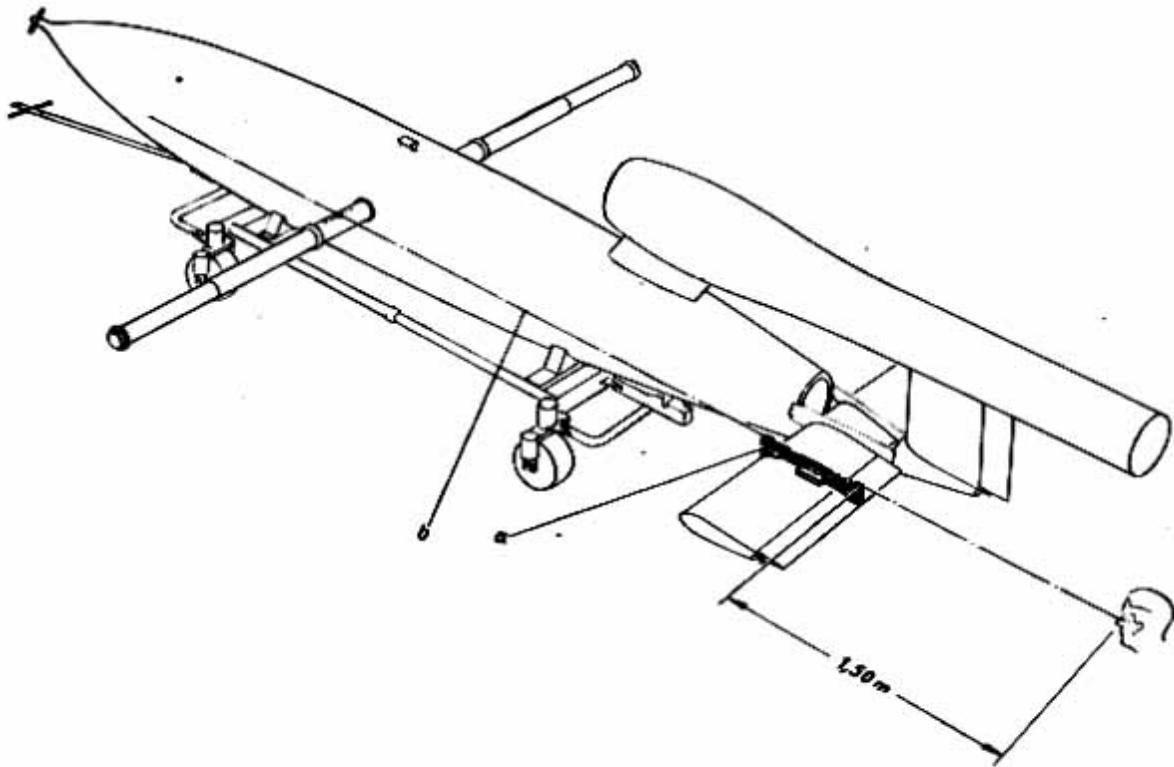
Der Abbau des Höhenleitwerkes erfolgt sinngemäß in umgekehrter Reihenfolge.

Zum Abbau eines oder der beiden Höhenruder ist nach Abnahme des Montagedeckels die Flanschverbindung beider Höhenruder zu trennen und die Lagerschraube am linken bzw. rechten Lagerarm so weit herauszudrehen bis Höhenruder frei ist. Dann kann das Ruder nach der Seite weggenommen werden.

Einstellen des Höhenleitwerks

Nach dem Einsetzen des Leitwerks zunächst die hinterste untere Schraube rechts und links eindrehen. Querlage des Leitwerks durch Visieren von hinten über Höhenflosse gegen eingesteckten Flächenholm einstellen (parallel zum Holm), dann die beiden Schrauben anziehen und die übrigen Schrauben leicht eindrehen.

Lehre für Höhenleitwerk auflegen und über die als Visier ausgebildete Oberkante die Holm-Oberkante zwischen innerem Flächen-Lagerring und Rumpf anvisieren; Flosse so einstellen, daß Visierlinie die Holm-Oberkante trifft (siehe Abb. 12a). Dann sämtliche Schrauben fest anziehen.



a Lehre für Höhenleitwerk b Visierlinie
Abb. 12 a: Einstellen des Höhenleitwerks

F. Anbau des Schubrohres

1. Verschlußstück (6e) vom Staurohr abnehmen.
2. Die am Rumpf angeschraubte Verkleidung (6f) abbauen und beiseite legen.
3. Unmittelbar vor dem Anbau des Schubrohres folgende Abdeckungen bzw. Kappen entfernen:
 - a) Abdeckung (6g) von der vorderen Lagerung des Schubrohres abreißen.
 - b) Kappen (6h) aus den Überwurfmuttern der beiden Schlauchanschlüsse für Anlaßluft und Kraftstoff herausdrehen.
 - c) Abdeckung (6i) an der Seitenflosse abreißen.

4. Schubrohr (rd. 150 kg) hochheben und so auf den Rumpf setzen, daß der vordere Zapfen am Schubrohr in das Stützrohr (6k) infolge hier vorhandener Paßflächen einwandfrei hineingleitet. Der hintere Zapfen am Schubrohr ruht auf einer Pendelstütze (6l) in der Seitenflosse.
5. Vordere und hintere Lagerung des Schubrohres mit Bolzen, Sechskantmutter und Federring *befestigen. Kronmutter u. Splint befestigen.*
6. Bevor nachfolgende Anschlüsse hergestellt werden, ist zu prüfen, ob auch die Anschlußstutzen am Schubrohr frei und sauber sind.
 - a) Vorderen Schlauch (6m) für Anlaßluft (NW 13) mit vorderen Anschlußstutzen am Schubrohr verbinden.
 - b) Hinteren Schlauch (6n) für Kraftstoff (NW 16) mit hinteren Anschlußstutzen am Schubrohr verbinden.

Die Überwurfmuttern beider Schlauchanschlüsse sind gut anzuziehen und mit Draht zu sichern. Die Dichtheit der Leitungen ist die Voraussetzung für einwandfreien Betrieb.
7. Verkleidung (6f) nach Lösen der hinteren Schrauben so weit auseinanderbiegen, daß sie über die vordere Lagerung des Schubrohres geschoben werden kann.
Verkleidung mit 5 Schrauben hinten wieder schließen und mit 8 Schrauben am Rumpf befestigen (Flachrundschauben mit Federring).
8. Verschlußstück (6e) wieder aufsetzen.

G. Auswechseln beschädigter Teile

Für das Auswechseln beschädigter Zellenteile werden in der Versorgungsstelle und Auffangstellung folgende Teile bevorratet:

In der Versorgungsstelle:

- | | |
|--|---------------------------------------|
| 1. Bugspitze kompl. mit Elt-Ausrüstung, | 8. Flächenholm, |
| 2. Verkleidung für vordere Rohrlagerung, | 9. Kraftstofffilter, |
| 3. Höhenleitwerk, | 10. Triebwerkrohrleitungen, |
| 4. Höhenruder, | 11. Preschona-Kupplung für Anlaßluft, |
| 5. Seitenruder, | 12. Kabelschacht, |
| 6. Stoßstangen für Höhen- und Seitenruder, | 13. Schalttafel, |
| 7. Tragflächen, | 14. FT-Schaltkabel. |

In der Auffangstellung:

Die gleichen Teile wie oben mit Ausnahme von Höhenleitwerk, Flächenholm, Triebwerkrohrleitungen, Preschona-Kupplung.

Der Ab- und Anbau ist nach den in den Abschnitten II B bis F und im folgenden gemachten Angaben durchzuführen.

Auswechseln der Preschona-Kupplung:

Steuerungsdeckel öffnen, Überwurfmutter am Kupplungsanschluß innen nach Entfernen der Sicherung lösen, Befestigungsschrauben des Kupplungsflansches entfernen (3 Linsenschrauben mit selbstsichernder Mutter), Kupplung außen abnehmen.

Auswechseln der Schalttafel:

Die Schalttafel wird mit den angeschlossenen Kabelschwänzen ausgewechselt. Hierzu sind Steuerungsdeckel und Montagedeckel abzunehmen und folgende Steckverbindungen zu trennen:

auf der Schalttafel

- Steckdose A 2 vom Stecker A 3
- Stecker V 4 von Steckdose V 3
- Stecker F 2 von Steckdose F 1 (nur wenn Funk-Anlage eingebaut ist).

am Abstieggerät

- Steckdosen K 12 — 1 und K 13 — 1 nach Lösen der runden Überwurfmuttern herausziehen,

am Steuergerät

Steckdose K 5 1 abnehmen.

Ferner sind die Kupplung V 5, der Sicherheitsschalter A 5 und das Hauptschalterschloß A 4 abzubauen und die Kabelschwänze bzw. Leitungen von den Halterungen zu lösen. Die Schalttafel kann nun durch Herausdrehen der 3 Befestigungs- (Linsen-) Schrauben vom Geräterahmen abgenommen werden.

Der Einbau erfolgt sinngemäß in umgekehrter Reihenfolge.

Das Auswechseln der übrigen Teile bietet keine grundsätzlichen Schwierigkeiten, da die Trennstellen überall gut zugänglich sind.

Beim Ausbau des **Kraftstofffilters** und von **Rohr- und Schlauchleitungen** müssen die freigewordenen Öffnungen und Anschlußstutzen sofort behelfsmäßig verschlossen werden, um ein Eindringen von Schmutz, Wasser und Fremdkörpern zu verhindern.

Neu einzubauende Leitungen sind unmittelbar vor dem Einbau zu reinigen und mit Preßluft auszublasen.

Die Rohrverschraubungen und Schlauchanschlüsse sind vorschriftsmäßig zu sichern.

III. Verpackung und Beförderung

A. Transportgerät für Lastraum

Der Lastraum wird für den Einzeltransport und für das Füllen mit Sprengstoff mit dem in Abbildung 13 gezeigten Transportgerät versehen. Dieses Transportgerät ermöglicht ein Heißen in senkrechter und waagerechter Lage (s. Abschn. III F) sowie ein Rollen des Behälters auf dem Boden.

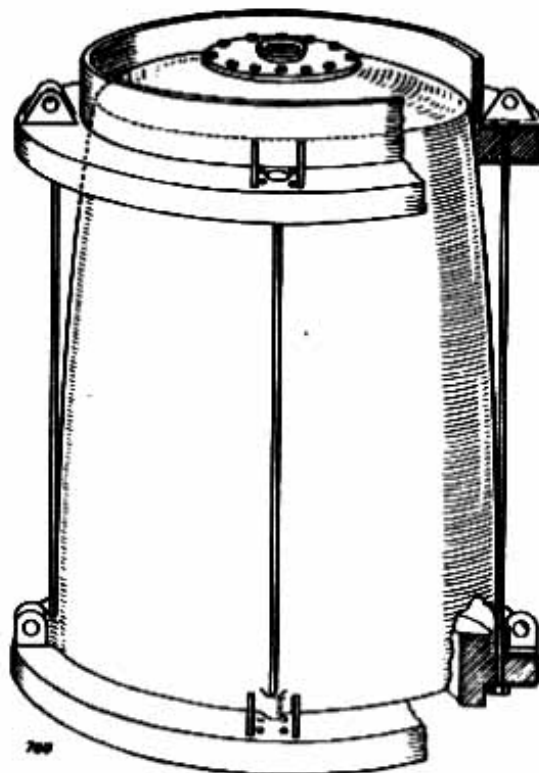


Abb. 13: Transportgerät für Lastraum

B. Verpacken des Gerätes 76 (Nachschubeinheit)

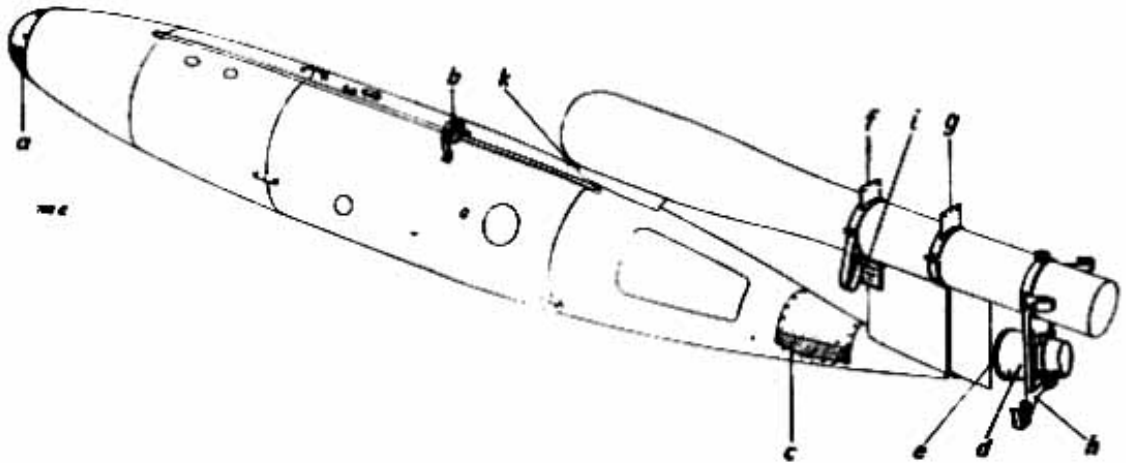
I. Anbau der Verpackungsteile

Nach Abbau der Tragflächen, des Holmes und des Höhenleitwerkes (Abbau erfolgt sinngemäß in umgekehrter Reihenfolge wie Anbau, s. Abschn. II) sind für den Transportzustand als Nachschubeinheit folgende Verpackungsteile anzubringen, und zwar:

am Rumpf:

- Bugkappe (14a) an Stelle der Bugspitze.
- Vordere Flächenholmlagerung (14b). Diese muß so angebracht werden, daß die obere Schellenhälfte nach rechts aufklappbar ist.
- Abdeckung für Leitwerkanschnitt (14c).

- d) Das offene Ende der abgenommenen und mit Schutzhaube (14d) versehenen Bugspitze mit Schutzdeckel (14e) verschließen und an der hinteren Flächenlagerung (14h) befestigen.



- | | |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| a Bugkappe | f Vordere Schelle für Leitwerkkasten |
| b Vordere Flächenholmlagerung | g Hintere Schelle für Leitwerkkasten |
| c Abdeckung für Leitwerk ausschnitt | h Hintere Flächenlagerung |
| d Bugspitzen-schutzhaube | i Stützkeil |
| e Bugspitzen-schutzdeckel | k Verschlussstück |

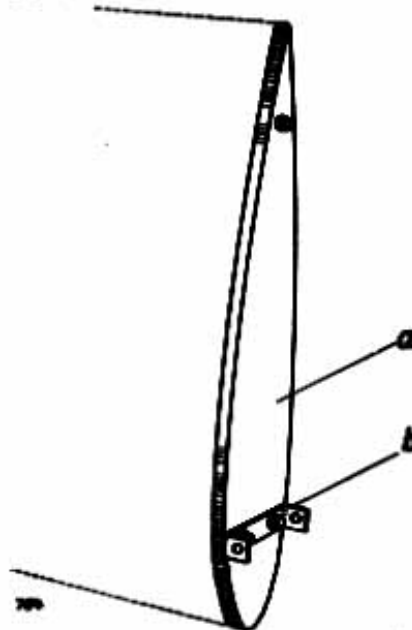
Abb. 14: Verpackungsteile am Rumpf und Triebwerk

am Schubrohr:

- e) Vordere Schelle (14f) für Leitwerkkasten.
An dieser Schelle ist unten ein Bügel für die hintere Lagerung des Flächenholms angeschweißt.
- f) Hintere Schelle (14g) für Leitwerkkasten.
Diese Schelle bleibt vorerst lose und wird erst nach Befestigung des Leitwerk-kastens angezogen.
- g) Hintere Flächenlagerung (14h) mit daran befestigter Bugspitzen-Schutzhaube (14d). Diese Lagerung bleibt zunächst lose und wird erst nach dem Anlegen der Tragflächen in endgültiger Lage befestigt.
- h) Stützkeil (14i) zwischen Schubrohr und Seitenflosse. Beim Einschieben des Stütz-keiles (von Hand) vor Anlegen der Flächen Schubrohr anheben.

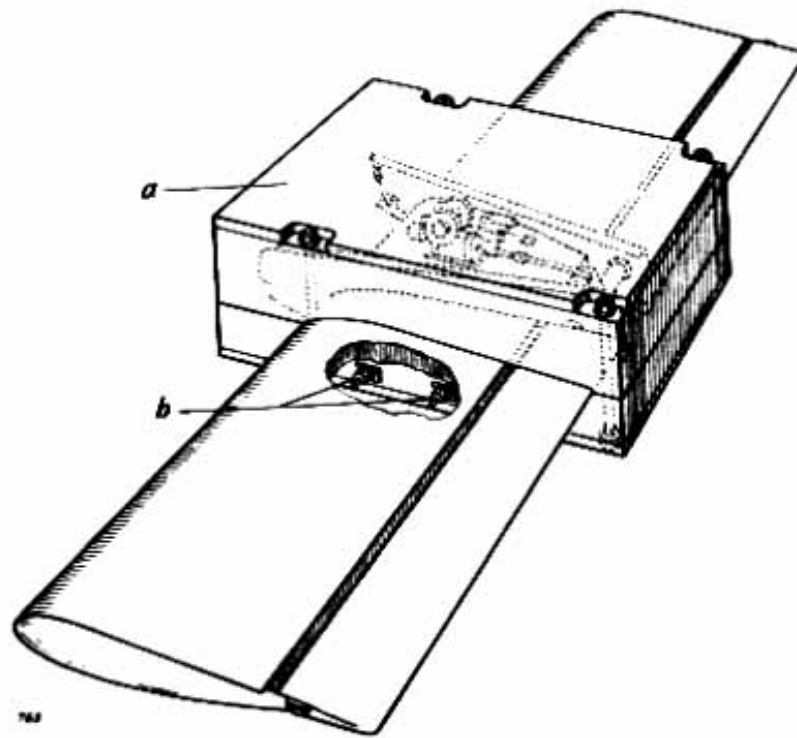
an der Wurzel jeder Tragfläche:

- i) Flächenschutzrippe (Abbildung 15).



- a Schutzrippe b Beschlag

Abb. 15: Flächenschutzrippe



a Leitwerkkasten b Befestigungsschrauben

Abb. 16: Verpackung des Höhenleitwerks

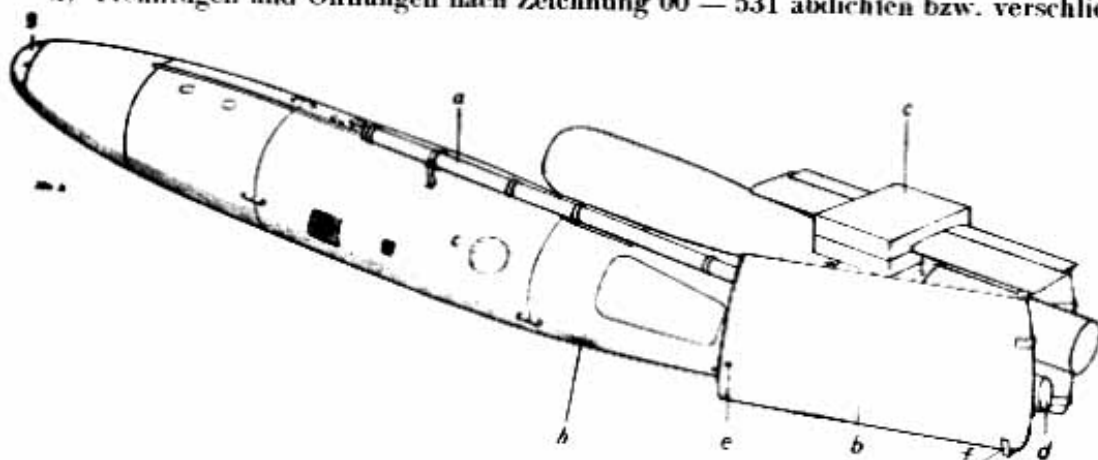
Das Höhenleitwerk mit angebauten Rudermaschinen wird in dem Leitwerkkasten (16a) verpackt, an dessen Unterteil vier Schrauben (16b) für die Befestigung des Kastens an den Schellen (14f, g) angeordnet sind.

Am Seitenruder Feststellschraube (6o) einsetzen.

2. Transportzustand des Gerätes 76 (Nachschubeinheit)

Nachdem die im vorhergehenden Abschnitt genannten Verpackungsteile an Rumpf, Schubrohr, Tragflächen und Höhenleitwerk angebaut sind, erfolgt das Verpacken des gesamten Gerätes in nachstehender Reihenfolge:

- Holm (17a) in die Lagerungen (14b, f) legen, Bügel an der vorderen Lagerung (14b) herunterklappen und mit Sechskantmutter und Gegenmutter schließen.
- Leitwerkkasten (17c) an den Schellen (14f, g) befestigen und hintere Schelle anziehen.
- Tragflächen (17b) mit der Nase nach unten und Schutzrippe nach vorn links und rechts seitlich am Heck mit Sechskantschraube M 12 × 46 (17e) befestigen und in die hintere Flächenlagerung (17f) legen. Schelle der hinteren Flächenlagerung anziehen. **Achtung!** Flächen müssen spielfrei im Filz des oberen Bügels sitzen.
- Trennfugen und Öffnungen nach Zeichnung 00 — 531 abdichten bzw. verschließen.



a Holm e Befestigungsschraube für Fläche
 b Tragflächen f Hintere Flächenlagerung
 c Leitwerkkasten g Bugkappe
 d Bugspitze mit Schutzhaube u. Schutzdeckel h Profilmitanschluß

Abb. 17: Transportzustand des Gerätes 76 (Nachschubeinheit)

C. Auseinandernehmen der Nachschubeinheit und Abbau der Verpackungsteile

Das im Transportzustand befindliche Gerät ist wie folgt auseinanderzunehmen:

1. Befestigungsschraube (17e) für Tragfläche herausschrauben, dabei Fläche (17b) festhalten.
2. Tragflächen aus der hinteren Flächenlagerung (14h) heben und auf Flächenabstellpallungen absetzen (Abb. 17a).
3. Vordere Flächenholmlagerung (14b) öffnen. Holm aus den Halterungen nehmen und stets auf Holmauflagen (Abb. 17a) ablegen, damit die Lagerringe (5c, d) nicht beschädigt werden.
4. Leitwerkkasten (17c) mit Höhenleitwerk abnehmen. Hierzu hintere Schelle (14g) lösen und nach hinten schieben.
5. Bugkappe (17g) abnehmen.
6. Bugspitze mit Schutzhaube (14d) aus der hinteren Flächenlagerung nehmen und nach Abnahme des Schutzdeckels (14e) am Bug anschrauben.

Dann sind die Verpackungsteile abzubauen, und zwar:

- vom Rumpf: Vordere Flächenholmlagerung (14b)
Abdeckung für Leitwerkausschnitte (14c)
Hierzu Montagedeckel (3v) abschrauben.
- vom Schubrohr: Vordere Schelle für Leitwerkkasten (14f)
Hintere Schelle für Leitwerkkasten (14g)
Hintere Flächenlagerung (14h),
- von den Tragflächen: Schutzrippe (15a),
- zwischen Schubrohr und Seitenflosse: Stützkeil (14i) erst nach endgültigem Schließen des Montagedeckels (3v) entfernen.
- vom Staurohr: Verschlussstück (6e) abnehmen.
- Sämtliche Abdeckungen entfernen.

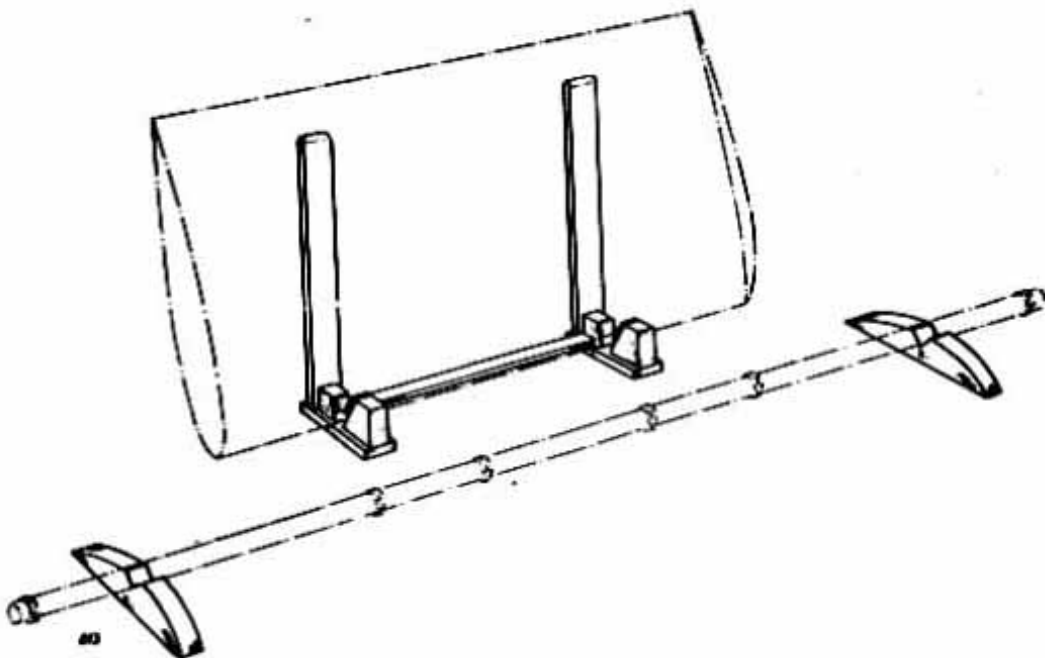


Abb. 17a: Abstellpallung für Fläche und Holm

D. Beförderung

1. Bahntransport

Der Bahntransport der verpackten Zelle (Nachschubeinheit Abb. 17) erfolgt mit Güterwagen Omuru - Villach-, -Klagenfurt- oder ähnlichen offenen Güterwagen mit $8,75 \times 2,75$ m Ladefläche und 1,55 bzw. 1,00 m hohen Seitenwänden.

Auf jeden Wagen werden 3 Nachschubeinheiten verladen (Abb. 18).

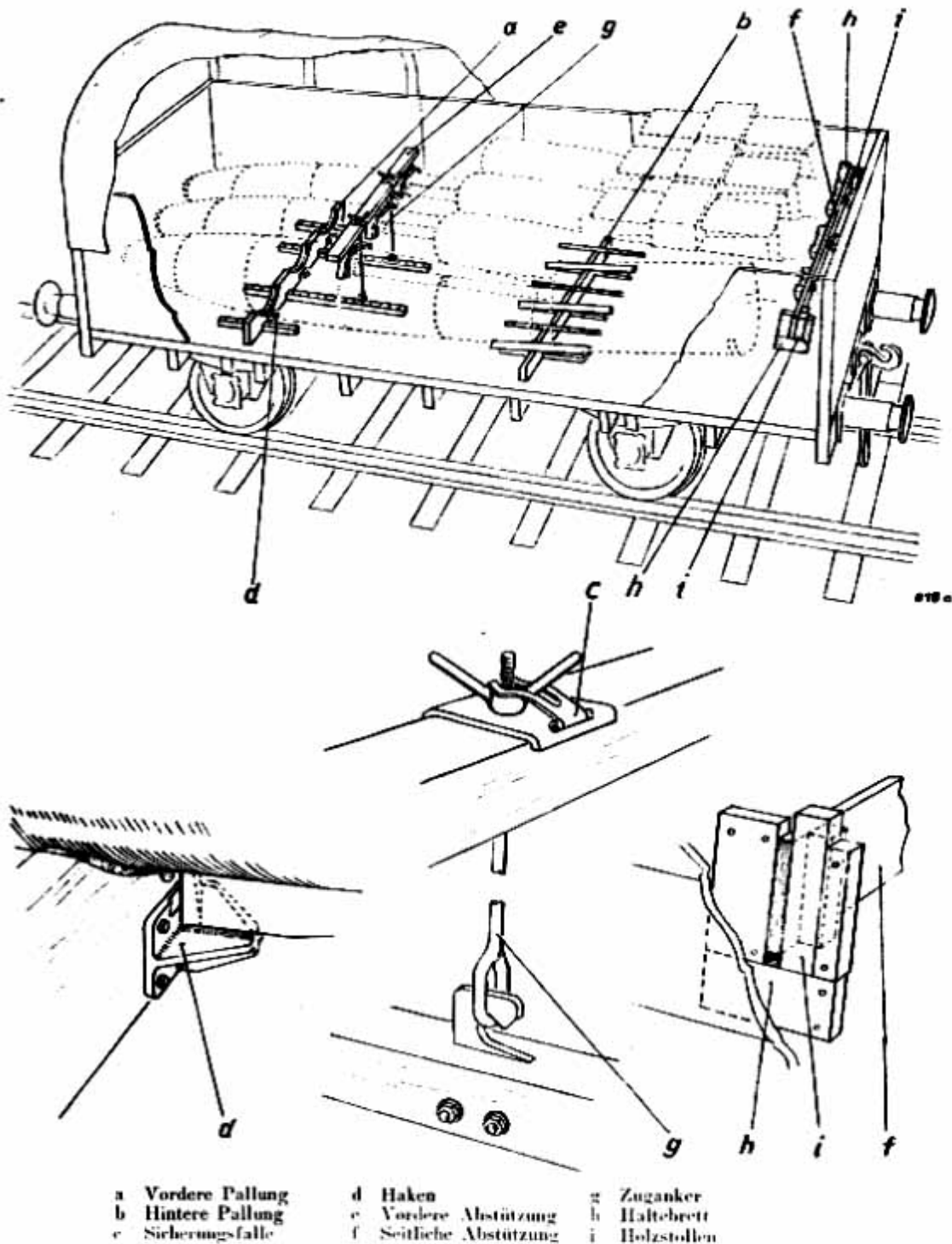


Abb. 18: Bahntransport

Sämtliche für die Lagerung und Verankerung erforderlichen Teile sind ständig im Güterwagen eingebaut bzw. lose beigelegt. Falls erforderlich, hat die Aufertigung der Teile und der Einbau nach Zeichnung WL Udo — 491 und den dazugehörigen Untergruppen zu erfolgen.


Mindestladelängen (l) und Montage Maße (a und b) der Paltungen für LKW und Anhänger mit fester Stirnwand													
Transport-Zustand	Kunststoff-Behälter	Bild	Gewicht G je Gerät in kg	Stützweite Abstand in mm	Nutzlast der Fahrzeuge in t, aufgerundet		Maße in mm						
					für 1 Gerät	für 2 Geräte	a	b ₁	l ₁	b ₂	l ₂	b ₃	l ₃
Beringste Ladebreite für 2 Geräte 2100 mm													
Anbauverriegelungszustand	A normal	leer	582	2382			1500		—		5300		5800
	B mit abgesenktem Bug	leer			1,0	1,5	250		—		4200		4400
Heubehälterzustand	A normal	voll	2230	862	2,5	4,5	2260	2310	4720	3730	6150	3980	6400
		leer	1683	887	2,0	4,0							
	B mit abgesenktem Bug	voll	2230		2,5	4,5	1300		3800		5200		5500
		leer	1683		2,0	4,5							
	C blind, normal	voll	1350	1867	1,5	3,0	1500		—		5300		5550
		leer	850	2607	1,0	2,0							
	D blind mit abgesenktem Bug	voll	1350		1,5	3,0	250		—		4200		4400
		leer	803		1,0	1,5							
			Zeichnung Nr. für Paltungen				Montagezeichn. Abzüge						
			D 1 - 1927 vom 18.2.64				D 1 - 1926 vom 18.2.64						
			D 2 - 1931 vom 18.2.64				D 2 - 1927 vom 18.2.64						
			D 3 - 1932 vom 18.2.64				D 3 - 1928 vom 18.2.64						
Stand vom: 25.8.1964													

Abb. 18a: Verladungstabelle

Die Zellen werden mittels Kran und Heißgeschirr F106162 (s. Abschn. III E) verladen. Hierbei muß darauf geachtet werden, daß der an der vorderen Pällung (18a) befestigte Haken (18d) in den Vorderteil des Mittelmerbeschläges (2d) eingreift, um ein Verschieben bzw. Drehen des Rumpfes zu verhindern.

Nach dem Verladen sind quer über den Zellen eine vordere Abstützung (18e) und hinten eine seitliche Abstützung (18f) anzubringen. Die vordere Abstützung muß auf der Schweißnaht am hinteren Ende des Kraftstoffraumes liegen und wird mit 2 Zuganker (18g) an Beschlägen befestigt, die auf dem Fußboden des Wagens angebracht sind. Muttern der Zuganker an den Griffen so weit handfest anziehen, daß einer der beiden Griffe in der Sicherungsfalle (18e) zu liegen kommt.

An der seitlichen Abstützung sind 3 Holzscheiben (die beiden äußeren verstellbar) befestigt, die von hinten in die Schubrohre eingeführt werden, wobei gleichzeitig die seitliche Abstützung in den Ausschnitt der an den Seitenwänden des Wagens angeschraubten Haltebretter (18h) zu legen ist. Durch Holzstollen (18i), die von oben eingeschoben werden, wird die seitliche Abstützung (18f) gehalten.

Zum Schluß werden auf die Seitenwände Spriegel aufgesetzt und Plane bzw. Tarnnetze darüber gelegt und befestigt.

2. Beförderung mit Lastzug

Zur Beladung mit FZG 76 eignen sich alle handelsüblichen LKW's und Anhänger, deren Nutzlast dem Transportgewicht der Zelle entspricht und deren Ladelänge eine Anbringung der Pällungen mit gefordertem Mindestabstand zuläßt. Die auf dem Anhänger befindlichen Pällungen ähneln den im vorhergehenden Abschnitt "Bahntransport" beschriebenen. Die Verladung erfolgt mit Mengerlinghausen-Portalkran RB 429 und Heißgeschirr. Bei Verwendung von Anhänger Ah 319 ist darauf zu achten, daß **Heckspitze stets in Fahrtrichtung** und damit das Schwergewicht über der Doppelachse liegt.

Eine Befestigung der Zellen als Nachschubeinheit mit den im Abschnitt D 1 erwähnten vorderen und seitlichen Abstützungen (18e, f) ist beim Transport auf LKW und Anhänger nicht erforderlich.

3. Beförderung des Gerätes 76 innerhalb der Muna, Versorgungs- und Auffangstellungen

Für die Beförderung des Gerätes 76 innerhalb der Muna, der Versorgungs- und Auffangstellungen stehen folgende Transportgeräte zur Verfügung:

- I. a) Transportwagen TW 76 (größter Achsabstand) mit Rüstsatz, bestehend aus Verzerrung und Zusatzpällung, hochgeklappt für Gerät 76 im Anlieferungszustand.
- b) Transportwagen TW 76 (größter Achsabstand) mit Rüstsatz ohne Verzerrung, Zusatzpällung heruntergeklappt, oder TW 76 ohne Rüstsatz für Gerät 76 im Nachschub- und vormontierten Zustand.

II. MT 12 mit Pällung für FZG 76.

III. LWC 2500 D mit Rüstsatz 76.

IV. Anhänger.

Hiervon kommen zum Einsatz:

- a) in der Muna
 1. Transportwagen TW 76 mit und ohne Rüstsatz.
- b) In den Versorgungsstellungen
 1. Transportwagen TW 76 ohne Rüstsatz,
 2. MT 12.
- c) In den Auffangstellungen
 1. Transportwagen TW 76 ohne Rüstsatz,
 2. MT 12.
 3. LWC 2500 D.

Die Verladung der Nachschubeinheit vom Güterwagen, LKW oder Anhänger auf den Transportwagen oder auf MT 12 erfolgt mit 3 t-Portalkran "Mengerlinghausen" RB 429 und Heißgeschirr F106162. (S. auch Abschn. III E.)

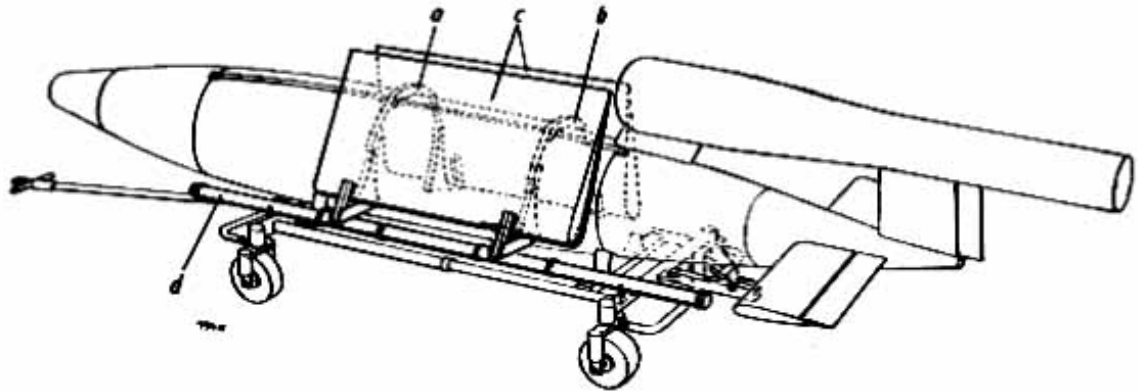
Beim Beladen des Transportwagens mit Nachschubeinheit ist zu beachten, daß der an der vorderen Pällung befindliche Haken in den Mittelmerbeschlag an Rumpfunterseite eingreift.

Die Beförderung eines Gerätes 76 im Anlieferungszustand auf TW 76 mit Rüstsatz zeigt Abb. 19a.

Die Beförderung eines vormontierten Gerätes 76 auf Transportwagen TW 76 zeigt Abb. 19.

Das Absetzen des Gerätes 76 vom Transportwagen mit oder ohne Rüstsatz auf Abstellpallung und umgekehrt erfolgt mit dem Hubgerät F166161 - 1. Näheres hierüber s. Abschn. III G.

Für das Absetzen des Gerätes 76 vom MT 12 auf Abstellpallung und umgekehrt sind 2 Hubgeräte „Herkules 1“ erforderlich.



a Vorderer Sattelhalter } für Flächen c Tragflächen
b Hinterer Sattelhalter } d Flächenholm

Abb. 19: Gerät 76 vormontiert auf Transportwagen TW 76 (ohne Rüstsatz)

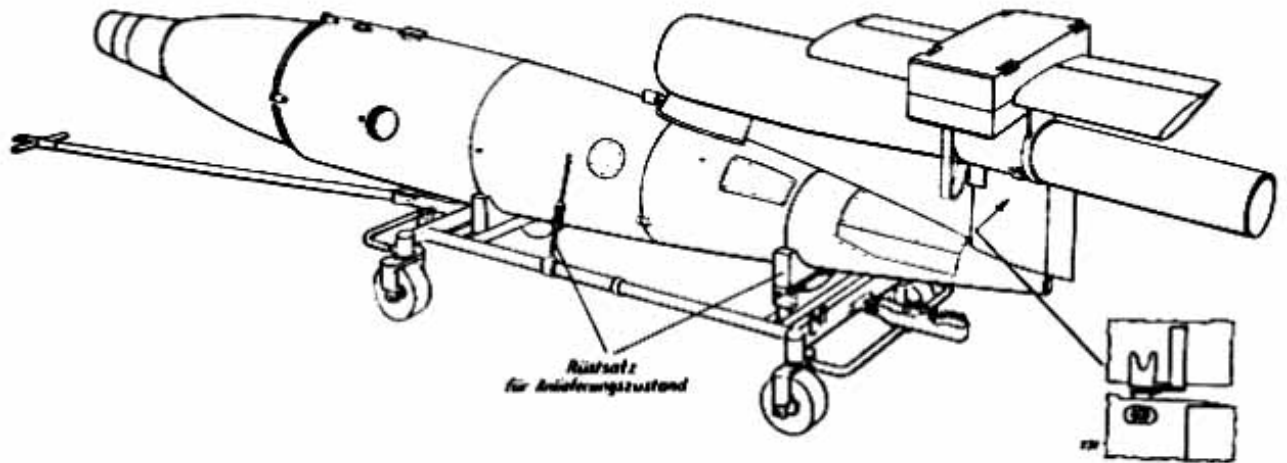


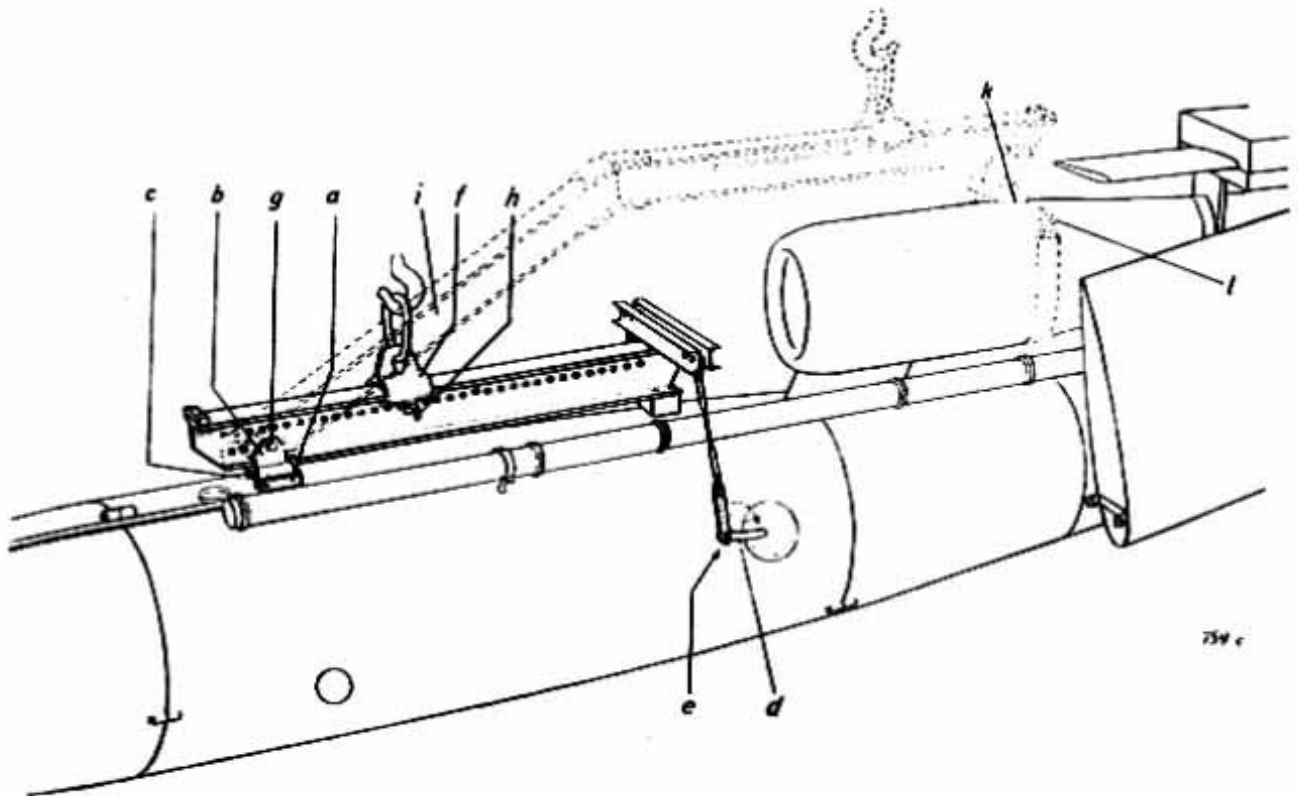
Abb. 19a: Gerät 76 im Anlieferungszustand auf Transportwagen mit Rüstsatz.

E. Heißen des Gerätes 76

Das Heißen des Gerätes als Nachschubeinheit erfolgt mit dem in Abb. 20 gezeigten Heißgeschirr F166162, das ein Heißen mit verschiedenen Schwerpunktlagen ermöglicht.

Die Anbringung des Heißgeschirrs am Rumpf wird wie folgt vorgenommen:

- 1) Den Sicherungsbügel (20a) nach hinten hochschwenken, die untere Klaue (20b) über den Aufhängebeschlag (20c) bis zum Anschlag schieben und Sicherungsbügel hinter den Aufhängebeschlag legen.



a	Sicherungsbügel	d	Hakenbolzen	g	Splintbolzenverbindung	k	Heißgurt
b	Untere Klaue	e	Heißöse	h	Steckbolzen	l	Gurteinhängepunkt
c	Aufhängebeschlag	f	Obere Klaue	i	Heißbalken		

Abb. 20: Heißen des Gerätes 76

- 2) Hakenbolzen (20d) in die links und rechts des Rumpfes befindlichen Heißösen (20e) einhängen. Beim Einführen des Bolzens in die Heißöse den Hebel am Hakenbolzen senkrecht nach oben halten. Nach dem Einhängen den Hebel nach rechts oder links nach unten in die Waagerechte drehen.

Die Verstellung der beiden Klauen (20b, f) entsprechend den einzelnen Schwerpunktlagen wird wie folgt durchgeführt:

Die Verstellung der unteren Klaue (20b) durch Lösen und Wiederherstellung der Splintbolzenverbindung (20g).

Die Verstellung der oberen Klaue (20f) durch Betätigung des Steckbolzens (20h). Der Steckbolzen wird von seiner Normlage aus (Griff nach unten zeigend) um 90° nach rechts gedreht, bis zum Anschlag herausgezogen und nach Verstellung der Klaue wieder in die Normlage gebracht.

Das Heißen der Zelle im Anlieferungszustand (ohne Lastraum, ohne Tragflächen, ohne Holm, Abb. 19a) erfolgt mit Heißbalken WL Udo 509 (in Abb. 20 gestrichelt).

F. Heißen des Lastraumes

Der Lastraum kann im verpackten Zustand mit dem in Abbildung 21 gezeigten Heißgeschirr Fl 65 840 - 1 an ein Hebezeug gehängt werden. Das Heißen kann in senkrechter und waagerechter Lage erfolgen (21a, c). Durch Einhängen des Geschirrs an einem der oberen Aufhängepunkte kann der Lastraum gekippt (21b) und von der senkrechten in die waagerechte Lage (und umgekehrt) gebracht werden. Beim Kippen Lastraum **nicht vom Boden abheben**.

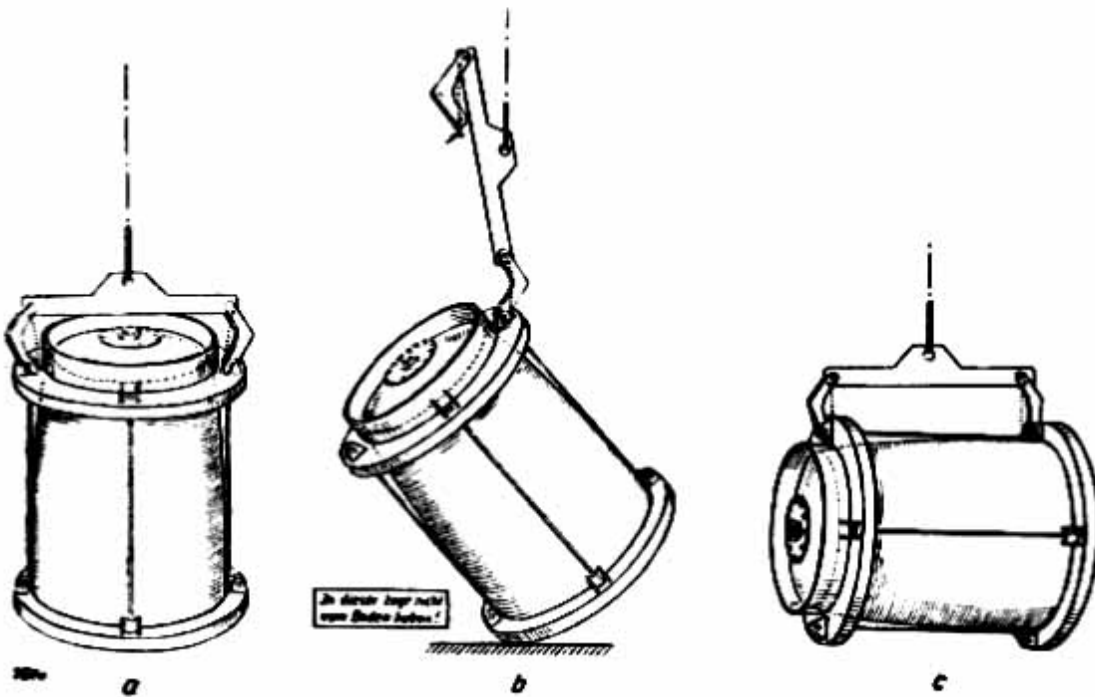


Abb. 21: Heißen des Lastraumes

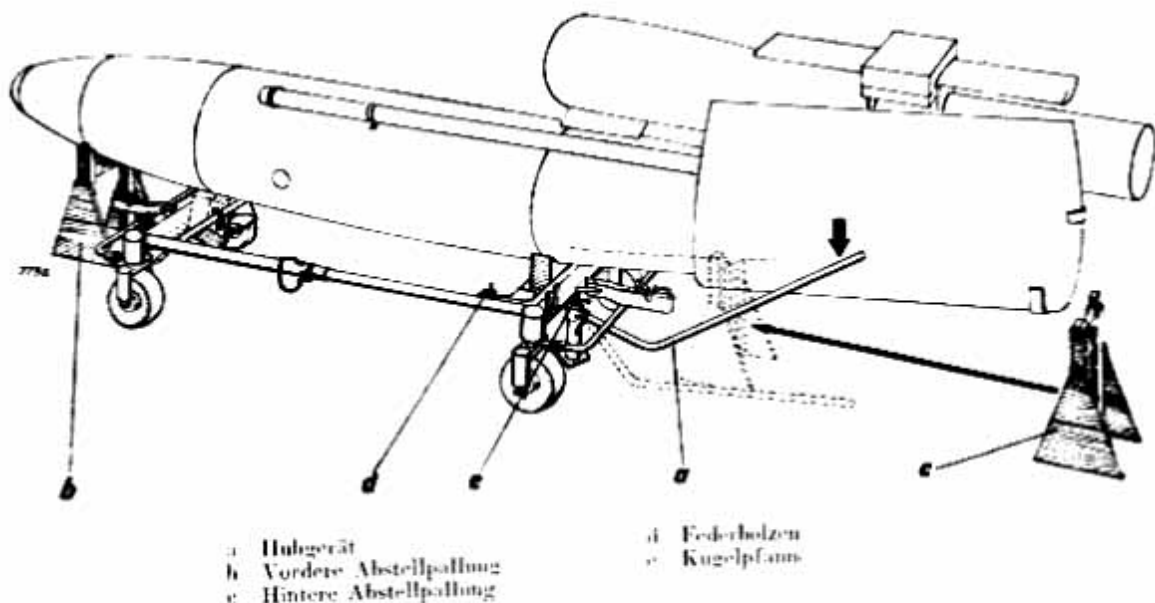
G. Abstellen

Für das Abstellen in der Muna, den Versorgungs- und Auffangstellungen stehen folgende Abstellgeräte zur Verfügung:

1. Abstellpallungen,
2. Rollpallungen RP 76 (gestatten kleine Verschiebungen), Holz- und Stahlausführungen.

Das Umladen des Gerätes 76 vom Transportwagen auf Abstellpallungen erfolgt in nachstehender Weise:

Die Deichsel des TW 76 ist schräg zu stellen bzw. in engen Räumen (Gerätelager) abzunehmen, so daß das Hubgerät (22a) unter die vordere Kugelpfanne (22c) des TW 76



- | | |
|--------------------------|---------------|
| a Hubgerät | d Federholz |
| b Vordere Abstellpallung | e Kugelpfanne |
| c Hintere Abstellpallung | |

Abb. 22: Abstellen

und die vordere Abstellpallung unter das Gerät gestellt werden können. Nach Einstellung der Schraubspindel des Hubgerätes wird zunächst der Vorderteil des Wagens (mit Gerät 76) hochgehoben, so daß die vordere Abstellpallung (22b) unter die Trennstelle zwischen Bug und Lastraum geschoben werden kann (Markierung am Rumpf beachten!). In gleicher Weise wird der hintere Teil des Wagens hochgehoben und die hintere Abstellpallung (22c) unter den Spant vor dem Höhenleitwerk geschoben (Markierung am Rumpf beachten!).

Bevor der freigewordene Transportwagen unter dem Rumpf weggezogen werden kann, müssen erst die beiden Pallungen des Transportwagens heruntergeklappt werden. Dies wird durch Betätigung der auf beiden Seiten jeder Pallung befindlichen Rastbolzen (22d) ermöglicht.

Das Aufladen des Gerätes 76 von den Abstellpallungen auf den Transportwagen erfolgt sinngemäß in umgekehrter Reihenfolge.

IV. Einsatzfolge

Siehe Einzelausbildungsvorschrift

V. Geräte und Sonderwerkzeuge

A. Geräte für Verpackung, Transport und Lagerung

	Anforderungs- zeichen	Abb.
Hintere Flächenlagerung	WL Udo 390	14h
Vordere Flächenholmlagerung	WL Udo 435	14b
Vordere Schelle für Leitwerkkasten	WL Udo 383	14f
Hintere Schelle für Leitwerkkasten	WL Udo 384	14g
Leitwerkkasten	WL Udo 410	16a
Bugkappe	WL Udo 327	14a
Bugspitzenschutzhaube	WL Udo 328	14d
Bugspitzen-Schutzdeckel	WL Udo 329	14e
Leitwerkausschnitt-Abdeckung, links und rechts	WL Udo 392 l, r	14c
Bughalterung	WL Udo 249 A	6a
Flächenschutzrippe	WL Udo 323	15a
Transportgerät für Lastraum	WL Udo 380	13
Flächenscheren } (für Einzeltransport im Waggon)	WL Udo 428	
Flächenholmscheren }	WL Udo 485	
Stützkeil	WL Udo 458	14i
Verschlußstück für Stauraum	WL Udo 490, 001	6c
Transporteinrichtung für Waggon	WL Udo 494	18
Spiegel	WL Udo 507	18
Tarnnetz	WL Udo 319	—
Pallung für Kfz. und Anhänger aller Art	82—1007	—
	2/3 82—1035	—
Transportwagen TW 76	F1 66 161	19
Hubgerät	F1 66 161—1	22a
Heißgeschirr (für Nachschubeinheit)	F1 66 162	20
Heißbalken	WL Udo 509	20g
Heißgurt (für Heißbalken)	F1 66 162—4	20k
Heißgeschirr für Lastraum	F1 65 840—1	21
Rollpallung } Holz	57—400 B	
} Stahl	F1 66 160	
Vorderer Abstellbock	F1 66 163—1	22b
Hinterer Abstellbock	F1 66 163—2	22c
Vorderer Sattelhalter für Fläche	F1 69 882—1	19a
Hinterer Sattelhalter für Fläche	F1 69 882—2	19b
Lastband	WL Udo 467	7a
Abstellpallung für Fläche	WL Udo 470	17a
Abstellpallung für Holm	WL Udo 471	17a

B. Sonderwerkzeuge

Satz Sonderwerkzeug für Zelle

- | | | |
|---|------------|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Zapfenschlüssel für Tankverschraubung 2. Winkelschraubenzieher, 10 mm 3. Seegerringzange 4. Winkelsechskant SW 10 f. Inbussechraube 5. Winkeldorn, 12 mm, f. Frydag-Kupplung 6. Winkeldreh Schlüssel f. Inbussechraube. | Druckl. 10 | <hr/> <ol style="list-style-type: none"> 7. Holzhammer 60 mm \varnothing 8. Steckschlüssel für Kontakteinsätze. <hr/> |
|---|------------|--|

Satz Sonderwerkzeug für Triebwerk

Soweit erforderlich im Satz Prüfgerät enthalten.

Satz Sonderwerkzeug für Elt-Anlage

Soweit erforderlich im Satz Prüfgerät enthalten.

Satz Sonderwerkzeug für Steuerung

1. Satz Winkelsteckschlüssel 9–12 mm (4 Stück)
 2. Ringschlüssel SW 8 für Kompaßeinstellung
 3. Vierkantaufsteckschlüssel, 71 E 6138 U 2, für Druckminderer
 4. Uhrschlüssel für Kontaktlaufwerk
 5. Schraubenzieher, 6 mm, zum Einstellen der Vordrücke
- ferner dazu gehörig:

Satz Preßluftfüllvorrichtung mit Zubehör und Vorrat

Satz Preßluftprüfvorrichtung in Kasten.

Satz Sonderwerkzeug für FT-Anlage

nicht zusammengestellt, da nicht erforderlich.

Satz Sonderwerkzeug für Zünderanlage

1. Zünder-Seitenschlüssel D 15 882
2. Zünder-Verstellungsschlüssel F1 53 529
3. Zünder-Steckerschlüssel 06 - E 1076
4. Reinigungsbohrer für Gewinde der Zünderbuchse M 76 \times 1,5.

C. Prüfgerät

Prüfgerät für Zelle, Satz a

1. Lehre für Höhenleitwerk, Ruder 0°
2. Lehre für Seitenleitwerk, Ruder 0°
3. Rudermaschinen-Einstellehre WS 13.

Prüfgerät für Zelle, Satz b

1. Lehre für Höhenleitwerk, Ruder 0°
2. Lehre für Seitenleitwerk, Ruder 0°
3. Rudermaschinen-Einstellehre WS 13
4. Flächenmetervorrichtung
5. Gradwasserwaage
6. Auswertevordrucke, Block
7. Höhentlosseneinstellgerät.

Satz Prüfgerät für Triebwerk

1. Prüfkarten für Kaltlauf
2. Eichvorrichtung für Druckmesser
3. Behälterpeilstab.

Satz Prüfgerät für Elt-Anlage

1. Bordnetzprüfgerät 76 19 — 5406 A 1
2. Batterieprüfgerät 76 19 — 5407 A 1
3. Isolationsmeßgerät IKB — F1 56 701
4. Bordnetzschlüssel 76. 19 — 5408 A 1.

Prüfgerät für Steuerung, Satz a

1. Druckmesser 0 — 2 atü mit Meßnippeln und Schläuchen
2. Differenzdruckmesser 150 mm WS
3. Spannungsmesser F1 56 700
4. Leitungsprüfer F1 56 701
5. Stoppuhr
6. Rudermaschinen-Prüflehre WS 13 a.
7. Entriegelungsgerät 76
8. Stabmagnet.

Prüfgerät für Steuerung, Satz b

1. Druckmesser 0 — 2 atü
2. Differenzdruckmesser 150 mm WS
3. Differenzdruckmesser 1000 mm WS
4. Spannungsmesser F1 56 700
5. Leitungsprüfer F1 56 701
6. Rudermaschinen-Prüflehre WS 13 a.

Satz Prüfgerät für FT-Anlage

1. Stromversorgungsgerät V 23
2. Künstliche Antenne A 23
3. Prüfquartzkontroller PQK 2, F1 26 816
1. Glimmlampe A R 220.

Satz Prüfgerät für Zünderanlage

1. Zünder-Leitungsprüf- u. Montagegerät ZLPM 76
- ~~2. Zünder-Prüfgerät.~~

VI. Elt-Geräteliste nebst Verzeichnis der Schaltpläne und Listen

	Verzeichnis der Schaltpläne und Listen	Nummer	Ändgs.- Kenn- zeichen
Spalte	1	2	3
1	01 Übersichtsschaltplan	00-700	
	02		
	03		
	04		
	05		
	06 Bauschaltplan	00-728	
	07		
	08		
	09		
	10		
	11		
	12		
	13		
	14		
	15 Stromlaufplan	00-730	
	16		
	17		
	18		
	19		
	20		
	21		
	22		
	23		
	24		
	25 El-Liste		
	26		
	27		
	28		
	29		
	30		
	31		
	32		
	33		
	34		
	35		
	36		
	37		
	38		
	39		
	40		

	Kenn- zeichen	Benennung	Anforderungs- Zeichen	Einbauort	Bemerkungen
Spalte	1	2	3	4	5
2	01	A 1 Bordbatterie 30 Volt	St Nr 80 972	Heck	
	02				
	03	A 2 Preßstoffsteckdose 3 pol.	F1 32 604	A 1	
	04				
	05	A 3 Preßstoffstecker 3 pol.	F1 32 603	Schalttafel	
	06				
	07	A 4 Endumschalter	19-58 27 A	Hauptschalterschloß(Heck)	FIE 58 2701
	08				
	09	A 5 Endumschalter	19-58 27 A	Sicherheitsschalter (Heck)	FIE 58 2701
	10				
	11				
	12				
	13				
	14				
	15				
	16				
	17				
	18				
	19				
	20				
	21				
	22				
	23				
	24				
	25				
	26				
	27				
	28				
	29				
	30				
	31				
	32				
	33				
	34				
	35				
	36				
	37				
	38				
	39				
	40				
	41				
	42				

	Kenn- zeichen	Bezeichnung	Anforderungs- Zeichen	Einbauort	Bemerkungen
Spalte	1	2	3	4	5
3	01				
	02	F 1 Steckdose 6 pol. besteht aus:		Schalttafel	
	03	1 gerades Aufbaugehäuse	126-857-U 01	F 1	F1 32 110-5
	04	1 Steckdoseneinsatz	126-856-U 02	F 1	F1 32 110-9
	05				
	06				
	07				
	08				
	09	Bei Geräten mit Fu G 23			
	10	F 2 Stecker 6 pol. best. aus:		Schaltkabel	
	11	— 1 gerades Steckgehäuse	126-856-U01	F 2	F132110-4
	12	— 1 Steckereinsatz	126-857-U02	F 2	F132110-10
	13	F 3 Sender mit Aufhänge-			
	14	— rahmen	S 23	Heck	
	15	F 3-1 Preßstoffsteckdose 2 pol.	F1 32 601	Schaltkabel	
	16	F 4 Schleppantenne mit Aus-			
	17	— lösung	00-459	Heck	
	18	F 4-1 Preßstoffsteckdose 2 pol.	F1 32 601	Schaltkabel	
	19	F 5 Anodenbatterie 1000 V	St Nr 80 991	Heck	
	20	F 6 HF-Kupplung 1 pol.	Ln 28 087	F 5	
	21	F 7 Heizbatterie 15 V	St Nr 80 986	Heck	
	22	F 8 Preßstoffsteckdose 3 pol.	F1 32 604	F 7	
	23				
	24				
	25				
	26				
	27				
	28				
	29				
	30				
	31				
	32				
	33				
	34				
	35				
	36				
	37				
	38				
	39				
	40				
	41				
	42				

	Kenn- zeichen	Benennung	Anforderungs- Zeichen	Einbauort	Bemerkungen
Spalte	1	2	3	4	5
4 01	K 1	Zählwerk mit			
02	.	3 Kontaktgaben	KF 181	Schalttafel	
03	K 2	Sicherungsfassung kompl.	Bm. Si	Schalttafel	
04	—	mit Glasrohrsicherung		—	
05	—	0,3 A	Ln 27 425-4	K 2	
06					
07					
08					
09					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20	K 5	Steuergerät	127-8027-02	Heck	
21	K 5-1	Steckdose 14 pol. best. aus:		Schalttafel	
22		1 gerades Steckgehäuse	126-854-U04	K 5-1	F132111-8
23		1 Steckdoseneinsatz	126-856-U02	K 5-1	F132111-11
24					
25					
26					
27					
28					
29					
30	K 10	Luftlog best. aus:		Spitze	
31		1 Kontaktgeber	KF 89	K 10	
32		1 Luftschraube	LS 1	K 10	
33		1 Haube	SK 941	K 10	
34	K 11	Elt-pneumat. Umwandler	127-93 C 1	Kompaßlagerung	
35	K 11-1	Instrum. Steckdose	126-817 D	Kabelschacht	F132615-3
36					
37	K 12	Kontakteinsatz mit	00-225	Abstieggerät	
38		Zündhütchen	C 25	K 12	F132627-2
39	K 12 1	Rundsteckdose 2 pol.	19-7036 B	Schalttafel	
40					
41	K 13	Kontakteinsatz mit	00-225	Abstieggerät	
42		Zündhütchen	C 25	K 13	F132627-2
43	K 13 1	Rundsteckdose 2 pol.	19-7036 B	Schalttafel	
44					
45	K 14	Preßstoffsteckdose 2 pol.	F132601	Kabelschacht	
46					
47	K 15	Preßstoffstecker 2 pol.	F132600	K 10	
48					
49					

	Kenn- zeichen	Benennung	Anforderungs- Zeichen	Einbauort	Bemerkungen
Spalte	1	2	3	4	5
5	01				
	02				
	03				
	04				
	05				
	06				
	07				
	08				
	09				
	10	S 10 Entstörgerät		Mittelteil V	
	11	S 10-2 Zünderstecker 2 pol.	E 10 969	S 10	
	12	S 11-1 Zünderstecker 2 pol.	E 10 969	S 11	
	13				
	14	S 11 Elt-Zünder	C 13 646	Mittelteil V	
	15				
	16	S 10-1 Zünderstecker 2 pol.	E 10 969	Kabelschacht	
	17				
	18	S 11-2 Zünderstecker 2 pol.	E 10 969	S 13	
	19				
	20				
	21				
	22				
	23	S 13 Gleitschalter	D 13 925	Bug	
	24				
	25				
	26	S 14 Preßstoffsteckdose 3 pol.	F1 32 604	S 13	
	27				
	28	S 15 Preßstoffstecker 3 pol.	F1 32 603	S 16	
	29				
	30	S 16 Aufschlagschalter	D 13 903	Bugspitze	
	31				
	32				
	33				
	34				
	35				
	36				
	37				
	38				
	39				
	40				
	41				
	42				

	Kenn- zeichen	Benennung	Anforderungs- Zeichen	Einbauort	Bemerkungen
Spalte	1	2	3	4	5
6	01	Schalttafel mit:	00-221	Steuergeräterahmen	
	02	V 1 Klemmleiste	00 221.01	Schalttafel	
	03	V 2 Klemmleiste	00-221.05	Schalttafel	
	04	V 3 Steckdose 7 pol. besteht aus:		Schalttafel	
	05	1 Einbaugehäuse	19-7044-U01	V 3	F1 32 109-3
	06	1 Steckdoseneinsatz	19-7043-U02	V 3	F1 32 109-4
	07				
	08	V 4 Winkelstecker 7 pol. besteht aus:		Kabelschacht	
	09	1 Winkelsteckgehäuse	19-7043-U03	V 4	F1 32 109-2
	10	1 Steckereinsatz	19-7044-U02	V 4	F1 32 109-5
	11				
	12	V 5 Kupplung 7 pol.	K 085	Schalttafel	
	13				
	14				
	15				
	16				
	17				
	18				
	19				
	20				
	21				
	22				
	23				
	24				
	25				
	26				
	27				
	28				
	29				
	30				
	31				
	32				
	33				
	34				
	35				
	36				
	37				
	38				
	39				
	40				
	41				

VIII. Rüstsätze und Rüstzustände

A. Rüstsatz 1 „Kuto“

Der Rüstsatz 1 „Kuto“ dient nach seinem Einbau zum Zerschneiden der auf die Tragflächen treffenden Halteseile der Sperrballone.

Alle Geräte 76 sind für den Einbau dieses Rüstsatzes eingerichtet.

Der Rüstsatz umfaßt 2 Messerleisten, die aus je einem Messer (23 a) mit 6 Paar angelegten Stützblechen (23 b) bestehen. Die Messerleisten werden innerhalb der Tragflächennasen untergebracht. Der Einbau wird vor dem Anbau der Tragflächen vorgenommen und erfolgt durch Einschieben der Messerleisten in die Tragflächennasen. Irgendwelche weitere Befestigung durch Schrauben o. dgl. ist nicht erforderlich.

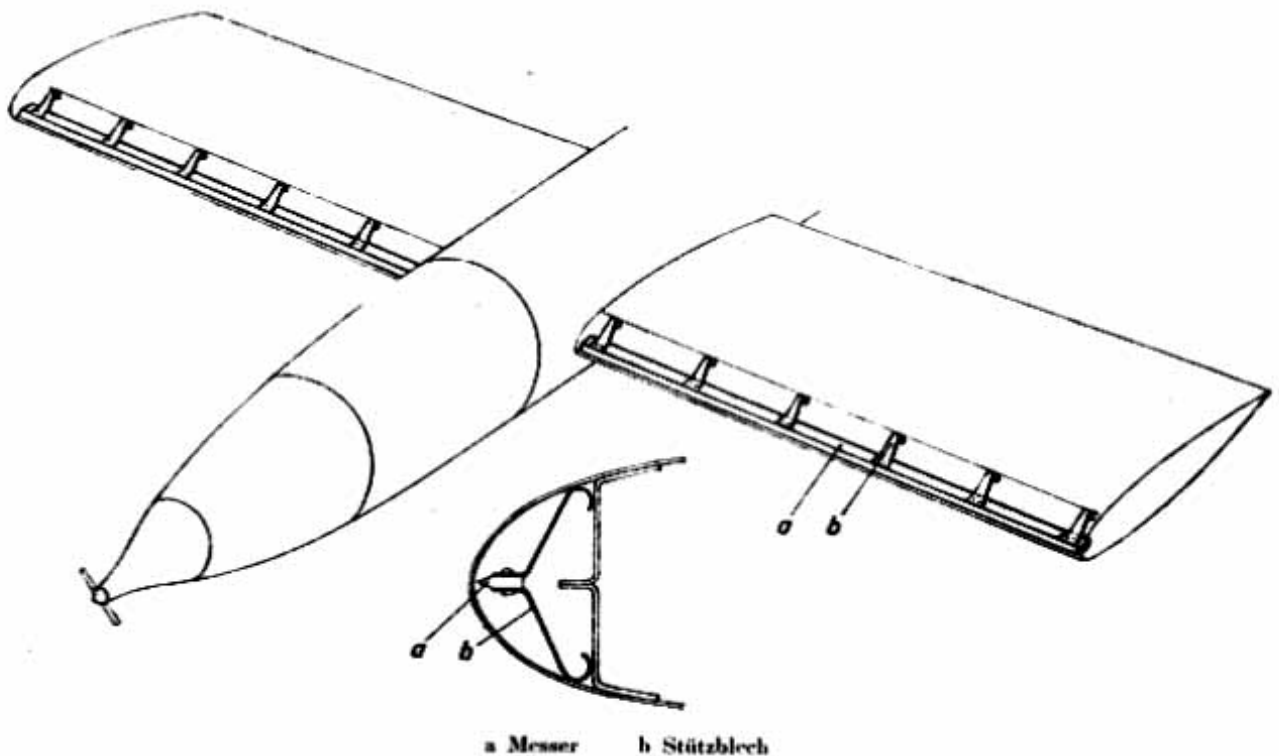


Abb. 23: Rüstsatz „Kuto“ eingebaut

B. Rüstsatz 2 „Funkanlage“

Alle Geräte 76 sind für den Einbau dieses Rüstsatzes vorbereitet. Beschreibung und Einbau dieses Rüstsatzes siehe Teil 5 „Funkanlage“.

C. Rüstzustände

Das Gerät 76 kann in folgenden Rüstzuständen eingesetzt werden:

1. Grundmuster (ohne Rüstsätze)
2. Grundmuster mit Rüstsatz 1 (R 1)
3. Grundmuster mit Rüstsatz 2 (R 2)
4. Grundmuster mit Rüstsatz 1 und 2 (R 3).