

D. (Luft) T. 2262 A-1, A-2
Teil 7

Nur für den Dienstgebrauch!

Me 262 A-1, A-2

Flugzeug-Handbuch

Teil 7
Triebwerkbedien- und -versorgungsanlage

(Stand September 1944)

Ausgabe Januar 1945

Nr. 280417/44 (E'Ste. Re. E 2 V)

Hiermit genehmige ich die D. (Luft) T. 2262 A-1, A-2 Teil 6 und 7 — N. f. D. —

„Me 262 A-1, A-2 Flugzeug-Handbuch Teil 6: Triebwerkanlage,
Teil 7: Triebwerkbedien- und -versorgungsanlage (Stand September 1944)
Ausgabe Januar 1945“.

Sie tritt mit dem Tage der Herausgabe in Kraft.

I. A.

Wittmer

Inhalt

	Seite
I. Beschreibung und Wirkungsweise	705
A. Allgemeines	705
B. Triebwerkbedienanlage	705
1. Bedienhebel	705
2. Bediengestänge	706
C. Anlaßanlage	706
1. Anlassen mit Riedelanlasser	706
2. Handanlassen	706
D. Kraftstoffanlage	707
1. Behälter	707
2. Wirkungsweise der Kraftstoffversorgung	710
II. Aus- und Einbau	712
A. Bedienanlage	713
1. Ausbau der Bedienhebel mit Durchführung durch die Wanne	713
2. Abbau der Umlenkung am Holm	713
3. Abbau der Umlenkung zwischen Rippe 3 und 4	714
B. Kraftstoffanlage	714
1. Bedienhebel und Umlenkung am Holm	714
2. Ausbau der Ventilbatterie und der Steuerungswelle	714
3. Kraftstoffbehälter-Ausbau	715
III. Einstellen	718
A. Leistungshebelgestänge	718
B. Kraftstoffbedienhebel	719
IV. Prüfung	719
A. Bedienanlage mit Triebwerkgestänge	719
B. Kraftstoffanlage	720
V. Wartung	720
A. Bedienanlage mit Triebwerkgestänge	720
B. Kraftstoffanlage	720

Abbildungen

	Seite
Abb. 1: Anordnung der Bedienhebel auf der Gerätebank	705
Abb. 2: Angriffshebel am Triebwerk	706
Abb. 3: Anordnung der Startschalter auf der rechten Gerätebank	707
Abb. 4: Kraftstoffbehälter-Ansicht	708
Abb. 5: Anordnung der Behälterköpfe	709
Abb. 6: Kraftstoffanzeige	710
Abb. 7: Ansicht des Hauptbehälterraumes	711
Abb. 8: Anordnung der Durchführung an der Wanne	712
Abb. 9: Anordnung der Umlenkung am Holm	713
Abb. 10: Umlenkung des Leistungsgestänges im Tragwerk	714
Abb. 11: Anordnung der Ventilbatterien am Spant	715
Abb. 12: Kraftstoffbehälter geheizt	716
Abb. 13: Ausbau des Kraftstoff-Zusatzbehälters hinten	716
Abb. 14: Kraftstoff-Zusatzbehälter vorn, eingebaut	717
Abb. 15: Einstellschema für Triebwerkbediengestänge	718
Abb. 16: Übersicht der Kraftstoffbedienanlage	721
Abb. 17: Übersicht der Kraftstoffanlage	723
Abb. 18: Schema der Kraftstoffanlage	725

I. Beschreibung und Wirkungsweise

A. Allgemeines

Die im folgenden Text für das Sondertriebwerk beschriebene Triebwerkbedien- und -versorgungsanlage setzt sich lediglich aus der Bedienanlage für den Leistungsschub sowie für die Kraftstoffanlage zusammen.

Zur näheren Erläuterung dienen die Abb. 16: Übersicht der Bedien- und die Abb. 17: Übersicht der Kraftstoffversorgungsanlage.

Alle weiteren für die Triebwerkbedienung erforderlichen Anlagen sind triebwerkseitig angeordnet.

Die Beschreibung dieser Anlagen ist aus den entsprechenden Firmenschriften der Firma Junkers sowie aus der D. (Luft) T. zu entnehmen.

B. Triebwerkbedienanlage

1. Bedienhebel

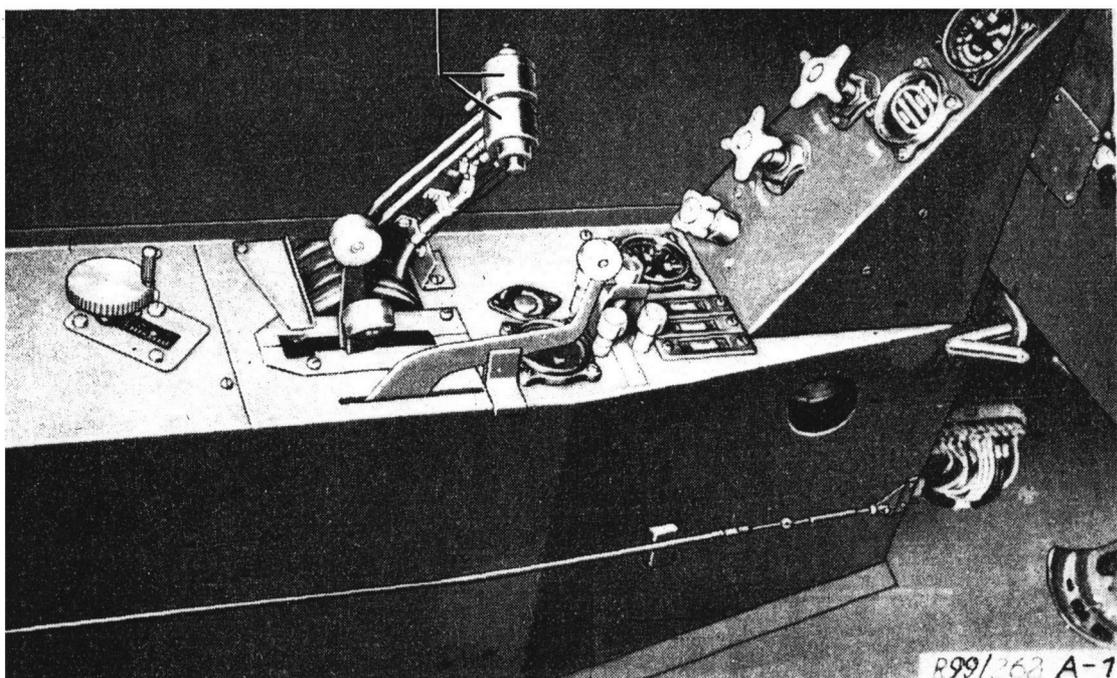
Für die Leistungseinstellung der beiden Triebwerke (Vollgas- und Leerlauf- und Stoppstellung) ist für jedes Triebwerk ein Hebel auf der linken Gerätebank angeordnet (Einhebelbedienung des Sondertriebwerkes).

Der auf den Leistungshebeln angeordnete Druckknopfschalter dient zur Bedienung der Anlaßhilfsanlage.

In Stoppstellung der Hebel sind diese so eingestellt, daß die Kraftstoffzufuhr zum Triebwerk gesperrt ist.

Die Leistungshebel lassen sich in ihrer jeweiligen Einstellung durch ein auf der Drehachse der Hebel angeordnetes Handrad festlegen.

1



1 Bedienhebel

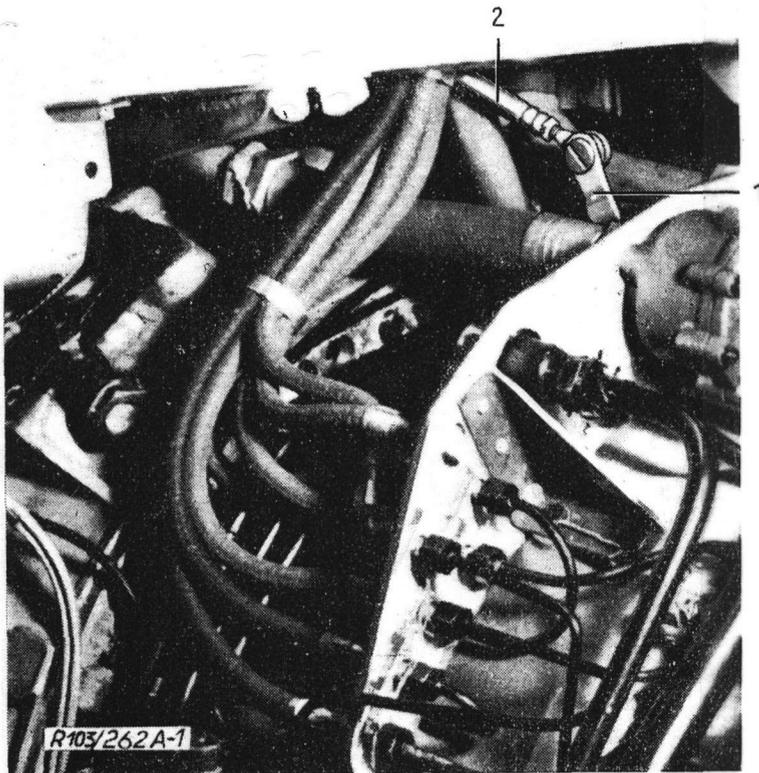
Abb. 1: Anordnung der Bedienhebel auf der Gerätebank

2. Bediengestänge

Die Vorschubleistung wird mit den Handhebeln geregelt. Die Handhebel greifen an Stoßstangen an, die die Bewegung zu den Angriffshebeln der Triebwerke übertragen.

Beim Anlassen der Triebwerke Leistungshebel auf Stoppstellung. Brandhahnarmatur zu. Die auf den Leistungshebeln angeordneten Druckknopfschalter dienen zur Auslösung der Anlaßhilfsanlage.

Achtung! Bei Stillstand der Triebwerke nicht betätigen.



1 Angriffshebel
2 Schubgestänge

Abb. 2:
Angriffshebel
am Triebwerk

Als Bedienanlage ist Junkers-Bediengestänge in Anwendung gebracht. Die durch die Wanne geführten Hebelwellen sind mit dieser durch eine besondere Abdichtung luft- und druckdicht abgeschlossen.

C. Anlaßanlage

1. Anlassen mit Riedelanlasser

Das Anlassen des Sondertriebwerkes erfolgt über einen im Triebwerksvorderteil angeordneten Riedelanlasser, der mit einer Bodenstromquelle (notfalls mit dem Flugzeugsammler) in Tätigkeit gesetzt wird.

Die Startschalter sind auf der rechten Gerätebank angeordnet und durch eine Abdeckung geschützt.

Um ein genaues Ablesen der Anlaßdrehzahlen zu ermöglichen, wird der Meßbereich der Drehzahlanzeigergeräte durch Drücken der Umschalter verkleinert (x100).

2. Handanlassen

Bei Versagen des Elt-Anlassers kann das Triebwerk von Hand angelassen werden. Hierbei darf jedoch der Elt-Anlasser nicht eingeschaltet sein! Der Seilzug für die Handbetätigung des Riedelanlassers befindet sich in der Einlaufseite des Triebwerkes.

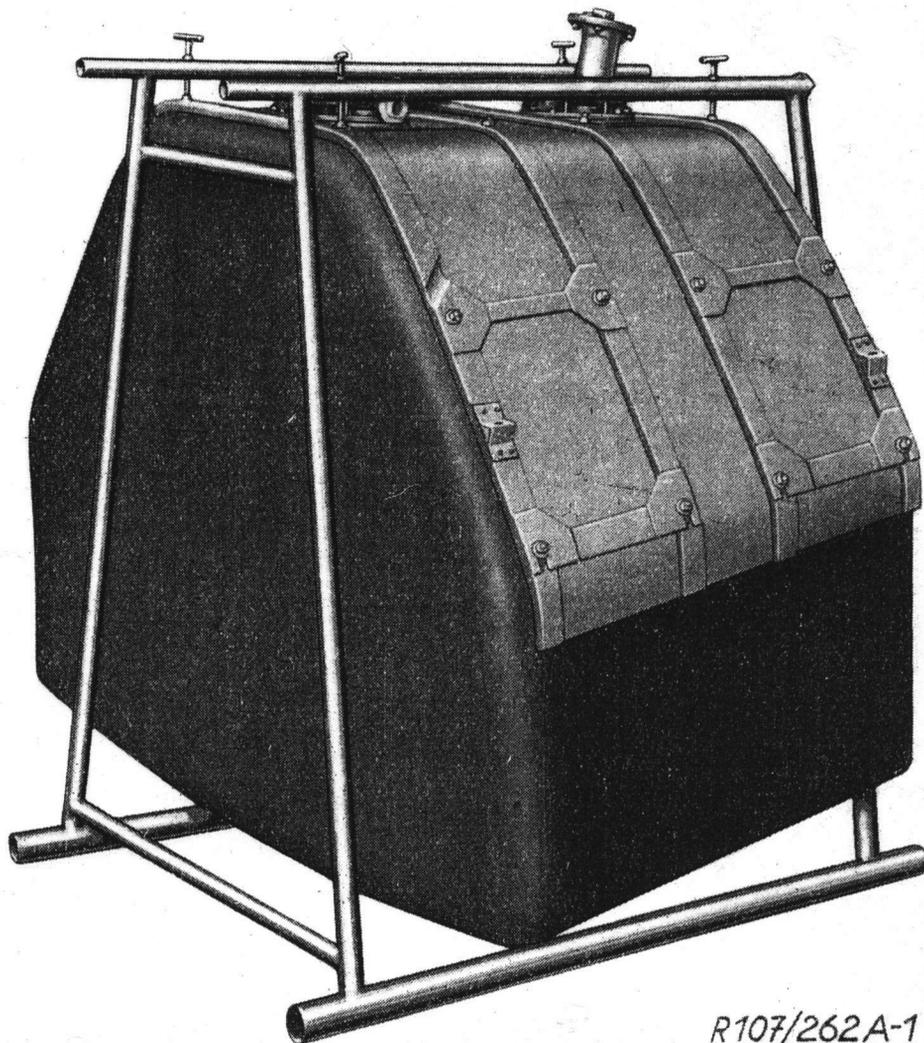
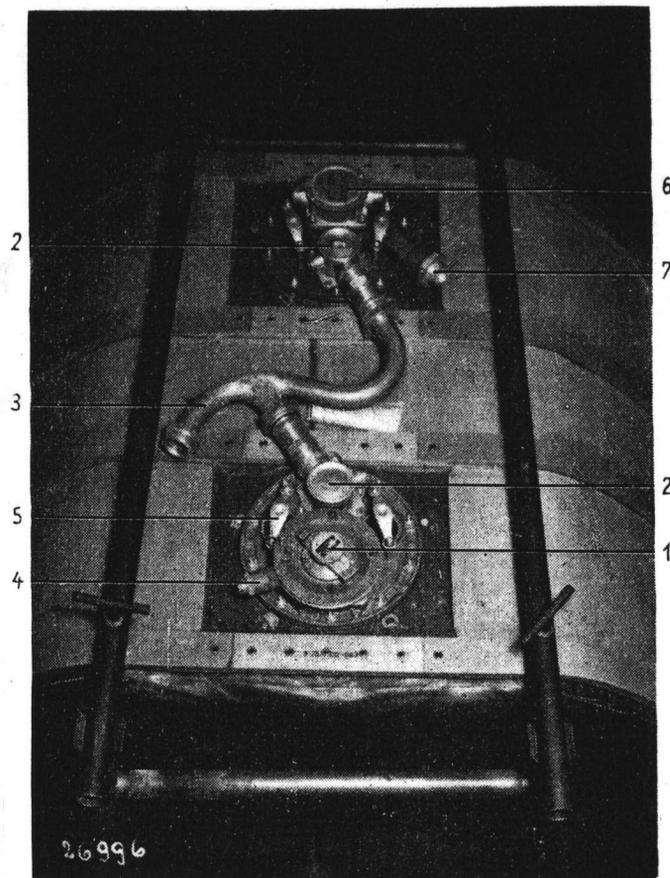


Abb. 4: Kraftstoffbehälter-Ansicht

Die Kraftstoffvorratsmessung erfolgt über den an den Behälterköpfen angeordneten Vorratsgeber (Abb. 5/6). Die Anzeige hierfür ist auf der Gerätetafel angeordnet.

Die Füllköpfe, Kraftstoffpumpen, Vorratsgeber und Kraftstoffleitungsanschlüsse sind durch entsprechende an der Rumpfoberseite angeordnete Klappen gut zugänglich.

Der **600 Ltr. Kraftstoff-Zusatzbehälter** (Abb. 17) ist auf einem Rahmen mittels zwei gekreuzter Spannbänder befestigt. Der Behälter wird mit dem Rahmen von der Rumpfunterseite aus durch den Kraftstoff-Hauptbehälterraum über eine Brücke in den Rumpf hineingeschoben und mit Schrauben auf der Brücke befestigt.



- | | |
|-------------------------------|----------------------|
| 1 Auffüllanschluß | 5 Blindanschluß |
| 2 Kraftstoffpumpe | 6 Vorratsgeber |
| 3 Kraftstoffverbrauchsleitung | 7 Entlüftungsleitung |
| 4 Überlauf | |

Abb. 5: Anordnung der Behälterköpfe

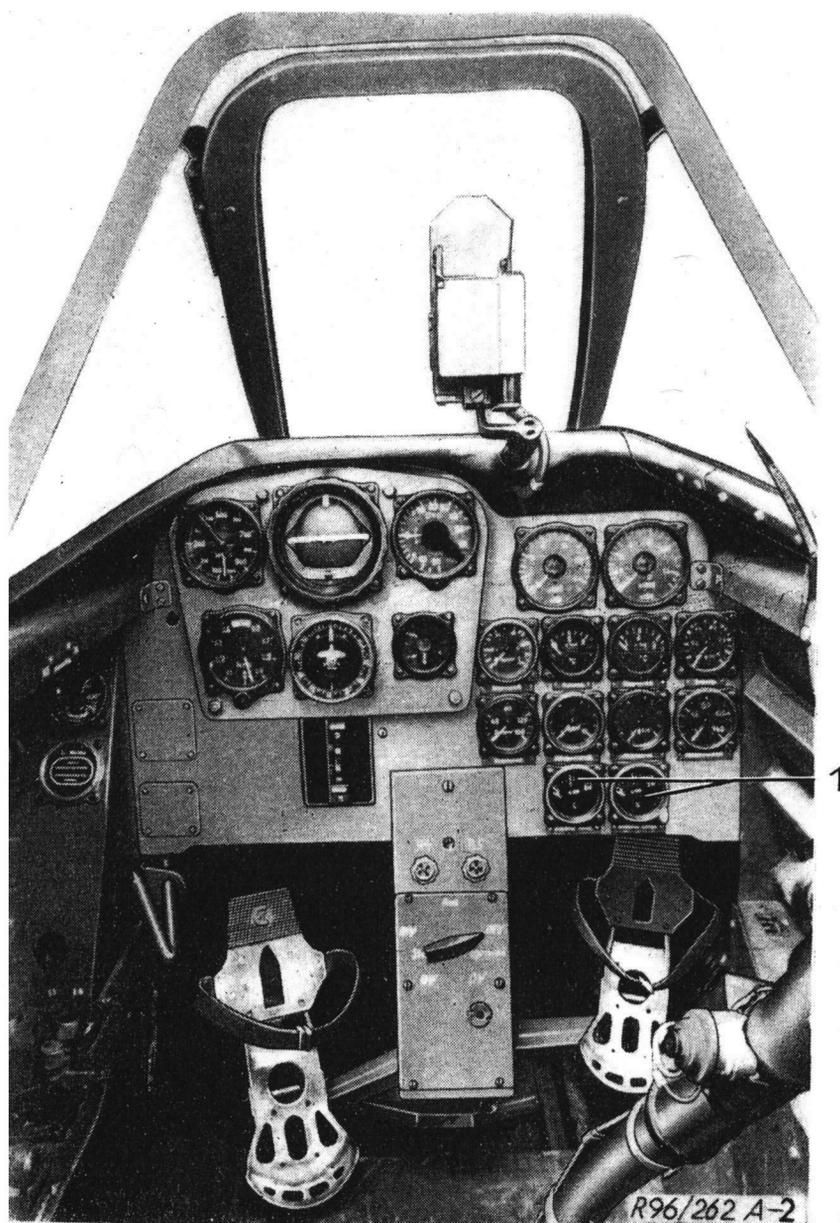
Der Behälter ist mit einer Kraftstoffpumpe, welche die Förderung des Kraftstoffes durch ein T-Stück in den vorderen und hinteren Hauptbehälter übernimmt, ausgerüstet. Die Entlüftung geht durch das Entlüftungsrohr ins Freie. Die Kraftstoffauffüllung erfolgt oben von der Rumpfdeckenseite aus. Die Auffüllöffnung ist mit einem Handlochdeckel verschließbar.

Der **200 Ltr. Kraftstoff-Zusatzbehälter** ist auf einem Deckel im Tragwerk, unterhalb der Führerraumwanne, mit zwei gummiunterlegten Spannbändern aufgebaut. Die Spannbänder sind an der Behältervorderwand durch das Abflußrohr und an der Rückseite durch zwei kurze Rohrstücke mit dem Deckel verbunden.

Der Behälter ist mit Auffüllanschluß, Peilstab, Kraftstoffpumpe und Förderleitung versehen.

Die Entlüftung erfolgt durch die Abflußleitung ins Freie.

Der Tankverschluß ist bis zur linken Rumpfwand (Außenbordanschluß) mit einer Gummimanschette versehen.



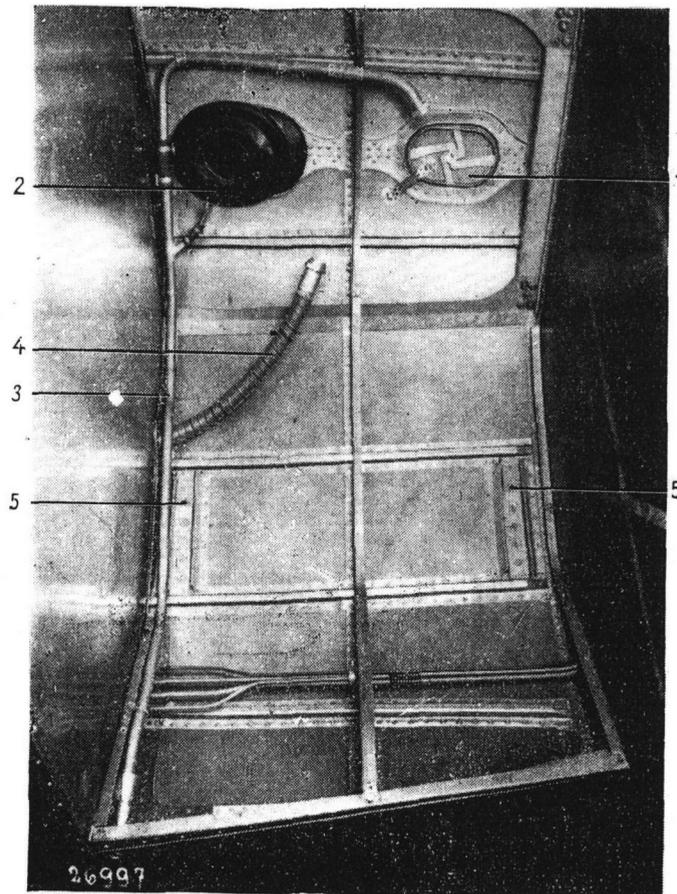
1 Kraftstoffanzeige

Abb. 6: Kraftstoffanzeige

Der Kraftstoff gelangt über den hinteren Zusatzbehälter in die Triebwerke. Die auf der Behälteroberseite eingebaute eld-bediente Kraftstoffpumpe, die von der Hauptschalttafel aus eingeschaltet wird, übernimmt die Förderung des Kraftstoffes in den hinteren Zusatzbehälter.

2. Wirkungsweise der Kraftstoffversorgung

Die Kraftstoffentnahme der Triebwerke erfolgt je nach Stellung der Behälterschalthebel über die an den Behältern angeordneten Kraftstoffpumpen.



- | | |
|-----------------------------|-------------------------|
| 1 Klappe | 4 Kraftstoffverbrauchs- |
| 2 Abdeckung | leitung |
| 3 Kraftstoffüberlaufleitung | 5 Behälterlagerung |

Abb. 7. Ansicht des Hauptbehälterraumes

Jedes Triebwerk kann einzeln auf den vorderen oder hinteren Behälter geschaltet werden.

Die Zusatzbehälter können einzeln durch einen Schalter in der Hauptschalttafel hinzugeschaltet werden.

Die Tankpumpe aus dem vorderen Zusatzbehälter fördert in den hinteren Zusatzbehälter, dessen Tankpumpe fördert über ein T-Stück in die beiden Hauptbehälter. $\frac{1}{3}$ in vorderen, $\frac{2}{3}$ in hinteren Behälter.

Bei Ausfall eines Behälters oder eines Triebwerkes sind die Behälter-schalthebel in die entsprechenden Stellungen zu schalten (beachte Abb. 18).

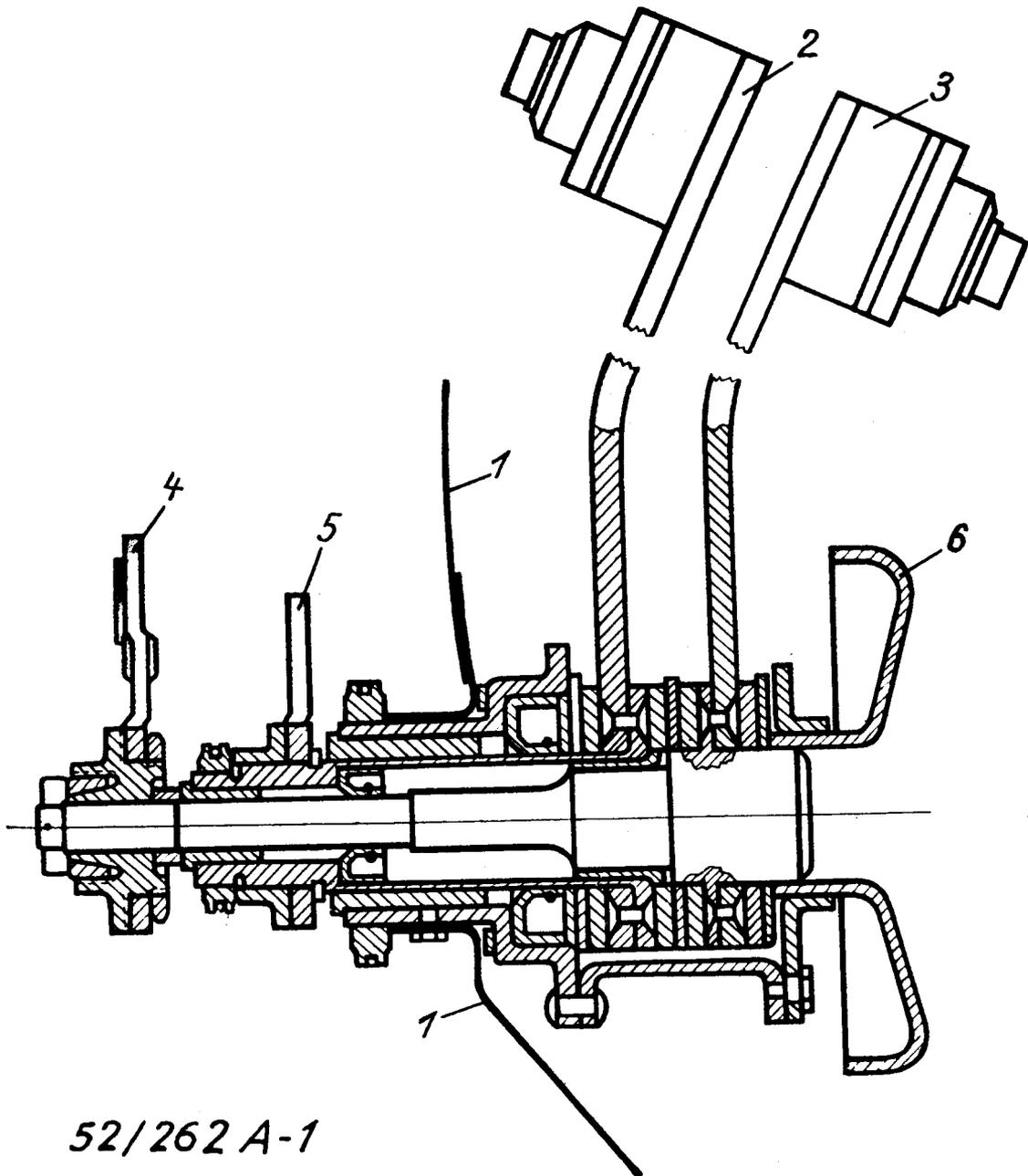
Bei Ausfall eines Triebwerkes muß der Leistungshebel in Stoppstellung gebracht werden und der Brandhahn zu sein.

Als Kraftstoffleitungen sind starre Rohre verlegt, die Trennstellen sind durch lötlöse Rohrverbindungen verbunden.

Die Zuführungen zu den Triebwerken sowie zu den Behälterköpfen bestehen aus elastischen Schläuchen.

II. Aus- und Einbau

Im folgenden Text ist lediglich der Ausbau solcher Bauteile beschrieben, die nicht ohne weiteres ab- oder angebaut werden können. Alle übrigen Bauteile lassen sich ohne besondere Schwierigkeit ausbauen. Die für den Aus- und Einbau erforderlichen Sonderwerkzeuge sind dem Gerätesatz II. Ordnung zu entnehmen.



52/262 A-1

- | | |
|------------------------------------|--------------------------------|
| 1 Wanne | 5 Angriffshebel für Leistungs- |
| 2 Leistungshebel linkes Triebwerk | gestänge linkes Triebwerk |
| 3 Leistungshebel rechtes Triebwerk | 6 Handrad zum Festsetzen der |
| 4 Angriffshebel für Leistungs- | Leistungshebel |
| gestänge rechtes Triebwerk | |

Abb. 8: Anordnung der Durchführung an der Wanne

A. Bedienanlage

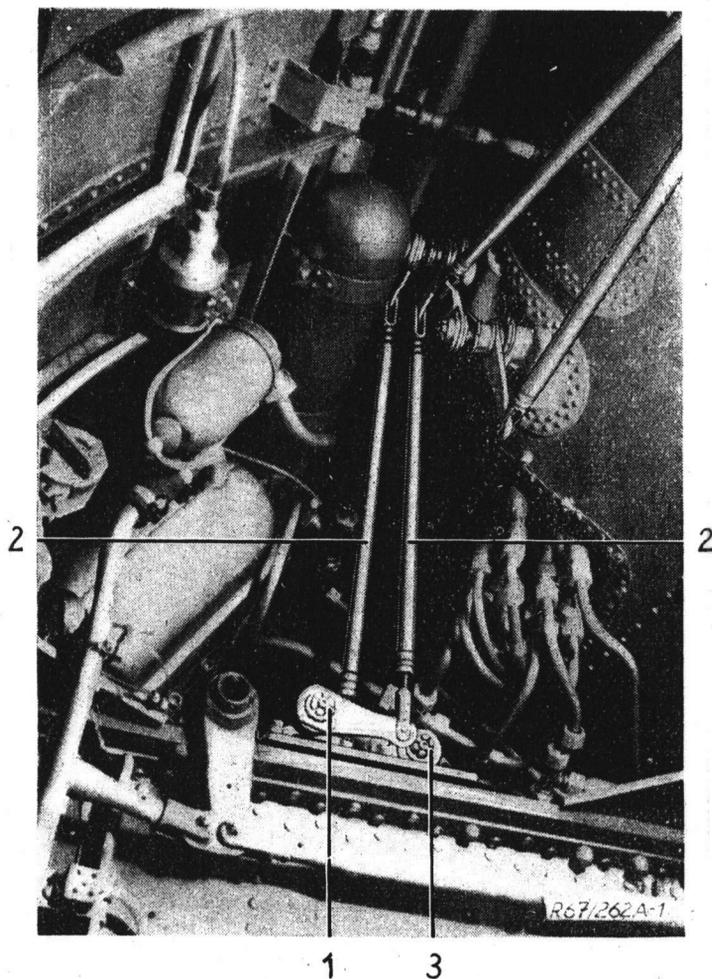
1. Ausbau der Bedienhebel mit Durchführung durch die Wanne

Die Bedienhebel für die Schubleistung sowie für die Behälterschaltung lassen sich nur nach vorherigem Ausbau der Gerätebank abbauen.

Die außerhalb der Wanne angeordneten Angriffshebel für die Schubleistung und Kraftstoffbehälterschaltung werden nach Lösen der Kreuzlochmuttern von der Hebelwelle getrennt. Danach wird die mit dem Flansch der Durchführung verschraubte Kreuzlochmutter gelöst. Nun können die Bedienhebel nach Trennen der Elt-Anschlüsse mit der Hebelwelle an der Lagerung herausgenommen werden (beachte Abb. 8).

2. Abbau der Umlenkung am Holm

Das an den Umlenkungen angeordnete Schubgestänge ist zu trennen. Danach sind je 4 Schrauben von den Lagerböcken zu lösen; nun können die Lagerböcke vom Holm abgenommen werden.

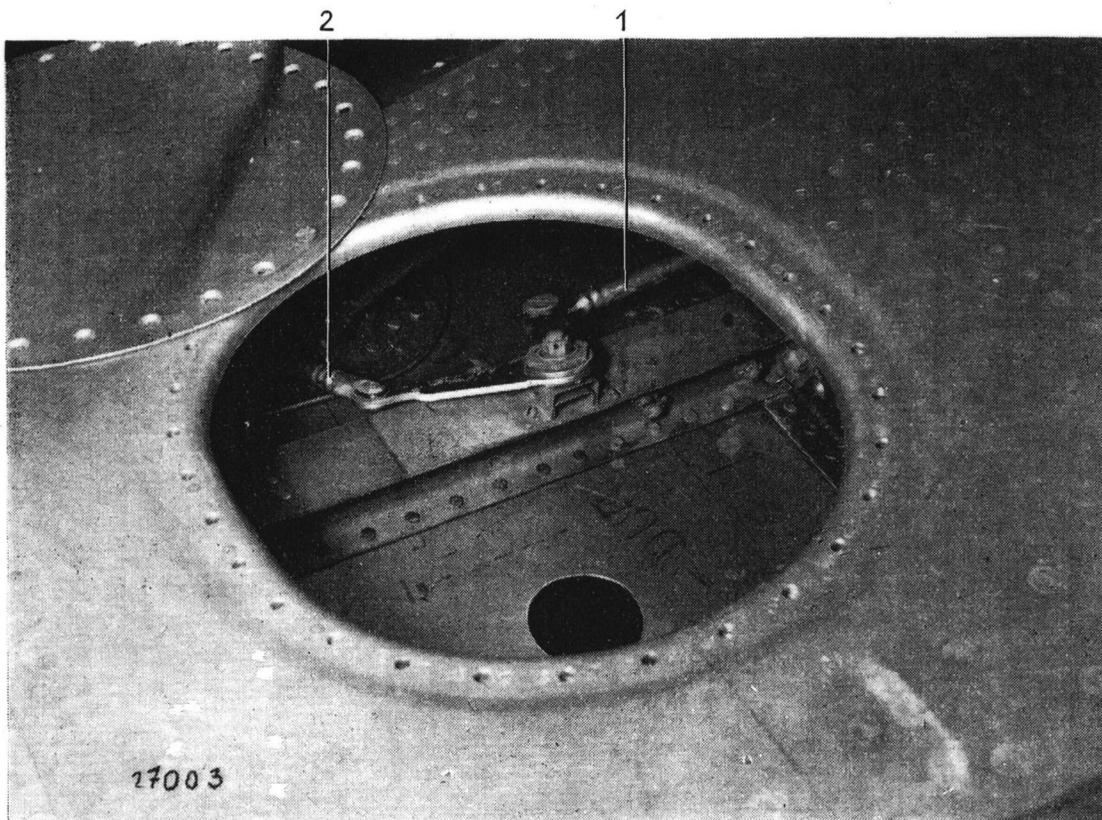


1 Umlenkung

2 Schubgestänge

3 Lagerung

Abb. 9: Anordnung der Umlenkung am Holm



1 Gestänge von der Umlenkung
am Holm

2 Stoßstange zum Triebwerk

Abb. 10: Umlenkung des Leistungsgestänges im Tragwerk

3. Abbau der Umlenkung zwischen Rippe 3 und 4

Der an der Tragwerkoberseite angeordnete Deckel wird nach Lösen der Linsensenkschrauben geöffnet. Das am Umlenkhebel angreifende Gestänge wird gelöst. Vier Schrauben sind aus dem Lagerbeschlag zu lösen.

B. Kraftstoffanlage

1. Bedienhebel und Umlenkung am Holm

Der Ausbau der Bedienhebel und der Umlenkung am Holm sind im vorangegangenen Text beschrieben.

2. Ausbau der Ventilbatterie und der Steuerungswelle

Das an die Steuerungswelle angeschlossene Schubgestänge wird gelöst. Die Splintsicherung der Steuerungswelle an den Ventilbatterien wird entfernt. Danach wird die Steuerungswelle nach Zusammenschieben der beiden Teile abgenommen.

Die Ventilbatterien werden nach Lösen der Kraftstoffanschlüsse und Entfernen von je 4 Schrauben von der Lagerung am Spant abgebaut. Nach Trennen der Leitungen Blindkappen aufsetzen oder mit sonst zur Verfügung stehendem Verschlussmaterial abdichten! (Beachte Abb. 11.)

3. Kraftstoffbehälter-Ausbau

Für den Kraftstoff-Hauptbehälter-Ausbau ist das Heißgeschirr Nr. 8.262.992-013 (Geräte- und Sonderwerkzeugsatz) in Anwendung zu bringen.

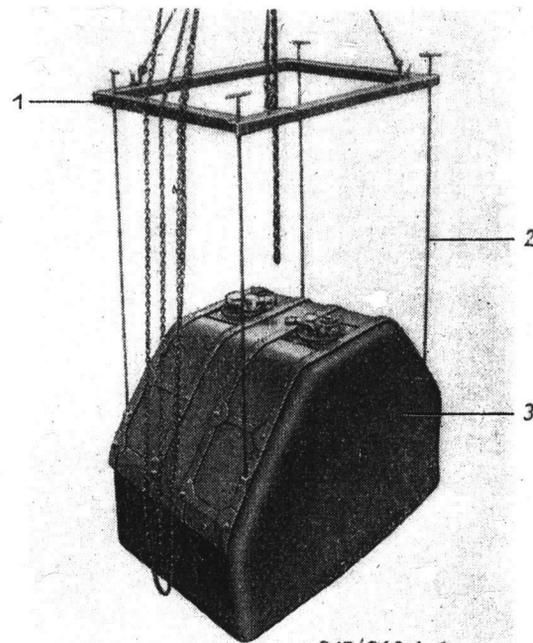
Es sind folgende Arbeitsgänge auszuführen:

1. Kraftstoff über die Behälterköpfe entleeren.
2. Heißgerät in zur Verfügung stehendes Hebezeug einhängen und über den abzubauenen Kraftstoffbehälter bringen.

wird durch Deckblatt nachgeliefert

Abb. 11: Anordnung der Ventilbatterien am Spant

3. Alle Anschlüsse an den Behälterköpfen sind zu trennen (Blindkappen aufsetzen)!
4. Die Behälterlagerung am Rumpf ist zu lösen (4 Schrauben). Danach werden die vier Führungsstangen der Vorrichtung in die Lagerungen des Behälters eingeschraubt.
5. Hebelzug leicht anheben, damit der Bodendeckel entlastet wird.
6. Nun werden die Linsensenkschrauben des Bodendeckels gelöst. Nach Abnahme des Deckels wird der Kraftstoffbehälter vorsichtig aus dem Behälterraum herausgeführt und auf bereitstehenden Abstellwagen abgesetzt.

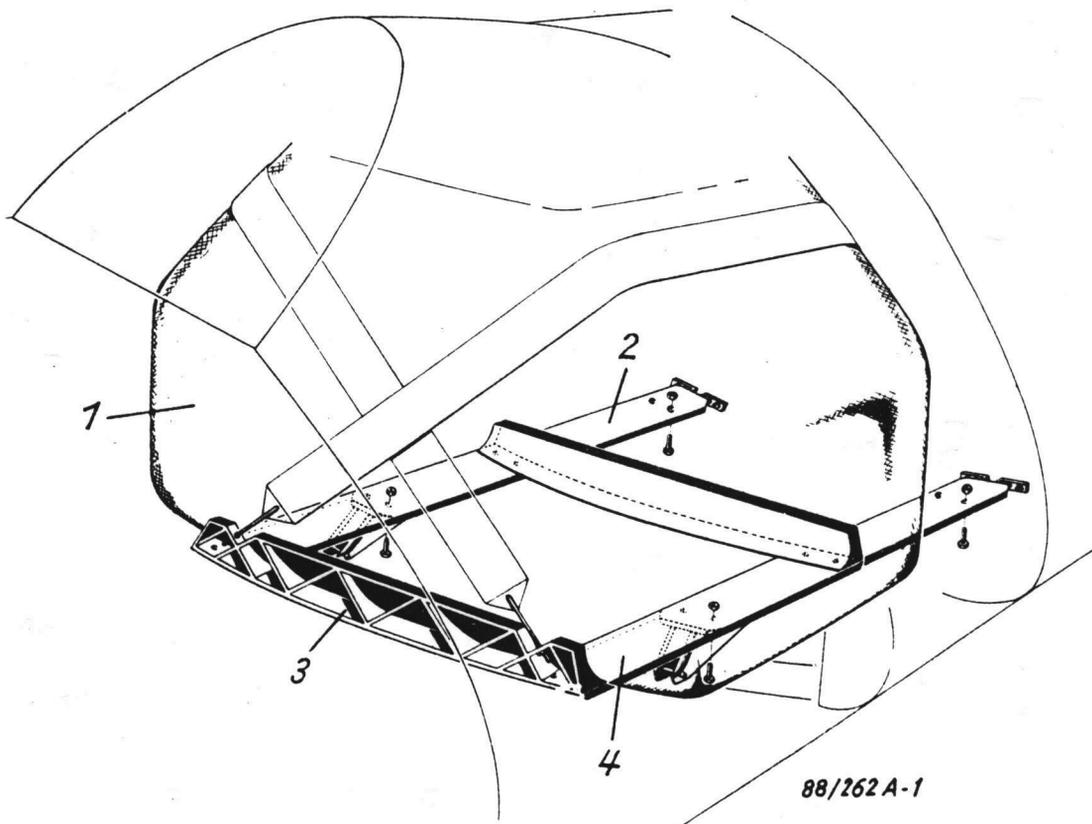


- 1 Vorrichtung
2 Führungsstangen
3 Behälter

Abb. 12:
Kraftstoffbehälter
geheiß

R13/262 A-1

7. Die vier Führungsstangen der Vorrichtung werden vom Behälter gelöst und aus der Rumpflagerung herausgeführt.



88/262 A-1

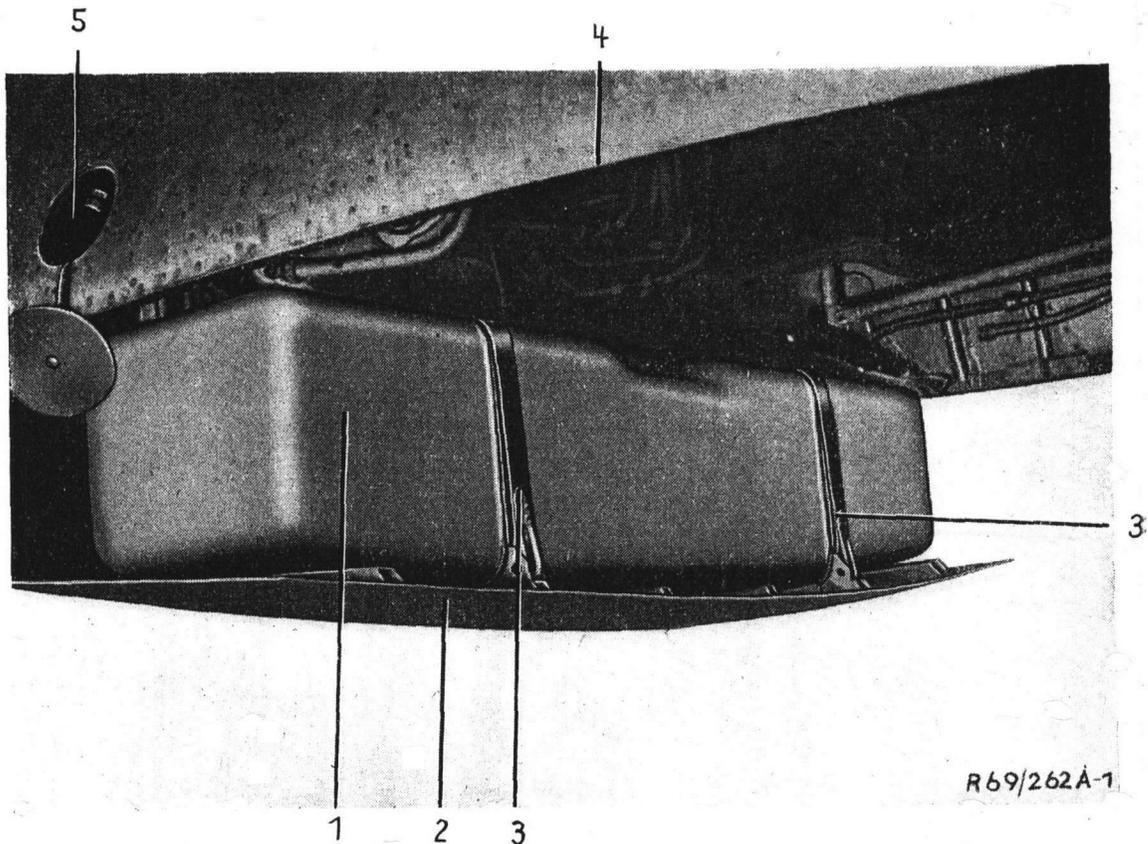
- 1 Behälter
2 Brücke
3 Rahmen
4 Schiene

Abb. 13: Ausbau des Kraftstoff-Zusatzbehälters hinten

Der **hintere Kraftstoff-Zusatzbehälter** wird folgendermaßen ausgebaut:

1. Hinteren Hauptbehälter wie beschrieben ausbauen.
2. Leitungsanschlüsse trennen.
3. Schrauben vor und hinter dem Behälter (je 2) von der Brücke lösen und herausnehmen.
4. Behälter herausziehen und absetzen.

Der **vordere Zusatzbehälter** wird nach Lösen der Leitungen und der Befestigungsschrauben des Deckels mit dem Deckel zusammen ausgebaut.



- | | |
|-----------------------|--------------------|
| 1 Kraftstoffbehälter | 4 Flügelausschnitt |
| 2 Deckel unter Flügel | 5 Auffüllung |
| 3 Befestigung | |

Abb. 14: Kraftstoff-Zusatzbehälter vorn, eingebaut
(Tragwerk abgebaut)

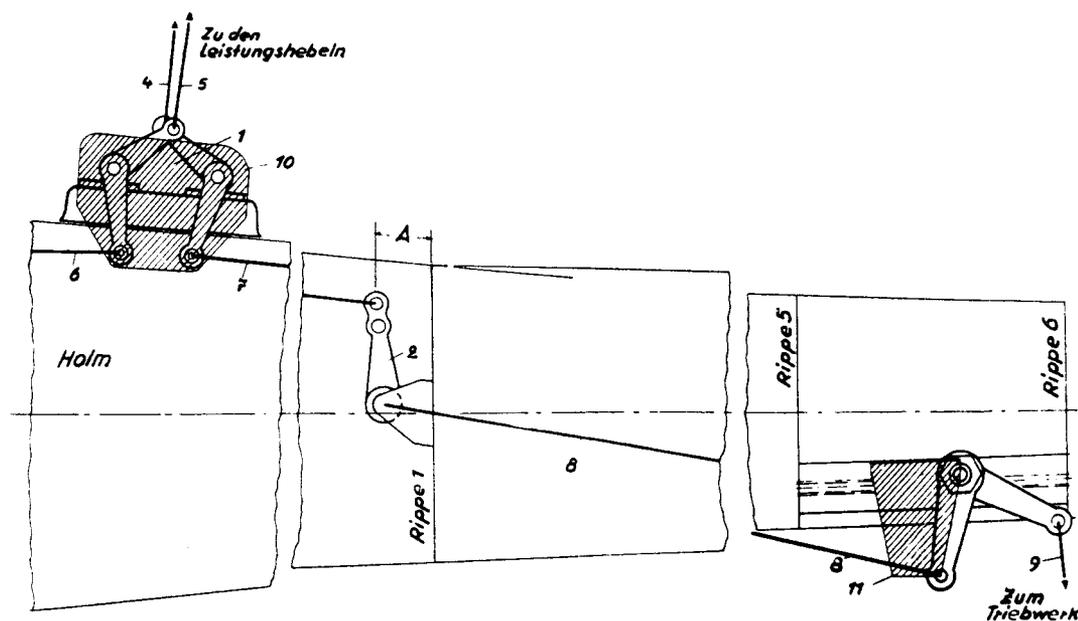
III. Einstellen

A. Leistungshebelgestänge

Einstellen des Triebwerkbediengestänges

Bei Unstimmigkeiten im Bediengestänge für die Schubleistung nach Triebwerkwechsel oder nach Instandsetzungsarbeiten an der Triebwerkbedienanlage ist die Grundeinstellung des Gestänges mittels Einstellehren nachzuprüfen und nötigenfalls zu berichtigen.

Die Umlenkungen, Hebel und Stoßstangen des Bediengestänges werden nach Ausbau des vorderen Kraftstoff-Zusatzbehälters und nach Abnahme der Deckel an Tragflächenoberseite links und rechts (zwischen Rippe 5 und 6) zugänglich.



98/262

- | | |
|---|--------------------------------------|
| 1 Umlenkung am Holm | 6 Stoßstange |
| 2 Hebel bei Rippe 1
(links und rechts) | 7 Stoßstange |
| 3 Umlenkung im Tragwerk
(links und rechts) | 8 Stoßstange (links und rechts) |
| 4 Stoßstange | 9 Stoßstange (links und rechts) |
| 5 Stoßstange | 10 Einstellehre Nr. 8-262.992-021001 |
| | 11 Einstellehre Nr. 8-262.992-022001 |

Abb. 15: Einstellschema für Triebwerkbediengestänge

Einstellen:

1. Einstellehre (Nr. 8-262.992-021001) auf Umlenkung (Abb. 15/1) am Hauptholm unter Führerraum links auflegen und Leistungshebel im Führerraum durch Verstellen der Stoßstangen (Abb. 15/4, 15/5) auf Leerlaufstellung bringen.
2. Linken und rechten Hebel an Rippe 1 (Abb. 15/2) durch Verstellen der Stoßstangen (Abb. 15/6 bzw. 15/7) auf das Maß $A =$ mm zwischen Rippe 1 und oberem Hebelauge bringen.

3. Einstellehre (Nr. 8-262.992-022001) auf Umlenkung (Abb. 15/3) zwischen Rippe 5 und 6 (unter Handlochdeckel) auflegen und linke und rechte Stoßstange (Abb. 15/8) entsprechend verstellen. Lehre muß an Hinterkante des Trägers anliegen.
4. Nach Erledigung der Grundeinstellung gemäß Punkt 1 bis 3 ist Standlauf der Triebwerke durchzuführen. Hierbei sind die Stoßstangen (Abb. 15/13) auf den Leerlaufwert des Triebwerks einzustellen. Einstellung der Leistungshebel auf Startstellung durch Verstellen der Anschlagsschrauben im Führerraum. Lassen sich die Triebwerke nicht aufeinander abstimmen bzw. wird beim Betätigen der beiden Leistungshebel keine gleichmäßige Drehzahlzunahme erreicht, dann ist das triebwerkseitige Gestänge gemäß Angaben der Firma Junkers nachzustellen.
Achtung! Nach beendeter Grundeinstellung des Bediengestänges darf zur Abstimmung der Triebwerke am zellenseitigen Gestänge nichts mehr verstellt werden.
5. Nach Abschluß der Arbeiten alles ordnungsgemäß sichern.

B. Kraftstoffbedienhebel

(beachte Abb. 16)

Die beiden Bedienhebel für die Kraftstoffbehälterschaltung werden zunächst auf die Stellung „Brandhahn Zu“ eingelegt. Danach werden beide Ventilbatterien auf die Stellung 1 gebracht.

Die Schaltstellungen sind auf den Ventilbatterien am Steuerungswellenanschluß sichtbar gekennzeichnet.

Jetzt wird die Steuerungswelle an die Ventilbatterien angeschlossen (Hebelstellung der Angriffshebel beachten!) und das Bediengestänge mit den Angriffshebeln verbunden. Kleine Unstimmigkeiten werden an den verstellbaren Gabelköpfen der Schubgestänge behoben.

IV. Prüfung

A. Bedienanlage mit Triebwerkgestänge

Sämtliche Triebwerkgestänge müssen auf ihre Betriebsfähigkeit geprüft werden. Hierbei läßt sich gegebenenfalls vorhandenes Spiel in den Lagerstellen feststellen.

Diese Punkte sind nach dem Ausbau besonders zu beachten!

Die Gestänge und Umlenkhebel sind einzeln und genau zu untersuchen. Die Umlenkhebel dürfen in ihren Lagerungen kein übermäßiges Spiel haben. Die Konsolen für die Lagerböcke der Umlenkhebel müssen gut festgeschraubt und die Schrauben gesichert sein.

Gleichzeitig mit dem Gestänge sind die Bedienhebel im Führerraum zu prüfen. Die Bedienhebel müssen eine gute Befestigung aufweisen, der Hebelkasten darf bei Betätigung der Hebel nicht nachgeben.

Die Gestänge sind auf guten Anschluß und genügende Schmierung zu prüfen. Alle Gelenkstellen müssen ordnungsgemäß gesichert sein. Die rot gekennzeichneten Prüflöcher müssen von den Gewinden überschritten werden.

Die Gestänge müssen so eingestellt sein, daß sie bei vollem Ausschlag der Bedienhebel die zu betätigenden Organe ebenfalls voll betätigen.

B. Kraftstoffanlage

Prüfung der Kraftstoffbehälter siehe Prüfvorschrift der Herstellerfirma.

Die Rohr- und Schlauchleitungen sind auf Dichtheit und gute Sicherung der Anschlüsse zu prüfen und auf Scheuerstellen und Einbeulungen zu untersuchen.

Darauf achten, daß das Bediengestänge für Behälterumschaltung an den Ventilbatterien richtig angeschlossen ist.

V. Wartung

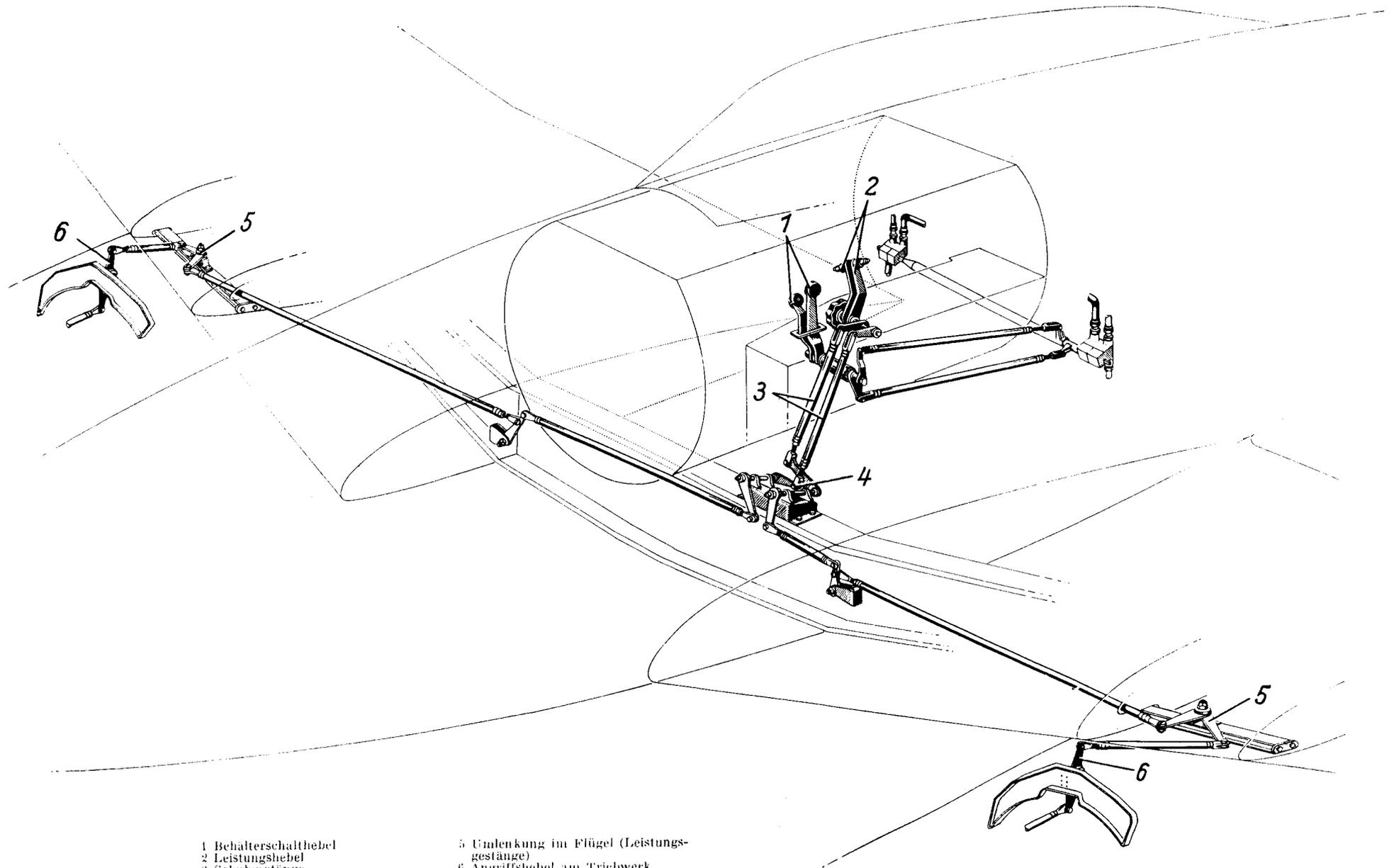
A. Bedienanlage mit Triebwerkgestänge

Darauf achten, daß die Anlage nicht verschmutzt. Vor allem sämtliche Lager- und Gelenkstellen regelmäßig schmieren. Ferner darauf achten, daß das Gestänge nirgends klemmt.

B. Kraftstoffanlage

Die Wartung der Behälter erfolgt nach L. Dv.

Auf Dichtheit der Leitungen achten. Ferner auf Farbanstrich und Sauberkeit der Anlage achten.

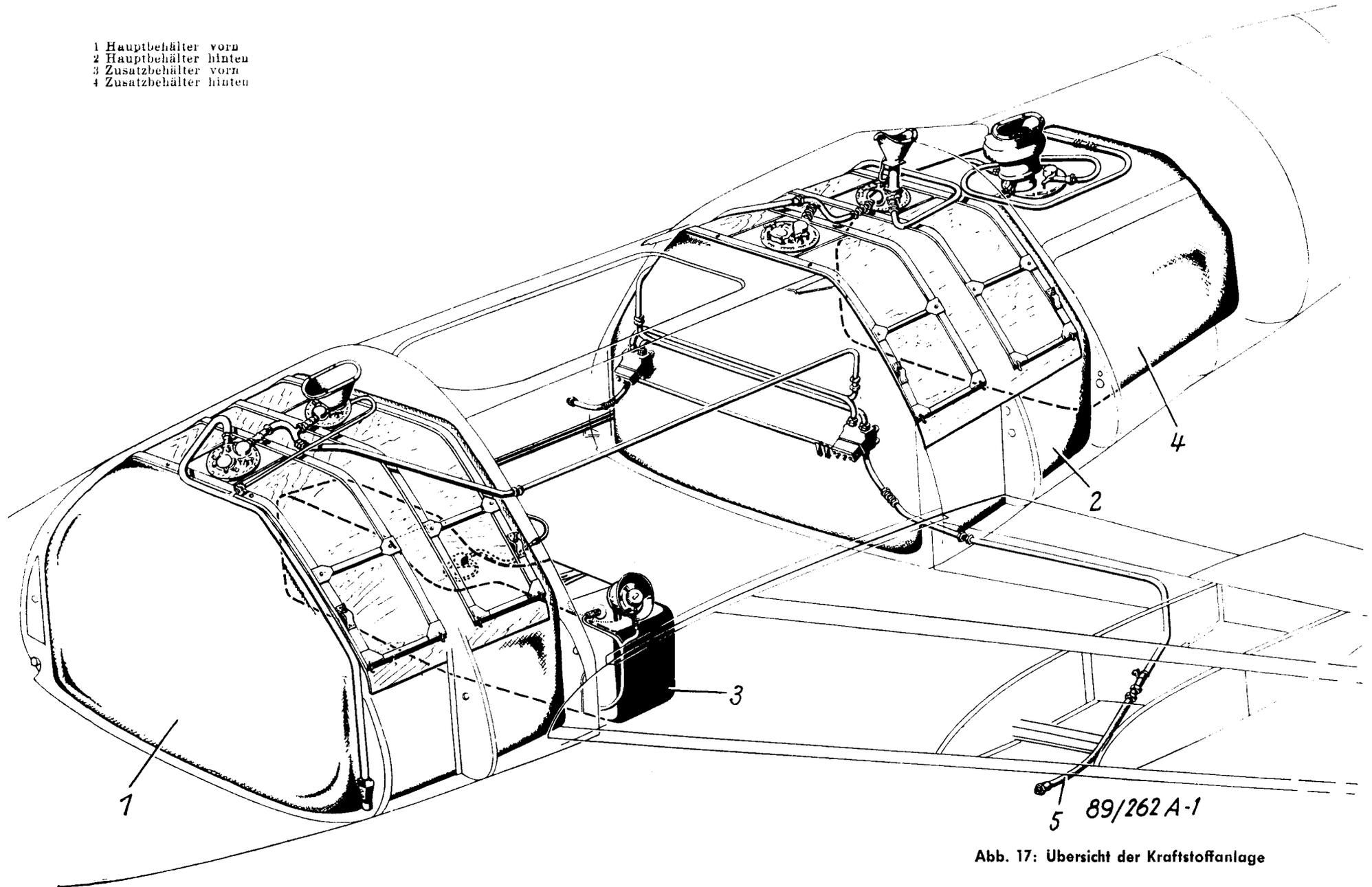


1 Behälterschalthebel
2 Leistungshebel
3 Schubgestänge
4 Umlenkung am Holm

5 Umlenkung im Flügel (Leistungs-
gestänge)
6 Angriffshebel am Triebwerk

Abb. 16: Übersicht der Kraftstoffbedienanlage

- 1 Hauptbehälter vorn
- 2 Hauptbehälter hinten
- 3 Zusatzbehälter vorn
- 4 Zusatzbehälter hinten



5 89/262 A-1

Abb. 17: Übersicht der Kraftstoffanlage

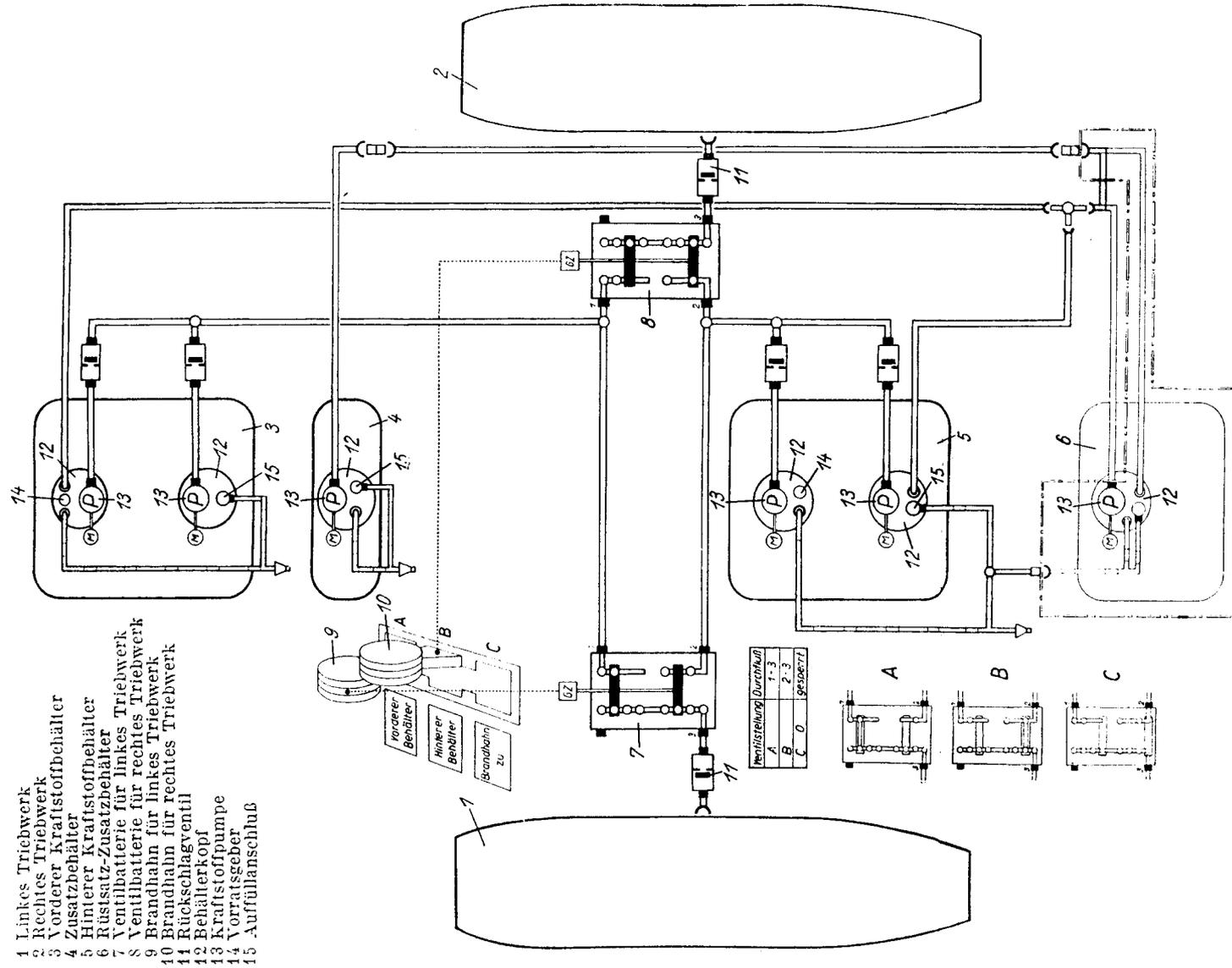


Abb. 18: Schema der Kraftstoffanlage