

D. (Luft) T. 2177 A-1  
Teil 12 G

Nur für den Dienstgebrauch!

# He 177 A-1

## Flugzeug-Handbuch

(Stand April 1943)

**Teil 12 G**

**Rüstsätze**

**Ausgabe Juni 1943**

## Unterteilung des Flugzeug-Handbuches

Teil 0	Allgemeine Angaben
Teil 1	Rumpfwerk
Teil 2	Fahrwerk
Teil 3	Leitwerk (mit Landehilfen)
Teil 4	Steuerwerk
Teil 5	Tragwerk
Teil 6	Triebwerkgerüst
Teil 7	Triebwerkanlage
Teil 8	Triebwerkbehälter
Teil 9 A	Allgemeine Ausrüstung
Teil 9 B	Elektrisches Bordnetz (Heft 1 und Heft 2)
Teil 9 C	Druckölanlage (Heft 1 und Heft 2)
Teil 9 D	Bordfunkanlage
Teil 9 E	Gerät und Sonderwerkzeug
Teil 10	Beförderung und Bruchbergung
Teil 11	Reparaturanweisung (Zelle) „entfällt“
Teil 12 A	Schuwaffenanlage
Teil 12 B	Abwurfaffenanlage
Teil 12 C	Sonderwaffenanlage „entfällt“
Teil 12 D	Sondereinbauten
Teil 12 E	Lichtbildanlage
Teil 12 F	Nebelanlage „entfällt“
Teil 12 G	Rüstsätze

D. (Luft) T. 2177 A-1  
Teil 12 G

Nur für den Dienstgebrauch!

# He 177 A-1

## Flugzeug-Handbuch

(Stand April 1943)

Teil 12 G

Rüstsätze

\*

Ausgabe Juni 1943

Der Reichsminister der Luftfahrt  
und Oberbefehlshaber der Luftwaffe

Berlin, den 21. Juni 1943

Technisches Amt  
GL/C Nr. 281161/43 (E2 VIII)

Hiermit genehmige ich die D. (Luft) T. 2177 A1  
Teil 12 G — N. f. D. — „He 177 A-1 Flugzeug-Hand-  
buch Teil 12 G: Rüstsätze (Stand April 1943) Aus-  
gabe Juni 1943“.

Sie tritt mit dem Tage der Herausgabe in Kraft.

I.A.

Vorwald

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

# Inhalt

Seite

<b>I. Rüstsatz-Übersicht</b> .....	5
<b>A. Allgemeines</b> .....	5
<b>B. Übersichtstafeln</b> .....	5
<b>C. Erforderliche Werkzeuge und Vorrichtungen</b> .....	15
<b>D. Aufbewahrung der nicht eingebauten Rüstsätze</b> .....	15
1. Allgemeines .....	15
2. Umrüstkiste I .....	16
3. Umrüstkiste II .....	21
a. Allgemeines .....	21
b. Unterbringung des Behälterrüstsatzes B 3 bzw. B 4 .....	21
c. Unterbringung des Behälterrüstsatzes B 1 bzw. B 2 .....	22
<b>II. Umrüstanleitung von Rüstzustand A auf B</b> .....	24
<b>A. Arbeitshinweise</b> .....	24
<b>B. Vorarbeiten</b> .....	24
1. Aufbocken des Flugzeuges .....	24
2. Entleeren des Kraftstoffbehälters B 1 .....	26
3. Trennen am Kraftstoffbehälter- und Schnellablaßkopf .....	27
4. Öffnen der Bombenklappen .....	28
5. Ausbau der vorderen seitlichen Bombenklappenanlage .....	28
6. Ausbau der vorderen mittleren Bombenklappen .....	31
7. Trennen am vorderen Bombenträger .....	33
a. Rechte Seite .....	33
b. Linke Seite .....	34
<b>C. Ausbringen des Bombenträgers</b> .....	35
<b>D. Einbau des Behälterrüstsatzes B 3</b> .....	40
<b>III. Umrüstanleitung von Rüstzustand B auf A</b> .....	42
<b>IV. Umrüstanleitung von Rüstzustand A auf C</b> .....	43
<b>V. Umrüstanleitung von Rüstzustand C auf B bzw. A</b> .....	44
<b>VI. Ausbau des hinteren Bombenträgers</b> .....	45
<b>VII. Prüfung der Gesamtanlage</b> .....	46
<b>A. B-Rüstsätze</b> .....	46
<b>B. M-Rüstsätze</b> .....	46

# Abbildungen

Seite

Abb. 1: Umrüstkiste I .....	16
Abb. 2: Mittelklappe im Kastenoberteil .....	17
Abb. 3: Seitenklappe im Kastenoberteil .....	18
Abb. 4: Bombenträger auf dem Kastenunterteil .....	19
Abb. 5: Kästen für Kleinteile .....	20
Abb. 6: Umrüstkiste II .....	21
Abb. 7: Behälterrüstsätze B 3 bzw. B 4 in Umrüstkiste II .....	22
Abb. 8: Behälterrüstsatz B 1 bzw. B 2 in Umrüstkiste II .....	23
Abb. 9: Flugzeug aufgebockt .....	25
Abb. 10: Füllkopfkappe für Behälter B 1 bzw. B 3 .....	26
Abb. 11: Behälterkopfmanschette .....	27
Abb. 12: Trennstellen am Behälter- und Schnellablaßkopf .....	28
Abb. 13: Verkleidungsbleche abgeschraubt .....	29
Abb. 14: Sicherungsstift eingesetzt .....	30
Abb. 15: Aufhängebolzen für Bombenklappen .....	30
Abb. 16: Schalthebel für Zünderklappenschalter .....	31
Abb. 17: Mittlere Bombenklappen .....	32
Abb. 18: Bombenklappenbefestigung .....	32
Abb. 19: Trennstellen am vorderen Bombenträger (Rechte Seite) .....	33
Abb. 20: Trennstellen der Notwurfanlage .....	34
Abb. 21: Trennstellen am vorderen Bombenträger (linke Seite) .....	34
Abb. 22: Transport- und Heißgerät zusammengeklappt .....	35
Abb. 23: Festsetzen der seitlichen Stützstreben .....	36
Abb. 24: Transport- und Heißgerät (linke Seite abgeklappt) .....	36
Abb. 25: Tragrahmen des Transport- und Heißgerätes hochgewunden .....	37
Abb. 26: Stützstreben für Bombenträger .....	38
Abb. 27: Lockern der Behälterspannbänder .....	38
Abb. 28: Transport- und Heißgerät (mit ausgebautem Bombenträger) .....	39
Abb. 29: Transport- und Heißgerät (mit Behälterrüstsatz B 3 bzw. B 4) .....	40
Abb. 30: Anziehen der Befestigungsschrauben .....	41
Abb. 31: Ausrichten der Behälter mit der Einbaulehre .....	42

# I. Rüstsatz-Übersicht

## A. Allgemeines

Das Flugzeugbaumuster He 177 A-1 läßt sich für verschiedene Einsatzmöglichkeiten mit verschiedenen Rüstsätzen umrüsten.

Man unterscheidet:

1) Waffenrüstsätze == M-Rüstsätze

bestehend aus der Bombenträgeranlage, Schloßlafetten, Zünderklappenschalter und Blindscharfeinstellung.

2) Einbausätze == E-Sätze

bestehend aus Schloß und Abstützung für die Bomben.

Anmerkung:

Die eingebauten M-Rüstsätze werden mit den verschiedenen E-Sätzen ausgerüstet. Siehe nachstehende Übersicht.

3) Behälterrüstsätze = B-Rüstsätze

Mit dem Umrüsten der Abwurfwaffenanlage ändert sich jeweils der in dem Lastenraum eingebaute Kraftstoffbehälterrüstsatz.

Es sind zwei Waffenrüstsätze M1, M2, und vier Behälterrüstsätze B1, B2, B.3 und B4 vorhanden, und zwar ergeben diese bei entsprechendem Einbau den Rüstzustand A (Nahbomber) bzw. B (Mittelbomber) oder C (Fernbomber).

## B. Übersichtstafeln

Die Umrüstmöglichkeiten in die verschiedenen Rüstzustände sowie die verwendbaren Einbausätze sind aus nachstehenden Rüstsatz-Übersichtstafeln zu ersehen:

Blatt 1 = Rüstsatz-Übersicht

Blatt 2 = Rüstzustand A

Blatt 3 = Rüstzustand B

Blatt 4 = Rüstzustand C.

# Rüstsatz-Übersicht

## Waffenrüstsätze

**M<sub>1</sub>**

1 Vordere Bombenträgeranlage .....	A-0 = 8-177.110-Z01; ab A-1 = 8-177.117-Z01
6 Schloßlafetten 500/1000/XI .....	Fl. 50545
2 Zünderklappenschalter .....	Fl. 50855
1 Blindscharf-Einstellung .....	Fl. 50778

**M<sub>2</sub>**

1 Mittlere Bombenträgeranlage .....	8-177.110-Z03
6 Schloßlafetten 500/1000/XI .....	Fl. 50545
2 Zünderklappenschalter .....	Fl. 50855
1 Blindscharf-Einstellung .....	Fl. 50778

## Einbausätze

**E<sub>1</sub>**

2 L-Gerüst 8 Schloß 50-B .....	Fl. 50702
4 verstellbare Abstützungen .....	Abstützung <b>1</b>

**E<sub>2</sub>**

4 Schloß 500/XII A .....	Fl. 50390
2 verstellbare Abstützungen .....	Abstützung <b>1</b>

**E<sub>3</sub>**

2 Schloß 500/XII A .....	Fl. 50390
4 verstellbare Abstützungen .....	Abstützung <b>1</b>

**E<sub>4</sub>**

2 Schloß 2000/XIII A .....	Fl. 50195
4 verstellbare Abstützungen .....	Abstützung <b>1</b>

**E<sub>5</sub>**

2 Schloß 2000/XIII A .....	Fl. 50195
2 verstellbare Abstützungen .....	Abstützung <b>2</b>
4 einstellbare Abstützungen .....	Abstützung <b>3</b>

## Behälterrüstsätze

**B<sub>1</sub>**

1 kleiner Behälter zwischen Spant 7—13 .....	8—4100 B
--	----------

**B<sub>2</sub>**

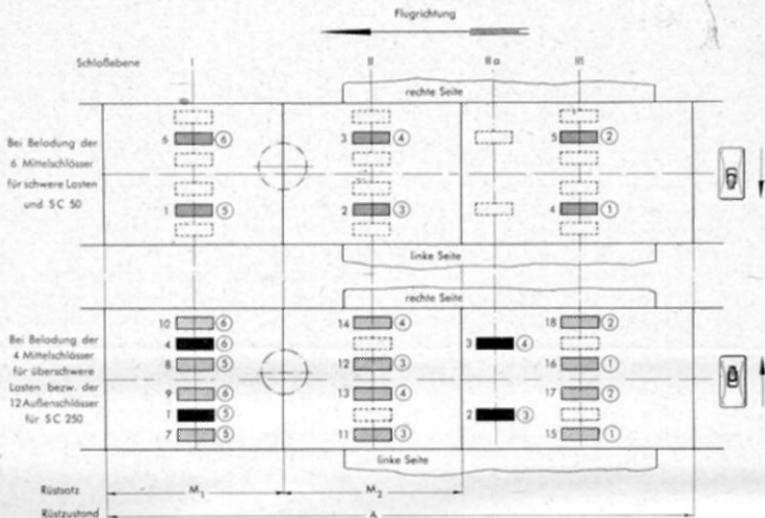
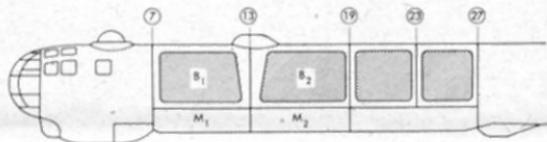
1 kleiner Behälter zwischen Spant 13—19 .....	8—4100 B
---	----------

**B<sub>3</sub>**

1 großer Behälter zwischen Spant 7—13 .....	8—4140 A
---	----------

**B<sub>4</sub>**

1 großer Behälter zwischen Spant 13—19 .....	8—4140 A
--	----------



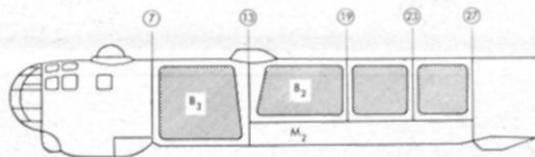
### Rüstzustand A

Wartung	Munition	Behälter-Kürzel	Waffen-Kürzel	Einbausätze	Schloß	Schloß-ebene	Schauzeilen RAB	Notruf-helpl-Nr.	Schalter-stellung
Ans.	Art								
48	SC 50	B <sub>1</sub> B <sub>2</sub>	M <sub>1</sub> M <sub>2</sub>	3 × E <sub>1</sub>	I-Gerüst B Schloß SOB	I II III	1 bis 6	① bis ⑥	⬇️
12	SC 250	B <sub>1</sub> B <sub>2</sub>	M <sub>1</sub> M <sub>2</sub>	3 × E <sub>2</sub>	500/XII A	I II III	7 bis 18	① bis ⑥	⬇️
	SC 500	B <sub>1</sub> B <sub>2</sub>	M <sub>1</sub> M <sub>2</sub>	3 × E <sub>3</sub>	500/XII A				
	SD 500	B <sub>1</sub> B <sub>2</sub>	M <sub>1</sub> M <sub>2</sub>	3 × E <sub>3</sub>	500/XII A				
4	PC 1000	B <sub>1</sub> B <sub>2</sub>	M <sub>1</sub> M <sub>2</sub>	3 × E <sub>4</sub>	2000/XIII A	I II III	1 bis 6	① bis ⑥	⬇️
	LMA III	B <sub>1</sub> B <sub>2</sub>	M <sub>1</sub> M <sub>2</sub>	3 × E <sub>4</sub>	2000/XIII A				
	SC 1000	B <sub>1</sub> B <sub>2</sub>							
	PC 1400	B <sub>1</sub> B <sub>2</sub>							
4	PC 1700	B <sub>1</sub> B <sub>2</sub>	M <sub>1</sub> M <sub>2</sub>	2 × E <sub>5</sub>	2000/XIII A	I II a	1 bis 4	③ bis ⑥	⬆️
	LMB III	B <sub>1</sub> B <sub>2</sub>							
2	SC 1800	B <sub>1</sub> B <sub>2</sub>	M <sub>1</sub> M <sub>2</sub>	E <sub>5</sub>	2000/XIII A	II	2 und 3	③ und ④	

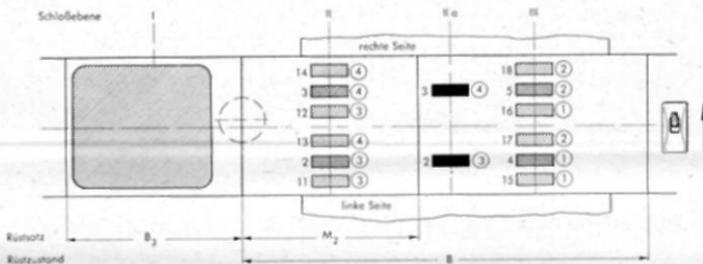
### Mischlast-Sonderfall

2	SC 1800 und	B <sub>1</sub> B <sub>2</sub>	M <sub>1</sub> M <sub>2</sub>	E <sub>5</sub>	2000/XIII A	II a	2 und 3	③ und ④	
16	SC 50 oder			E <sub>1</sub>	I-Gerüst B Schloß SOB	I	1 und 4	③ und ⑥	
4	SC 250 oder ab			E <sub>2</sub>	500/XII A	I	7 bis 10	③ und ⑥	⬆️
2	SC 500 bis			E <sub>3</sub> bzw. E <sub>4</sub>	500/XII A bzw.	I	1 und 4	③ und ⑥	
	PC 1700			E <sub>3</sub>	2000/XIII A	I			

× Füllen der Behälter nach Ladeplan



Flugrichtung

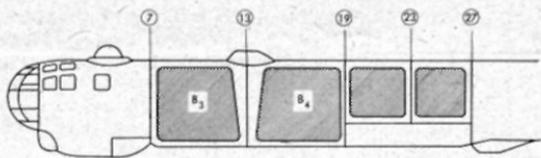


## Rüstzustand B

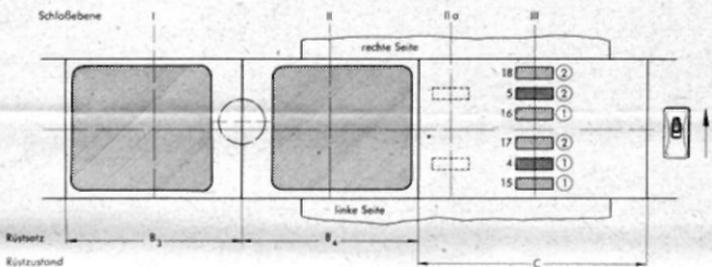
Munition Ans.	Munition Art	Behälter-Rüstplätze <sup>x</sup>	Waffen- Rüstplätze	Einbausitze	Schloß	Schloß- ebene	Schauzeilen KAB	Notwurf- hebel Nr.	Schalter- stellung
32	SC 50	B <sub>2</sub> B <sub>3</sub>	M <sub>2</sub>	2 x E <sub>1</sub>	I-Genuss B Schloß 50/B	II III	2 bis 5	① bis ④	
8	SC 250	B <sub>2</sub> B <sub>3</sub>	M <sub>2</sub>	2 x E <sub>2</sub>	500/XII A	II III	11 bis 18	① bis ④	
4	SC 500	B <sub>2</sub> B <sub>3</sub>	M <sub>2</sub>	2 x E <sub>3</sub>	500/XII A	II III	2 bis 5	① bis ④	
	SD 500			2 x E <sub>3</sub>	500/XII A				
	PC 1000			2 x E <sub>4</sub>	2000-XIII A				
	LMA III			2 x E <sub>4</sub>	2000-XIII A				
2	SC 1000	B <sub>2</sub> B <sub>3</sub>	M <sub>2</sub>	E <sub>5</sub>	2000-XIII A	II a	2 und 3	③ und ④	
	PC 1400			E <sub>5</sub>					
	PC 1700			E <sub>5</sub>					
	LMB III			E <sub>5</sub>					
2	SC 1800	B <sub>2</sub> B <sub>3</sub>	M <sub>2</sub>	E <sub>5</sub>	2000-XIII A	II a	2 und 3	③ und ④	

\* Füllen der Behälter nach Ladeplan

177/10/19 88



Flugrichtung

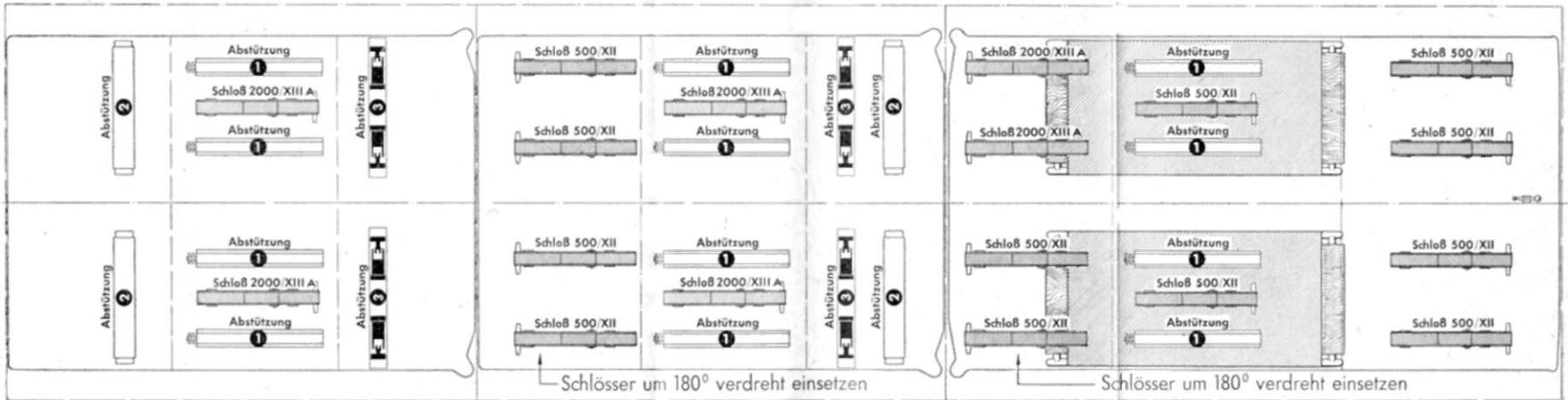
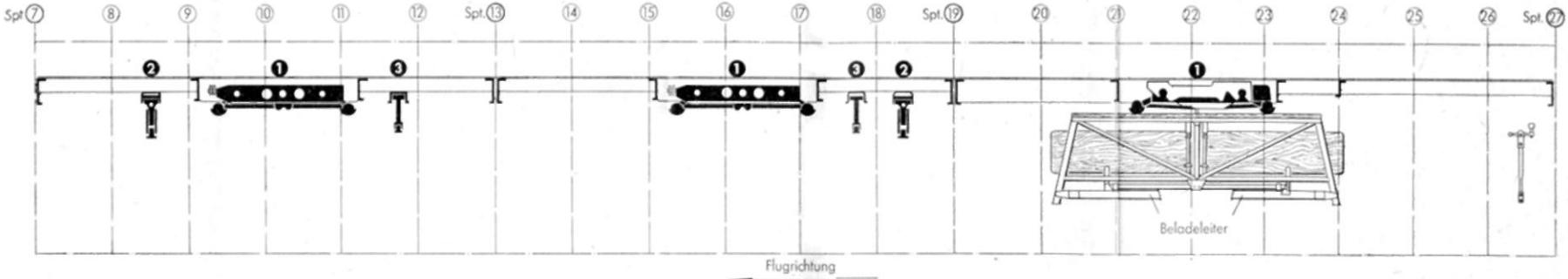


## Rüstzustand C

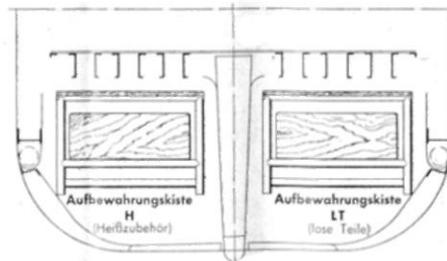
Munition		Behälter-Rüstgröße <sup>x</sup>	Waffen-Rüstgröße	Einbaugröße	Schloß	Schloß-ebene	Scheuschilden EAB	Notwurf-hebel Nr.	Schalter-stellung
Anz.	Art								
16	SC 50	B <sub>3</sub> B <sub>4</sub>	–	E <sub>1</sub>	I-Gerät & Schloß SOB	III	4 und 5	① und ②	B ↓
4	SC 250	B <sub>3</sub> B <sub>4</sub>	–	E <sub>2</sub>	500/XIA	III	15 bis 18	① und ②	
2	SC 500	B <sub>3</sub> B <sub>4</sub>	–	E <sub>3</sub>	500/XIA	III	4 und 5	① und ②	
	SD 500		–	E <sub>3</sub>	500/XIA				
	PC 1000		–	E <sub>4</sub>	2000/III A				
	LMA III		–	E <sub>4</sub>	2000/III A				

<sup>x</sup> Füllen der Behälter nach Ladeplan

Nachstehende Übersichtstafel (Blatt 5) zeigt ein Schema zur Unterbringung, der Abwurfaffen, Bombenabstützungen und dem Heißzubehör an den Bombenträgern bei einem Überführungsflug im Rüstzustand A. Über Abwurfaffen, Bombenabstützungen und Heißzubehör siehe im Teil 12 B „Abwurfaffenanlage“. Wird ein Flugzeug in einen anderen Rüstzustand überführt, so sind die Abwurfaffen und Bombenabstützungen in derselben Weise in dem entsprechend ausgebauten Bombenträger eingesetzt. Der Bombenträger ist in diesem Fall in der Umrüstkiste untergebracht (vgl. Abschnitt (D)). Das Heißzubehör wird bei Überführungen in jedem Rüstzustand am hinteren Bombenträger (ständiger Einbau) mitgeführt.



Falls für Rüstzustand B und C der vordere und mittlere Bombenträger ausgebaut ist, sind die losen Teile, wie im Plan angegeben, in diese einzusetzen.



## Beladung für Überflugsflug

He 177

Rüstzustand A

177/10/30B

## **C. Erforderliche Werkzeuge und Vorrichtungen**

Für das Umrüsten sind folgende Spezialwerkzeuge zu benutzen:

- 1) Zum Anziehen der Behälterspannmutter im Behälterträger und am Bombenträger:
  - 1 Momentschlüssel
  - 1 Verlängerung, 250 mm lang
  - 1 Kardangelenstück mit Stabilisierungsfeder
  - 1 Steckschlüsseinsatz 22 SW.
- 2) Zum Lösen bzw. Anziehen der Befestigungsschrauben der Behälterträger oder Bombenträger:
  - 1 Kardangelensteckschlüssel SW 19.
- 3) Zum Lösen bzw. Anziehen der Befestigungsschrauben des Bombenträgers:
  - 1 Kardangelensteckschlüssel SW 17.-
- 4) Zum Einstellen der Exzenter an dem vorderen und mittleren Bombenträger:
  - 1 Steckschlüssel SW 55, etwa 250 mm lang
  - 1 Drehstift, 400 mm lang.
- 5) Zum Einstellen der Exzenter an den Behälterträgern:
  - 1 Knarre
  - 1 Steckschlüsseinsatz SW 36.
- 6) Zum Einstellen der Exzenter an dem hinteren Bombenträger:
  - 1 Knarre
  - 1 Steckschlüsseinsatz 41 SW.

Zum „Heißen und Transportieren der Bombenträger und der Kraftstoffbehälter ist ein „Transport- und Heißgerät“ vorhanden.

Alle oben aufgeführten Werkzeuge und Vorrichtungen gehören zum Gerät- und Sonderwerkzeug\* g li. Ordnung (Staffelwerkzeug), das im Teil 9E Gerät- und Sonderwerkzeug besonders aufgeführt und beschrieben ist.

## **D. Aufbewahrung der nicht eingebauten Rüstsätze**

### **1. Allgemeines**

Die entsprechend dem Rüstzustand des Flugzeuges jeweils nicht eingebauten Waffen- bzw. Behälterrüstsätze mit den dazugehörigen Einbauteilen sind in Umrüstkisten untergebracht.

Es sind zwei Arten Umrüstkisten vorgesehen:

Für Waffenrüstsätze M1 bzw. M2 die Umrüstkiste I.

Für Behälterrüstsätze B1, B2 bzw. B 3, B4 die Umrüstkiste II.

Für jedes Flugzeug sind je zwei Umrüstkisten (also insgesamt vier) vorhanden.

Die Behälterrüstsätze B1 bzw. B2 (kleine Behälter) sind von den Bombenträgern abzubauen, siehe Teil 8, „Triebwerkbehälter“ .

## 2. Umrüstkiste I

Die Umrüstkiste I setzt sich aus dem Kastenoberteil und dem Kastenunterteil zusammen. Zum Heißen sind an beiden Teilen Beschläge vorhanden.

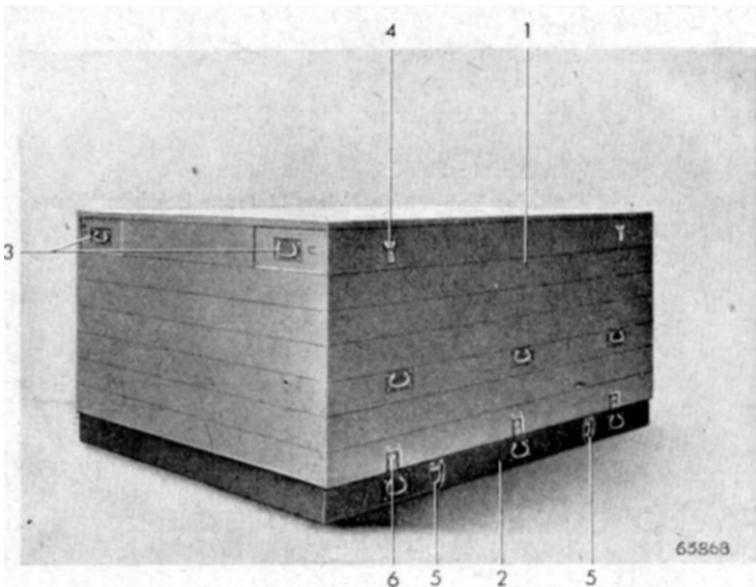
**Achtung!** Beim Heißen des Kastenoberteiles nur die Beschläge am Kastenoberteil benutzen.

Heißen der gesamten bzw. beladenen Kiste n u r an Beschlägen des Kastenunterteiles vornehmen.

Kastenober- und -unterteil sind durch Sicherungen zusammengehalten.

Es ist darauf zu achten, daß die Sicherungen beim Auf- bzw. Abheißern des Kastenoberteiles durch die angeordneten Stiftschrauben in geöffneter Stellung festgesetzt sind.

Im Kastenoberteil sind vier Kästen für Kleinteile, die sich herausziehen lassen, vorgesehen. Sie werden von je einem Schubriegel verschlossen.

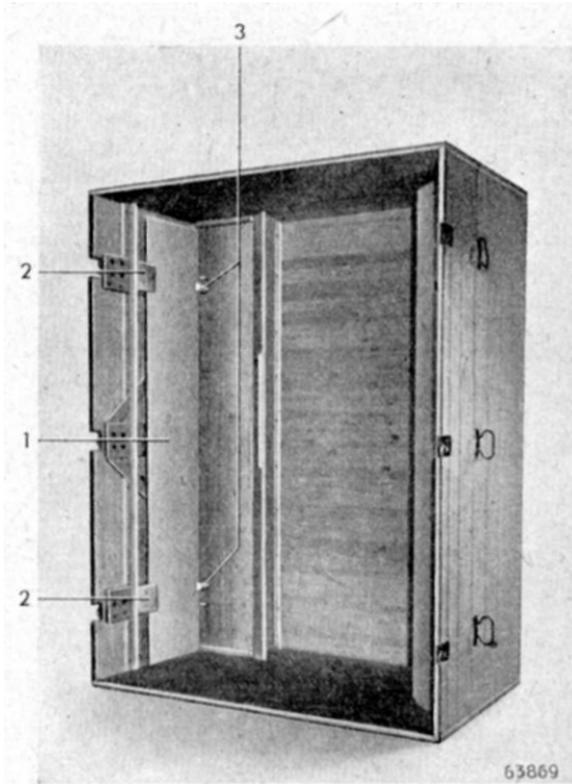


- 1 Kastenoberteil
- 2 Kastenunterteil
- 3 Kasten für Kleinteile
- 4 Heißbeschläge am Kastenoberteil
- 5 Heißbeschläge am Kastenunterteil
- 6 Sicherungen

**Abb. 1: Umrüstkiste I**

Außerdem sind im Kastenoberteil die Bombenklappen untergebracht. Auf jeder Seite ist je eine Seiten- und Mittelklappe befestigt.

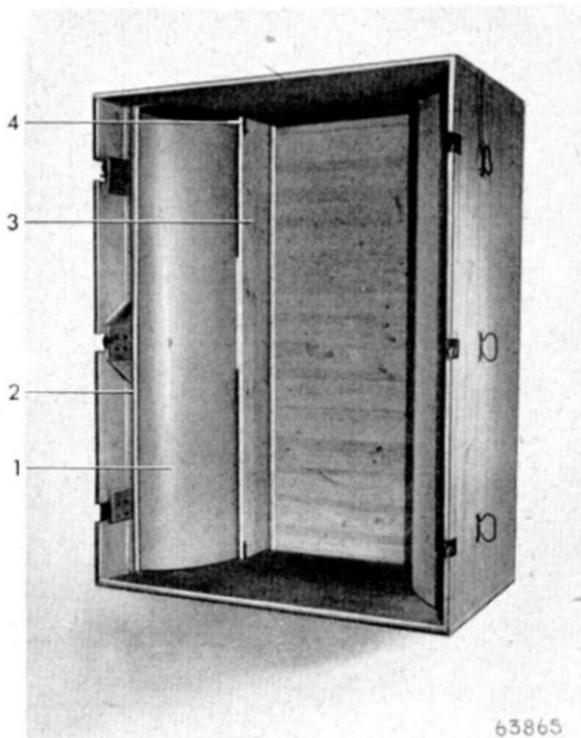
Die Mittelklappe ist unten in ein Formstück eingesetzt und oben durch zwei Knebel gehalten.



- 1 Mittelklappe
- 2 Formstück
- 3 Knebel

**Abb. 2: Mittelklappe im Kastenoberteil**

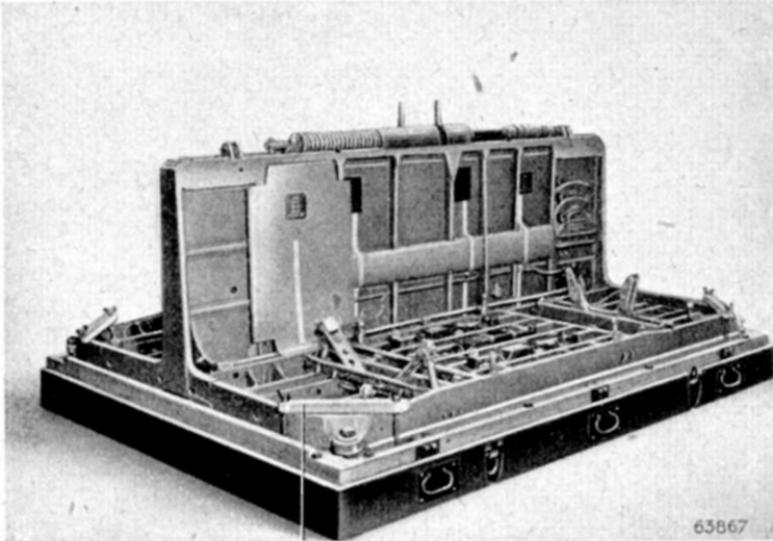
Die Seitenklappe lagert über der Mittelklappe. Sie steht unten auf einer Leiste und ist oben durch eine klappbare Sicherungsplatte befestigt. Die Sicherungsplatte ist durch zwei Schubriegel festgesetzt.



- 1 Seitenklappe
- 2 Leiste
- 3 Sicherungsplatte
- 4 Schubriegel

**Abb. 3: Seitenklappe im Kastenoberteil**

Auf dem Kastenunterteil ruht der Bombenträger. Er ist an den Ecken durch Befestigungsbügel mit Flügelnschrauben angeschraubt.

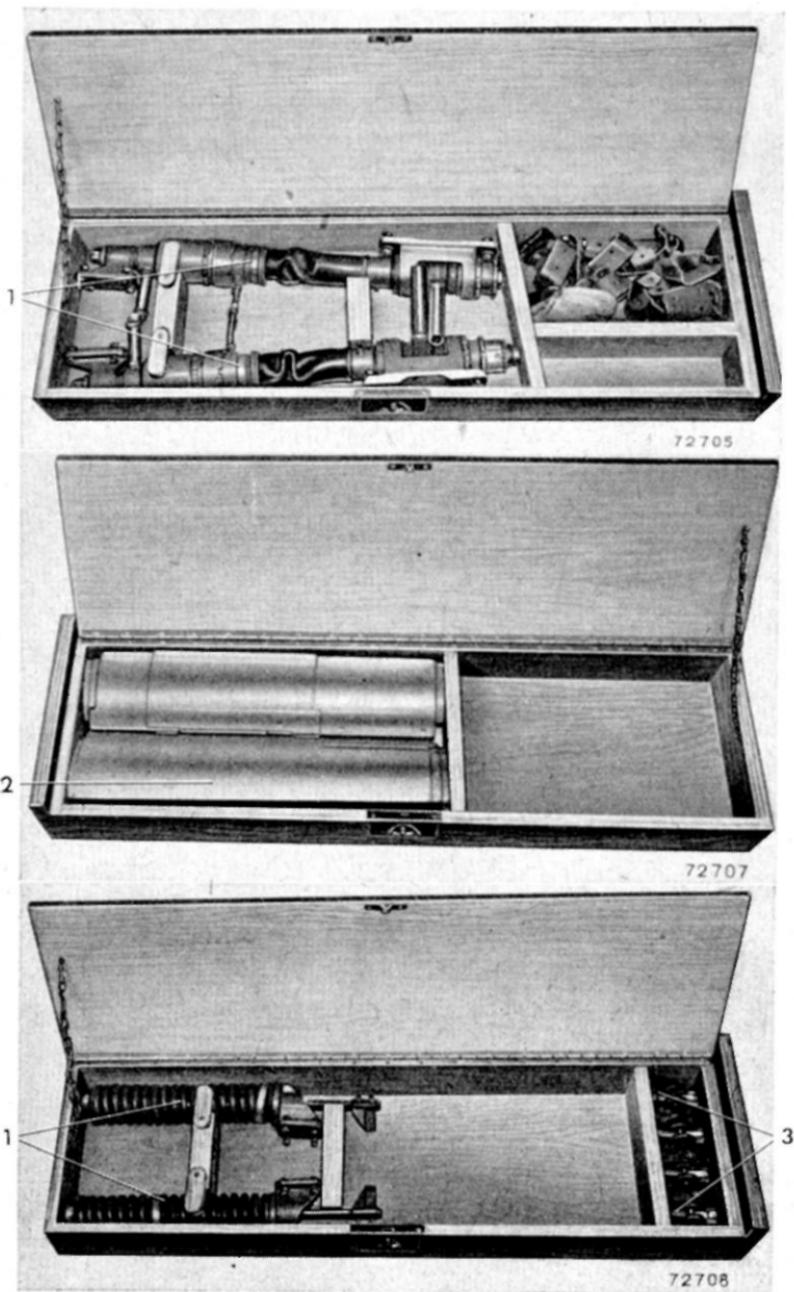


1 Befestigungsbügel mit Flügelschrauben

**Abb. 4: Bombenträger auf dem Kastenunterteil**

In den vier Kästen für Kleinteile sind die zu den seitlichen Bombenklappen gehörenden Bombenklappenzylinder sowie die Verkleidungsbleche mit Befestigungsbügeln der seitlichen und mittleren Bombenklappenanlage untergebracht.

Nachstehende Abbildung zeigt drei Kästen für Kleinteile mit Inhalt. Der vierte Kasten bleibt unbenutzt.



1 Bombenklappenzyylinder    2 Verkleidungsbleche    3 Befestigungsbügel

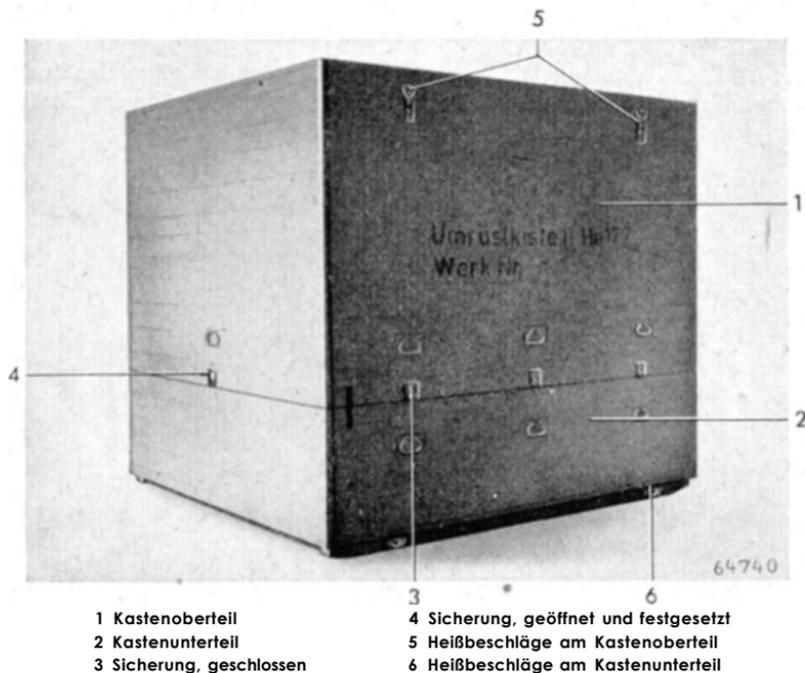
**Abb. 5: Kästen für Kleinteile**

### 3. Umrüstkiste II

#### a. Allgemeines

Die Umrüstkiste II dient zur Unterbringung der Kraftstoffbehälterrüsätze B 1, B2 bzw. B3, B4. Sie setzt sich aus dem Kastenoberteil und dem Kastenunterteil zusammen. Kastenober- und -unterteil sind mit Heißbeschlägen versehen. Sie werden mit Sicherungen zusammengehalten, die beim Heißen des Kastenober- auf dem -unterteil zur Seite geschwenkt und mit einer Stiftschraube gehalten werden.

**Achtung !** Beim Heißen des Kastenoberteiles dessen Beschläge benutzen. Heißen der gesamten bzw. beladenen Kiste **n u r** an den Beschlägen des Kastenunterteiles vornehmen.



- |                          |                                       |
|--------------------------|---------------------------------------|
| 1 Kastenoberteil         | 4 Sicherung, geöffnet und festgesetzt |
| 2 Kastenunterteil        | 5 Heißbeschläge am Kastenoberteil     |
| 3 Sicherung, geschlossen | 6 Heißbeschläge am Kastenunterteil    |

**Abb. 6: Umrüstkiste II**

#### b. Unterbringung des Behälterrüsatzes B 3 bzw. B 4

Der auf dem Behälterträger befestigte Kraftstoffbehälter wird mittels einer besonderen Heißvorrichtung in den Kastenunterteil bzw. auf das Transport- und Heißgerät geheißt.

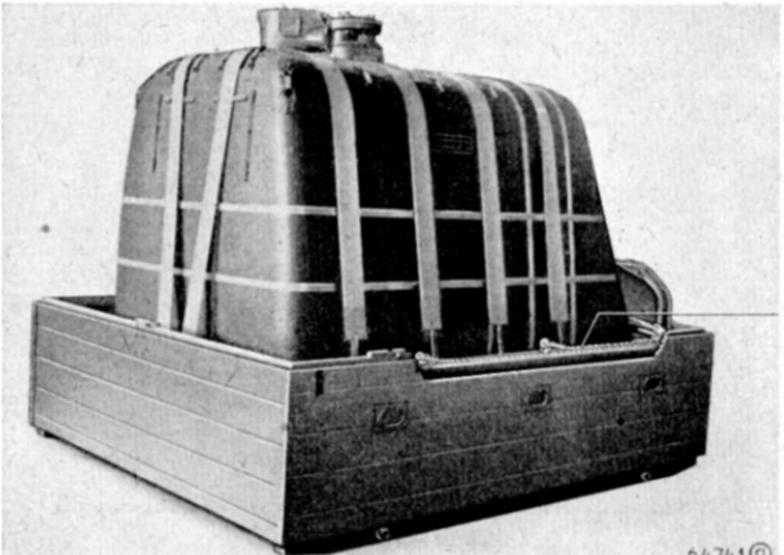
Die Heißvorrichtung wird an den Anschlußebenen des Behälterträgers mit dessen Befestigungsschrauben angebracht und bleibt nach dem Einheißen in der Umrüstkiste am Behälterträger angebaut.

Das Einbringen des Behälterrüsatzes geht wie folgt vor sich:

- 1) Heißvorrichtung an den Anschlußebenen des Behälterträgers mit den beiden mittleren Befestigungsschrauben anbringen.

- 2) Formstücke in der Umrüstkiste (für Behälterrüstsätze B1 bzw. B2) umlegen (vgl. Abb. 8).
- 3) Winkelbeschläge (vgl. Abb. 8) abschrauben.
- 4) **Achtung!** Befestigungsschrauben der Winkelbeschläge zurückschlagen, da sonst der Behälter beschädigt wird.
- 5) Behälterrüstsatz B3 bzw. B4 in den Kastenunterteil einheißeln.
- 6) Winkelbeschläge anschrauben.
- 7) Behälterträger mit den vier zur Umrüstkiste gehörenden Keilen an der Vorder- und Rückseite festkeilen. (Evtl. Keile mit Drahtstifte sichern.)
- 8) Kastenoberteil auf das -unterteil heißen und beide durch die Sicherungen verbinden.

Es ist darauf zu achten, daß die Sicherungen beim Aufheißeln des Kastenoberteiles durch die angeordnete Stiftschraube in geöffneter Stellung festgesetzt sind.



1 Heißvorrichtung (eingelegt)

**Abb. 7: Behälterrüstsätze B3 bzw. B4 in Umrüstkiste II**

Das Ausbringen des Behälterrüstsatzes B3 bzw. B4 ist sinngemäß in umgekehrter Reihenfolge auszuführen.

**c. Unterbringung des Behälterrüstsatzes B 1 bzw. B 2**

Der von dem entsprechenden Bombenträger abgebaute Behälterrüstsatz B 1 bzw. B2 wird mit Hilfe zweier Heißgeräte, die um den Behälter geschnallt

werden, in den Kastenunterteil bzw. auf den entsprechenden Bombenträger geheizt.

Den An- und Abbau des Behälterrüstsatzes B1 bzw. B2 von dem Bombenträger siehe Teil 8, „Triebwerkbehälter“.

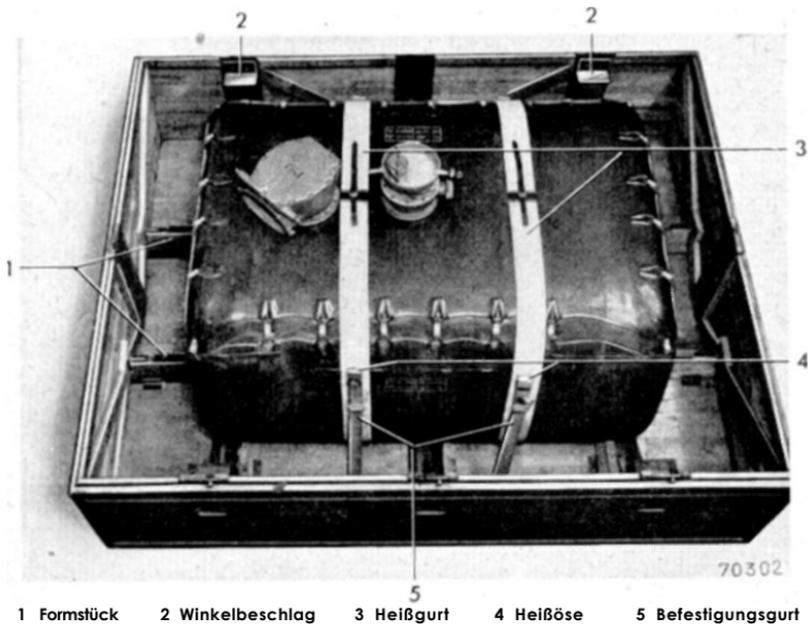
Die Heißgurte bleiben nach dem Einbringen des Behälterrüstsatzes in den Kastenunterteil umgeschnallt.

An den Heißgeräten sind je zwei Heißbösen befestigt. Diese besitzen je eine Schnalle, an denen der Behälterrüstsatz im Kastenunterteil mit 4 Befestigungsgurten gegurtet wird.

Das Einbringen des Behälterrüstsatzes ist folgendermaßen vorzunehmen:

- 1) Heißgeräte umlegen und festschnallen.
- 2) Formstücke für den Behälterrüstsatz B1 bzw. B2 hochklappen und mit den Schubriegeln festsetzen.
- 3) Behälterrüstsatz an den Heißbösen in die Heißvorrichtung nehmen und in den Kastenunterteil einheißben.
- 4) Behälterrüstsatz durch Anschnallen der Befestigungsgurte festzurren.
- 5) Kastenoberteil auf den Kastenunterteil heißben und beide durch die Sicherungen verbinden.

Es ist darauf zu achten, daß die Sicherungen beim Auf- bzw. Abheißben des Kastenoberteiles durch die angeordnete Stiftschraube in geöffneter Stellung festgesetzt sind.



1 Formstück    2 Winkelbeschlag    3 Heißgurt    4 Heißböse    5 Befestigungsgurt

**Abb. 8: Behälterrüstsatz B 1 bzw. B 2 in Umrüstkiste II**

Das Ausbringen des Behälterrüstsatzes B1 bzw. B2 ist sinngemäß in umgekehrter Reihenfolge vorzunehmen.

## **II. Umrüstanleitung vom Rüstzustand A auf B**

### **A. Arbeitshinweise**

Der Waffenrüstsatz M 1 (vordere Bombenträgeranlage) mit dem dazugehörigen Behälterrüstsatz B1 ist aus- und dafür der Behälterrüstsatz B3 einzubauen.

Siehe Übersichtstafeln Blatt 2 und 3.

Alle zu lösenden Trennstellen am Bombenträger sind durch Rot-Weiß-Bemalung gekennzeichnet.

Getrennte Rohrleitungen sind gegen Eindringen von Fremdkörpern mit Blindverschraubungen abzudichten.

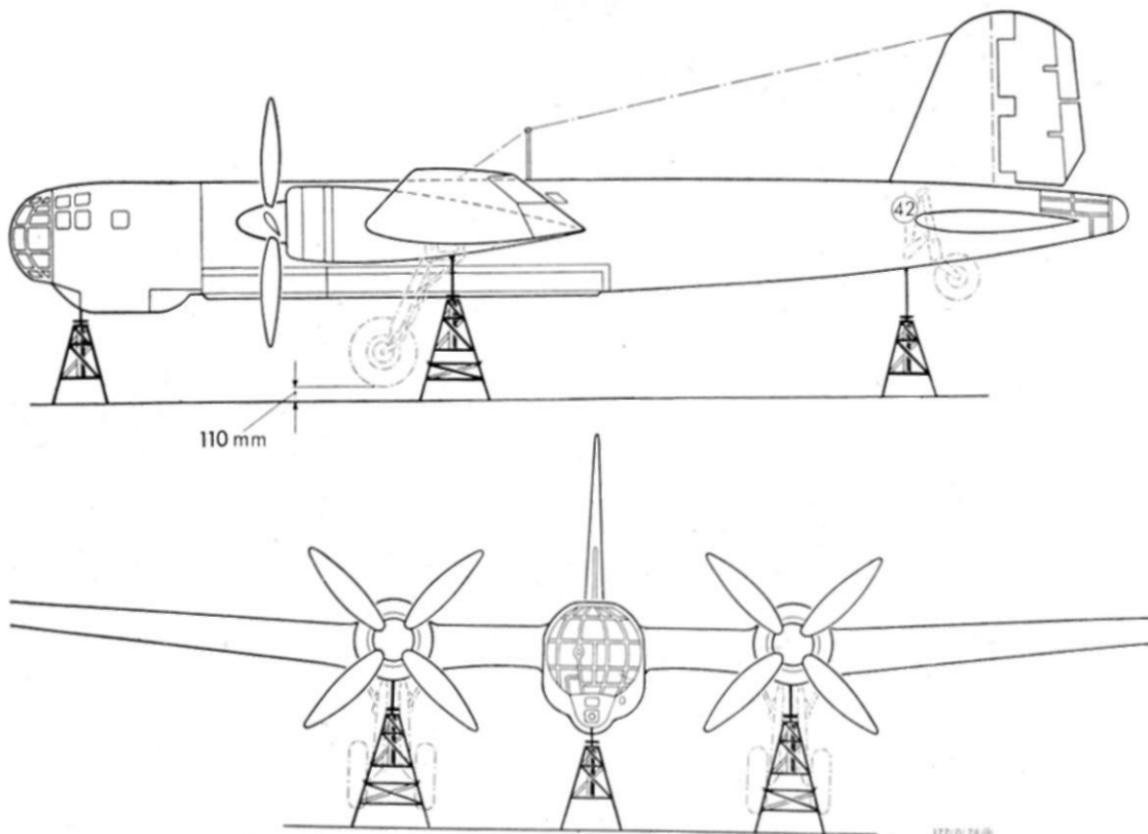
**Achtung!** Beim Umrüsten sind vor dem Aus- und Einbringen der Bombenträger mit den Behälterrüstätzen B1 bzw. B2 sowie der Behälterträger mit den Behälterrüstätzen B3 bzw. B4, die Behälterspannbänder zu lockern.

•

### **B. Vorarbeiten**

#### **1. Aufbocken des Flugzeuges**

Das Aufbocken des Flugzeuges ist in Teil 0 „Allgemeine Angaben“ beschrieben. Es ist darauf zu achten, daß der Abstand zwischen den freigehenden Laufrädern und dem Erdboden mindestens 110 mm beträgt.



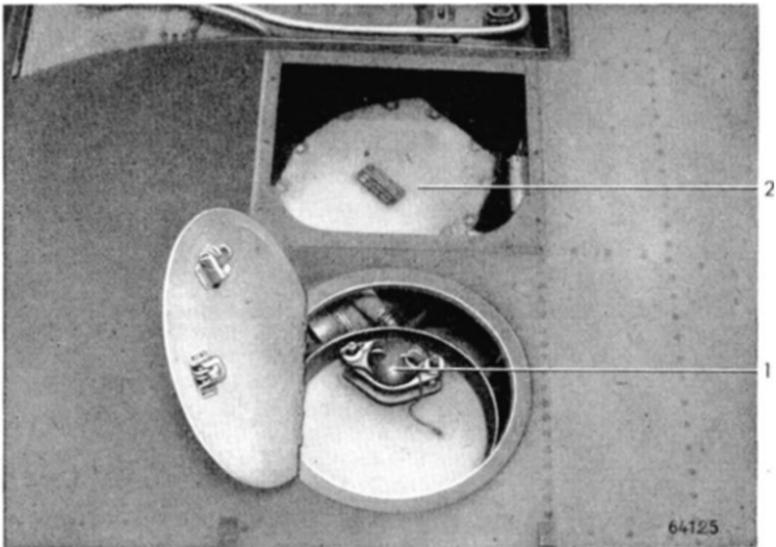
**Abb. 9: Flugzeug aufgebockt**

## 2. Entleeren des Kraftstoffbehälters B1

Vor dem Umrüsten ist der auf dem Bombenträger M 1 stehende Behälter B 1 zu entleeren.

Der Füllkopf ist von der Rumpfoberseite aus durch die Füllkopfklappe zugänglich.

Das Entleeren erfolgt durch Absaugen des Kraftstoffes durch einen Tankwagen.



1 Füllkopf des Behälters B 1  
2 Schnellablaßkopf des Behälters B 1

**Abb.10: Füllkopfklappe für Behälter B1 bzw. B3**

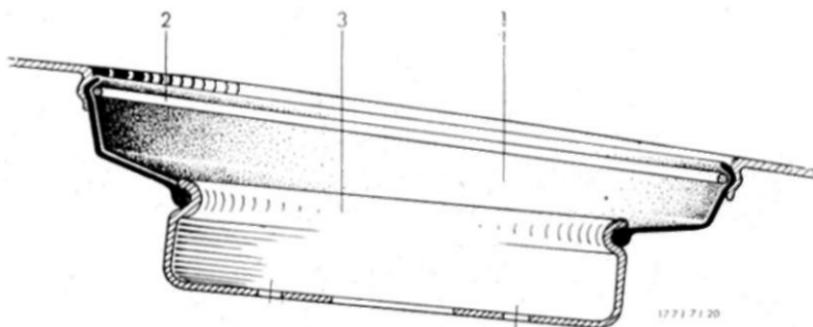
Steht kein Tankwagen zur Verfügung, so ist der Kraftstoff von Hand mit einer Flügelpumpe aus dem Behälter zu pumpen. Hierbei ist darauf zu achten, daß der Behälterboden nicht beschädigt wird. Auf die Saugleitung der Flügelpumpe muß ein Schlauch gezogen werden.

### 3. Trennen am Kraftstoffbehälter- und Schnellablaßkopf

Das Trennen am Kraftstoffbehälterkopf und dessen Zwischenflansch erfolgt durch die Füllkopfklappe nach dem Entfernen der Behälterkopfmanschette.

Die Abnahme der Manschette geht wie folgt vor sich:

- 1) Sprengring entfernen.
- 2) Manschette von der Seite der Auffangschale abziehen.



- 1 Behälterkopfmanschette
- 2 Sprengring
- 3 Auffangschale

**Abb. 11: Behälterkopfmanschette**

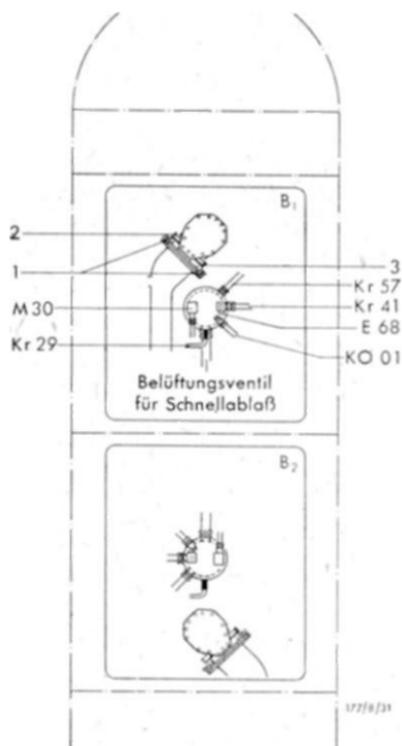
• Nach der Abnahme der Manschette sind folgende Leitungen vom Behälterkopf und dessen Zwischenflansch abzuschrauben und elektrische Steckerverbindungen zu trennen (vgl. Abb. 12):

- 1) Kraftstoffleitung Kr 41.
- 2) Kraftstoffleitung Kr 29.
- 3) Kraftstoffleitung Kr 57.
- 4) Kohlensäureleitung Ko Ol.
- 5) Be- und Entlüftungsventil für Schnellablaß.
- 6) Stecker M 30 für elektrischen Vorratsgeber
- 7) Stecker E 68 für Kraftstoffpumpe.

Der Schnellablaßkopf ist nach dem Abschrauben des Rumpfdeckels zugänglich.

Es sind zu trennen (vgl. Abb. 12, 1—3):

- 1) Der Flansch der Schnellablaßleitung vom Schnellablaßkopf durch Lösen der Rändelmutter
- 2 u. 3) Der DUZ-Anschluß und das Gestänge für das Ventil Nr. V 16 K3 an der Welle der Schnellablaßklappe.



**Abb. 12: Trennstellen am Behälter- und Schnellablaßkopf**

#### **4. Öffnen der Bombenklappen**

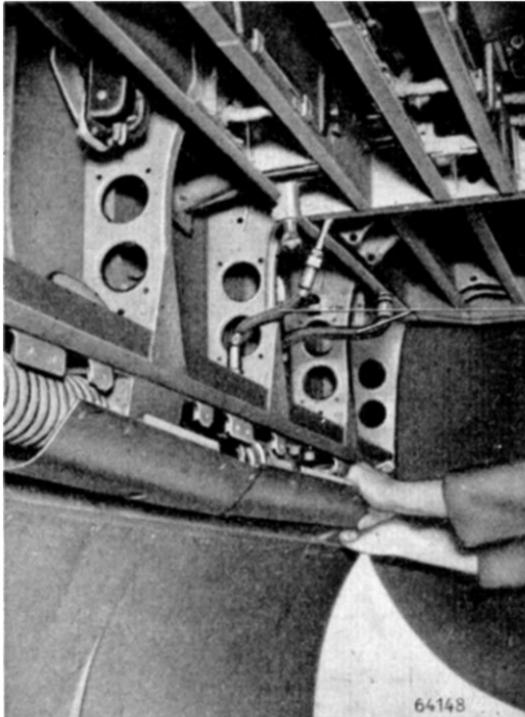
Die Bombenklappen sind durch Umlegen des Beladeschalters und Betätigung der Handpumpe ganz zu öffnen. (Bordnetz muß eingeschaltet sein.) Siehe Teil 9C „Druckölanlage“.

#### **5. Ausbau der vorderen seitlichen Bombenklappenanlage**

Der Ausbau der beiden vorderen seitlichen Bombenklappenanlagen ist gleich. Jede Anlage besteht aus den Verkleidungsblechen mit Befestigungsbügeln für die Bombenklappenzyylinder, den Bombenklappen und den Bombenklappenzyindern.

Der Ausbau geht wie folgt vor sich:

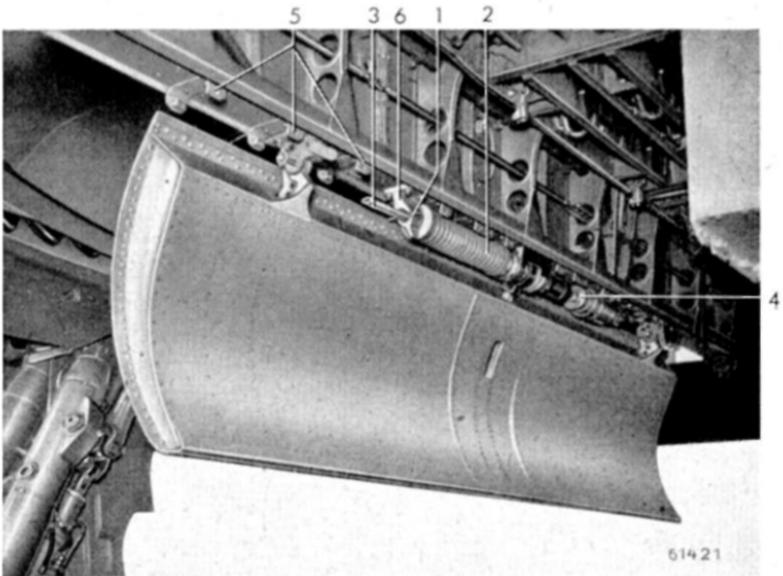
- 1) Befestigungsschrauben der Verkleidungsbleche lösen.



1 Argusschlauch

**Abb. 13: Verkleidungsbleche abgeschraubt**

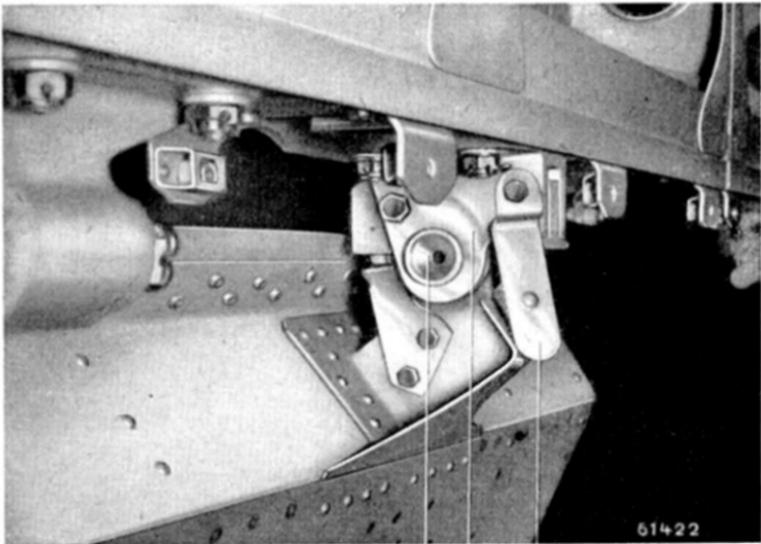
- 2) Sicherungsstift für die Druckfeder des Bombenklappenzyinders aus dem Befestigungsbeschlag herausnehmen.
- 3) Bombenklappen durch Umlegen des Beladeschalters und Betätigung der Handpumpe so weit schließen, daß der Sicherungsstift für die Druckfeder des Bombenklappenzyinders in die dafür vorgesehene Bohrung der Schubstange einzusetzen ist. Sicherungsstift einsetzen und danach Bombenklappen wieder ganz öffnen.



- |                   |                          |  |
|-------------------|--------------------------|--|
| 1 Sicherungsstift | 3 Schubstange            | 5 Befestigungsbügel der Verkleidungsbleche |
| 2 Druckfeder      | 4 Bombenklappenzyylinder | 6 Befestigungsbeschlag                     |

**Abb. 14: Sicherungsstift eingesetzt**

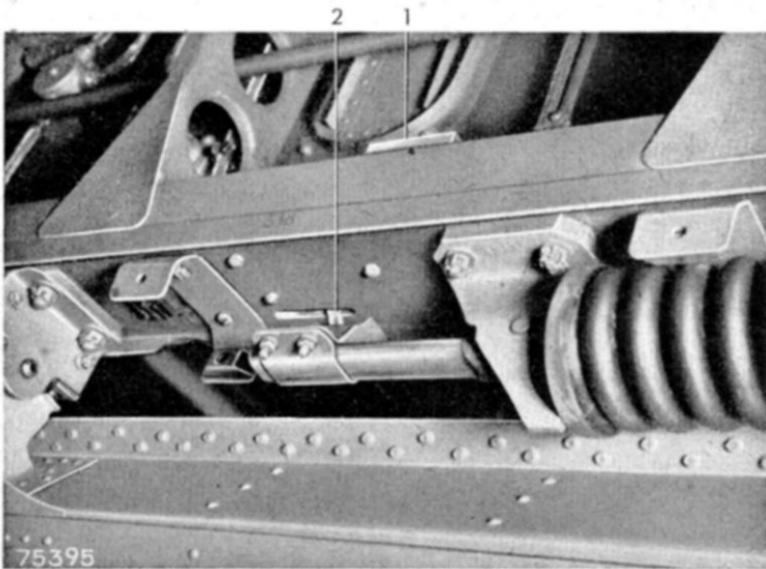
- 4) Aufhängebolzen der Bombenklappen nach Fortschwenken der Sicherungen herausziehen.



- |                  |                    |             |
|------------------|--------------------|-------------|
| 1 Aufhängebolzen | 2 Aufhängebeschlag | 3 Sicherung |
|------------------|--------------------|-------------|

**Abb. 15: Aufhängebolzen für Bombenklappen**

- 5) Bombenklappen mit Verkleidungsblechen abheben.
- 6) Aufhängebeschlage der Bombenklappen vom Unterholm des Rumpfes abschrauben (vgl. Abb. 15).
- 7) Argusschlauchkupplungen der Druckölanlage für die Bombenklappen trennen (vgl. Abb. 13).
- 8) Bombenklappenzylinder vom Rumpfunterholm abschrauben.  
Achtung! Überzeugen, daß der Sicherungsstift in der Schubstange eingesetzt ist.
- 9) Befestigungsbügel der Verkleidungsbleche abschrauben (vgl. Abb. 14).
- 10) Schalthebel der Zünderklappenschalter nach Lösen der Befestigungsschrauben abziehen.



1 Zünderklappenschalter  
2 Schalthebel

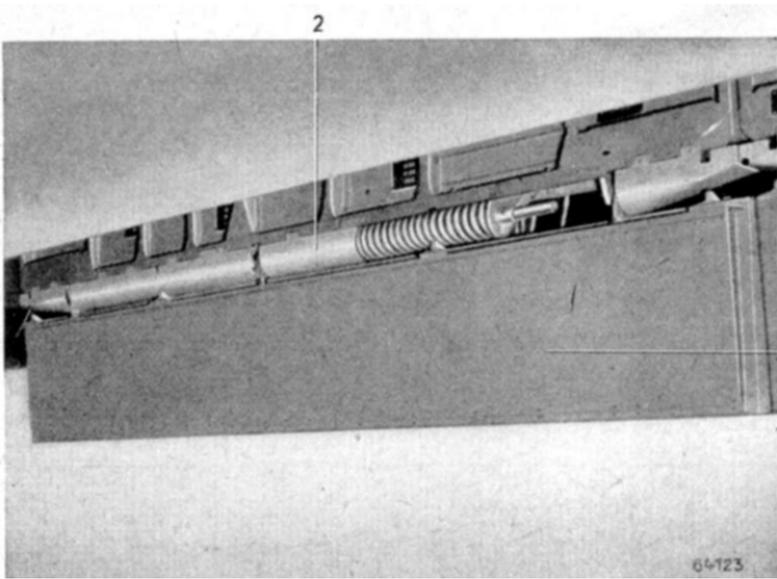
**Abb. 16: Schalthebel für Zünderklappenschalter**

## **6. Ausbau der vorderen mittleren Bombenklappen**

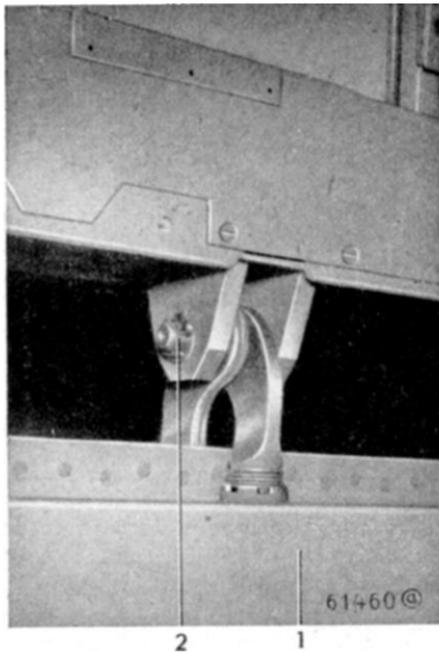
Bei der mittleren Bombenklappenanlage ist der Ausbau der Bombenklappen- zylinder nicht erforderlich.

Der Ausbau der Bombenklappen ist folgendermaßen auszuführen:

- 1) Verkleidungsbleche abschrauben.
- 2) Befestigungssplintbolzen herausziehen und Klappen mit Verkleidungs- blechen abziehen.



1 Mittlere Bombenklappen      2 Verkleidungsbleche  
**Abb. 17: Mittlere Bombenklappen**

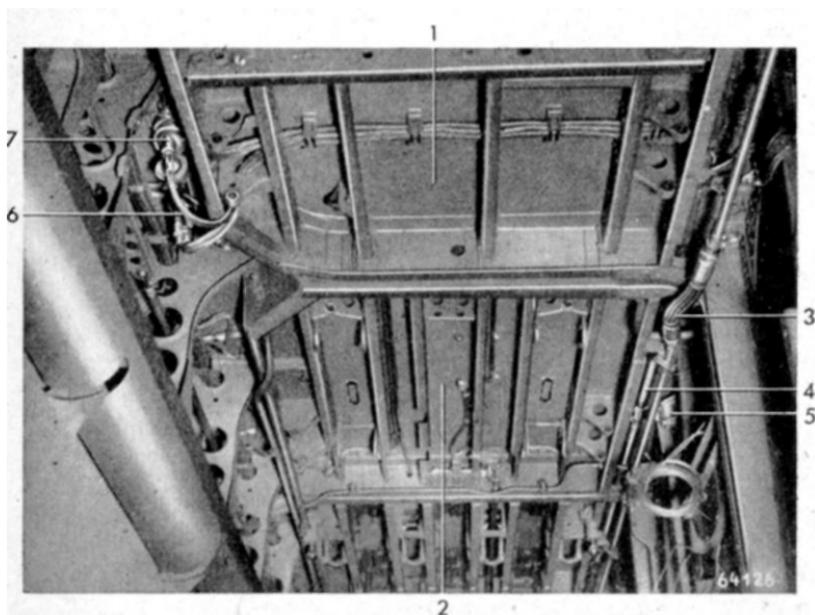


1 Bombenklappe      2 Splintbolzen  
**Abb. 18: Bombenklappenbefestigung**

## 7. Trennen am vorderen Bombenträger

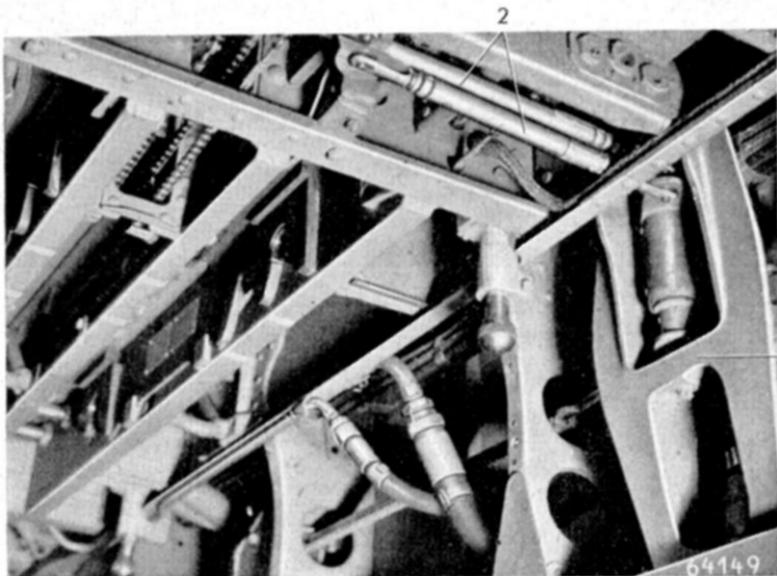
### a. Rechte Seite

- 1) Zwischenstück der Druckölleitung für vorderen und mittleren Bombenträger herauserschrauben.
- 2) Stoßstange der Blindscharanlage an den Schwinghebeln nach Ausbau der Splintbolzen entfernen.
- 3) Übertragungsgestänge der Notwurfanlage vom Hebelbock trennen.
- 4) Stecker R 6a der Abwurfanlage herausziehen (Steckdose R 6b mit Deckel verschließen).
- 5) Stecker S 15a der Zünderanlage abziehen (Dosensockel S 15b mit Deckel abdichten).



- 1 Vorderer Bombenträger
- 2 Mittlerer Bombenträger
- 3 Zwischenstück der Druckölleitung
- 4 Stoßstange der Blindscharanlage
- 5 Schwinghebel der Blindscharanlage
- 6 Stecker R 6a der Abwurfanlage
- 7 Stecker S 15a der Zünderanlage

Abb. 19: Trennstellen am vorderen Bombenträger (rechte Seite)

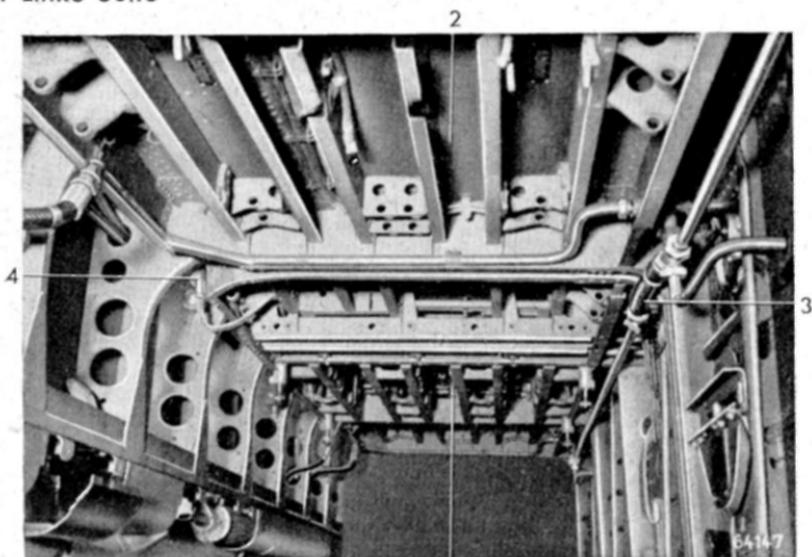


1 Hebelbock

2 Stoßstangen

**Abb. 20: Trennstellen der Notwurfanlage**

b. Linke Seite



1 Vorderer Bombenträger

2 Mittlerer Bombenträger

3 Zwischenstück der Druckölleitung

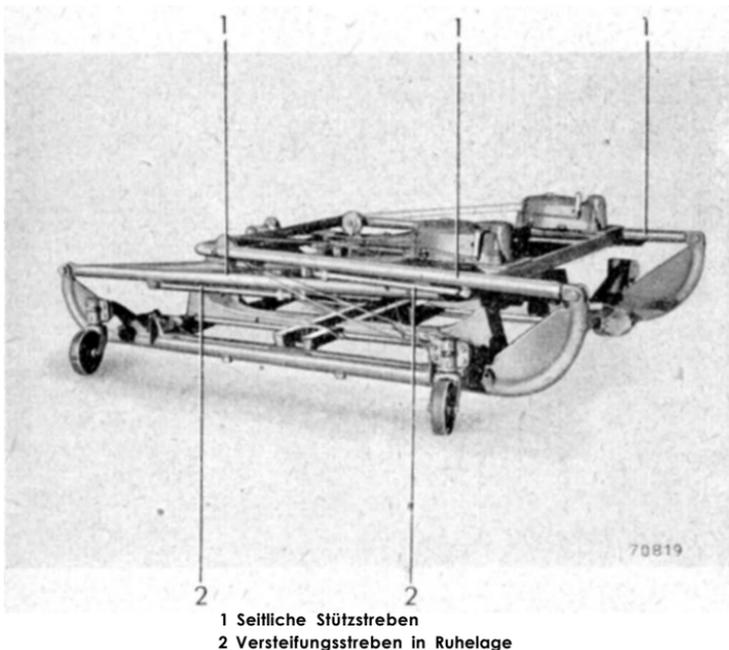
4 Stecker S 37a der Zünderanlage

**Abb. 21: Trennstellen am vorderen Bombenträger (linke Seite)**

- 1) Zwischenstück der Druckölleitung für vorderen und mittleren Bombenträger heraus-schrauben.
- 2) Stecker S 37 a der Zünderanlage abziehen (Dosensockel S 37 b mit Blinddeckel verschließen).

### C. Ausbringen des Bombenträgers

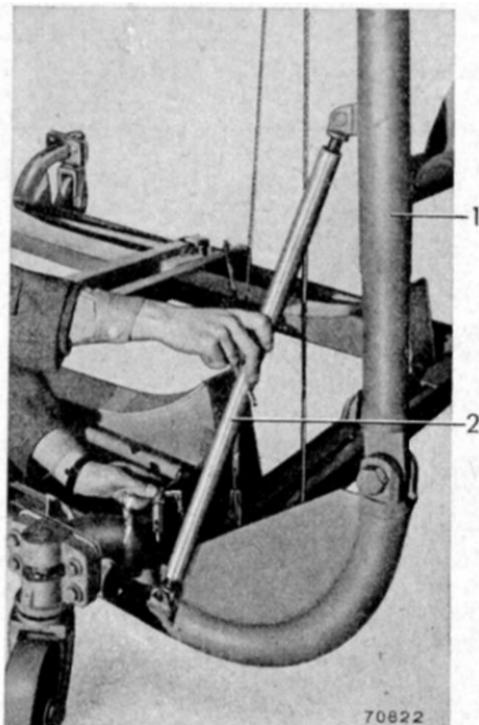
Das Ausbringen des Bombenträgers erfolgt mit einer Spezialvorrichtung, dem „Transport- und Heißgerät für Kraftstoffbehälter und Bombenträger“.



**Abb. 22: Transport- und Heißgerät zusammengeklappt**

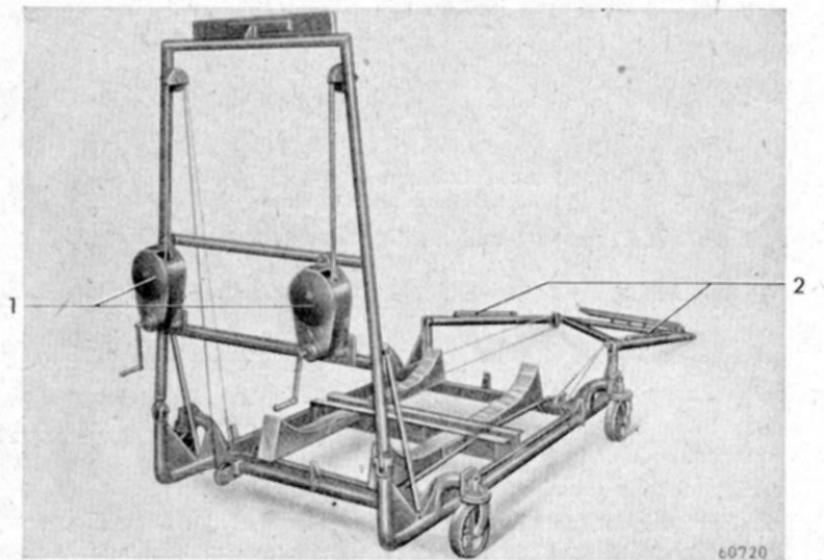
Das Ausbringen des Bombenträgers ist in folgender Reihenfolge vorzunehmen:

- 1) Transport- und Heißgerät rechts neben das Flugzeug rollen und seitliche Stützstreben aufrichten.
- 2) Aufgerichtete Stützstreben durch Anbringen der vier Versteifungsstreben festsetzen.
- 3) Seilzüge der Heißvorrichtung ordnen.
- 4) Linke Seite des rechts neben dem Flugzeugrumpf aufgestellten „Transport- und Heißgerät“ durch Lösen der beiden Versteifungsstreben nach außen abklappen. Hierbei Seilzüge durch Drehen der Heißwinden verlängern und Versteifungsstreben in Ruhelage festlegen.



1 Seitliche Stützstrebe  
2 Versteifungsstrebe

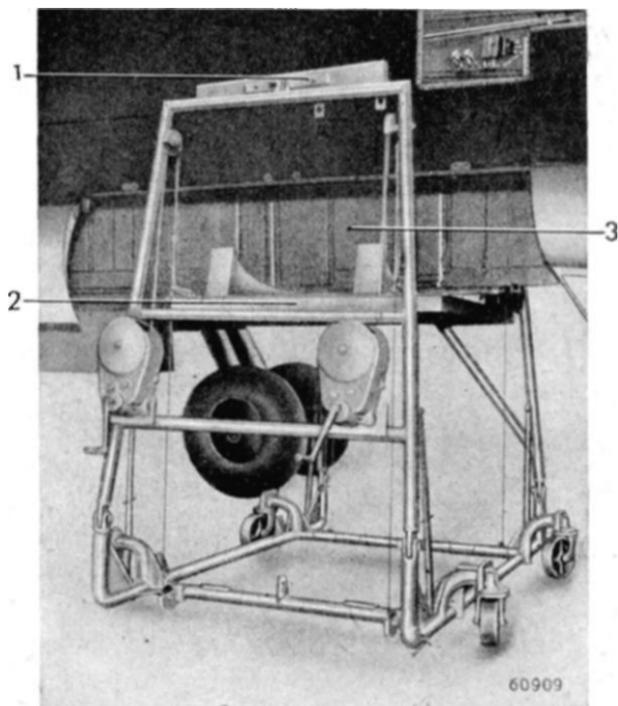
**Abb. 23: Festsetzen der seitlichen Stützstreben**



1 Heißwinde                      2 Versteifungsstreben in Ruhelage

**Abb. 24: Transport- und Heißgerät (linke Seite abgeklappt)**

- 5) Transport- und Heißgerät von rechts nach links unter den auszubauenden Bombenträger schieben, abgeklappte Stützstrebe wieder aufrichten und durch die Versteifungsstreben festsetzen. Es ist darauf zu achten, daß sich die Markierungsmarken im Rumpf mit denen der Anschlagleiste des „Transport- und Heißgerät“ decken (Abb. 25).
- 6) Durch Drehen der Heißwinden den Tragrahmen des „Transport- und Heißgerätes“ so hoch heben, daß sich der auszubauende Bombenträger auf den Rahmen aufsetzt. Dabei die Antriebe der Bombenklappenzyylinder in die vorgesehenen Bohrungen im Tragrahmen einführen.



1 Anschlagleiste

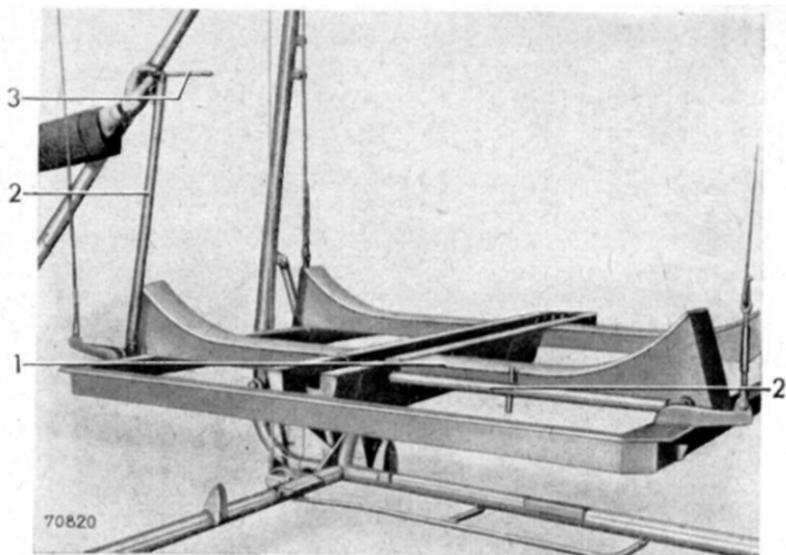
2 Tragrahmen

3 Bombenträger

**Abb. 25: Tragrahmen des Transport- u. Heißgerätes hochgewunden**

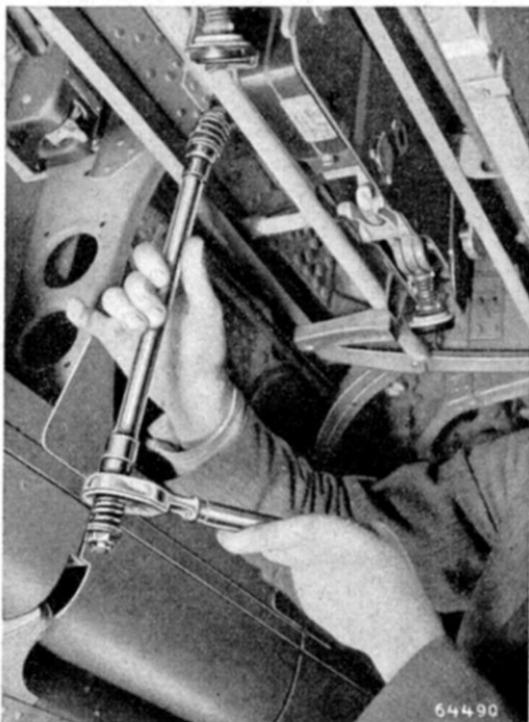
- 7) Um ein Kippen des Bombenträgers zu verhindern, vordere Stützstreben des Tragrahmens aus der Ruhelage nehmen und durch Fallbolzen an den Beschlägen für die Bombenabstützungen am vorderen Teil des Bombenträgers befestigen.

Danach hintere Stützstreben aus der Ruhelage nehmen und dieselben in vorgesehene Bohrungen des Randprofils im hinteren Teil des Bombenträgers anbringen. (Die Befestigungspunkte sind am Bombenträger entsprechend bezeichnet.)



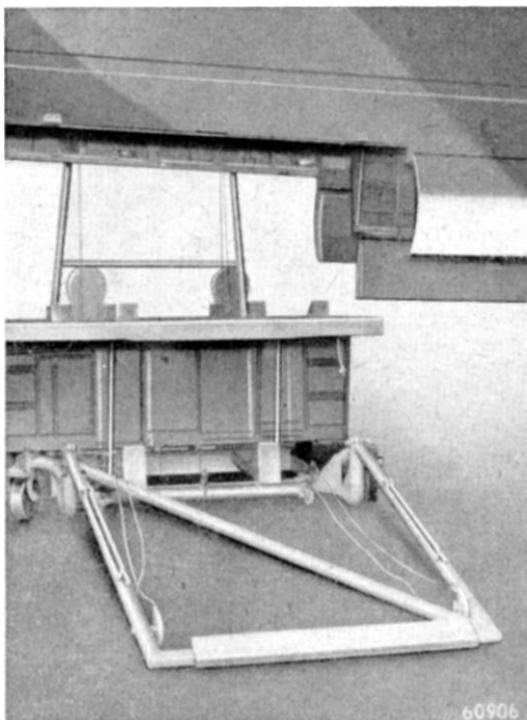
1 Tragrahmen    2 Stützstreben für Bombenträger    3 Fallbolzen

**Abb. 26: Stützstreben für Bombenträger**



**Abb. 27: Lockern der Behälterspannbänder**

- 8) Mit Momentschlüssel vorerst die zwölf Spannhülsen der Behälterspannbänder lockern.
- 9) Mit Kardangelensteckschlüssel die zwölf Befestigungsschrauben des Bombenträgers herausschrauben.
- 10) Ist der Bombenträger an allen Trennstellen frei, Tragrahmen mit dem aufsitzenden Bombenträger vorsichtig durch Betätigung der Heißwinden herablassen.
- 11) Linke Stütze des „Transport- und Heißgerätes“ durch Lösen der Versteifungsstreben nach außen abklappen und das Gerät mit dem Bombenträger nach rechts unter dem Rumpf hervorrollen.



**Abb. 28: Transport- u. Heißgerät (mit ausgebautem Bombenträger)**

- 12) Stützstreben des Tragrahmens vom Bombenträger lösen und Bombenträger vom „Transport- und Heißgerät“ herunterheben.
- 13) Kraftstoffbehälter vom Bombenträger abbauen, siehe Teil 8, „Triebwerkbehälter“. Beide Teile in den Umrüstkisten unterbringen.

## D. Einbau des Behälterrüstsatzes B3

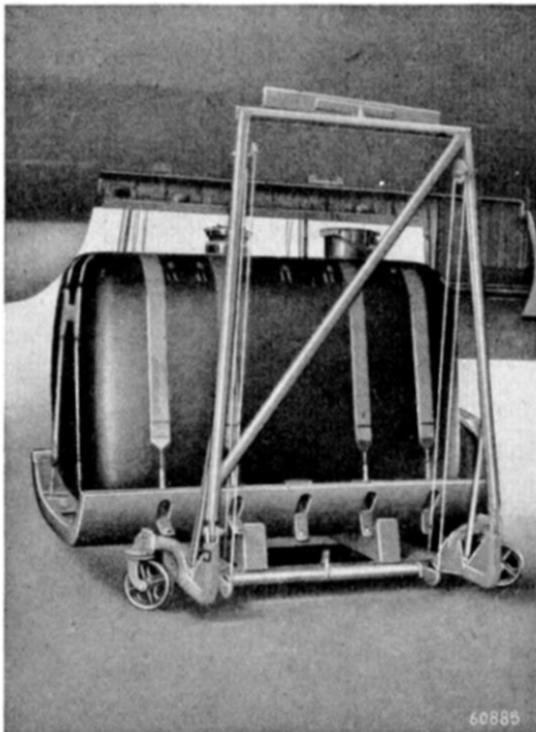
Der Einbau des Behälterrüstsatzes B3 wird ebenfalls mit dem „Transport- und Heißgerät“ vorgenommen.

Vor dem Einbau ist darauf zu achten, daß die Anschlußebenen und die Zahnrasten am Rumpf und Behälterträger sauber sind.

Die Behälterspannbänder müssen gelockert sein Die richtige Behälterlage ist mittels Einbaulehre zu prüfen, siehe Abschnitt III.

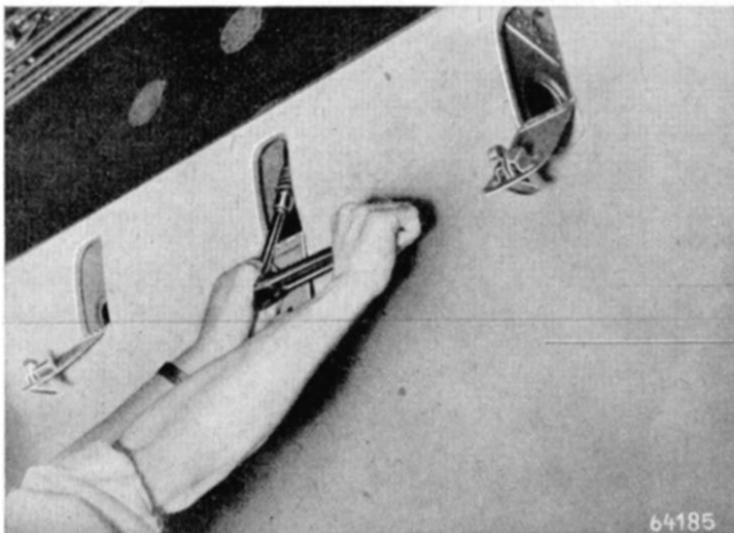
Der Einbau geht wie folgt vor sich:

- 1) Vollständigen Behälterrüstsatz B3 aus der Umrüstkiste II herausheißten, auf das „Transport- und Heißgerät“ aufsetzen und die Heißvorrichtung vom Behälterträger abnehmen.
- 2) „Transport- und Heißgerät“ nach Umlegen der linken Seite von rechts unter den Rumpf rollen.



**Abb. 29: Transport- u. Heißgerät (m. Behälterrüstsatz B3 bzw. B 4)**

- 3) Seitliche Stützstrebe des „Transport- und Heißgerätes“ wieder aufrichten. Darauf achten, daß die Markierungsmarken am Rumpf sich mit denen der Anschlagleiste des „Transport- und Heißgerätes“ decken.
- 4) Tragrahmen des „Transport- und Heißgerätes“ vorsichtig hochwinden.
- 5) Zahnrasten auf der Anschlußebene des Behälterträgers mit Spezialsteckschlüssel so verdrehen, daß sie in die Gegenstücke an den Rumpfunterholmen eingreifen.
- 6) Befestigungsschrauben des Behälterträgers (Längsseiten je 5, Querseiten je 2) durch die Klappen kreuzweise anziehen. Danach sind die Behälterspannbänder anzuziehen.



1 Behälterträger

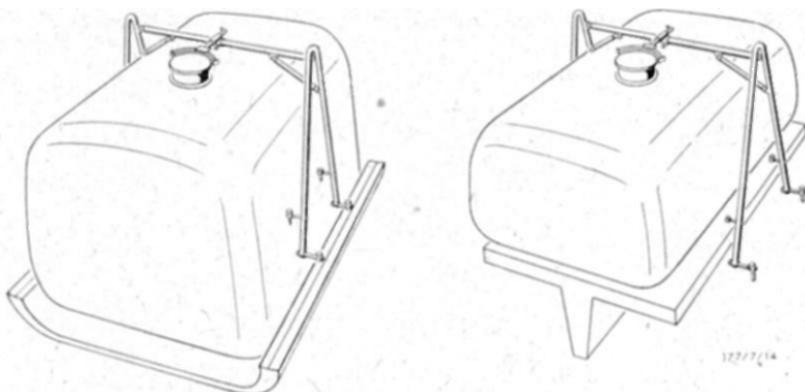
**Abb. 30: Anziehen der Befestigungsschrauben**

- 7) Tragrahmen des „Transport- und Heißgefäßes“ abwinden und nach Abklappen der linken Seitenstützstrebe „Transport- und Heißgerät“ unter dem Rumpf hervorrollen.
- 8) Durch die Klappen auf der Rumpfoberseite die im Abschnitt II B3 aufgeführten und in der Abbildung 13 gezeigten Kraftstoff- und elektrischen Leitungen an dem Behälterkopf und dessen Zwischenflansch des Behälterrüstsatzes B3 sowie das Schnellablaßrohr und Schnellablaßgestänge am Schnellablaßkopf anschließen.

### III. Umrüstanleitung von Rüstzustand B auf A

Das Umrüsten von Rüstzustand B auf den Rüstzustand A ist in der gleichen Weise aber umgekehrter Reihenfolge auszuführen wie unter „II“ beschrieben. Nach dem Heißen des Behälterrüstsatzes B 1 bzw. B2 auf den Bombenträger ist derselbe mit der Einbaulehre wie folgt auszurichten:

- 1) Bolzen der Einbaulehre in die vorgesehenen Löcher am Bombenträger einsetzen.
- 2) Kopf der Einbaulehre auf „kleine Behälter“ stellen.
- 3) Behälter durch Verschieben nach der Einbaulehre ausrichten, die Außenkante vom oberen Flansch des Zwischenflansches muß gegen die Anschlagstücke der Einbaulehre zu liegen kommen. (Das Ausrichten des Behälterrüstsatzes B3 bzw. B4 auf den Behälterträger ist in derselben Weise ausführen. Hierbei ist der Kopf der Einbaulehre auf „große Behälter“ zu verstellen.) Alles Weitere über den Einbau der Behälter siehe Teil 8 „Triebwerkbehälter“.



**Abb. 31 : Ausrichten der Behälter mit der Einbaulehre**

Beim Hochwinden des Bombenträgers M 1 ist darauf zu achten, daß die Exzenterschrauben mit dem Spezialsteckschlüssel so gedreht werden, daß die Zahnrasten einwandfrei in die Gegenstücke an den Mittelholmen eingreifen.

Die Behälterspannbänder sind erst nach dem Befestigen des Bombenträgers anzuziehen.

## IV. Umrüstanleitung von Rüstzustand A auf C

Das Umrüsten von Rüstzustand A auf Rüstzustand C ist auszuführen wie unter „II“ beschrieben.

Dabei ist nachstehende Reihenfolge einzuhalten:

- 1) Aufbocken des Flugzeuges.
- 2) Entleeren der Kraftstoffbehälterrüstsätze B1 und B2.
- 3) Trennen der Anschlüsse an den Kraftstoffbehälter- und Schnellablaßköpfen.
- 4) öffnen der Bombenklappen.
- 5) Ausbau der vorderen und mittleren Seitenbombenklappenanlage.
- 6) Ausbau der vorderen und mittleren Mittelklappen.
- 7) Trennen:  
    Vorderen vom mittleren Bombenträger,  
    mittleren vom hinteren Bombenträger.
- 8) Trennen der Rumpfverbindungsstellen am vorderen und mittleren Bombenträger.
- 9) Ausbringen des vorderen Bombenträgers M 1
- 10) Ausbringen des mittleren Bombenträgers M2
- 11) Einbau des Behälterrüstsatzes B 3
- 12) Einbau des Behälterrüstsatzes B4

Die Behälterspannbänder sind bei allen Behälterrüstsätzen vor dem Ausbau bzw. Einbau zu lockern.

## **V. Umrüstanleitung von Rüstzustand C auf B bzw. A**

Das Umrüsten von Rüstzustand C auf B bzw. A ist in gleicher Weise aber in umgekehrter Reihenfolge wie unter „II“ bzw. „IV“ beschrieben auszuführen.

## **VI. Ausbau des hinteren Bombenträgers**

Soll der hintere Bombenträger, der ständig eingebaut bleibt, also nicht umgerüstet wird, ausgebaut werden, so ist hierfür ebenfalls das „Transport- und Heißgerät“ zu benutzen.

Beim Ausbau ist folgende Reihenfolge einzuhalten:

- 1) Aufbocken des Flugzeuges.
- 2) Entleeren des Kraftstoffentnahmebehälters und des Behälters Nr. 6 (beide auf dem Bombenträger, vgl. auch Teil 8 „Triebwerkbehälter“).
- 3) Trennen der Leitungen an den beiden Behälterköpfen des Entnahmebehälters und am Kopf des Behälters 6.
- 4) Öffnen der Bombenklappen.
- 5) Ausbau der hinteren Seitenbombenklappenanlage.
- 6) Ausbau der hinteren Mittelklappen.
- 7) Trennen des hinteren vom mittleren Bombenträger.
- 8) Trennen der Verbindungsstellen zwischen Bombenträger und Rumpf.
- 9) Ausbringen des Bombenträgers. Vor dem Ausbringen sind die Behälterspannbänder der Kraftstoffbehälter zu lockern.

# VII. Prüfung der Gesamtanlage

## A. B-Rüstsätze

Prüfe:-

- 1) Dichtigkeit der Behälter.
- 2) Behälter der B-Rüstsätze vor dem Einbringen auf richtige Lage (mittels Einbaulehre, vgl. Abschnitt III) und nach dem Einbringen auf ordnungsgemäße Befestigung und Sicherung. '
- 3) Anschlüsse an den Behälterköpfen, Zwischenflansch und Schnellablaßköpfen auf einwandfreien Sitz und Sicherung.
- 4) Anschlüsse für elektrischen Vorratsgeber und Behälterpumpen auf ordnungsgemäße Befestigung.

Die unter 1), 3) und 4) aufgeführten Prüfungen sind im Teil 8 „Triebwerkbehälter“ beschrieben.

## B. M-Rüstsätze

Prüfe:

- 1) Eingebaute M-Rüstsätze auf ordnungsgemäße Befestigung der:  
Bombenträger,  
Bombenklappenanlage,  
Notzuganschlüsse,  
Blindscharfanschlüsse,  
Rohrleitungen der Druckölanlage.
- 2) Wirkungsweise der Bombenklappenanlage (siehe Teil 9C „Druckölanlage“).
- 3) Einstellung und Wirkungsweise der Notwurf- und Blindscharfanlage (siehe Teil 12 B „Abwurfaffenanlage“).
- 4) Wirkungsweise der Abwurf- und Zünderanlage (siehe Teil 12 B „Abwurfaffenanlage“ und Teil 9B „Elektrisches Bordnetz“).

