

Werkschrift 1009/12 B



Nur für den Dienstgebrauch!

He 177 A-O

Flugzeug-Handbuch

Teil 12 B
Abwurfwaffenanlage

November 1941

Inhaltsübersicht

Teil 0	Allgemeine Angaben
Teil 1	Rumpfwerk
Teil 2	Fahrwerk
Teil 3	Leitwerk (mit Landehilfen)
Teil 4	Steuerwerk
Teil 5	Tragwerk
Teil 6	Triebwerksgerüst
Teil 7	Triebwerksanlage
Teil 8	Triebwerksbehälter
Teil 9 A Heft 1	Triebwerksüberwachungsgerät
Teil 9 A Heft 2	Flugüberwachungs- und Navigationsgerät
Teil 9 A Heft 3	Höhenatmeranlage
Teil 9 A Heft 4	Heizungsanlage
Teil 9 A Heft 5	Enteisungsanlage
Teil 9 A Heft 6	Rettungs- und Sicherheitsgerät
Teil 9 A Heft 7	Verständigungsgerät
Teil 9 B	Elektrisches Bordnetz
Teil 9 C	Druckölanlage
Teil 9 D	Bordfunkanlage
Teil 9 E	Sondergeräte und Werkzeuge
Teil 10	Beförderung und Bruchbergung
Teil 11	Reparaturanweisung (Zelle) „entfällt“
Teil 12	Bewaffnung, Allgemein
Teil 12 A	Schußwaffenanlage
Teil 12 B	Abwurfwaffenanlage
Teil 12 C	Sonderwaffenanlage „entfällt“
Teil 12 D	Sondereinbauten „entfällt“
Teil 12 E	Lichtbildanlage „entfällt“
Teil 12 F	Nebelanlage „entfällt“
Teil 12 G	Rüstsätze

Dies ist ein g e h e i m e r Gegenstand im Sinne des § 88 Reichsstrafgesetzbuch (Fassung vom 24. 4. 1934). Mißbrauch wird nach den Bestimmungen dieses Gesetzes bestraft, sofern nicht andere Strafbestimmungen in Frage kommen.

Werkschrift 1009/12 B



Nur für den Dienstgebrauch!

He 177 A-O

Flugzeug-Handbuch

Teil 12 B
Abwurfwaffenanlage

November 1941

Der Reichsminister der Luftfahrt
und Oberbefehlshaber der Luftwaffe

Berlin, den 27. November 1941.

Technisches Amt
LCE 2 Nr. 9492/41 (VIII C) g.

Der Firma Ernst Heinkel-Flugzeugwerke wird genehmigt, die Werkschrift 1009/12 B „He 177 A-O, Flugzeug-Handbuch Teil 12 B: Abwurfaffenanlage“, November 1941, als Vorläufer der sie später ersetzenden L. Dv. T. herauszugeben.

Die Abgabe der Werkschrift darf nur an solche Dienststellen der Luftwaffe erfolgen, die mit dem beschriebenen Gerät beliefert wurden, bzw. deren Personal an diesem Gerät ausgebildet wird.

Mit der Herausgabe der später folgenden L. Dv. T. tritt diese Werkschrift für die Luftwaffe außer Kraft.

I. A.

Reidenbach

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

[www. GERMANLUFTWAFFE .com](http://www.GERMANLUFTWAFFE.com)

Inhalt

	Seite
I. Kurzbeschreibung	01
II. Elektrische Ausrüstung	04
A. Zünderanlage	04
1. Beschreibung	04
2. Zündergeräte	06
a. Zünderbatteriekasten ZBK 241/1	06
b. Zünderschaltkasten ZSK 244 A	09
c. Zeitzünderezusatzgerät ZZG 1/24	13
d. Zünderklappenschalter	17
e. Sicherungsdosen	20
3. Prüfen der Zünderanlage	21
B. Abwurfanlage	23
1. Beschreibung	23
2. Geräte der Anlage	25
a. Zünderschaltkasten ZSK 244 A	25
b. B-Knopf XI	25
c. RAB 14 d Reihenabwurf-Automat mit Wirbelstrom-Bremse ...	26
3. Prüfen der Abwurfanlage	31
C. Abwurfwaffen	31
1. Allgemeines	31
2. Schloßlafette 1000/500/XI	32
3. Schloß 1000/XI	33
a. Beschreibung	33
b. Aufsetzen des Schlosses 1000/XI und der Ladevorrichtung.....	35
c. Einbau	41
4. Schloß 500/XII	41
a. Beschreibung	41
b. Aufsetzen des Schlosses 500/XII und der Ladevorrichtung:.....	42
c. Einbau	44
5. Gerüst 8/XII B Schloß 50/X	44
III. Mechanische Ausrüstung	45
A. Bombenträgeranlage	45
1. Allgemeines	45
2. Vorderer Bombenträger	45
a. Beschreibung	45
b. Verriegelungsanlage	47
3. Mittlerer Bombenträger	49
a. Beschreibung	49
b. Verriegelungsanlage	50

	Seite
4. Hinterer Bombenträger	50
a. Beschreibung	50
b. Verriegelungsanlage	51
5. Bombenabstützungen	53
a. Allgemeines	53
b. Feste Abstützungen	55
c. Verstellbare Längsabstützungen	56
d. Einstellbare Querabstützung	59
e. Verstellbare Querabstützungen	60
B. Notwurfanlage	62
1. Allgemeines	62
2. Notwurfanlage im Rumpf.....	64
3. Notwurfanlage am vorderen Bombenträger	69
4. Notwurfanlage am mittleren Bombenträger	71
5. Notwurfanlage am hinteren Bombenträger	73
6. Abwurffolge und Einstellanleitung	75
7. Aus- und Einbauanleitung	78
8. Prüfung der Notwurfanlage	82
C. Blind-Scharfanlage	83
1. Allgemeines	83
2. Blind-Scharfanlage im Rumpf	85
3. Blind-Scharfanlagen an den Bombenträgern	89
4. Aus- und Einbauanleitung	90
5. Prüfen der Blind-Scharfanlage	91
D. Heißzubehör	91
1. Allgemeines	91
2. Anbringung der Heißvorrichtung	94
3. Beladen mit Munition SC 50 bis LMA III	99
a. Anheben der Munition.....	99
b. Ausrichten der Munition	99
c. Einsetzen des Gerüsts 8/XII B Schloß 50/X	100
d. Beladen mit SC 50	101
IV. Zielanlage	102
A. Allgemeines	102
B. Kursvisierdrähte beim Flugzeugführer	102
1. Beschreibung	102
2. Aus- und Einbauanleitung	103
3. Justieren der Kursvisierdrähte	104
C. Lotfernrohr (Lofte)	105
1. Beschreibung	105
2. Ein- und Ausbauanleitung	105
D. Bombenschützen-Zielgerät BZG 2 — E	106

	Seite
E. Tragrahmen für Lotfe bzw. BZG 2 — E	106
1. Beschreibung	106
2. Aus- und Einbauanleitung	107
3. Justieren	107
F. Federpuffer für Lotfe bzw. BZG 2 — E	107
G. Bombenzielanlage BZA mit 250-m-Rechner	108
1. Kurzbeschreibung	108
2. BZA-Geräte	109
a. Vorhalterechner IVR 1 mit Kipprahmen IKR 1	109
b. Relaiskasten IRK 1	110
c. Sturzvisier Stuvi 5 B.....	111
d. Windgeschwindigkeitsgeber (Vw-Geber) IWG 1	112
e. Eigengeschwindigkeitsgeber (VE-Geber) JEG 1	113
f. Höhenkorrekturgeber (ZH und QFF-Geber) IHKG 1	114
g. Kondensatorkasten IKK 1	114
h. Schaltkasten SKVe	115
i. Umformer GDU 87/30	115
k. Höhenkompensierter Fahrtmesser	115
l. Kommandofahrtmesser	116
3. Justieren der BZA	116
a. Allgemeines	116
b. Justiervorgang bei aufgebocktem Flugzeug	117
c. Einrichten des Stuvi um die Hochachse	119

Abbildungen und Zeichnungen

	Seite
Abb. 1: Bewaffnung — Übersichtszeichnung	03
Abb. 2: Zünderanlage 177.00-7078	05
Abb. 3: Zünderbatteriekasten ZBK 241/1	06
Abb. 4: Zünderbatteriekasten, geöffnet	07
Abb. 5: Zünderbatteriekasten ZBK 241/1 (Schema)	07
Abb. 6: Zünderbatteriekasten ZBK 241/1, eingebaut	08
Abb. 7: Zünderschaltkasten ZSK 244 A	09
Abb. 8: Zünderschaltkasten ZSK 244 A, geöffnet	10
Abb. 9: Zünderschaltkasten ZSK 244 A, Schaltbild	10
Abb. 10: Zünderschaltkasten ZSK 244 A, eingebaut	11
Abb. 11: Zünderschaltkasten ZSK 244 A, Schaltergehäuse	12
Abb. 12: Zeitzündanzusatzgerät ZZG 1/24 (transportfertig)	13
Abb. 13: Zeitzündanzusatzgerät ZZG 1/24 (Schaltbild)	14
Abb. 14: Zeitzündanzusatzgerät ZZG 1/24, eingebaut	15
Abb. 15: Zeitzündanzusatzgerät ZZG 1/24, Halterungen	16
Abb. 16: Zünderklappenschalter für mittlere Bombenklappen	17
Abb. 17: Zünderklappenschalter für hintere Seiten-Bombenklappe	18
Abb. 18: Zünderklappenschalter für vordere und mittlere Seitenbomben- klappe	19
Abb. 19: Sicherungsdose	20
Abb. 20: Sicherungsdose, geöffnet	21
Abb. 21: Funktionsprüfung mit Prüfstecker	22
Abb. 22: Abwurfanlage 177.00-7073	24
Abb. 23: B-Knopf XI, eingebaut	25
Abb. 24: RAB-14 d-Oberteil	26
Abb. 25: RAB-14 d-Unterteil	27
Abb. 26: RAB-14 d-Unterteil, eingebaut	28
Abb. 27: Aufsetzen des RAB-14 d-Oberteils	29
Abb. 28: RAB-14 d-Oberteil, eingebaut	30
Abb. 29: Schloßblafette 1000/500/XI	32
Abb. 30: Schloßblafette 1000/500/XI, eingebaut	33
Abb. 31: Schloß 1000/XI	33
Abb. 32: Ladevorrichtung	34
Abb. 33: Öffnen der Haltevorrichtung für die Ladevorrichtung	35
Abb. 34: Herausziehen der Ladevorrichtung	36
Abb. 35: Öffnen des Schutzdeckels der Ladevorrichtung	36
Abb. 36: Aufsetzen der Ladevorrichtung	37
Abb. 37: Schließen der Traghaken	37
Abb. 38: Schließen des Schlosses 1000/XI	38
Abb. 39: Schauloch (falsch, Schloß halbgeschlossen)	39

	Seite
Abb. 40: Schauloch (richtig, Schloß ist geschlossen)	39
Abb. 41: Einstellen der Hilfsbratze	40
Abb. 42: Herausziehen der Beladelehre	40
Abb. 43: Schloß 500/XII.....	41
Abb. 44: Schließen des Schlosses 500/XII	42
Abb. 45: Prüfen des Schließvorganges	43
Abb. 46: Aufsetzen des Schlosses 500/XII	44
Abb. 47: Vorderer Bombenträger	46
Abb. 48: Verriegelungsanlage	48
Abb. 49: Mittlerer Bombenträger	50
Abb. 50: Hinterer Bombenträger	51
Abb. 51: Verriegelungsanlage am hinteren Bombenträger	52
Abb. 52: Bombenabstützung — (Übersicht)	54
Abb. 53: Feste Abstützungen	55
Abb. 54: Feste Abstützungen, eingebaut	56
Abb. 55: Verstellbare Längsabstützung	56
Abb. 56: Antrieb für Längsabstützungsverstellung	57
Abb. 57: Verstellbare Längsabstützungen, eingebaut	58
Abb. 58: Einstellbare Querabstützung	59
Abb. 59: Querabstützung für Schloßebene I bzw. Schloßebene II	60
Abb. 60: Querabstützungen für Schloßebene II a	61
Abb. 61: Verstellbare Querabstützung	62
Abb. 62: Notwurfanlage	63
Abb. 63: Notwurfhebel	64
Abb. 64: Notwurfhebel, eingebaut	65
Abb. 65: Notwurfantrieb	66
Abb. 66: Hebelbock	67
Abb. 67: Schalterantrieb	68
Abb. 68: Notwurfanlage am vorderen Bombenträger	70
Abb. 69: Notwurfanlage am mittleren Bombenträger.....	72
Abb. 70: Notwurfanlage am hinteren Bombenträger	74
Abb. 71: Abwurfreihenfolge beim Notwurf	76
Abb. 72: Prüflehre für Notwurfeinstellung	77
Abb. 73: Notwurfhebel, eingebaut (ohne Verkleidungsblech)	78
Abb. 74: Notwurfantrieb, eingebaut	79
Abb. 75: Hebelbock, eingebaut	80
Abb. 76: Schalterantrieb, eingebaut	81
Abb. 77: Blind-Scharfanlage	84
Abb. 78: Blind-Scharfhebel	85
Abb. 79: Blind-Scharfantrieb	86
Abb. 80: Schwinghebel	87
Abb. 81: Blind-Scharfeinstellung im Rumpf	88
Abb. 82: Hebelbock für Blind-Scharfanlage	88
Abb. 83: Blind-Scharfeinstellung am Bombenträger	89
Abb. 84: Schwinghebel am Bombenträger	90

	Seite
Abb. 85: Heißzubehör-Aufbewahrungskiste	92
Abb. 86: Kasten für lose Teile	93
Abb. 87: Beladeleiter	93
Abb. 88: Auslegung der Heißzubehörteile beim Flugzeug	94
Abb. 89: Übersicht der Heißvorrichtung (am Flugzeug angebracht).....	94
Abb. 90a: Anbringen der Einhängerollen, Punkt H	95
Abb. 90b: Aufstecken der Umlenkrollen, Punkt F und G.....	96
Abb. 90c: Einsetzen des Umlenkbockes, Punkt E	96
Abb. 90d: Anbringen der Haltekette, Punkt C	97
Abb. 90e: Einhängestellen der Haltekette, Punkt D	97
Abb. 90f: Anbringen des Heißbeschlages, Punkt A	98
Abb. 90g: Befestigung des Untersetzungsseiles, Punkt B	98
Abb. 91: Anheben der Munition, Punkt H	99
Abb. 92: Ausrichten mit Maßstab, Punkt K	100
Abb. 93: Einstellen mit Maßstab, Punkt K	100
Abb. 94: Beladen mit Leiter, Punkt L	101
Abb. 95: Kursvisierdrähte	103
Abb. 96: Justieren der Kursvisierdrähte	104
Abb. 97: Tragrahmen für Lotfe bzw. BZG 2—E	107
Abb. 98: Vorhalterechner-Relaiskasten	110
Abb. 99: Stuvi-Halterung, eingeschwenkt, Stuvi-Halterung, ausgeschwenkt	111
Abb.100: Stuvi-Abstützung	112
Abb.101: Geber-Gerätetafel	113
Abb.102: Geräte für BZA	114
Abb.103: Führergerätetafel	116
Abb.104: Einstellen der Juli 1 B	117
Abb.105: Justieren des Vorhalterechners	118
Abb.106: Justieren des Stuvi 5 B	119

I. Kurzbeschreibung

Die Abwurfwaffen im Flugzeug He 177 A-O sind im Lastenraum (Spant 7—27) untergebracht.

Der Lastenraum wird durch Klappen geschlossen, die sich ölhydraulisch durch den Bombenschützen von der Kanzel aus betätigen lassen.

Die Geräte für die Auslösung und das Scharfmachen der Abwurflasten, sowie die Zielanlage, sind in der Kanzel eingebaut.

Zum Einbau kommen wahlweise folgende Abwurfwaffen:

- 1) Schloß 1000/XI
- 2) Schloß 500/XII
- 3) Gerüst 8/XII B Schloß 50/X

Die Waffen sind in drei hintereinander angeordneten Bombenträgern gelagert.

Je nach Bedarf kann das Flugzeugmuster für

- 1) Rüstzustand A
- 2) Rüstzustand B
- oder 3) Rüstzustand C

aufgerüstet werden.

Im Rüstzustand A sind drei, im Rüstzustand B zwei und im Rüstzustand C ein Bombenträger eingebaut. Der hintere Bombenträger im Rüstzustand C gehört zur Grundausrüstung.

Die einzelnen Rüstzustände sowie das Umrüsten ist im Flugzeug-Handbuch, He 177 A-O, Teil 12 G „Rüstsätze“ besonders beschrieben. Zum Schärfen der elektrischen Zünder in den Abwurflasten ist eine Zünderanlage eingebaut, die durch eine nur für diese Anlage bestimmte Zünderbatterie gespeist wird.

Bei Beladung mit Sonderlasten ist ein Zeitzünderzusatzgerät an den Zünderstromkreis und an das Bordnetz angeschlossen.

Das Auslösen der Abwurfwaffe erfolgt normal elektrisch durch die Auslösegeräte einer Abwurfanlage oder im Gefahrenfall mechanisch durch eine Notwurfanlage. Der elektrische Abwurf erfolgt vollautomatisch über die Zielgeräte oder teilautomatisch von Hand durch Drücken eines Bombenknopfes.

Die Abwurfwaffenanlage wird über das Bordnetz betrieben. Vor dem Auslösen der Abwurflasten öffnen sich die Bombenklappen durch eine besondere Steuervorrichtung.

Das Scharfmachen der Zünder in den Abwurflasten bei Beladung mit LM-Munition wird durch eine eingebaute mechanische Blindscharfanlage bewirkt, die vom Bombenschützen in der Kanzel betätigt wird.

Als Zielanlage für den Zielflug und Horizontalangriff können wahlweise eingebaut werden:

Lotfernrohr Lotfe 7B

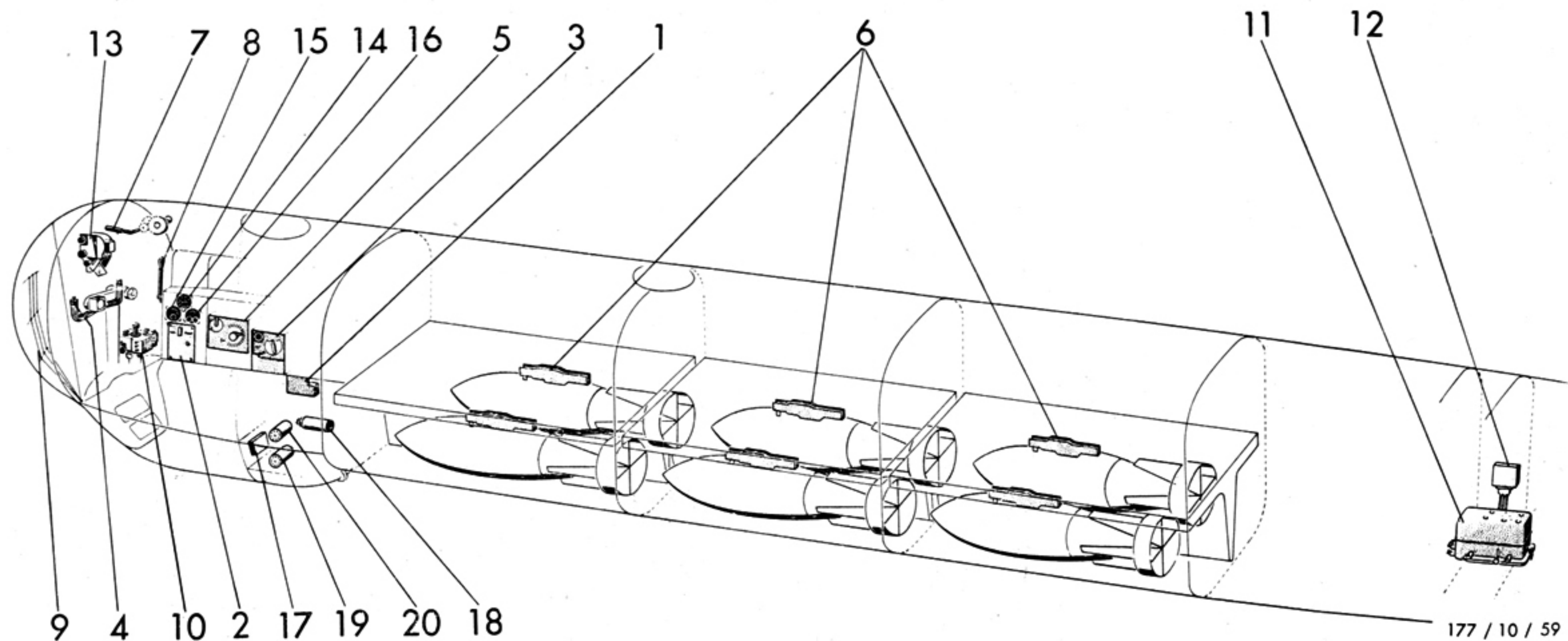
Lotfernrohr Lotfe 7C

Lotfernrohr Lotfe 7D

Bombenschützenzielgerät BZG 2—E.

Für den Sturzangriff ist die Bombenzielanlage BZA mit 250 m Rechner eingebaut.

Außerdem sind für den Flugzeugführer Kursvisierdrähte angeordnet. Das Heißen der Abwurflasten erfolgt mit Hilfe eines Heißzubehörs von Hand.



177 / 10 / 59

Abb. 1: Bewaffnung — Übersichtszeichnung

1 = Zünderbatteriekasten ZBK 241/1
 2 = Zünderschaltkasten ZSK 244 A
 3 = Zeitzünderezusatzgerät ZZG 1/24
 4 = B-Knopf XI
 5 = RAB 14 d
 6 = Schloß 500/XII bzw. 1000/XI
 7 = Notwurfhebel

8 = Blind-Scharfhebel
 9 = Kursvisierdrähte
 10 = Zielgerät Lotfe 7 B bzw. 7 C, 7 D
 oder BZG 2-E
 11 = Vorhalterechner IVR 1
 12 = Relaiskasten IRK 1
 13 = Stuvi 5 B

14 = Eigengeschw.-Geber VE-Geb. IEG 1
 15 = Windgeschw.-Geber VW-Geb. IWG 1
 16 = Höhenkorrektur-Geber ZH u. QffthKG 1
 17 = Kondensatorkasten IKK 1
 18 = Schaltkasten SKVe
 19 = Umformer GDU 87/30 f. BZA
 20 = Umformer GDU 87/30 f. BZG 2 E

II. Elektrische Ausrüstung

A. Zünderanlage

1. Beschreibung

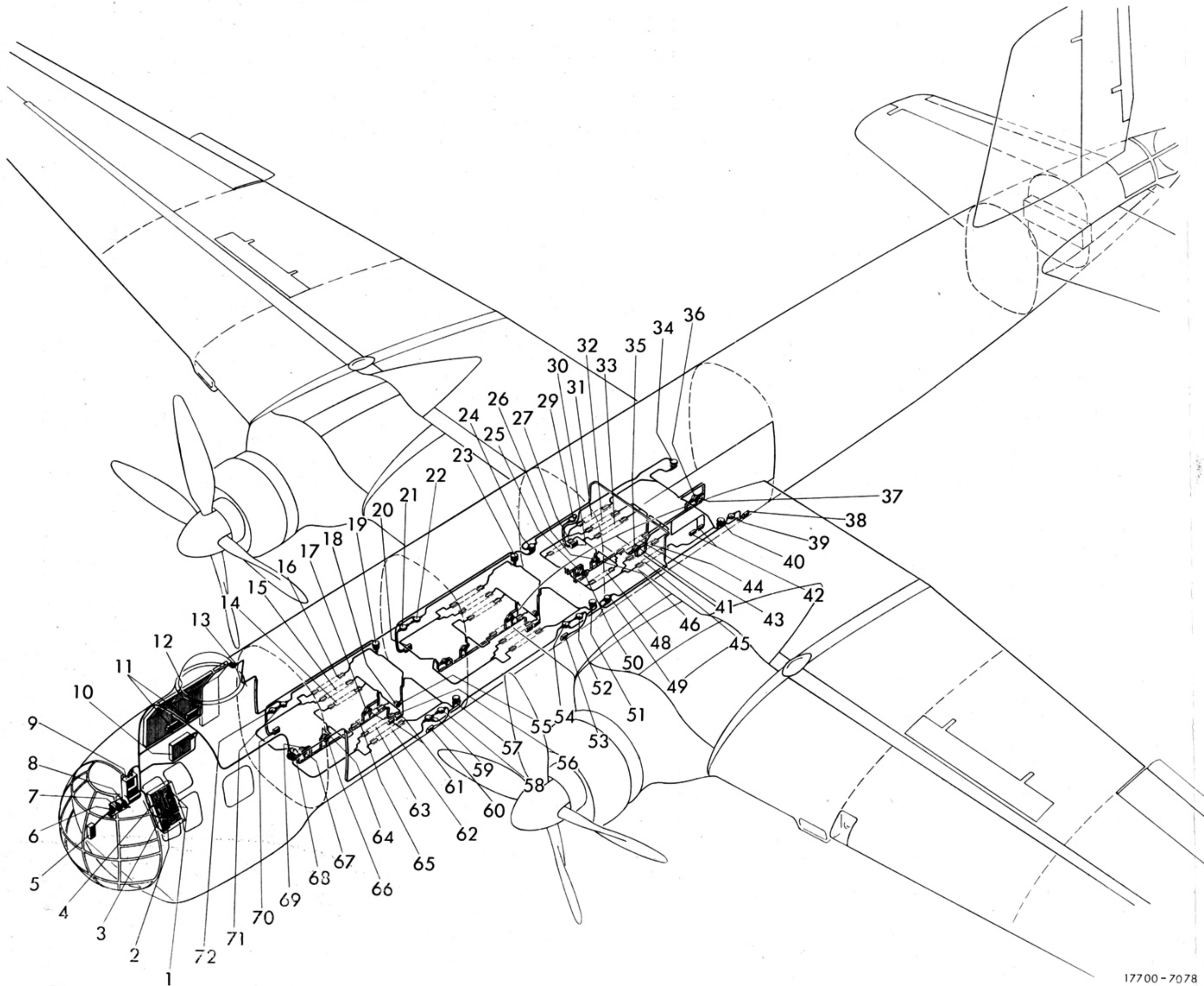
Die Zünderanlage dient zum Schärfen der elektrischen Zünder der Abwurfmunition, im Moment des Lastenabwurfes, mit einer durch den Zünderschaltkasten ZSK 244 A zu bestimmenden Zünderart. Die Speisung der Zünderleitung erfolgt durch den Zünderbatteriekasten ZBK 241/1.

Sollen Abwurflasten mit Zeitzünder ausgelöst werden, erfolgt die Speisung der Zünderleitungen nur durch das Zeitzünderzusatzgerät ZZG 1/24 vom Bordnetz.

Der Zünderring wird durch Öffnen der Bombenklappen unter Spannung gesetzt. Durch die geöffneten Bombenklappen werden die eingebauten Zünderklappenschalter geschaltet und der Zünderstrom zu den Ladevorrichtungen der Abwurfwaffe geführt.

Die Zünderladevorrichtungen übermitteln den Zünderstrom, nach Durchfallen einer Sicherheitsfallstrecke, den Zündern der Abwurfmunition.

Die Verlegung und Verschaltung der für die Zünderanlage benötigten elektrischen Leitungen siehe unter Teil 9 B „Elektrisches Bordnetz“.



- 1 Verteilerleiste V 105, V 106
- 2 Stecker, Steckdose S 39, S 39a
- 3 Stecker, Steckdose V 107, V 107a
- 4 Stecker, Steckdose V 109a, V 109
- 5 Zündschaltkasten V 121
- 6 Dosensockel, Steckdose S 4b, S 4a
- 7 Dosensockel, Steckdose S 4c, S 4
- 8 Dosensockel, Stecker S 3a, S 3
- 9 Zeitzündzusatzgerät S 2
- 10 Zünderbatteriekasten, Steckdose S 1a, S 1
- 11 Aufbauverteiler V 73, V 74
- 12 Selbstschalter V 54
- 13 Dosensockel, Stecker S 11a, S 11
- 14, 15, 16 Bombenschloß V 17, V 16, V 15
- 17, 18 Abzweigdose S 43, S 42
- 19 Dosensockel, Stecker S 15b, S 15a
- 20 Zünderklappenschalter S 18
- 21 Sicherungsdose S 17
- 22 Abzweigdose S 16
- 23 Dosensockel, Stecker S 15, S 15a
- 24 Dosensockel, Stecker S 20, S 20a
- 25, 26 Abzweigdose S 55, S 54
- 27 Bombenschloß V 27

- 29 Sicherungsdose S 22
- 30 Zünderklappenschalter S 23
- 31, 32, 33 Bombenschloß V 21, V 22, V 23
- 34 Dosensockel, Stecker S 24, S 24a
- 35, 36, 37 Abzweigdose S 53, S 52, S 58
- 38 Zünderklappenschalter S 27
- 39 Sicherungsdose S 26
- 40 Dosensockel, Stecker S 28, S 28a
- 41 Abzweigdose S 59
- 42 Zünderklappenschalter S 51, S 57
- 43, 44, 45 Bombenschloß V 24, V 25, V 26
- 46 Abzweigdose S 60
- 48 Bombenschloß V 31
- 49 Dosensockel, Stecker S 29, S 29a
- 50 Abzweigdose S 61
- 51 Dosensockel, Stecker S 37, S 37a
- 52 Sicherungsdose S 31
- 53 Zünderklappenschalter S 32
- 54, 55, 56 Abzweigdose S 30, S 47, S 48
- 57 Dosensockel, Stecker S 37b, S 37a
- 58 Sicherungsdose S 35
- 59 Abzweigdose S 34
- 60 Zünderklappenschalter S 36
- 61 Zünderklappenschalter S 41, S 46
- 62, 63 Bombenschloß V 20, V 19
- 64 Abzweigdose S 44
- 65 Bombenschloß V 18
- 66, 67 Abzweigdose S 49, S 50
- 68 Dosensockel, Stecker S 38a, S 38
- 69 Abzweigdose S 45
- 70 Zünderklappenschalter S 14
- 71 Abzweigdose S 12
- 72 Sicherungsdose S 13

17700-7078

Abb. 2: Zünderanlage 177.00—7078

2. Zündergeräte

a. Zünderbatteriekasten ZBK 241/1

Der Zünderbatteriekasten ZBK 241/1 dient als Spannungsquelle für die Zünderanlage. Die Nennspannungen betragen 240 Volt. Die Batterie ist mit zwei Schmelzsicherungen von 0,5 Amp. abgesichert.

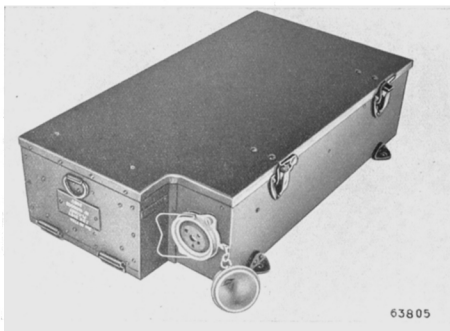


Abb. 3: Zünderbatteriekasten ZBK 241/1

Sofern die Zünderladevorrichtungen nicht durch das Zeitzündersetzgerät ZZG 1/24 mit Spannung versorgt werden, ist die Schaltung für die Zünderanlage wie folgt:

Durch Schalten des Zünderschaltkastens ZSK 244 A wird die Spannung der Batterie an die Ringleitung und Zünderladevorrichtungen gelegt. Die Stellung des ZSK 244 A-Schalters, beim Abwurf der Lasten, bestimmt die Wirkungsweise des Zünders.

Die Verbindung der elektrischen Aufbauteile ist folgende:

Die Batteriespannung wird von den Kontaktbüchsen über die Anodenstecker und Sicherungselemente an die Kontaktplatte geführt.

Der auf der Kontaktplatte mit „3“ gekennzeichnete Kontakt ist mit dem Pluspol 150 Volt zu verbinden. Der mit „1“ gekennzeichnete Kontakt ist mit dem Pluspol 250 Volt oder einem der benachbarten Abgriffe, der mit „2“ gekennzeichnete Kontakt mit dem Minuspol oder einem der weiteren Minusabgriffe zu verbinden.

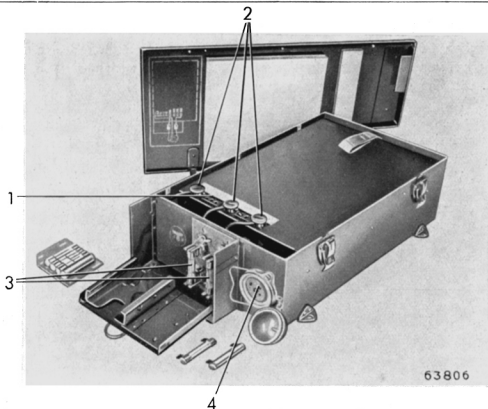


Abb. 4: Zünderbatteriekasten geöffnet

1 = Kontaktbüchsen 2 = Anodenstecker 3 = Sicherungselemente 4 = Kontaktplatte

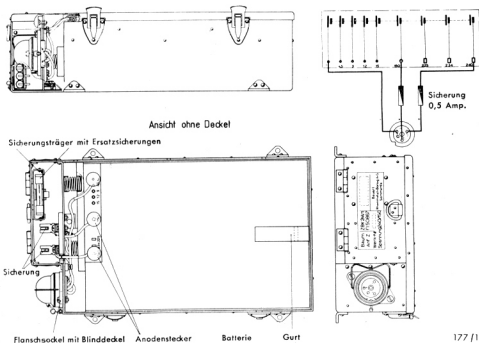


Abb. 5: Zünderbatteriekasten ZBK 241/1 (Schema)

Um nicht bei Überlastung eines Stromkreises die ganze Anlage spannungslos zu machen, ist der gemeinsame Minuspol nicht mit abgesichert, so daß ohne Zeitverlust von einem Spannungskreis auf den andern übergegangen werden kann. Die für gewisse Zündermuster notwendige Betriebsspannung von 240 bis 246 Volt, bzw. 150 bis 154 Volt, ist durch Stecken der Anodenstecker in die entsprechenden Büchsen einzustellen. Die an der Batterie abgesteckten Spannungen sind nach der Herstellung bzw. Veränderung der Steckverbindungen mit „Multavi I“ an der Kontaktplatte zu prüfen. Erst nach dieser Prüfung ist die Verbindung zwischen Zünderbatteriekasten und Zünderschaltkasten herzustellen.

Wird die Zünderanlage durch das Zeitzündersetzgerät ZZG 1/24 mit Strom versorgt, so ist der Zünderbatteriekasten ZBK 241/1 abgetrennt.

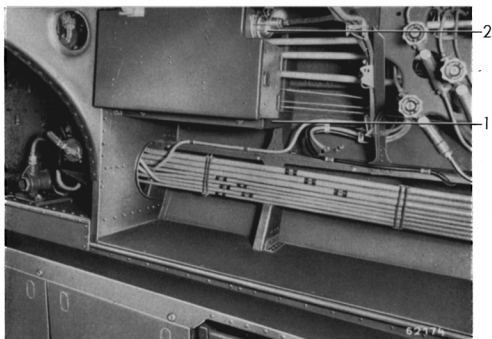


Abb. 6: Zünderbatteriekasten ZBK 241/1 eingebaut

- 1 = Profilrahmen
- 2 = Stecker S 1

Der Zünderbatteriekasten ZBK 241/1 befindet sich rechts in der Kanzel zwischen Spant 4 und 5 unter dem B-Stand-Boden. Er ist oben mittels zwei Schrauben und Anniemuttern an einem Aussteifungsprofil des B-Standbodens und unten in der gleichen Weise an einem mit den Spanten 4 und 5 vernieteten Profilrahmen befestigt.

Der Ausbau ist wie folgt vorzunehmen:

- 1) Stecker S1 von der Kontaktplatte des ZBK 241/1 abziehen.
- 2) Befestigungsschrauben lösen.

Der Einbau ist sinngemäß in umgekehrter Reihenfolge auszuführen.

b. Zünderschaltkasten ZSK 244 A

Der Zünderschaltkasten ZSK 244 A ist das Schaltgerät der Zünderanlage.

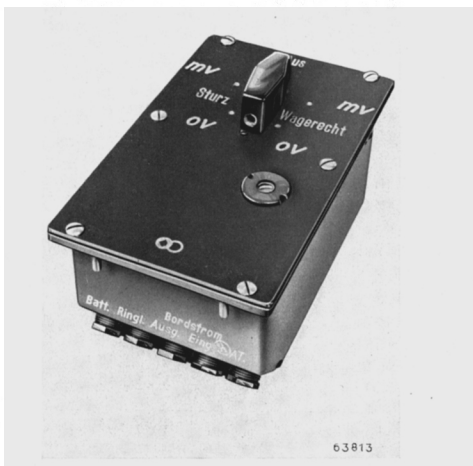


Abb. 7: Zünderschaltkasten ZSK 244 A

Er besitzt nur einen Schalter, der in fünf Stellungen geschaltet werden kann. Dieser Schalter stellt die Verbindung her zwischen dem zugehörigen Zünderbatteriekasten ZBK 241/1 und den Ringleitungen mit Zünderladevorrichtungen. Es können nacheinander durch veränderte Schaltstellungen die Spannungen für „Wagerecht“- und „Sturz“-Flug sowie die Zünderarten „mV“ und „oV“ geschaltet werden. Außerdem ist er Hauptschalter für die Abwurfwaffen, Bombenklappenbetätigung und Sturzflugautomatik.

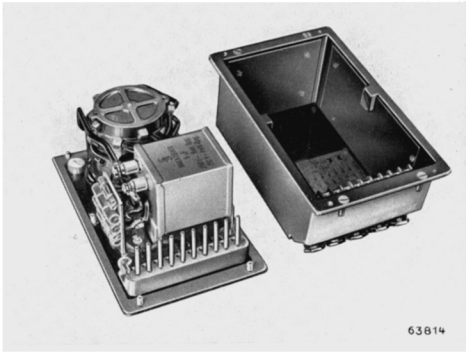


Abb. 8: Zünderschaltkasten ZSK 244 A, geöffnet

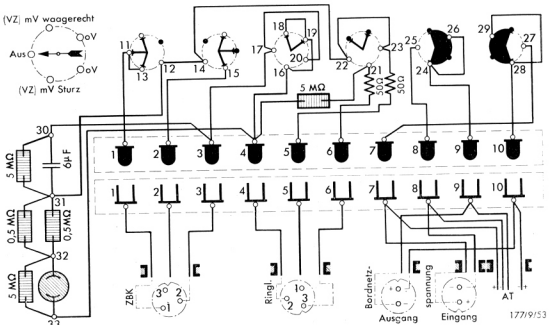


Abb. 9: Zünderschaltkasten ZSK 244 A, Schaltbild

Bei Drehung des Schaltergriffes von „Aus“ im Uhrzeigersinn in die erste Schaltstellung „Waagrecht“ und „mV“, wird die Spannung 150 Volt und die Zünderart „mV“ geschaltet.

Beim Weiterdrehen in Raststellung „2“ „Waagrecht“ und „oV“ wird 150 Volt und Zünderart „oV“ geschaltet.

Bei Drehung des Schaltergriffes von „Aus“ gegen den Uhrzeigersinn in die erste Raststellung „Sturz“ und „mV“, wird die Spannung 240 Volt und die Zünderart „mV“ geschaltet. Beim Weiterdrehen in Raststellung 2 „Sturz“ und „oV“ wird 240 Volt und Zünderart „oV“ geschaltet.

Der Zünderschaltkasten ZSK 244 A ermöglicht somit beide Angriffsarten (Sturz- und Waagrechtflug).

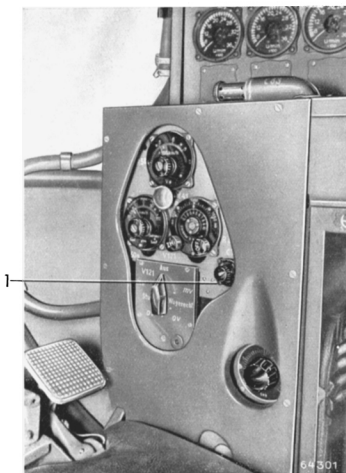


Abb. 10: Zünderschaltkasten ZSK 244 A, eingebaut

1 = Bedientafel für BZA

Kurz vor dem Abwurf der Lasten wird durch Drehen des Schaltergriffes von „Aus“ auf die dem Auftrag entsprechende Flugart „Waagrecht“ oder „Sturz“ und auf die von den Lasten geforderte Wirkungsart „mV“ oder „oV“ geschaltet.

Nach beendigtem Abwurf ist der Schalter sofort wieder auf „Aus“ zu stellen. Für Blindabwurf muß der Schalter auf „Aus“ stehen.

Der Zünderschaltkasten ZSK 244 A ist an der rechten Kanzelwand zwischen Spant 1 und 2 oben an der Bedientafel für das Zielgerät BZA und unten an einem Halteblech mit Schrauben befestigt.

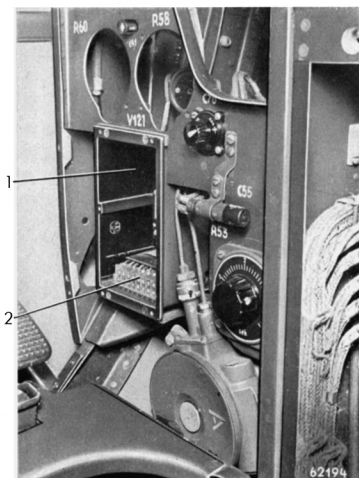


Abb. 11: Zünderschaltkasten ZSK 244 A, Schaltergehäuse

- 1 = Schaltergehäuse
- 2 = Anschlußleiste

Der Ausbau geht wie folgt vor sich:

- 1) Vier Linsenkopfschrauben lösen und Schalter aus dem Gehäuse nehmen.
- 2) Kabel von der Anschlußleiste des Schaltergehäuses abklemmen und nach unten herausziehen.

Der Einbau ist sinngemäß umgekehrt vorzunehmen.

c. Zeitzündenzusatzgerät ZZG 1/24

Das Zeitzündenzusatzgerät ZZG 1/24 ist ein selbständiges auswechselbares Gerät, das Schalterelemente, Umformer, Spannungsteiler und Stabilisatoren in sich vereinigt. Es dient zur Schärfung der Zeitzünder und kann mittels seines Bordstrom- und Ringleitungskabels ohne weiteres angeschlossen werden.

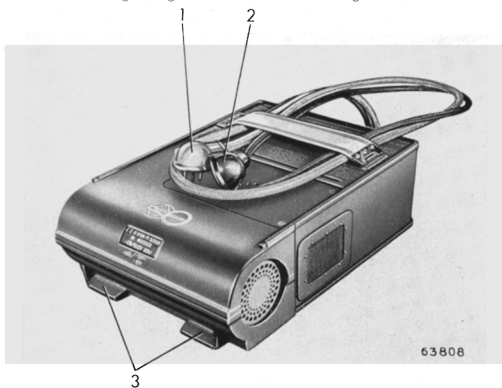


Abb. 12: Zeitzündenzusatzgerät ZZG 1/24 (transportfertig)

- 1 = Ringleitungskabel
- 2 = Bordstromkabel
- 3 = Einsatzstücke

Durch Einschalten des Hauptschalters (Abb. 14) wird der Umformer mit dem Bordnetz verbunden und gleichzeitig die durch den Umformer erzeugte Hochspannung an die Spannungsteiler gelegt. Dadurch werden die Stabilisatoren mit Hilfe der Zünderwiderstände aufgeladen.

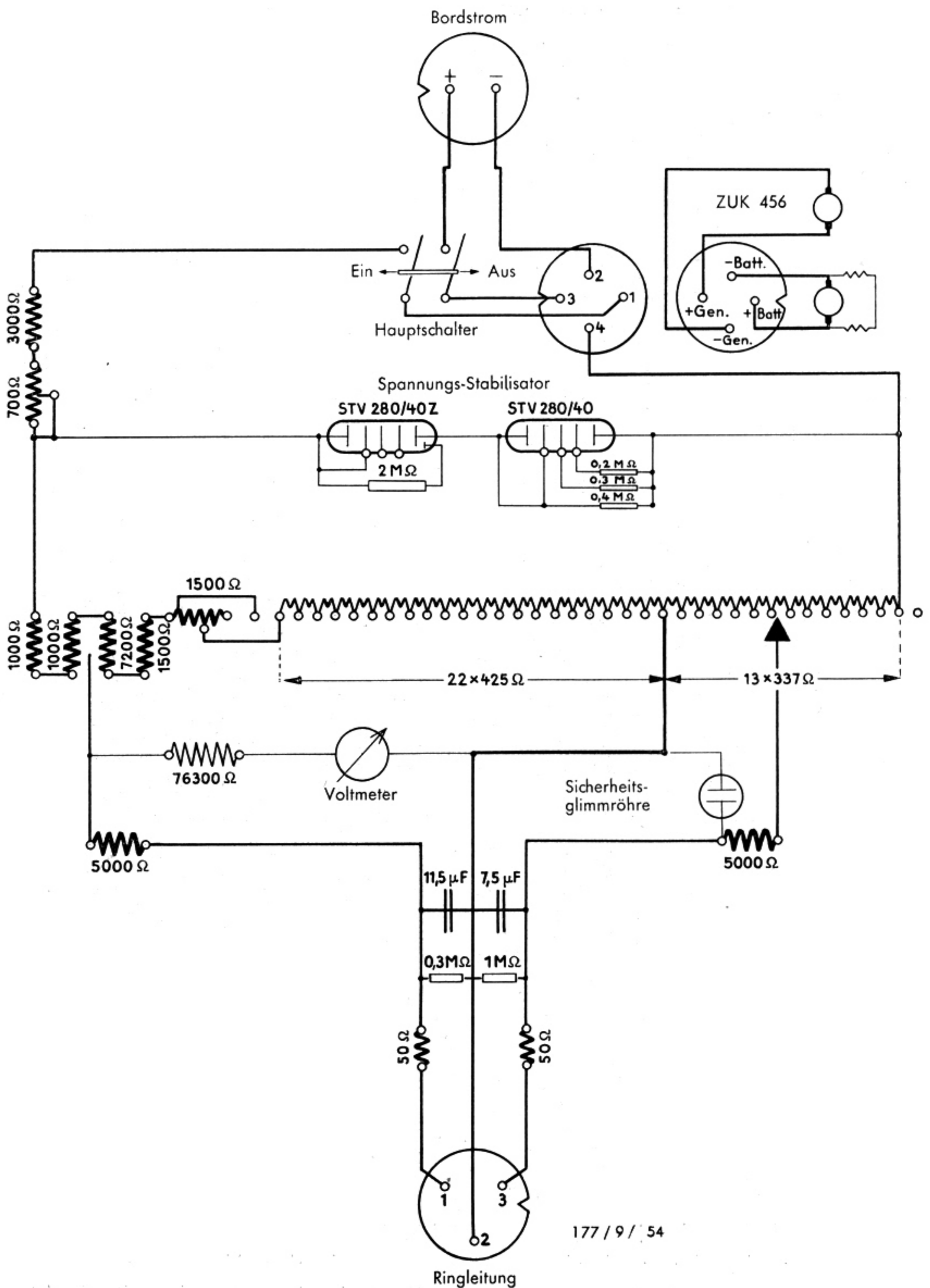


Abb. 13: Zeitzunderzusatzgerät ZZG 1/24 (Schaltbild)

Der feste Abgriff „A“ auf dem Spannungsteiler ist mit der Klemme 2 des Ringleitungssteckers verbunden und stellt den Minuspol der Ringleitung dar. Der ebenfalls fest eingestellte Abgriff „B“ am Spannungsteiler führt über einen Nachlade- und Dämpfungswiderstand zur Klemme „1“ des Ringleitungssteckers. Der durch den Zeitwahlschalter veränderliche Abgriff „C“ am Spannungsteiler wird ebenfalls über einen Nachlade- und Dämpfungswiderstand an den Ringleitungsstecker geführt und mit der Klemme „3“ verbunden. Zwischen den festen Abgriffen A und B liegt das Anzeigeinstrument, dessen Zeiger im Betriebszustand auf Marke steht.

Der Stromdurchgang durch das ZZG 1/24 ist aus vorstehendem Schaltbild zu ersehen (vergl. auch L.Dv. 220, Teil 5a).

Das Zeitzündzusatzgerät ZZG 1/24 ist in der Kanzel rechts zwischen Spant 4 und 5 in einer oberen und unteren Halterung befestigt.

Der Einbau ist wie folgt vorzunehmen:

- 1) Einsatzstück des ZZG 1/24 in die untere Halterung einsetzen.
- 2) ZZG 1/24 an der oberen Halterung mit den Flügelmuttern befestigen.

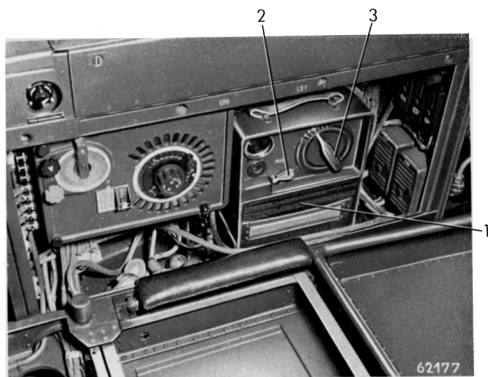


Abb. 14: Zeitzündzusatzgerät ZZG 1/24, eingebaut

- 1 = Verschußplatte
2 = Hauptschalter
3 = Zeitwahlschalter

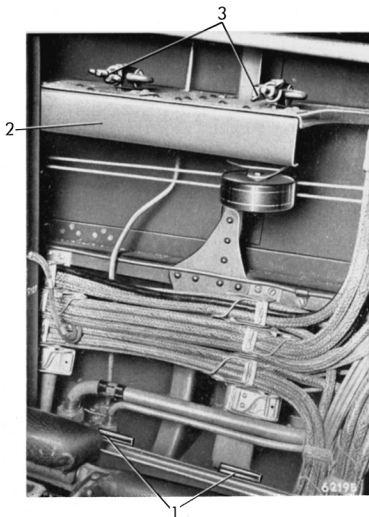


Abb. 15: Zeitzündersetzgerät ZZG 1/24, Halterungen

1 = Untere Halterung 2 = Obere Halterung 3 = Flügelmutter

- 3) Ringleitung des Zünderschaltkastens ZSK 244 A wie folgt abschalten: Stecker S 4a vom Dosensockel S 4b (Kanzel rechts, Spant 2—3) abnehmen und auf den Dosensockel S 4c (Kanzel rechts, Spant 2 bis 3) blindstecken.
- 4) Verschlussplatte des ZZG 1/24 herunterschieben und prüfen, ob Hauptschalter auf „Aus“ steht.
- 5) Ringleitungsstecker des ZZG 1/24 S 4 in den Dosensockel der Ringleitung S 4b (Kanzel rechts, Spant 2—3) einsetzen.
- 6) Bordstromstecker S 3 des ZZG 1/24 in den Dosensockel S 3a (Kanzel rechts, Spant 2—3) einsetzen.

Der Ausbau ist sinngemäß in umgekehrter Reihenfolge auszuführen.

d. Zünderklappenschalter

Die Zünderklappenschalter verhindern ein Schärfen der Zünder für die Abwurflasten bei geschlossenen Bombenklappen.

Während des Öffnens der Bombenklappen, und zwar bei einem Ausschlag von etwa 70° der mittleren und etwa 35° der seitlichen Klappen werden die Zünderklappenschalter geschaltet und der Zünderstrom wird erst jetzt zu den Zünderladevorrichtungen weiter geleitet.

Für jede Bombenklappe ist ein Zünderklappenschalter eingebaut. Das Schalten erfolgt über Antriebsgestänge durch die mit Mitnehmerschellen versehene Schubstangen der Betätigung der Bombenklappen.

Für die mittleren 6 Bombenklappen sind je zwei Zünderklappenschalter durch ein Antriebsgestänge verbunden.

Nachstehende Abbildung zeigt zwei Zünderklappenschalter der mittleren Bombenklappen, die übrigen vier Schalter sind in der gleichen Weise angeordnet und werden in der gleichen Weise betätigt.

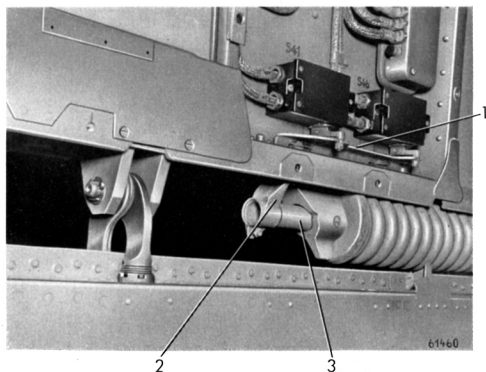


Abb. 16: Zünderklappenschalter für mittlere Bombenklappen

- 1 = Antriebsgestänge
- 2 = Mitnehmerschelle
- 3 = Schubstange

Die Zünderklappenschalter der seitlichen Bombenklappen sind einzeln angeordnet.

Die Schalter der hinteren Bombenklappen sind an der Unterseite der Unterholme des Rumpfes befestigt. Auf der rechten Seite befindet sich einer zwischen den Spanten 21 und 22, auf der linken Seite zwischen den Spanten 25 und 26.

Die Befestigung und Art der Betätigung ist bei beiden Schaltern gleich. Die Betätigung erfolgt durch zwei auf den Schubstangen der hydraulischen Anlage befestigten Mitnehmerschellen.

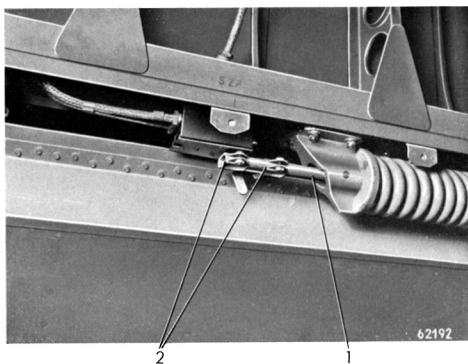


Abb. 17: Zünderklappenschalter für hintere Seiten-Bombenklappe

- 1 = Schubstange
2 = Mitnehmerschellen

Die Anordnung und Betätigung der Schalter an den mittleren und vorderen Seitenklappen ist gleich.

Sie sind an der Oberseite der Unterholme befestigt und werden durch Mitnehmer an den Schubstangen der hydraulischen Betätigung der Bombenklappen geschaltet.

Die Unterholme sind für den Schalterhebel durchbrochen.

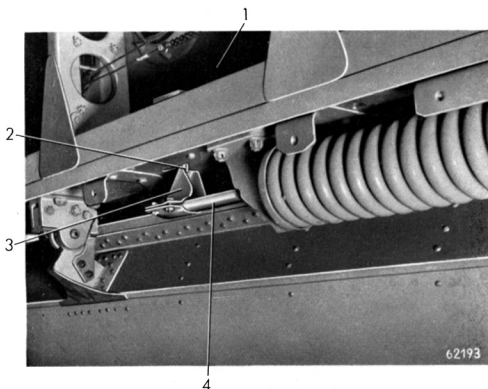


Abb. 18: Zünderklappenschalter für vordere und mittlere Seitenbombenklappe

- 1 = Zünderklappenschalter
- 2 = Schalterhebel
- 3 = Mitnehmerschelle
- 4 = Schubstange

Die Zünderklappenschalter für die vordere und mittlere Seitenklappe links befinden sich zwischen den Spanten 11 und 12 bzw. 17 und 18. Auf der rechten Seite befinden sie sich zwischen den Spanten 8 und 9 bzw. 14 und 15. Die Befestigung aller Zünderklappenschalter erfolgt durch je drei Linsenkopfschrauben.

Der Ausbau wird folgendermaßen ausgeführt:

- 1) Befestigungsschrauben des Schalterdeckels lösen.
- 2) Zünderkabel abklemmen.
- 3) Schaltgestänge abnehmen.
- 4) Schalterbefestigungsschrauben abschrauben.

Der Einbau ist sinngemäß umgekehrt auszuführen. Die Mitnehmer der Schubstangen der hydraulischen Anlage sind genau einzustellen.

e. Sicherungsdosen

In der Zünderanlage sind sechs Sicherungsdosen zwischengeschaltet.



Abb. 19: Sicherungsdose

Der Absicherungswert beträgt bei allen Sicherungsdosen 300 mA. Die Befestigung erfolgt durch zwei Linsenkopfschrauben. Der Einbauort der Sicherungsdosen, siehe Abb. 2.

Der Ausbau geht wie folgt vor sich:

- 1) Deckel der Sicherungsdose durch Nachlinksdrehen abnehmen.
- 2) Kabel abklemmen und herausziehen.
- 3) Befestigungsschrauben lösen.



Abb. 20: Sicherungsdose geöffnet

3. Prüfen der Zünderanlage

Die Prüfung der Zünderanlage wird mit den Geräten der LPE (Leitungsprüfvorrichtung) FL 62700 ausgeführt.

Die Anwendung der LPE geht aus der beiliegenden Bedienungsanweisung hervor.

Nachstehend ist nur eine Funktionsprüfung mit dem Prüfstecker der LPE beschrieben.

Die weiteren Prüfungen der Zünderleitungen siehe Teil 9 B „Elektrische Ausrüstung“.

- 1) Bombenklappen öffnen. Siehe Teil 9 C „Druckölanlage“.
- 2) In Schloßebenen I, II, III (siehe Markierung an den Bombenträgern) Schlösser 500/XII einsetzen.
- 3) Sämtliche Ringleitungsstecker müssen gesteckt sein.
- 4) ZSK 244 A schalten und Prüfstecker der LPE auf die Ladevorrichtungen der Schlösser 500/XII aufsetzen.

Zünderschaltkasten in Stellung „Waagrecht“ und „mV“ schalten. Ladevorrichtung ausziehen, „mV“ Lampe muß aufleuchten, „oV“ Lampe darf nicht brennen.

Zünderschaltkasten ZSK 244 A in Stellung „Waagrecht“ und „oV“ schalten. Ladevorrichtung ausziehen. Beide Lampen müssen brennen.

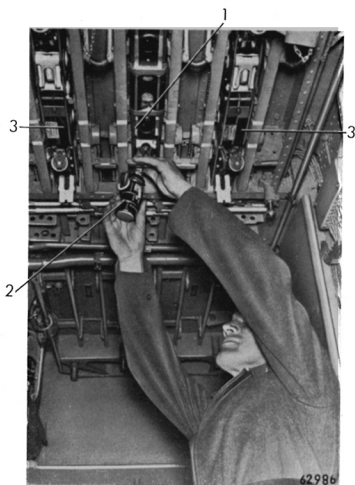


Abb. 21: Funktionsprüfung mit Prüfstecker

- 1 = Schloß 1000/XI
 2 = Ladeproofstecker
 3 = Schloß 500/XI

Achtung! „mV“ Lampe ist immer die Lampe, die dem Heck des Flugzeuges zugewandt ist. Sinngemäß gilt auch die dem Heck zugewandte Buchse als „mV“-Buchse (+).

- 5) Dieselbe Prüfung in Stellung des Zünderschaltkastens ZSK 244 A „Sturzflug“ und „mV“ sowie „Sturzflug“ und „oV“ wiederholen.
- 6) Die oben beschriebene Prüfung ist in der gleichen Weise an jeder Ladevorrichtung (Schloß 500/XII hat zwei Ladevorrichtungen) der eingesetzten Schösser 500/XII vorzunehmen.

- 7) Steckerverbindung S 38 — S 38a (im Leitungsschacht Kanzel links Spant 5—6 trennen. Hierdurch ist der Zünderstrom n u r über die r e c h t e Leitungszuführung bis zum Stecker S 38 geführt. Die oben beschriebene Prüfung ist jetzt zu wiederholen.
- 8) Steckerverbindung S 38 — S 38a verbinden, dafür Steckerverbindung S 11 — S 11a trennen. Nun ist der Zünderstrom n u r über die l i n k e Leitungszuführung bis zum Stecker S 11 geführt. Jetzt obige Prüfung wiederholen.
- 9) Zünderschaltkasten ZSK 244 A ausschalten. Schlösser 500/XII herausheben.
- 10) In den Schloßebenen I, II, III (Mitte) und Schloßebene IIa (siehe Markierung an den Bombenträgern) Schloß 1000/XI einsetzen. Die Funktionsprüfung ist nun in der gleichen Weise wie oben beschrieben vorzunehmen.

B. Abwurfanlage

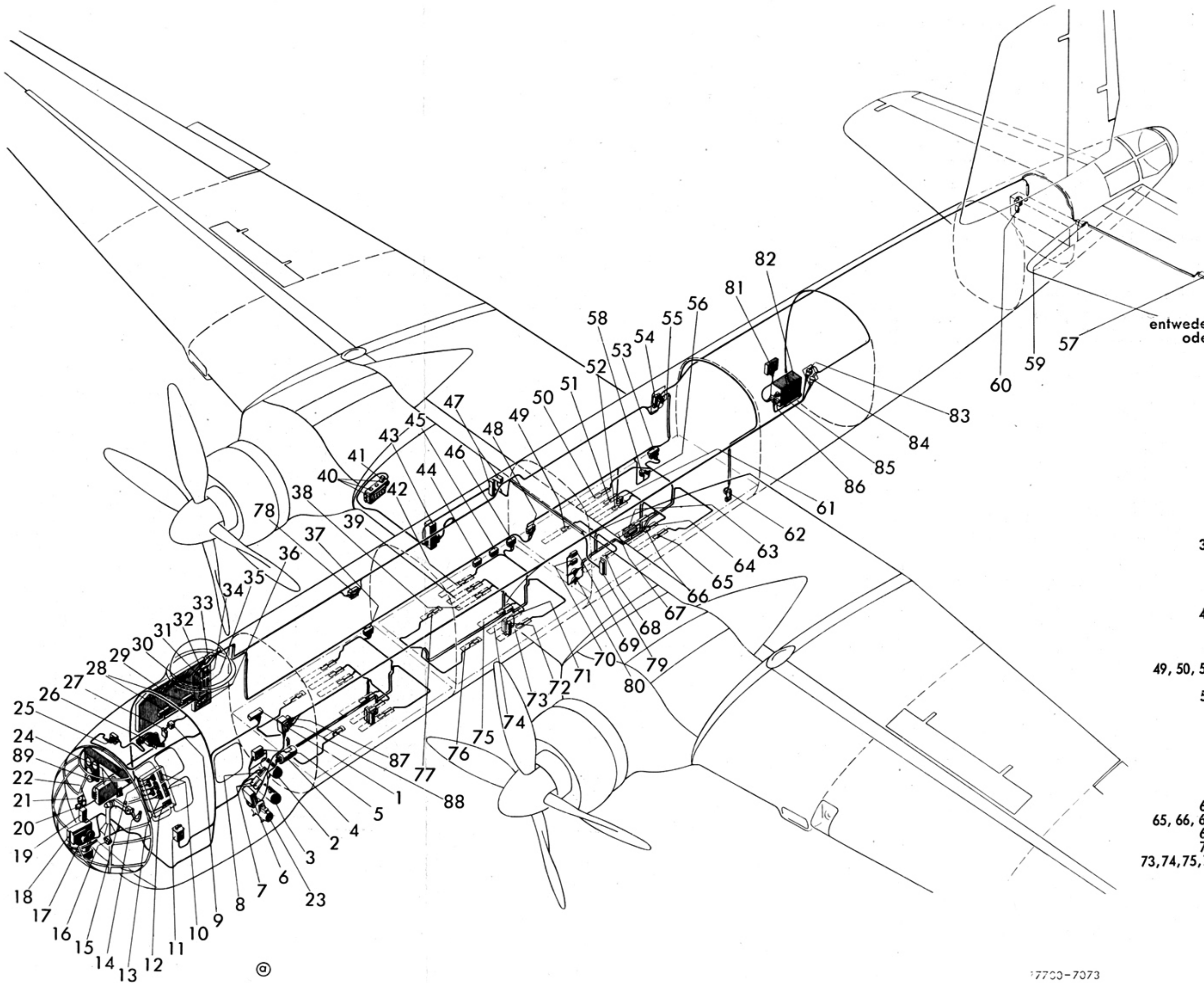
1. Beschreibung

In Verbindung mit den Zielgeräten dient die Abwurfanlage zum Öffnen der Schlösser in den Abwurfwaffen und damit zum Auslösen der an den Abwurfwaffen eingehängten Lasten.

Die Abwurfwaffe ist an das Bordnetz 24 Volt angeschlossen und wird durch Schalten des Zünderschaltkastens ZSK 244 A ein- und ausgeschaltet. Wie schon in der Beschreibung der Zünderanlage erwähnt, ist das scharfe Abwerfen der Lasten n u r bei geöffneten Bombenklappen möglich.

Das Öffnen der Bombenklappen erfolgt durch das Einschalten des Zünderschaltkastens ZSK 244 A über den RAB 14 d.

Für den Fall, daß die Elektrik versagt, kann das Öffnen der Bombenklappen und damit der scharfe Abwurf der Lasten durch Betätigung des Handschalters der Druckölanlage erfolgen (siehe Teil 9 C „Druckölanlage“). Die Verlegung und Schaltung der für die Abwurfanlage nötigen elektrischen Leitungen siehe Teil 9 B „Elektrisches Bordnetz“.



- 1 Aufbauverteiler V 127
- 2 Umformer für BZG, Stecker R 72a, R 72
- 3 Umformer für BZA, Stecker R 71a, R 71
- 4 Schaltkasten, Stecker R 69a, R 69
- 5 Summer für Kontakthöhenmesser V 122
- 6 Kondensatorkasten, Stecker R 70a, R 70
- 7 Verteilerleisten R 24a, R 24b
- 8 Aufbauverteiler R 23
- 9 Endmomentschalter am Bombenotzug R 55
- 10 Verteilerleisten V 105, V 106
- 11 Abfangschalter R 52
- 12 Steuerschütze R 42, R 43, R 44, R 45
- 13 Stecker, Steckdose V 107, V 107a
- 14 B-Knopf XI R 1
- 15 { Steckdosen R 47, R 48, V 108, V 109
Stecker R 47a, R 48a, V 108a, V 109a
- 16 Steckdose, Stecker V 42a, V 42
- 17 Aufbausteckdose R 56b
- 18 Zielgerät, Stecker R 56a, R 56
- 19 ZSK V 121
- 20 Windgeschw.-Geber, Winkelstecker R 60a, R 60
- 21 Höhenkorrekt.-Geber, Winkelstecker R 59a, R 59
- 22 Eigengeschw.-Geber, Winkelstecker R 58a, R 58
- 23 Kommandofahrtm., Stecker R 120a, R 120
- 24 RAB, Wechselschalter R 57, R 107
- 25 Aufbausteckdose, Stecker R 62a, R 62
- 26 Sturzflugvisier R 61
- 27 Kippumschalter (Beladeschalter) R 54
- 28 Aufbauverteiler V 73, V 74
- 29 Selbstschalter R 30, R 31, R 32, V 54
- 30 Steckdose, Stecker V 38a, V 38
- 31 Steckdose, Stecker R 22a, R 22
- 32 Steckdose, Stecker V 39a, V 39
- 33 Aufbauverteiler V 115
- 34 Steckdose, Stecker R 20a, R 20
- 35 Steckdose, Stecker R 21a, R 21
- 36 Verteilerleisten V 113, V 112
- 37 Steckdose, Stecker R 6b, R 6a
- 38, 39 Bombenschloß V 17, V 16
- 40 Uher-Schalter, Stecker V 132, R 82a, E 262a
- 41 Steckdose R 82
- 42 Bombenschloß V 15
- 43 Steckerk. m. Verteil., Steck., Steckd. V 82, V 81, V 81a
- 44, 45 Steckdose, für To-Anlage vorgesehen R 17, R 18
- 46 Steckdose, Stecker R 6, R 6a
- 47 Aufbauverteiler V 90, V 89
- 48 Steckdose, Stecker R 19, R 19a
- 49, 50, 51, 52 Bombenschloß V 27, V 21, V 22, V 23
- 53 Steckdose, Stecker R 11, R 11a
- 54, 55 Aufbauverteiler V 103, V 104
- 56 Druckschalter, Steckdose R 34, R 34a
- 57 Endmomentschalter mit Arbeitskontakt R 40
- 58 Druckschalter, Steckdose R 35, R 35a
- 59 Steckdose, Stecker R 39, R 39a
- 60 Doppel-Umschaltventil R 38
- 61 Endschalter R 36
- 62 Doppel-Umschaltventil R 37
- 63, 64 Verteilerleiste R 4, R 5
- 65, 66, 67, 68 Bombenschloß V 26, V 25, V 24, V 31
- 69, 70 Umschalter für To-Anlage R 9, R 10
- 71, 72 Verteilerleiste R 3, R 2
- 73, 74, 75, 76, 77 Bombenschloß V 20, V 19, V 18, R 8, R 7
- 78 Abzweigdose V 40
- 79 Aufbauverteiler V 95
- 80 Abzweigdose R 14, R 15
- 81 Relais R 73
- 82 Vorhalterechner R 63
- 83 Steckdose, Stecker R 136, R 136a
- 84 Steckdose, Stecker R 135, R 135a
- 85 Steckdose, Stecker am Vorhalterechner R 138, R 138a
- 86 Steckdose, Stecker am Vorhalterechner R 137, R 137a
- 87 Steckdose, Stecker R 132, R 132a
- 88 Steckdose, Stecker R 131, R 131a
- 89 Kontakthöhenmesser, Instr.-Steckdose L 12a, L 12

Abb. 22: Abwurfanlage 177.00—7073

17700-7073

2. Geräte der Anlage

a. Zünderschaltkasten ZSK 244 A

Siehe unter Abschnitt A, 1, a.

b. B-Knopf XI

Der B-Knopf XI besitzt ein zweiteiliges Isolier-Preßstoffgehäuse, dessen unterer Teil die Federn und Anschlüsse des Kontaktsystems und dessen oberer Teil den Betätigungsknopf mit Rückholfeder und den Kontaktkegel trägt.

Die Verbindung beider Teile erfolgt durch eine einfache Verschraubung unter Zwischenlegen eines Federringes. Dadurch, daß das einzelne Kontaktsystem mit einem Vorkontakt ausgebildet ist, wird jeweils der Hauptkontakt vom Schaltfunken weitgehend entlastet und bleibt somit stets sauber.

Der B-Knopf XI ist am linken Teil des Steuerhornes untergebracht.

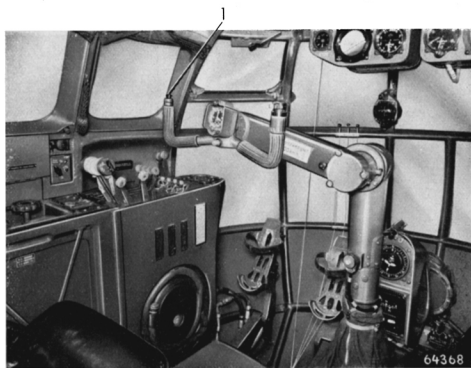


Abb. 23: B-Knopf XI eingebaut

1 = B-Knopf XI

Durch das Schließen des Stromkreises an dem B-Knopf XI werden die im RAB 14 d vorgewählten Lasten an den Abwurfwaffen ausgelöst.

Der Ausbau ist wie folgt vorzunehmen:

1) Madenschraube lösen.

2) B-Knopf XI herausziehen und Leitungen abschließen.

Der Einbau ist sinngemäß umgekehrt auszuführen.

c. RAB 14d Reihenabwurf-Automat mit Wirbelstrom-Bremse.

Das eigentliche Gerät RAB 14d besteht aus dem Oberteil und aus dem Unterteil.

Das Unterteil ist fest im Flugzeug eingebaut und elektrisch angeschlossen. Das Oberteil wird nur für die Dauer des Fluges eingesetzt. Dabei stellen 2 Steckvorrichtungen und ein 3poliger Druckkontakt die Verbindung des Oberteiles mit dem Unterteil und damit mit dem Bordnetz und den Anschlußgeräten her. Bei nicht eingebautem Oberteil ist das Unterteil zum Schutz mit einem Deckblech verschlossen.

Das Oberteil ist in diesem Fall in einem Transportkasten untergebracht.

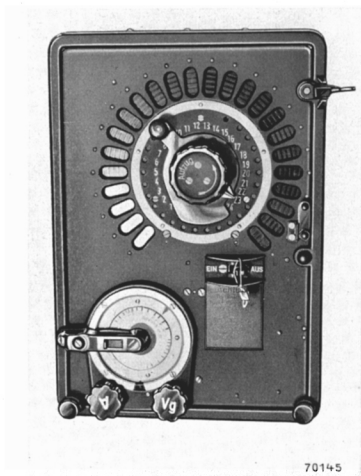


Abb. 24: RAB-14d-Oberteil

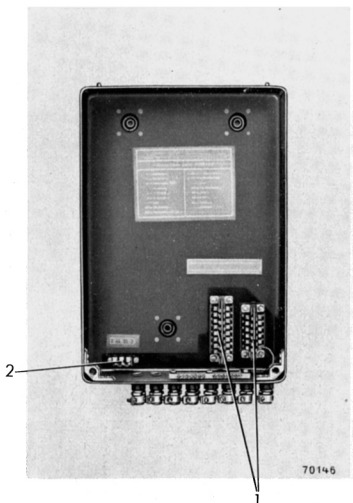


Abb. 25: RAB-14d-Unterteil

1 = Steckvorrichtung 2 = 3poliger Druckkontakt

Der RAB 14 d ist ein selbsttätiger Schalter, der in einstellbaren Zeitabständen und für beliebige Reihen (also Einzel- oder Reihenabwurf) Stromstöße auf die elektrisch gesteuerten Abwurfwaffen gibt. Schauzeichen geben den Bombenvorrat an.

Der RAB 14 d dient gleichzeitig als selbsttätiger Schalter in Verbindung mit dem Zünderschaltkasten ZSK 244 A für die Betätigung der Bombenklappen. Die Auslösung des Gerätes erfolgt elektrisch oder durch den B-Knopf XI am Steuerhorn oder durch das Zielgerät. Sie kann aber auch am Gerät selbst von Hand erfolgen. Eine willkürliche Unterbrechung des elektrisch ausgelösten Reihenwurfes kann durch das Betätigen des roten Druckknopfes am Gerät erreicht werden.

Der RAB 14 d enthält ein Federwerk, das von Hand aufgezogen wird und nach Betätigung der Auslösevorrichtung selbsttätig abläuft.

Dabei wird ein Stromabnehmer bewegt, der in Verbindung mit einer Kontakteinrichtung die Abgabe von Stromstößen steuert. Die Stromstöße lösen die Abwurfwaffen aus.

Die erfolgten Auslösungen werden durch das schwarze Aussehen der Gitterschauzeichen kenntlich gemacht. Die zeitliche Aufeinanderfolge der Auslösungen, die den Einschlagabstand der abgeworfenen Bomben bestimmt, wird von einer Ablaufzeiteinstellung durch Einstellknöpfe „Vg. Geschwindigkeit über Grund“ und „A. Bombenabstand am Boden“ festgelegt. Mit diesen wird über eine Wirbelstrombremse die Ablaufgeschwindigkeit des Federwerkes geregelt.

Die Anzahl der Bomben einer zu werfenden Reihe ist am Wähler einstellbar. Ein Beschriftungsring, der im Innenkreis der Fenster für die Schauzeichen angeschraubt ist, dient als Merktafel für die Bombenart.

Im Flugzeug He 177 A-O sind im RAB 14 d 18 Anschlüsse mit den dazugehörigen Schauzeichen angeschlossen.

Je nach Art des Rüstzustandes des Flugzeugmusters werden die Anschlüsse mit dem entsprechenden Schauzeichen und der sich daraus ergebenden Abwurffolge benutzt.

Der Schloßebenumschalter R 107 ist dabei für die zu beladene Schloßebene entsprechend zu schalten.



Abb. 26: RAB-14 d-Unterteil eingebaut

1 = Schutzdeckel

Die Abwurfolge und Schalterstellung siehe Flugzeug-Handbuch He 177 A-O Teil 12 G unter Übersichtstafeln Blatt 2—4.

Das RAB-14 d-Unterteil befindet sich an der rechten Kanzelseite zwischen Spant 2 und 3 und ist an zwei Profilen durch Anniemuttern befestigt.

Der Ausbau geht wie folgt vor sich:

- 1) Schutzdeckel abschrauben.
- 2) Elektrische Leitungen abschließen und aus dem Unterteil herausziehen.
- 3) Befestigungsschrauben lösen.

Der Einbau ist sinngemäß in umgekehrter Reihenfolge auszuführen.

Der Einbau des RAB-14 d-Oberteils ist wie folgt vorzunehmen:

Achtung! Der Hauptschalter im RAB-14 d-Oberteil wird nicht gebraucht. Er muß in der „Aus“-Stellung plombiert sein.

- 1) Schalterstellung überprüfen: Selbstschalter der Abwurfanlage (Gerätetafel für Abwurfanlage Kanzel rechts Spant 4 und 3) und ZSK 244 A müssen ausgeschaltet, Auslösekontakt am Zielgerät geöffnet sein.
- 2) Schutzdeckel vom RAB-14 d-Unterteil abschrauben.
- 3) RAB-14 d-Oberteil dem Transportkasten entnehmen und auf das Unterteil hängen, eindrücken und mit den Halsschrauben befestigen.
- 4) Schutzdeckel im Transportkasten unterbringen.



Abb. 27: Aufsetzen des RAB-14 d-Oberteils

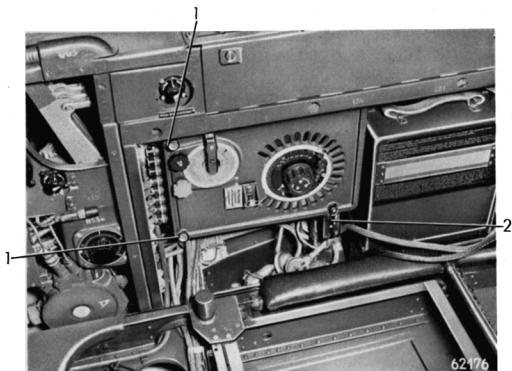


Abb. 28: RAB-14 d-Oberteil eingebaut

- 1 = Halsschrauben
2 = Auslösehebel

Die Prüfung der Handauslösung ist wie folgt vorzunehmen:

- 1) Schlösser der angeschlossenen Abwurfwaffen schließen und Selbstschalter der Abwurfanlage einschalten. Die betreffenden Gitterschauzeichen (Vorratsanzeiger) des RAB 14d müssen weiß anzeigen.
- 2) Aufzug aufziehen und vorwählen.
- 3) ZSK 244 A einschalten. Glühlampe am RAB muß aufleuchten. Die Bombenklappen müssen sich öffnen.
- 4) Auslösehebel am RAB vorklappen, dann herunterdrücken: Aufzug läuft bis zum Anschlag ab; dann Auslösehebel freigeben. Sämtliche Schauzeichen müssen erfolgte Auslösung durch schwarzes Aussehen anzeigen. Schlösser der Abwurfwaffe müssen geöffnet und Rumpfkappen geschlossen sein.
- 5) ZSK 244 A ausschalten: Glühlampe am RAB muß erlöschen.

Beim Prüfen der Fernauslösung ist die oben beschriebene Prüfung zu wiederholen, das Auslösen jedoch mit dem Zielgerät und danach mit dem B-Knopf XI vornehmen.

3. Prüfen der Abwurfanlage

- 1) Bombenklappen öffnen (siehe Flugzeug-Handbuch He 177 A-O Teil 9 C „Druckölanlage“).
- 2) Alle Schlösser 1000/XI in die Schloßlafetten einsetzen, schließen und möglichst belasten (Sandsackgewichte).
- 3) Abwurf mit Zielanlage (Lotfe, BZG 2-E oder BZA) über RAB 14 d vornehmen. Danach müssen die Schlösser nach der vorgeschriebenen Reihenfolge geöffnet haben. Vergleiche Flugzeug-Handbuch He 177 A-O Teil 12 G „Rüstsätze“ unter Übersichtstafeln.
- 4) Alle Schlösser wieder belasten und schließen. Abwurf mit Bombenkopf XI am Steuerhorn über RAB 14 d vornehmen. Der Auslösevorgang muß dem unter 3) angegebenen gleichen.
- 5) Alle Schlösser 500/XII in die Schloßlafetten einsetzen und die gleiche Prüfung wie unter 1) bis 4) durchführen.

Achtung! Bei obigen Prüfungen auf die Stellung des Schloßebenumschalters achten. Siehe Flugzeug-Handbuch He 177 A-O Teil 12 G „Rüstsätze“ unter Übersichtstafeln. Soll das Öffnen der Bombenklappen über den RAB 14 d geprüft werden, so muß der notwendige Öldruck vorhanden sein.

C. Abwurfwaffen

1. Allgemeines

Das Flugzeugbaumuster He 177 A-O kann je nach Bedarf mit verschiedenen Waffen- und Behälterrüstsätzen ausgerüstet werden (Rüstzustand A bzw. B oder C).

Der Rüstzustand C ermöglicht das Fliegen der größten Reichweite. Durch Umtausch der Behälter und Einbau weiterer Waffenrüstsätze lassen sich die beiden Rüstzustände A und B herstellen. Die Rüstzustände A, B und C sind außerdem wahlweise mit verschiedenen Einbausätzen auszurüsten. Das Umrüsten in die einzelnen Rüstzustände siehe Flugzeug-Handbuch He 177 A-O Teil 12 G „Rüstsätze“.

Es kommen folgende Abwurfgeräte zum Einbau:

Schloß 1000/XI Fl. 50 732
Schloß 500/XII Fl. 50 568
Gerüst 8/XII B Schloß 50/X

Die Befestigung dieser 3 Abwurfwaffen erfolgt in der Schloßlafette 1000/500/XI Fl. 50 545.

2. Schloßlafette 1000/500/XI.

Die Schloßlafette 1000/500/XI ist fest in den Bombenträgern der Abwurfanlage eingebaut. Sie ist in ihrer Innenform so gestaltet, daß das Schloß 1000/XI bzw. 500/XII sowie das Gerüst 8/XII B Schloß 50/X beim Heißen leicht von ihr aufgenommen werden kann und nach erfolgter Feststellung durch einen Verriegelungsbolzen sicher ruht.

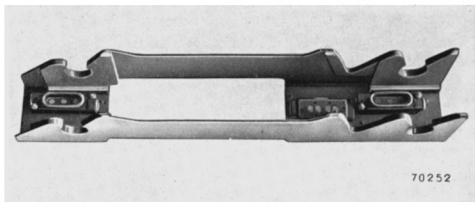


Abb. 29: Schloßlafette 1000/500/XI

Die Schloßlafette hat zwei Aufgaben:

- 1) Sie ist Kontaktträger für Zünderstrom und Auslöseleitung.
- 2) Sie dient zur Führung bei Einführung des Schlosses.

Ist das Flugzeugbaumuster He 177 mit Rüstzustand „A“ aufgerüstet, so sind drei Bombenträger eingebaut.

(Beschreibung der Bombenträger siehe Abschnitt III.)

In je zwei Längsprofilen der Bombenträger sind die Schloßlafetten mit Befestigungsplatten und Schrauben gehalten. Der vordere und mittlere Bombenträger tragen je 6 Schloßlafetten (Schloßebene I und II). Die Verschiedenartigkeit der Abwurflasten bedingt, daß der hintere Bombenträger außer den 6 Schloßlafetten hinten (Schloßebene III) weitere zwei Schloßlafetten vorn trägt (Schloßebene II a).

Die Befestigung sämtlicher Schloßlafetten ist gleich.

Der Ausbau geht wie folgt vor sich:

- 1) Kontaktplatten der Zünderstrom- und Auslöseleitung abschrauben.
- 2) Befestigungsplatten und Schrauben abschrauben und Schloßlafette herausnehmen.

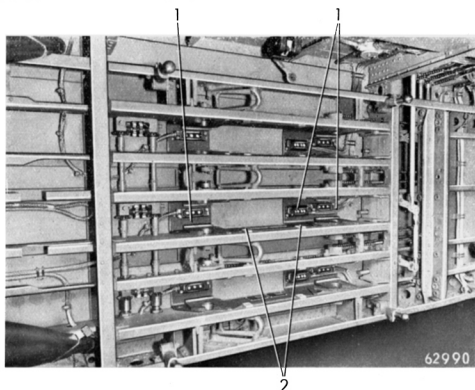


Abb. 30: Schloßlafette 1000/500/XI eingebaut

1 = Kontaktplatte

2 = Befestigungsplatten

3. Schloß 1000/XI

a. Beschreibung

Das Schloß 1000/XI dient zur horizontalen Aufhängung von Bomben oder Minen mit Warze und ist für Sturzflug und Katapultstart zugelassen. Dem Gerät ist bei einer Normallast von 1000 kg eine achtfache Sicherheit zugrunde gelegt. Es können demnach auch größere Lasten als 1000 kg mit den entsprechend geringeren Sicherheiten geladen werden.

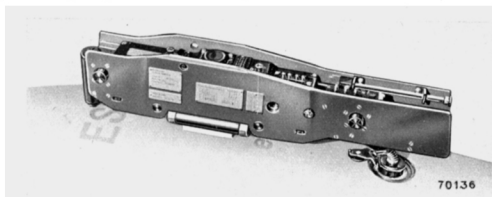


Abb. 31: Schloß 1000/XI

Das Schloß wird außerhalb des Flugzeuges auf die Munition gesetzt und diese mit Schloß in die im Flugzeug befindliche Schloßlafette eingehießt und verriegelt. Hierfür ist das Schloß mit Beschlägen versehen. Die Auslösung der Lasten erfolgt elektrisch durch Magnet oder mechanisch durch Notwurfhebel. Die elektrische Auslösung erfolgt durch zwei Hubmagnete, die an einem Stromkreis liegen. Ein Magnet reicht zur Auslösung aus; der zweite Magnet ist zur Sicherheit angeordnet. Die Vorratsanzeige wird durch einen im Schloß eingebauten Rückmeldeschalter betätigt.

Im Deckel des Schloßbeinsatzes ist der Notwurfantrieb gelagert, der über ein Gestänge des Schloßkastens betätigt wird.

Zur Aufladung des elektrischen Zünders der Abwurflasten ist eine Ladevorrichtung eingebaut.

Am Schloßkasten ist vorn eine feste Abstützung gegen ungewollte Aufladung des hinteren Zünders angebracht.

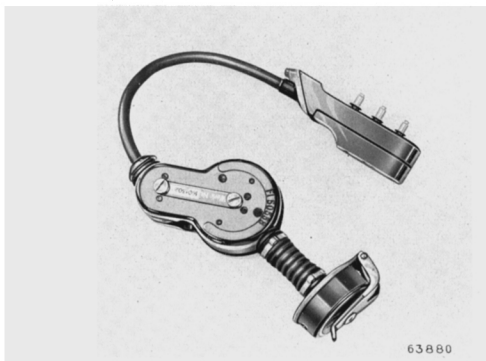


Abb. 32: Ladevorrichtung

Die Ladevorrichtung besitzt ein Drehgelenk kombiniert mit einer Schalteinrichtung derart, daß die abfallende Bombe zylindrische Teile geringer axialer Ausdehnung gegeneinander verdreht und dadurch die erforderlichen

Schaltungen zum Speisen der Zünderkondensatoren ausführt. An diesem Drehschalter ist mittels Kugelgelenk allseitig beweglich der Ladekopf mit den beiden Kontaktstiften angelent.

b. Aufsetzen des Schlosses 1000/XI und der Ladevorrichtung

- 1) Schloß in geöffnetem Zustand mit hochgeschraubter Hilfsbratze auf die Bombe legen, die Haltevorrichtung der Ladevorrichtung öffnen und Ladevorrichtung herausziehen.

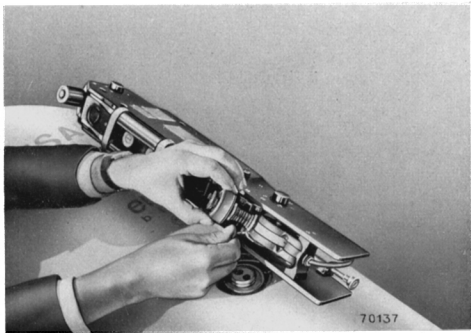


Abb. 33: Öffnen der Haltevorrichtung für die Ladevorrichtung

- 2) Durch Drehung des Ringes im Kontaktschenkel den Ring austragen. Hierzu den Gummischlauch der Wurzel unmittelbar unter dem Ring anfassen (nicht in der Mitte des Schlauches oder am Ladekopf).

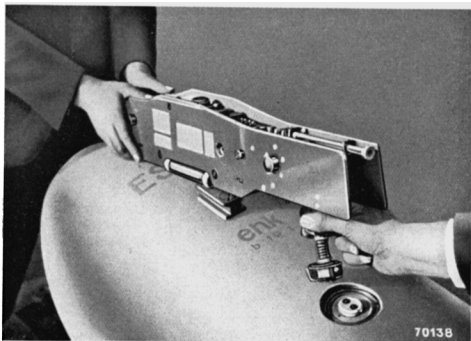


Abb. 34: Herausziehen der Ladevorrichtung

- 3) Ladevorrichtung in den Schloßkasten hochdrücken und den Schutzdeckel öffnen.

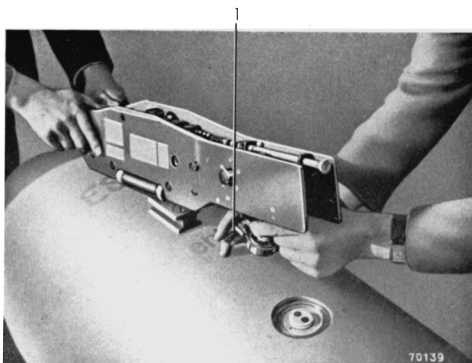


Abb. 35: Öffnen des Schutzdeckels der Ladevorrichtung

1 = Schutzdeckel

- 4) Ladevorrichtung durch Drücken auf den Ladekopf auf den Zünder aufsetzen.

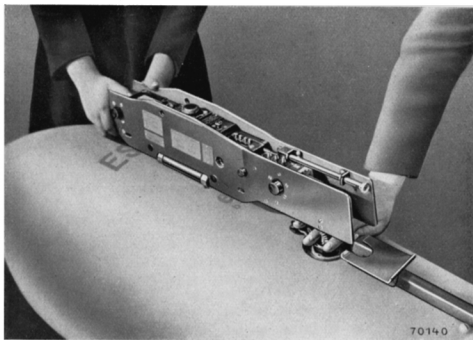


Abb. 36: Aufsetzen der Ladevorrichtung



Abb. 37: Schließen der Traghaken

- 5) Das Schloß mit geöffnetem Traghaken vorsichtig nach hinten schieben, auf die vorher leicht gefettete Bombenwarze aufsetzen und die Traghaken durch Drehung nach unten schließen.
- 6) Durch kräftiges Drücken des belederten Knopfes, auf dem Schloßdeckel, bis zur Einrastung das Schloß schließen. Die beiden ebenfalls aus dem Deckel herausragenden roten Knöpfe nach unten — bis zum Anschlag durchdrücken und zurückschnellen lassen. Darauf achten, daß die Markierung an der Notzugstange stets sichtbar ist. Nicht sichtbare Markierung bedeutet den Verlust der Bombe beim Start.

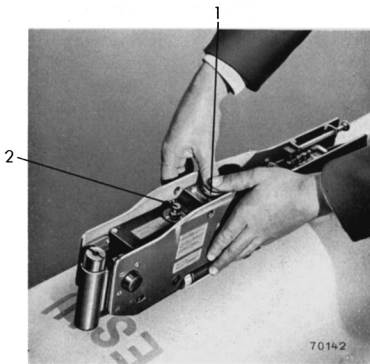


Abb. 38: Schließen des Schloßes 1000/XI

1 = Beledert Knopf

2 = Roter Knopf

- 7) Durch die beiden Schaulöcher im Schloßkasten prüfen, ob die beiden roten Knöpfe die Schloßtriebe auf beiden Seiten des Schloßes richtig geschlossen haben.

Dieses ist daran zu erkennen, daß das Ende des Blechhebels, der am oberen Teil des Schauloches sichtbar ist sich nach oben gegen die Einstellschraube angelegt hat. Nicht richtig geschlossenes Schloß bedeutet Verlust der Bombe beim Start.

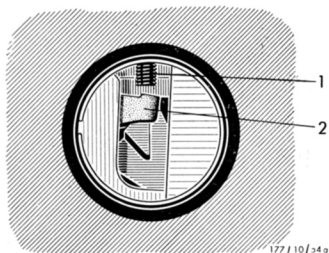


Abb. 39: Schauloch
(Falsch, Schloß halb geschlossen)
1 = Einstellschraube
2 = Blechhebel

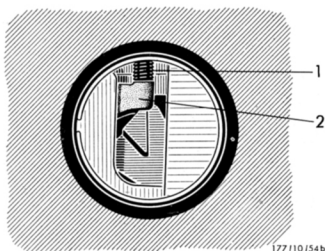


Abb. 40: Schauloch
(Richtig, Schloß ist geschlossen)
1 = Einstellschraube
2 = Blechhebel

- 8) Beladelehre von hinten über den Ladekopf schieben, bis der angebogene Winkel der Lehre am Schloßkasten zur Anlage kommt. Jetzt die vorn im Schloßkasten befindliche Hilfsbratze einstellen. Hierzu wird das mit einem Schlitz versehene Gewindestück mit einem Schraubenzieher so weit nach unten geschraubt, bis sich die Beladelehre bei eingezogenem Schloßende gerade noch leicht herausziehen läßt.

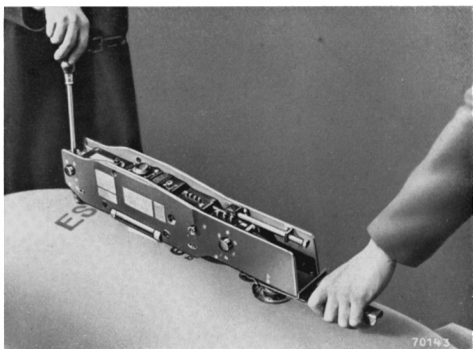


Abb. 41: Einstellen der Hilfsbratze

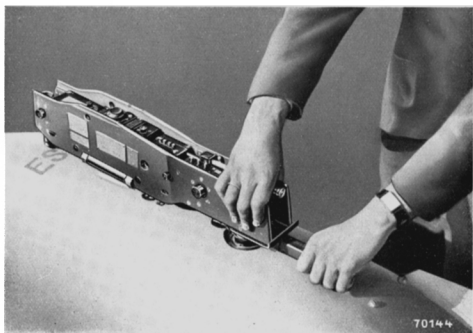


Abb. 42: Herausziehen der Beladelehre

c. Einbau

Das Schloß 1000/XI wird beim Heißen der Abwurflast in die Schloßlafette 100/500/XI geführt und an zwei Beschlägen durch eine Verriegelungseinrichtung befestigt.

Die Beschreibung der Verriegelungsanlage siehe Abschnitt III.

4. Schloß 500/XII

a. Beschreibung

Das Schloß 500/XII dient zur horizontalen Aufhängung von Bomben oder anderen Lasten mit Ösen-Aufhängung. Das Schloß wird außerhalb des Flugzeuges auf die Munition aufgesetzt und diese mit Schloß in die im Flugzeug befindliche Schloßlafette eingehiebt und verriegelt. Hierfür ist das Schloß mit Beschlägen versehen.

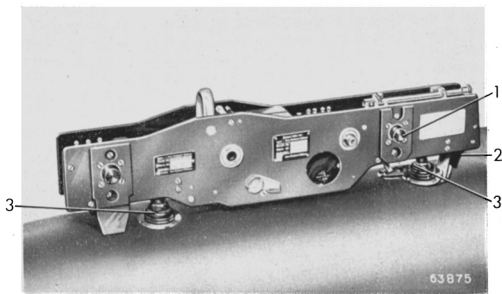


Abb. 43: Schloß 500/XII

- 1 = Verriegelungsbeschlag
- 2 = Hilfsbratze
- 3 = Ladevorrichtung

Die Auslösung der Lasten erfolgt elektrisch durch einen Drehschlag-Magnet oder mechanisch durch Notwurfhebel. Die Vorratsanzeige wird durch einen im Schloß eingebauten Rückmeldeschalter betätigt.

Der Deckel des Schlosses 500/XII trägt den Notzugschieber. Beim Notwurf legt seine Schräge den Notzugshebel um.

Das Aufladen des elektrischen Zünders der Abwurflasten erfolgt durch zwei eingebaute Ladevorrichtungen.

Die Ladevorrichtung des Schloßes 500/XII ist die gleiche wie die im Schloß 1000/XI eingebaute, siehe Abschnitt II C.

b. Aufsetzen des Schloßes 500/XII und der Ladevorrichtung

Vor dem Aufsetzen des Schloßes 500/XII ist dasselbe wie folgt zu schließen:

- 1) Schloß auf den Rücken legen.
- 2) Mit einem Schraubenzieher oder ähnlichem Werkzeug mit der rechten Hand einen starken schließenden Druck auf den Traghaken ausüben.
- 3) Mit dem Daumen der linken Hand gleichzeitig den Druckbolzen niederdrücken, bis der Traghaken gesperrt ist.
- 4) Traghaken und Druckbolzen loslassen.
- 5) Durch das Schauloch der rechten Seitenwand prüfen, ob die Sicherung des Sperrhebels eingetreten ist.

Der Übergriff des Auslösehebels in die Sperrhebelraste muß etwa 2 mm betragen. Ist dies nicht der Fall, sind die Arbeitsgänge 2), 3), 4) und 5) zu wiederholen.

Das Schloß ist jetzt geschlossen, d. h. gesperrt und gesichert.

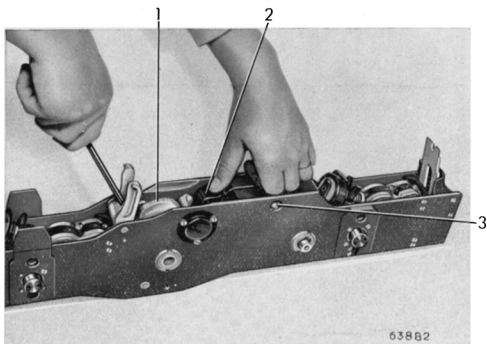
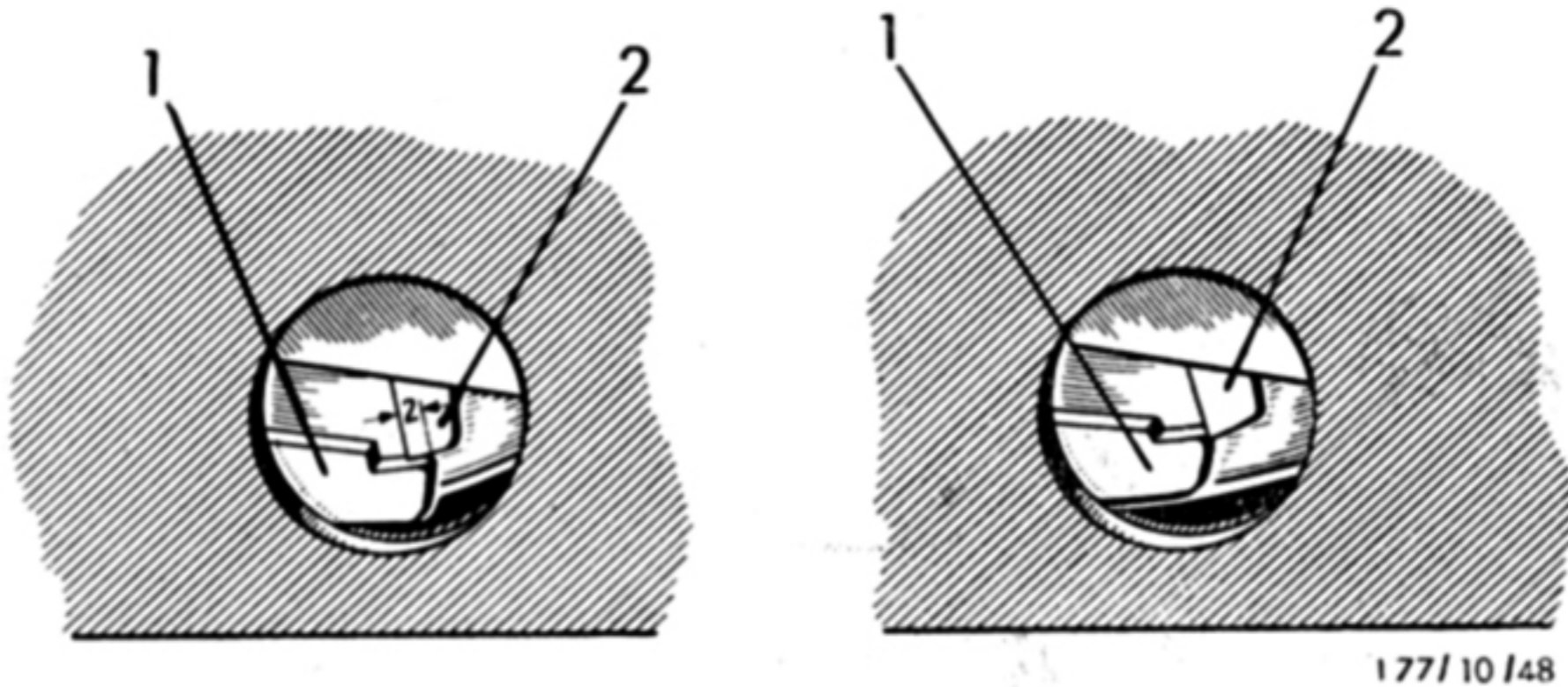


Abb. 44: Schließen des Schloßes 500/XII

- 1 = Traghaken
- 2 = Druckbolzen
- 3 = Schauloch



Der Auslösehebel greift etwa 2 mm in die Rast, das Schloß ist gesperrt und gesichert.

Der Auslösehebel steht vor der Rast, das Schloß ist entsichert und ausgelöst.

Abb. 45: Prüfen des Schließvorganges

1 = Sperrhebel
2 = Auslösehebel

Nun ist das Schloß wie folgt auf die Abwurflast zu setzen:

- 1) Schloß so über die Öse setzen, daß die Hilfsbratze hinten ist.
- 2) Schloß vorn anheben, daß der Schieber der Hilfsbratze in die Ringmulde am Zünder faßt.
- 3) Halter zur vorderen Ladevorrichtung öffnen. Ladevorrichtung an der Wurzel des Schlauches fassen, herausnehmen und so hoch drücken, daß das mittlere Gelenk einknickt.
- 4) Deckel der Ladevorrichtung öffnen und Ladevorrichtung auf den Zünder aufsetzen.
- 5) Wie unter Arbeitsgang 3) und 4) hintere Ladevorrichtung auf den Zünder setzen.
- 6) Riegelhebel um 180° nach vorne schwenken und Schloß ganz über die Ösen setzen lassen.
- 7) Riegelhebel zur Anschlagschraube zurückschwenken lassen, dabei am Schloß 500/XII etwas rütteln.
- 8) Festen Sitz der Ladevorrichtungen auf den Zündern nachprüfen.

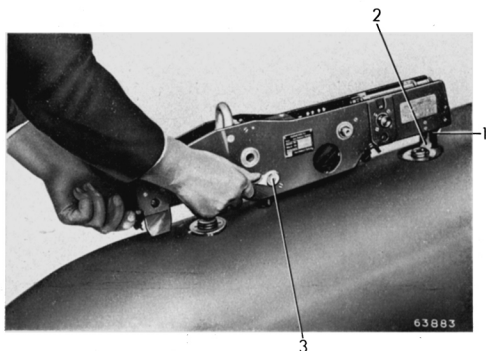


Abb. 46: Aufsetzen des Schloßes 500/XII

- 1 = Hilfsbratze
- 2 = Schieber der Hilfsbratze
- 3 = Riegelhebel

c. Einbau

Das Schloß 500/XII wird beim Heißen der Abwurflast in die Schießlafette 500/1000/XI geführt und mit den zwei Aufhängungsbeschlägen durch eine Verriegelungsanlage befestigt.

5. Gerüst 8/XII B Schloß 50/X

Wird nachgeliefert.

III. Mechanische Ausrüstung

A. Bombenträgeranlage

1. Allgemeines

Im Rumpf zwischen Spant 7 bis Spant 27 (Lastenraum) sind zur Aufnahme der Abwurfwaffen und zum Tragen der Abwurflasten drei Bombenträger (vorderer, mittlerer und hinterer) vorgesehen.

Ständig eingebaut ist der hintere Bombenträger, während je nach Bedarf der vordere und mittlere Bombenträger nach Ausbau der großen Behälter eingebaut werden können. (Siehe Teil 12 G „Rüstsätze“.)

Zur Bombenträgeranlage gehören die den Rumpf abschließenden Bombenklappen. Beschreibung und Einbau der Bombenklappen siehe Teil 1 „Rumpfwerk“. Beschreibung der ölhydraulischen Betätigung siehe Teil 9 C „Druckölanlage“. Das Öffnen der Bombenklappen über RAB 14 d siehe Teil 9 C „Druckölanlage“, über Notzuggestänge siehe Abschnitt III B „Notwurfanlage“. Die Bombenträger zeigen in ihrem Querschnitt die Form eines T-Profiles. Durch den Steg des Profiles wird der Lastenraum in den linken und rechten Raum geteilt. Die Flansche des Profiles sind aus U-Profilen zusammengesetzt, an deren Stege die Lafetten der Abwurfwaffen befestigt sind. Nach oben ist das gesamte T-Profil durch ein Abdeckblech abgedeckt.

Der vordere und mittlere Bombenträger tragen zur Aufnahme der Abwurfwaffen (Schloß 500/XII bzw. 1000/XI) je sechs Schloßlafetten 500/1000/XI in einer Ebene. Vorderer Bombenträger = Schloßebene I, mittlerer Bombenträger = Schloßebene II.

Der hintere Bombenträger trägt im vorderen Flanschteil zwei Schloßlafetten 500/1000/XI (Schloßebene II a) und im mittleren Flanschteil sechs Schloßlafetten 500/1000/XI (Schloßebene III) in einer Ebene.

2. Vorderer Bombenträger

a. Beschreibung

Jede Flanschseite des Bombenträgers gliedert sich in ihrem Aufbau in drei Teile, die dann in ihrer Längsrichtung durch Profile aufgeteilt werden. Beide Flanschseiten sind gleich, es ist daher nur eine Seite beschrieben.

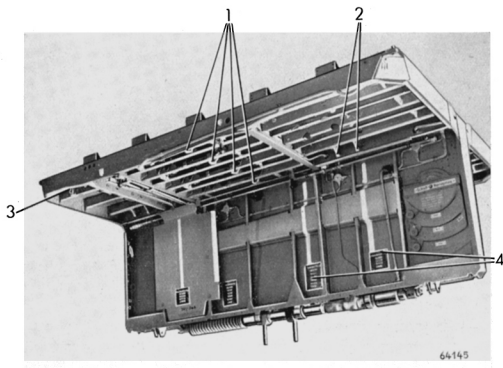


Abb. 47: Vorderer Bombenträger

- | | |
|--------------------------------|--------------------------------|
| 1 = Heißbeschlag | 3 = Aufhängeöse für Fallschirm |
| 2 = Beschläge für Abstützungen | 4 = Bezeichnungsschilder |

Im mittleren Teil des Flansches sind in den Längsprofilen drei Schloßlafetten 500/1000/XI eingebaut. Die innere und äußere Lafette dient zur Aufnahme eines Schlosses 500/XII, die mittlere zur Aufnahme eines Schlosses 1000/XI oder 500/XII. Je nach dem Rüstzustand des Flugzeuges dienen die Schloßlafetten auch zur Aufnahme der verstellbaren Längsabstützungen (siehe Abschnitt III, A. 5.)

Zur Befestigung der Schlösser bzw. Bombenabstützungen ist eine Verriegelungsanlage eingebaut (siehe Abschnitt III. B.).

Am Bombenträger sind die Auslöse- und Zünderleitungen zu den einzelnen Schloßlafetten verlegt (siehe Teil 9 B „Elektrisches Bordnetz“).

Die Notwurf- (siehe Abschnitt III. B.) sowie Blind-Scharfanlage (siehe Abschnitt III. C.) werden durch ein am Bombenträger verlegtes Gestänge betätigt.

Zwischen den Längsprofilen zur Aufnahme der Schlösser bzw. Abstützungen sind Beschläge zum Heißen der Abwurflasten befestigt.

Zur Befestigung der verstell- bzw. einstellbaren Querabstützungen sind Beschläge vorgesehen.

Zum Einhängen der Fallschirmcuslösestropfs bei Beladung von LM-Munition sind Ösen angebracht.

Der Profilsteg des Bombenträgers ist mit Bezeichnungsschildern zum Einsetzen der Abstützungen versehen.

Den Ein- und Ausbau des Bombenträgers siehe Teil 12 G „Rüstsätze“.

b. Verriegelungsanlage

Für die Verriegelung der Schlösser bzw. Bombenabstützungen ist auf jeder Seite des Bombenträgers eine Verriegelungsvorrichtung angebaut.

Die Betätigung der Verriegelungsvorrichtung erfolgt auf jeder Seite durch ein Hebelaggregat. Beide Hebelaggregate sind symmetrisch durch den Profilsteg des Bombenträgers mit Schrauben befestigt.

Die Verriegelungsvorrichtung ist auf beiden Seiten gleich, es ist daher nur eine Seite beschrieben.

Das Hebelaggregat besitzt drei Segmente, an denen die Verriegelungshebel befestigt sind. Jeder Hebel bewirkt das Verriegeln eines Schlosses bzw. einer Bombenabstützung, und zwar der untere Hebel das innere Schloß, der mittlere das mittlere Schloß und der obere Hebel das äußere Schloß.

Zur besseren Orientierung ist jeder Hebel und das zugehörige Schloß mit Farbe gekennzeichnet und zwar: unterer Hebel und inneres Schloß blau, mittlerer Hebel und mittleres Schloß gelb, oberer Hebel und äußeres Schloß braun.

Am Hebelaggregat sind Bedienungsschilder angebracht.

Die Verbindung der Verriegelungshebel mit den Verriegelungsbolzen erfolgt durch Seilzüge, Rollenketten und mit Kettenrädern versehenen Querwellen.

An jedem Segment sind zwei Seilzüge befestigt. Diese führen am Profilsteg des Bombenträgers entlang und werden durch Umlenkrollen zum Flansch des Bombenträgers gelenkt. Hier besteht die Verbindung zu den Schloßverriegelungen aus Querwellen und Rollenketten. Für jede Schloßverriegelung ist eine Querwelle eingebaut. Die Verbindung der Seilzüge mit den Querwellen erfolgt durch Rollenketten.

In Richtung der einzelnen Schloßlafetten ist zur Verriegelung der linken und rechten Schloßseite auf den Querwellen je ein Kettenrad befestigt.

Die Kettenräder verbinden je eine Rollenkette mit den hinteren Schloßverriegelungen. Die hinteren Schloßverriegelungen sind mit den vorderen ebenfalls durch eine Rollenkette verbunden.

Die Schloßverriegelungen bestehen aus dem angeschraubten Lagerbock, in dem die Verriegelungsbolzen ruhen. Der hintere Verriegelungsbolzen ist zum Antrieb von der Querwelle und zur Verbindung mit der vorderen Schloßverriegelung mit zwei Kettenrädern versehen.

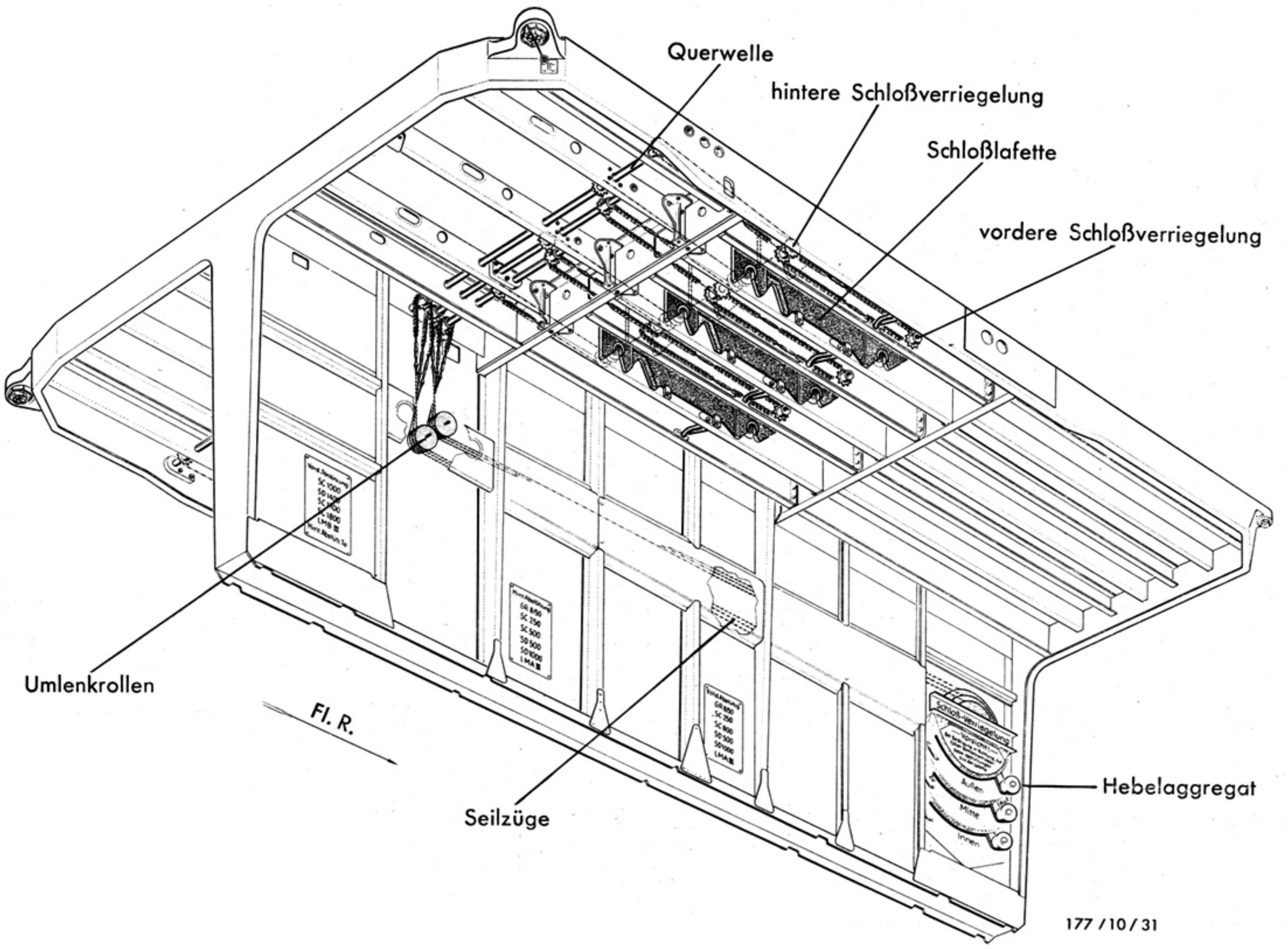


Abb. 48: Verriegelungsanlage

Die Seilzüge und Rollenketten sind, um ein Verstellen zu ermöglichen, durch Spannschlösser verbunden.

Die Rollenkette zur Verbindung des hinteren und vorderen Verriegelungsbolzens ist mit zwei Spannschlössern versehen. Hierdurch ist eine genaue Einstellung der Verriegelungsbolzen gewährleistet.

Der Verriegelungsvorgang ist folgender:

Die Verriegelungsbolzen sind mit Einschnitten versehen. Wird ein Schloß bzw. eine Bombenabstützung eingesetzt, so liegen deren Haltebolzen in diesem Einschnitt. Durch Betätigung der Verriegelungshebel am Hebelaggregat werden die Verriegelungsbolzen um 180° gedreht, so daß der Einschnitt der Verriegelungsbolzen nach oben zeigt.

Der Aus- und Einbau ist folgendermaßen auszuführen:

- 1) Seilzüge und Rollenketten an den Spannschlössern lösen.
- 2) Schloßverriegelungen abschrauben.
- 3) Querwellen durch Lösen der Lager ausbauen.
- 4) Hebelaggregate abschrauben.

Der Einbau ist sinngemäß in umgekehrter Reihenfolge vorzunehmen.

Es ist darauf zu achten, daß die Verriegelungsbolzen so eingestellt sind, daß die Schlösser bzw. Bombenabstützungen leicht einzusetzen sind. Dieses wird durch genaue Einstellung der Rollenkette für die Verbindung des hinteren und vorderen Verriegelungsbolzens erreicht.

3. Mittlerer Bombenträger

a. Beschreibung

Der mittlere Bombenträger ist in der gleichen Weise aufgebaut wie der vordere Bombenträger.

Er unterscheidet sich nur in folgenden Punkten:

- 1) Die Bezeichnungsschilder der Abstützungen sind entsprechend geändert.
- 2) Es ist ein zusätzliches Gestänge für den Notzug der Schloßebene II a am hinteren Bombenträger verlegt (siehe Abschnitt III. B. „Notwurfanlage“).
- 3) In den vorderen Flanschteilen sind je zwei Ablagevorrichtungen zur Unterbringung von Schlössern bzw. Bombenabstützungen. Die Beschreibung siehe unter „4“. Hinterer Bombenträger“.

Den Aus- und Einbau des Bombenträgers siehe Teil 12 G „Rüstsätze“.

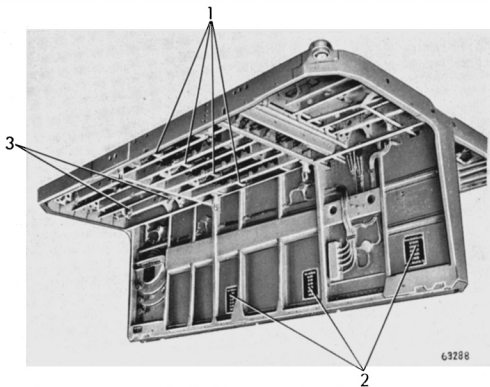


Abb. 49: Mittlerer Bombenträger

- 1 = Heißbeslag
 2 = Bezeichnungsschilder für Abstützungen
 3 = Ablagen

b. Verriegelungsanlage

Die Verriegelungsanlage gleicht der des vorderen Bombenträgers.

4. Hinterer Bombenträger

a. Beschreibung

Der hintere Bombenträger gleicht in seiner äußeren Form dem vorderen und mittleren Bombenträger.

Er ist jedoch länger ausgeführt, da er als Bewaffnung außer den sechs Schloßlafetten in den mittleren Teilen des Bombenträgerflansches, in den vorderen Flanschteilen je eine weitere Schloßlafette 500/1000/XI (Schloßebene II a) trägt. Die vorderen Schloßlafetten werden mit Schloß 1000/XI beladen.

Die vorderen und hinteren Flanschteile des Bombenträgers sind mit Ablagevorrichtungen für nicht verwendete Schlösser bzw. Bombenabstützungen versehen. Jede Ablagevorrichtung besteht aus zwei vorderen und einer hinteren Ablage. Die vorderen werden durch zwei Hakenbleche gebildet, die hintere besteht aus zwei Haken, die durch zwei Gegenhalterbleche geschlossen und diese durch eine Spiralfeder gesichert werden.

An den hinteren Flanschteilen sind außerdem die Zapfen für die Umlenkrollen des Heißzubehörs angeordnet.

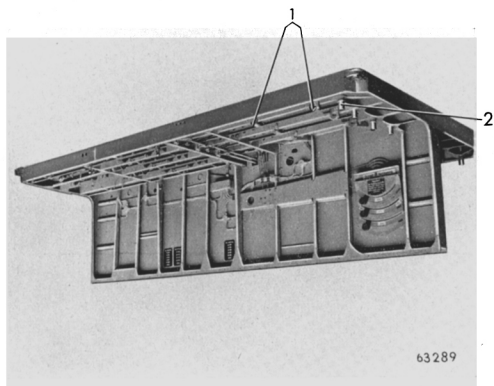


Abb. 50: Hinterer Bombenträger

1 = Ablage

2 = Zapfen für Umlenkrollen

b. Verriegelungsanlage

Die Verriegelungsanlage am hinteren Bombenträger gleicht der des vorderen und mittleren Bombenträgers bis auf die zusätzlich eingebaute Verriegelung der Schlösser im vorderen Teil des Bombenträgerflansches (Schloßebene II a). Die Verriegelung dieser Schlösser erfolgt mit der der mittleren Schlösser (Schloßebene II) gemeinsam. Hierfür sind die vorderen Verriegelungsbolzen für die mittleren Schlösser mit je zwei Kettenrädern versehen. Von dem äußeren dieser Kettenräder erfolgt die Verbindung auf die hinteren Verriegelungsbolzen der vorderen Schlösser durch je eine Rollenkette. Davon wird je eine Rollenkette über einen Ablenkbock geführt.

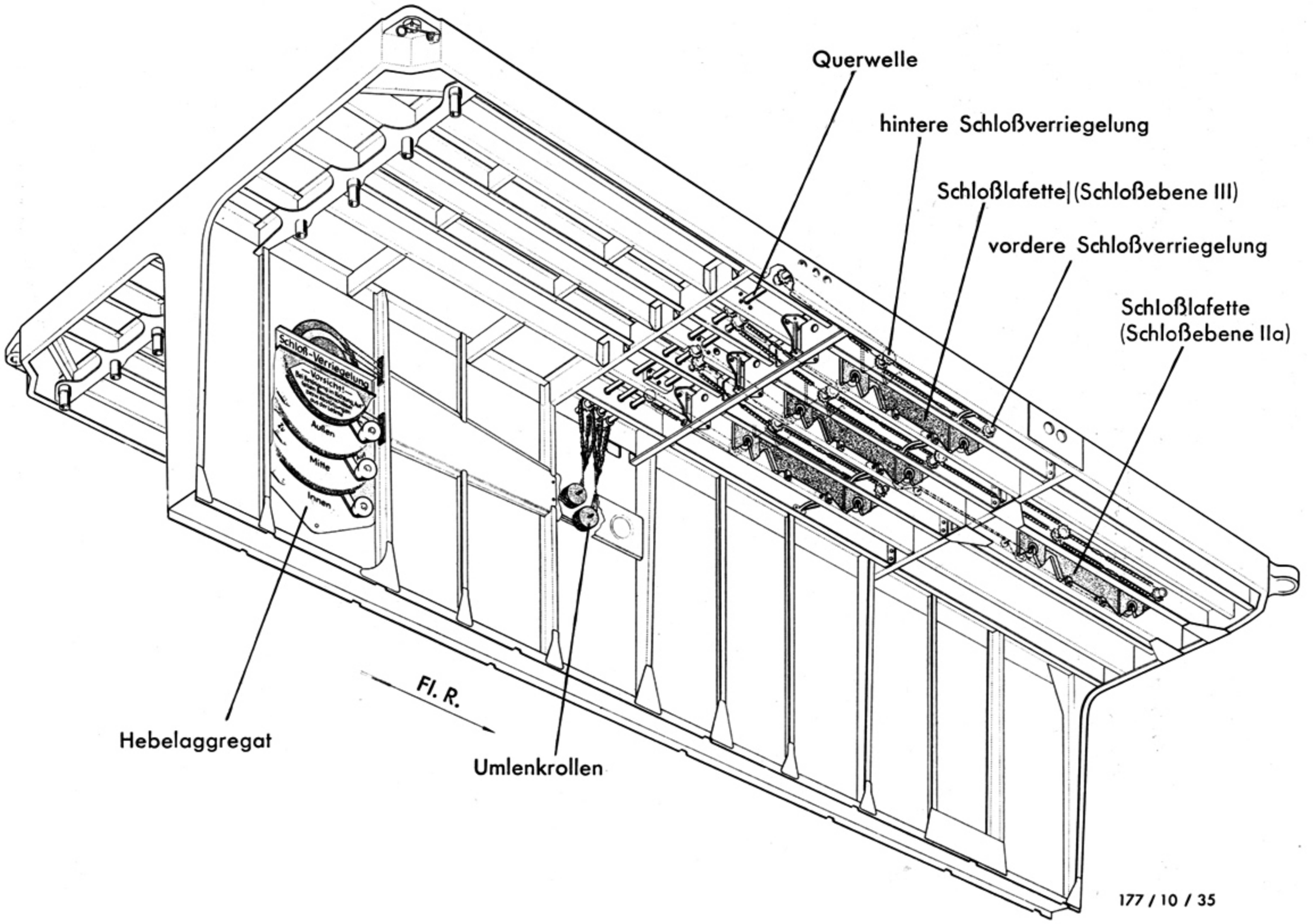


Abb. 51: Verriegelungsanlage am hinteren Bombenträger

5. Bombenabstütungen

a. Allgemeines

Es sind folgende Abstütungen für die verschiedenen Arten der Abwurfmunition vorgesehen:

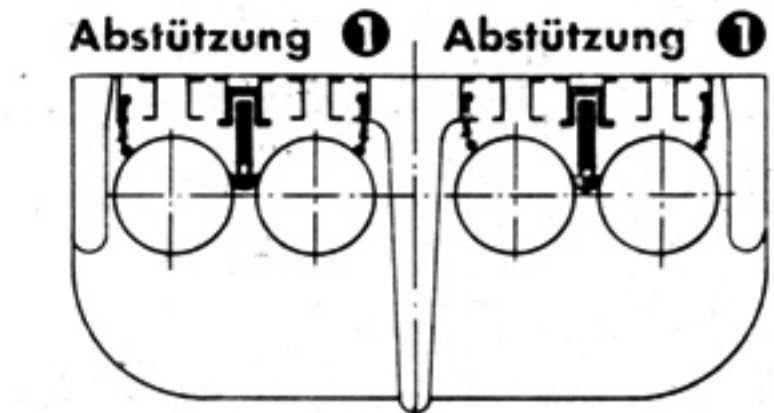
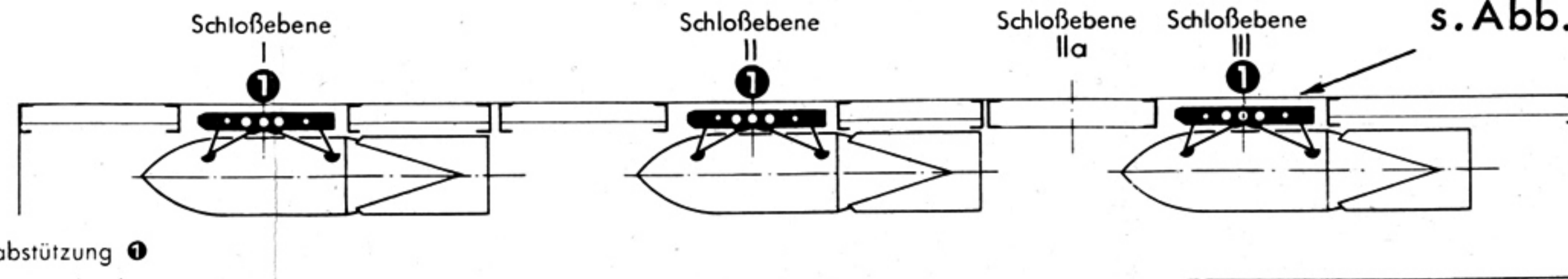
- Feste Abstütungen
- Verstellbare Längsabstütungen
- Einstellbare Querabstütungen
- Verstellbare Querabstütungen

Die Einbaucrte der Abstütungen sind an den Bombenträgern durch Schilder bezeichnet.

Das Einstellen der verstellbaren Längs- und Querabstütungen erfolgt mit einer Handkurbel durch im Rumpf angeordnete Führungslöcher.

Die Führungslöcher sind entsprechend bezeichnet. Die Handkurbel ist am Profilsteg des hinteren Bombenträgers gehalten. Eine zweite Handkurbel befindet sich im Heißzubehörkasten.

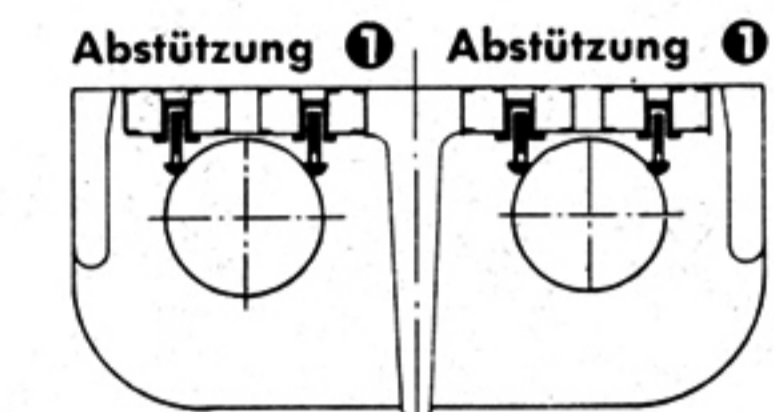
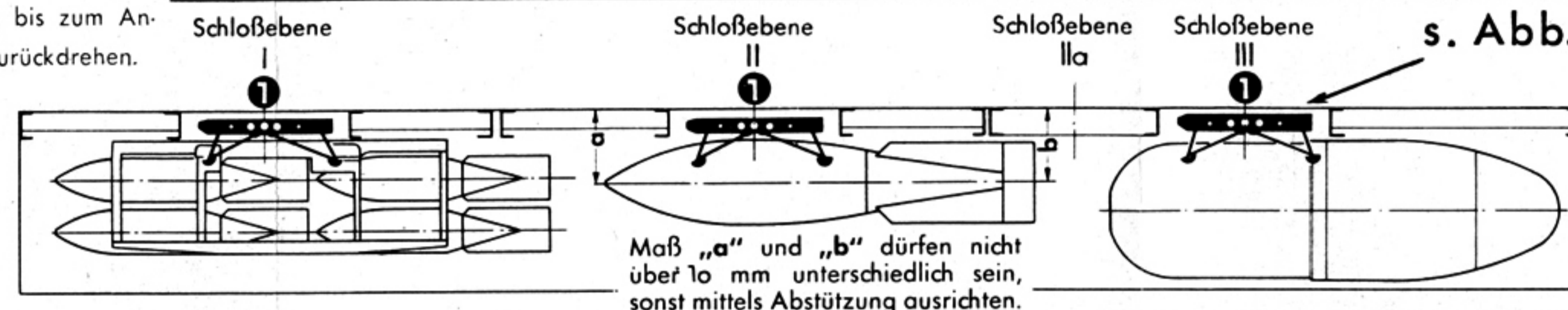
SC 250



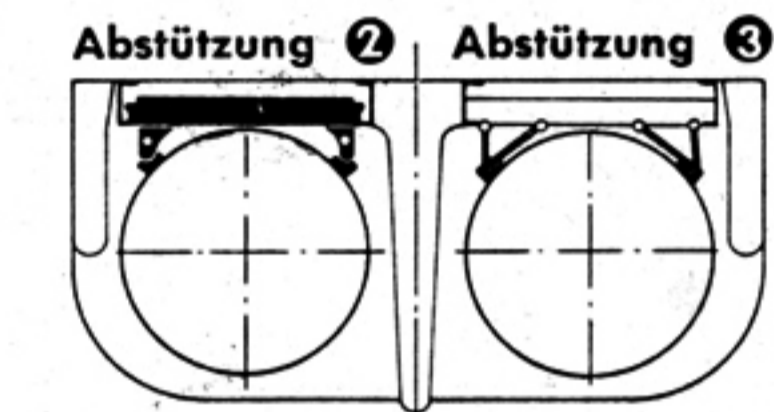
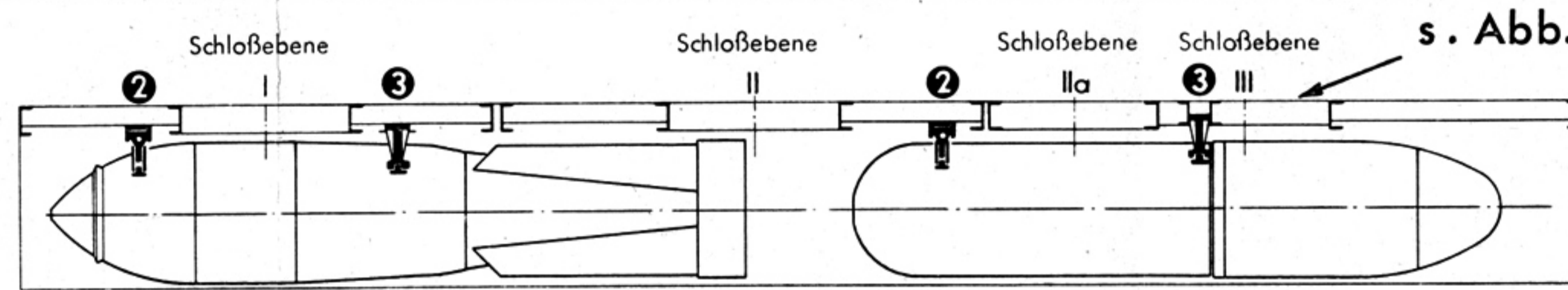
Bombenabstützung ①
vor Einsetzen in das
Flugzeug bis zum An-
schlag zurückdrehen.

Ger. 8/Schloß 50
X B

SC 500
SD 500
PC 1000
LMA III

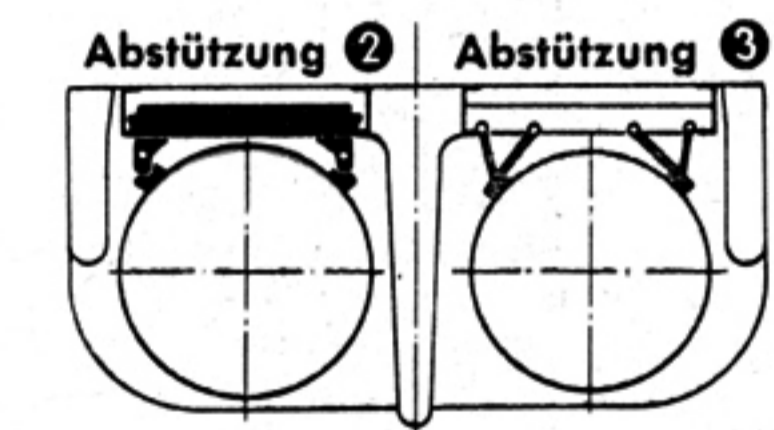
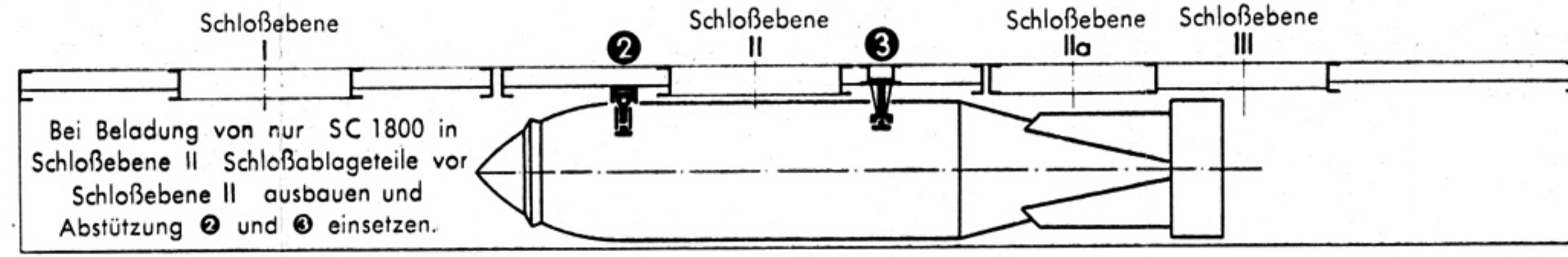


SC 1000
PC 1400
SC 1700
LMB III



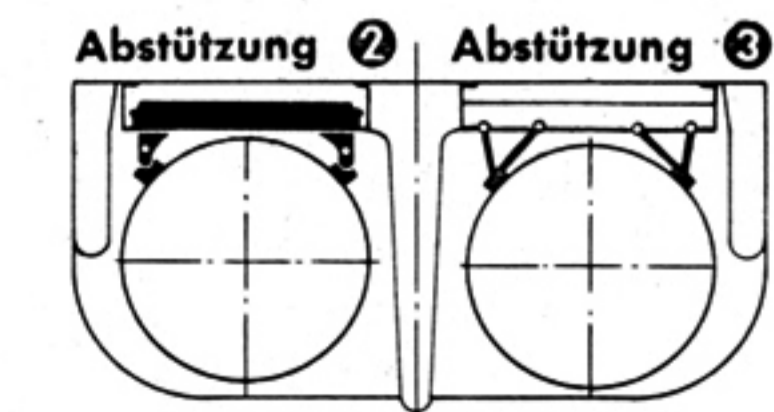
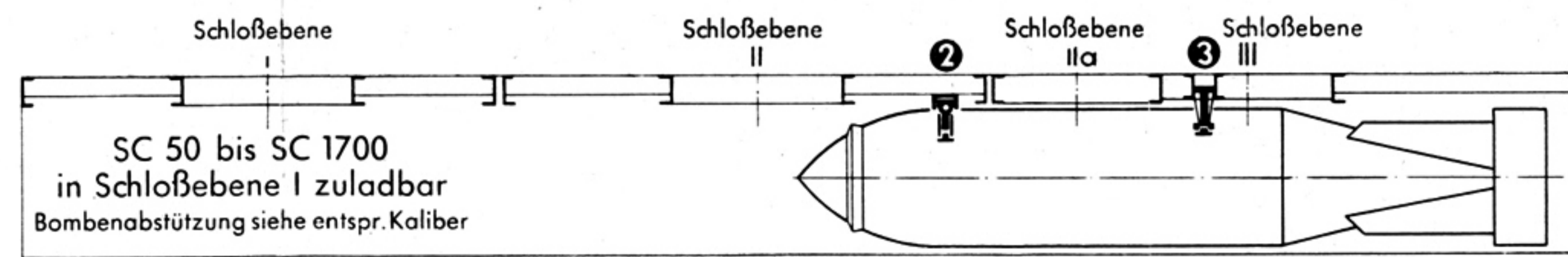
Auf zu beladende
Kaliber einstellen

2 SC 1800



Auf zu beladende
Kaliber einstellen

SC 1800
Mischlast-
Sonderfall



Auf zu beladende
Kaliber einstellen

Abb. 52: Bombenabstützung — (Übersicht)

b. Feste Abstütungen

Jeder der drei Bombenträger ist mit 8 festen Abstütungen versehen, davon vier auf jeder Flanschseite.

Alle Abstütungen sind in ihrer Ausführung gleich. Sie bestehen aus dem Halter und dem Kugelbolzen.

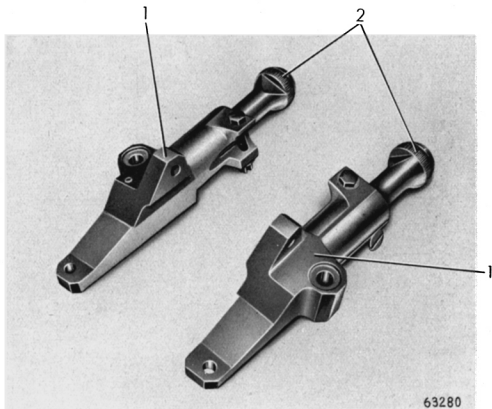


Abb. 53: Feste Abstütungen

- 1 = Halter
- 2 = Kugelbolzen

Der Halter ist mit Schrauben am Bombenträger befestigt. Der Kugelbolzen ist in den Halter eingeschraubt und wird durch eine Sechskantschraube gesichert.

Im Verein mit einer verstellbaren Längsabstützung dienen je vier feste Abstütungen einer Flanschseite der Bombenträger zur Abstützung von 2 Bomben SC 250, siehe nachstehende Abbildung.

Das Einstellen der festen Abstütungen erfolgt im Herstellerwerk durch Verdrehen der Kugelbolzen vor dem Beladen an Hand einer Einstellvorrichtung. Bei nicht vorhandener Einstellvorrichtung (bei der Truppe) kann das Einstellen an der geheißten Munition vorgenommen werden.

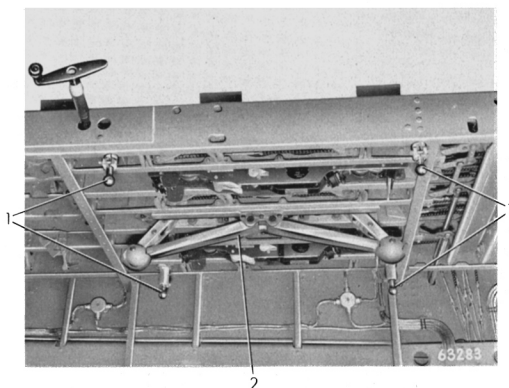


Abb. 54: Feste Abstützungen eingebaut

1 = Feste Abstützungen

2 = Verstellbare Längsabstützung

c. Verstellbare Längsabstützungen

Die verstellbare Längsabstützung besteht aus dem Gehäuse, auf das zwei mit Kugelkopf versehene Hebel gelenkig befestigt sind und der Verstellvorrichtung.

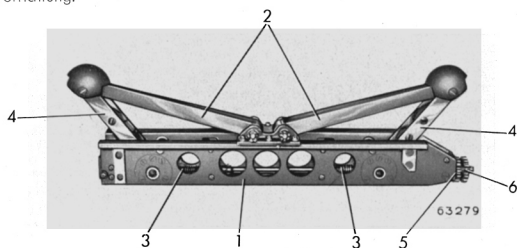


Abb. 55: Verstellbare Längsabstützung

1 = Gehäuse

3 = Spindel

5 = Vorderes Zahnrad

2 = Hebel

4 = Lenkarm

6 = Hinteres Zahnrad

Die Verstellvorrichtung setzt sich aus zwei Spindeln sowie zwei Lenkarmen zusammen. Die Spindeln sind im Gehäuse vierfach gelagert und am hinteren Ende mit je einem Zahnrad versehen.

Die Lenkarme bewegen sich mittels Gewinde auf der Spindel und sind am Kugelkopf der Hebel befestigt.

Das Verstellen der Abstützungen erfolgt auf jeder Flanschseite der Bombenträger durch Zahnradgetriebe.

Sie sind in Höhe der Einbauorte der Abstützungen an den Längsprofilen für die Schloßlafettenbefestigung mit Schrauben befestigt und durch Zwischenwellen verbunden. Das äußerste Getriebe besitzt zwei Antriebswellen, an denen die Verstellung der Abstützungen durch eine Handkurbel erfolgt.

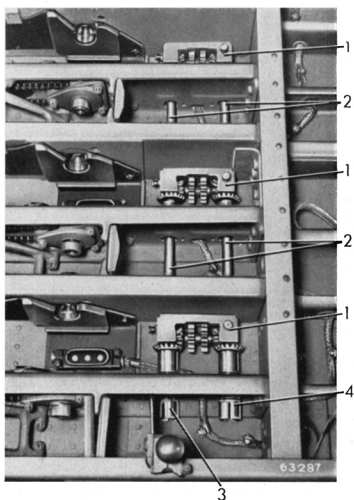


Abb. 56: Antrieb für Längsabstützungsverstellung

1 = Getriebe

3 = Vordere Antriebswelle

2 = Zwischenwellen

4 = Hintere Antriebswelle

Die verstellbaren Längsabstützungen werden wie die Schlösser 500/XII bzw. 1000/XI in die Schloßlafetten 500/1000/XI eingesetzt und durch die Verriegelungsanlage an dem Bombenträger befestigt. Vor dem Einsetzen sind sie bis auf Anschlag zurückzudrehen.

Sie werden bei folgenden Beladungen eingesetzt, vgl. nachstehende Tabelle:

Schloßebene			Lastenart	Zahl der Abstützungen	Einbauort
I	II	III	12 × SC 250	6	mittlere Schloßlafette*
I	II	III	Gerüst 8/XII B Schloß 50/X	12	innere äußere Schloßlafette**
I	II	III	6 × SC 500 oder 6 × SD 500 oder 6 × PC 1000 oder 6 × LMA III	12	äußere innere Schloßlafette**

* Siehe Abb. 54

** Siehe Abb. 57

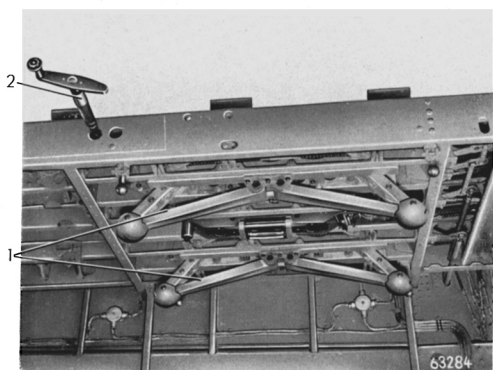


Abb. 57: Verstellbare Längsabstützungen, eingebaut

1 = Verstellbare Längsabstützungen

2 = Verstellkurbel

d. Einstellbare Querabstützungen

Die einstellbaren Querabstützungen bestehen aus einem getrennten sich gleichenden Stützenpaar.

Sie setzt sich aus einer Wange, einer Gabel und einem Kreuzstück zusammen, die durch Sechskantbolzen miteinander verbunden sind.

Die Befestigung des Stützenpaares erfolgt am Bombenträger durch Fallbolzen, die mit je einer Kette an der Wange bzw. Gabel gehalten sind.

Das Einstellen der Querabstützung geschieht durch Verlängern bzw. Verkürzen der Gabel. Hierfür ist sie zweiteilig aus einem Rohrstück und dem in diesem geführten Gabelstück zusammengesetzt. Rohr und Gabelstück sind mit Bohrungen versehen. Die einzustellende Länge für die verschiedenen Munitionsarten ist am Gabelstück gekennzeichnet. Ein Fallbolzen, der durch eine Kette gehalten wird, verbindet Rohr und Gabelstück.

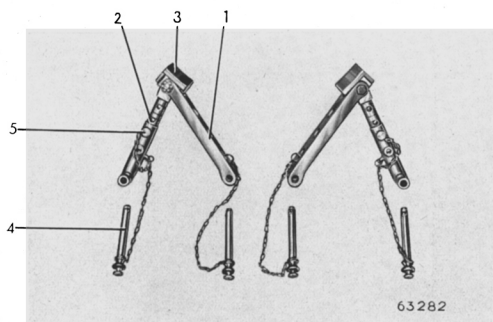


Abb. 58: Einstellbare Querabstützung

- 1 = Wange
- 2 = Gabel
- 3 = Kreuzstück
- 4 = Fallbolzen
- 5 = Fallbolzen für Gabel

Die einstellbaren Querabstützungen werden zusammen mit den verstellbaren Querabstützungen eingebaut. Vgl. nachstehende Tabelle:

Schloß- ebene	Lastenart	Zahl der Abstützungen		Einbauort	
		einstell- bare	verstell- bare	Einstellbare	Verstellbare
I u. II a	4 × SC 1000 oder 4 × PC 1400 oder 4 × SC 1700 oder 4 × LMB III	4	4	2 × vorderer Flanschteil des vorderen Bombenträgers* und 2 × hinterer Flanschteil des mittleren Bom- benträgers**	2 × hinterer Flanschteil des vorderen Bombenträgers* und 2 × mittlerer Flanschteil des hinteren Bom- benträgers**
II	1 × SC 1800	2	2	2 × hinterer Flanschteil des mittleren Bom- benträgers***	2 × vorderer Flanschteil des mittleren Bom- benträgers***

*) Siehe Abb. 59.

**) Siehe Abb. 60.

***) Siehe Abb. 59.

Bei Beladung von nur SC 1800 in Schloßebene II Schloßablageteile vor Schloßebene II ausbauen

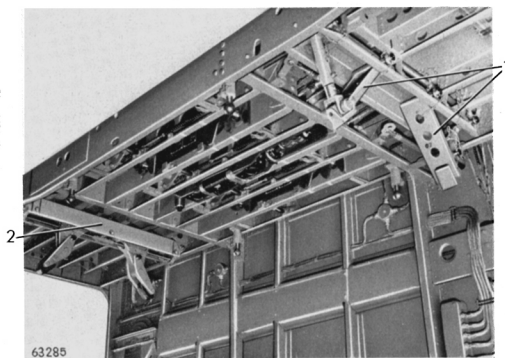


Abb. 59: Querabstützung für Schloßebene I bzw. Schloßebene II

1 = Einstellbare Querabstützung

2 = Verstellbare Querabstützung

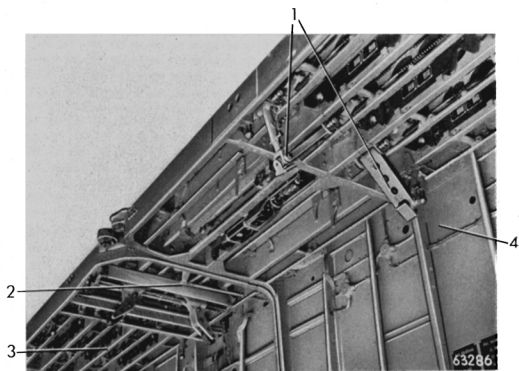


Abb. 60: Querabstützungen für Schloßebene II a

- 1 = Einstellbare Querabstützung
- 2 = Verstellbare Querabstützung
- 3 = Mittlerer Bombenträger
- 4 = Hinterer Bombenträger

e. Verstellbare Querabstützungen

Die verstellbare Querabstützung besteht aus einer Schiene, an deren Enden zur Befestigung am Bombenträger ein Lager angeschraubt ist. In der Schiene gleiten zwei Abstützbratzen, an denen je ein Abstützkopf gelenkig befestigt ist. Nach Entfernung eines Fallbolzens können die Abstützköpfe auf die jeweilige Munitionsart eingestellt werden. Die Abstützbratzen sind hierfür gekennzeichnet.

Das Verstellen der Abstützbratzen erfolgt durch eine Spindel, die durch eine Handkurbel betätigt wird.

Die Befestigung der verstellbaren Abstützungen erfolgt durch zwei Knickbolzen an Beschlagen der Bombenträger.

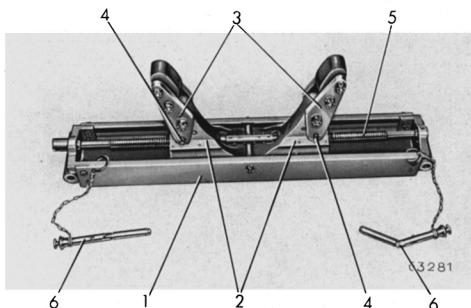


Abb. 61: Verstellbare Querabstützung

1 = Schiene
2 = Abstützbratzen
3 = Abstützköpfe

4 = Fallbolzen
5 = Spindel
6 = Knickbolzen

B. Notwurfanlage

1. Allgemeines

Um im Gefahrenfall geladene Abwurflasten abzuwerfen, ist die mechanisch zu betätigende Notwurfanlage eingebaut.

Die geladene Bombenlast kann beim Notwurf entweder „scharf“ oder „blind“ abgeworfen werden.

Der Notwurf erfolgt durch Ziehen des Notwurfhebels, der an der Kanzeldecke angeordnet ist und vom Flugzeugführer und Beobachter gut erreicht werden kann. Beim Notwurf werden vor der Bombenauslösung die Bombenklappen über den Bombenklappensteuerschalter durch das Notwurfgestänge geöffnet, erst dann werden die Bombenlasten ausgelöst.

Das Auslösen der Abwurflasten durch die Notwurfanlage erfolgt durch Eindrücken der Notwurfstößel im Schloß 500/XII bzw. 1000/XI.

Die Übertragung der Notwurfanlage erfolgt durch Ketten, Seilzüge, Steuerstangen, Stoßstangen und Hebelböcke.

Alle Stoßstangen besitzen verstellbare Gabelköpfe und sind durch Splintbolzen beweglich befestigt.

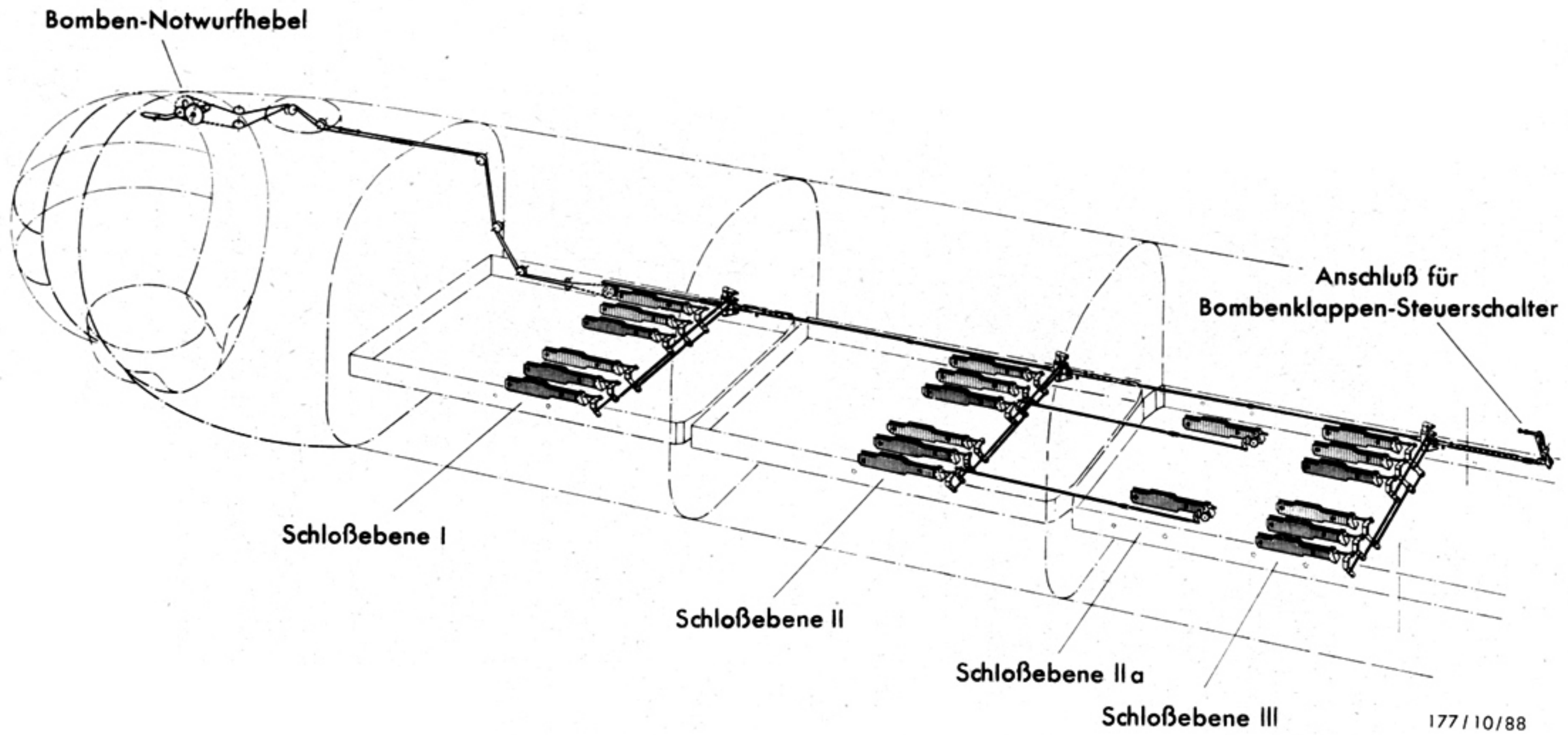


Abb. 62: Notwurfanlage

2. Notwurfanlage im Rumpf

Der Notwurfhebel zur Betätigung der Notwurfanlage befindet sich an der Kanzeldecke zwischen Spant 2 und 3. Er ist mit einer Übersetzung ausgebildet und in sieben Stellungen einrastbar.

Der Notwurfgriff, ein Zahnrad und ein Gabelbolzen sind auf einer Nabe befestigt. Das Zahnrad greift in ein Ritzel, das auf einer Welle des linken Lagerdeckels ruht. Auf dieser Welle ist das Antriebskettenrad befestigt. Der Gabelbolzen ist mit einer Druckfeder und einer Rolle versehen. Beim Ziehen des Notwurfgriffes rastet die Rolle in vorgesehene Ausschnitte des rechten Lagerdeckels.

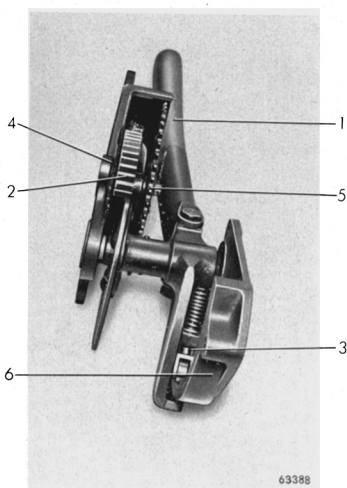


Abb. 63: Notwurfhebel

- | | |
|------------------|-------------------------|
| 1 = Notwurfgriff | 4 = Linker Lagerdeckel |
| 2 = Zahnrad | 5 = Antriebskettenrad |
| 3 = Gabelbolzen | 6 = Rechter Lagerdeckel |

Der Notwurfgriff ist durch Beschriftung gekennzeichnet. Zur Anzeige der Stellungen ist ein Schild angeordnet. Der Notwurfgriff ist gegen unbeabsichtigtes Ziehen durch eine Sperrklinke gesichert.

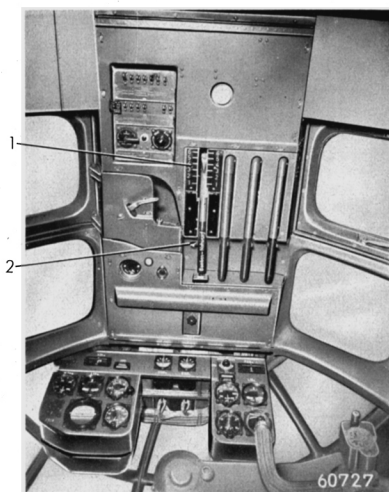


Abb. 64: Notwurfhebel, eingebaut

- 1 = Stellungsschild
- 2 = Sperrklinke

Nach dem Schalten auf „Bombenklappen auf“ muß der Hebel nach links gedrückt werden, um die weiteren Stellungen einzurasten. Durch diese Zwischenstellung des Hebels wird erreicht, daß die Bombenklappen vor Auslösung der Bomben weit genug geöffnet sind.

Vom Zahrad des Notwurfhebels führen mit Ketten verbundene Seilzüge über Umlenkrollen und Rollenböcke von der Kanzel in den Lastenraum und hier über zwei Ablenkböcke zum Notwurfantrieb, vgl. Abb. 62. Die Seilzüge sind in der Kanzel zwischen Spant 4 und 5 mit Spanschlössern versehen.

Der Notwurfantrieb ist im Lastenraum auf der rechten Seite am Spant 10 angeschraubt.

Er besteht aus dem Lagerbock, in dem eine auf Kugellagern laufende Nabe befestigt ist. Auf dieser Nabe ist das Kettenrad für die Rollenkette des Seilzuges und ein Zahnrad für die Zahnstange zum weiteren Antrieb befestigt.

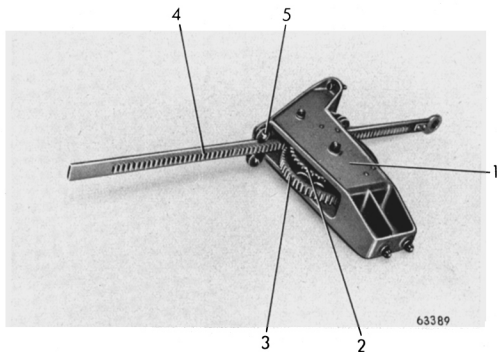


Abb. 65: Notwurfantrieb

1 = Lagerbock
2 = Kettenrad
3 = Zahnrad

4 = Zahnstange
5 = Führungsrolle

Die Zahnstange gleitet in vier Führungsrollen des Lagerbockes.

Sie ist durch ein Verbindungsstück, vgl. Abb. 74, mit einer Steuerschiene verbunden, von der über einen Hebelbock der Antrieb auf den vorderen Bombenträger übertragen wird.

Der Hebelbock ist zwischen Spant 11 und 12 befestigt. Er besteht aus dem Lagerbock mit einer durchgehenden Achse, auf der zwei Hebelpaare unabhängig voneinander gelagert sind. Die unteren Hebel der Hebelpaare besitzen zur Aufnahme der Mitnehmer an den Steuerschienen einen Ausschnitt und zwei Gleitrollen.

Die Steuerschiene wird am Hebelbock in vier Rollen geführt. Sie ist mit zwei versetzten Mitnehmern versehen, die beim Ziehen des Notwurfgriffes nacheinander in die Ausschnitte der unteren Hebel gleiten und hierdurch die Bewegung auf die oberen Hebel der Hebelpaare übertragen. Gleichzeitig ist durch die Versetzung der Mitnehmer das Nacheinander-abwerfen der Lasten gesteuert.

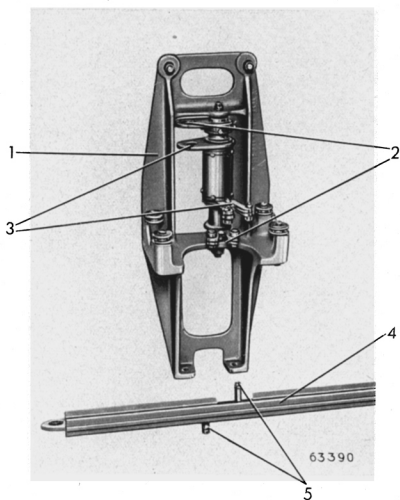


Abb. 66: Hebelbock

1 = Lagerbock
2 = Hebelpaar
3 = Hebelpaar

4 = Steuerschiene
5 = Mitnehmer

Von den oberen Hebeln erfolgt die Übertragung auf den vorderen Bombenträger (siehe Abschnitt III. B. 3).

Die weitere Übertragung vom Hebelbock für den vorderen Bombenträger zum Hebelbock für den mittleren Bombenträger zwischen Spant 17 und 18 und weiter zum Hebelbock für den hinteren Bombenträger zwischen Spant 23 und 24 erfolgt über Stoßstangen, die in Führungen gleiten. Der Übertragungsvorgang dieser beiden Hebelböcke ist derselbe wie am vorderen Bombenträger.

An der Steuerschiene des Hebelbockes für den hinteren Bombenträger ist eine Lasche angeschraubt, die mit zwei Gleitbuchsen versehen ist. Diese Lasche schaltet beim Ziehen des Notwurfhebels den Steuerschalter für die Bombenklappen in Verbindung mit dem Mitnehmerhaken des Schalterantriebes.

Der Schalterantrieb ist am Spant 25 befestigt. Er besitzt einen Schwinghebel, der unten mit einem Mitnehmerhaken und oben mit einem Stangenkopf versehen ist. Der Mitnehmerhaken ist federnd gelagert und

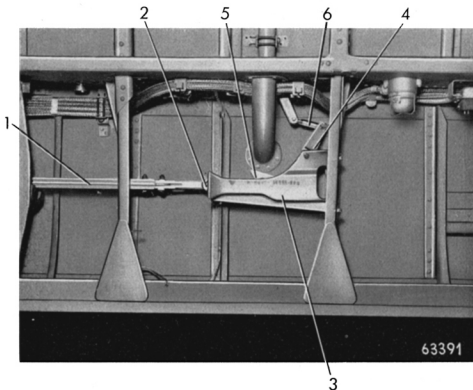


Abb. 67: Schalterantrieb

- | | |
|----------------------------|--------------------|
| 1 = Steuerschiene | 4 = Schwinghebel |
| 2 = Lasche mit Gleitbuchse | 5 = Mitnehmerhaken |
| 3 = Schalterantrieb | 6 = Stangenkopf |

nach oben beweglich. Er besitzt einen Ausschnitt, in dem die Lasche an der Steuerschiene eingreift und den Schwinghebel nach hinten bzw. nach vorn drückt. Der Stangenkopf ist mit dem Steuerschalter für die Bombenklappen verbunden, der hierdurch geschaltet wird.

3. Notwurfanlage am vorderen Bombenträger

Die Übertragung der Notwurfanlage auf den vorderen Bombenträger (Schloßebene I) erfolgt durch zwei Stoßstangen, die am Hebelbock im Rumpf zwischen Spant 11 und 12 angeschlossen sind.

Für die Auslösung jedes Schlosses ist ein Hebelbock angeordnet. Auf der Welle des Hebelbockes ist ein Verbindungshebel für die Antriebsstoßstangen und ein Hebel für den Notwurfstößel befestigt. Der Verbindungshebel ist mit zwei Anschlüssen für die Stoßstangen versehen. Die Notwurfstößel sind zum Verstellen mit einem Langloch und einer Zahnraute ausgebildet und lagern in einem Führungslager.

Jede am Hebelbock angeschlossene Stoßstange ist mit weiteren Stoßstangen gekuppelt. Diese Stoßstangen bewirken das gleichzeitige Auslösen von drei Schlössern (siehe Abb.).

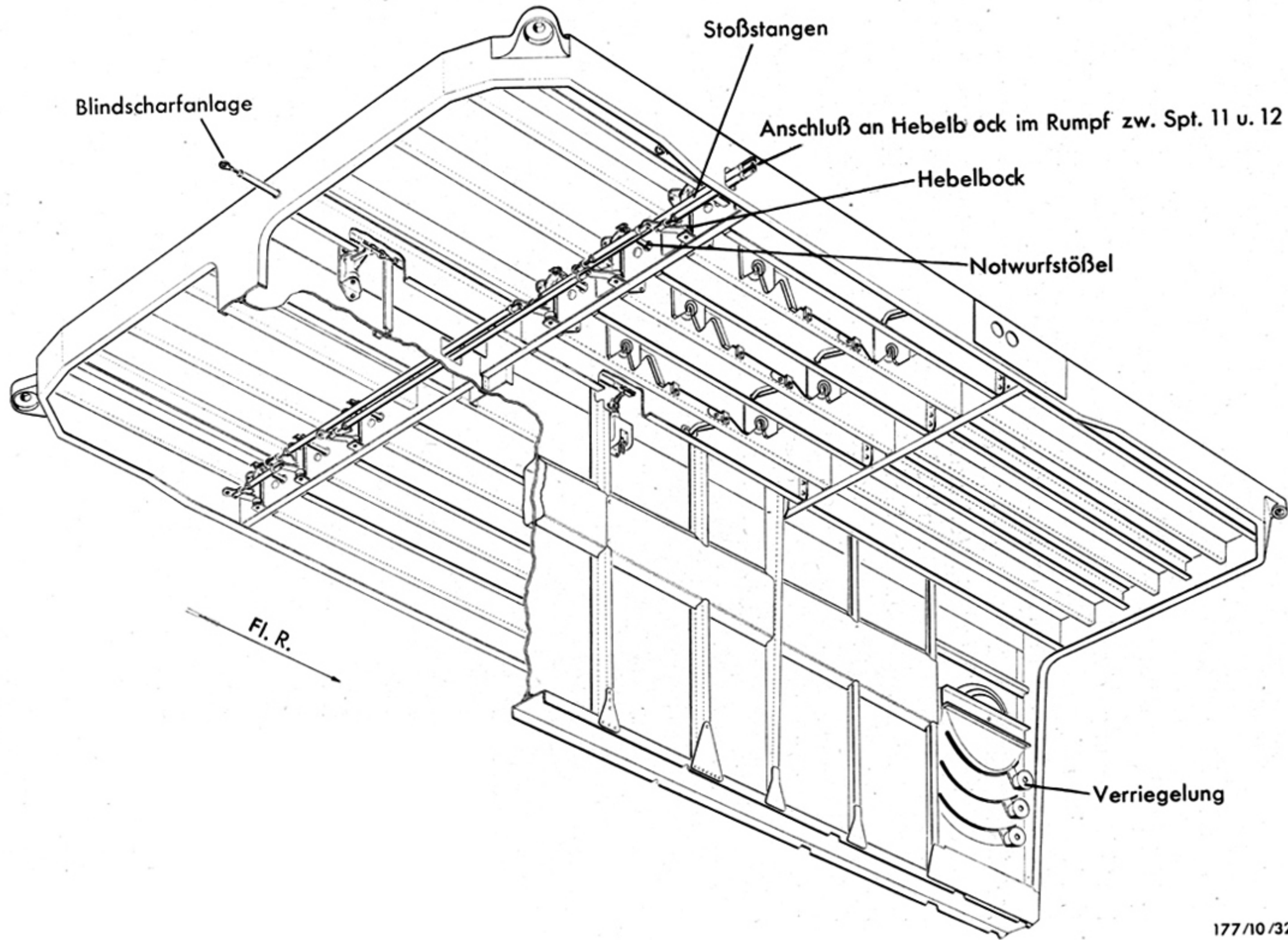


Abb. 68: Notwurfanlage am vorderen Bombenträger

4. Notwurfanlage am mittleren Bombenträger

Die Übertragung der Notwurfanlage auf den mittleren Bombenträger (Schloßebene II) erfolgt vom Hebelbock im Rumpf (zwischen Spant 17 und 18) in der gleichen Weise wie auf dem vorderen Bombenträger. Am mittleren Bombenträger ist außerdem die Notwurfeinrichtung für die Schloßebene II a (am hinteren Bombenträger) angeschlossen. Hierfür ist auf jeder Flanschseite der Schloßebene II zwischen den Verbindungsstoßstangen für die Notwurfstößel ein Hebel eingesetzt. Von diesem führt eine Stoßstangenverbindung an einen Antrieb für die Notwurfstößel der Schlösser in der Schloßebene II a (siehe Abschnitt II. B. 5).

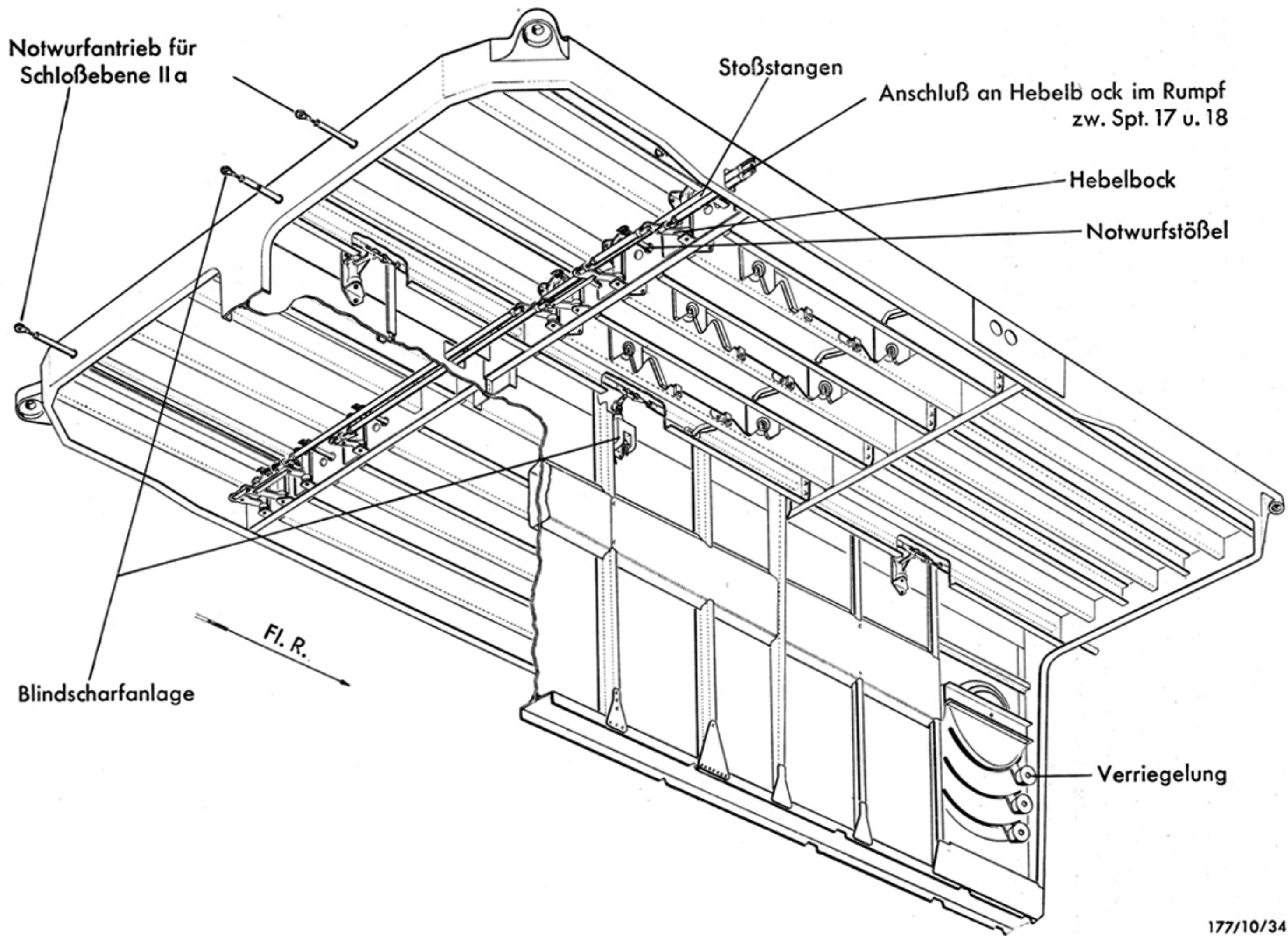


Abb. 69: Notwurfanlage am mittleren Bombenträger

5. Notwurfanlage am hinteren Bombenträger

Die Übertragung der Notwurfanlage auf den hinteren Bombenträger (Schloßebene III) erfolgt vom Hebelbock im Rumpf (zwischen Spant 23 und 24) in der gleichen Weise wie auf den vorderen Bombenträger und mittleren Bombenträger.

Für die Betätigung des Notwurfes der Schloßebene II a ist für jedes Schloß ein Antrieb vorhanden. Dieser besteht aus einem Zahnsegment, das durch Eingreifen in ein Ritzel eine Welle bewegt. Auf dieser Welle ist ein zweites Ritzel angeordnet, das in eine Verzahnung des Notwurfstößels eingreift und diesen hierdurch bewegt.

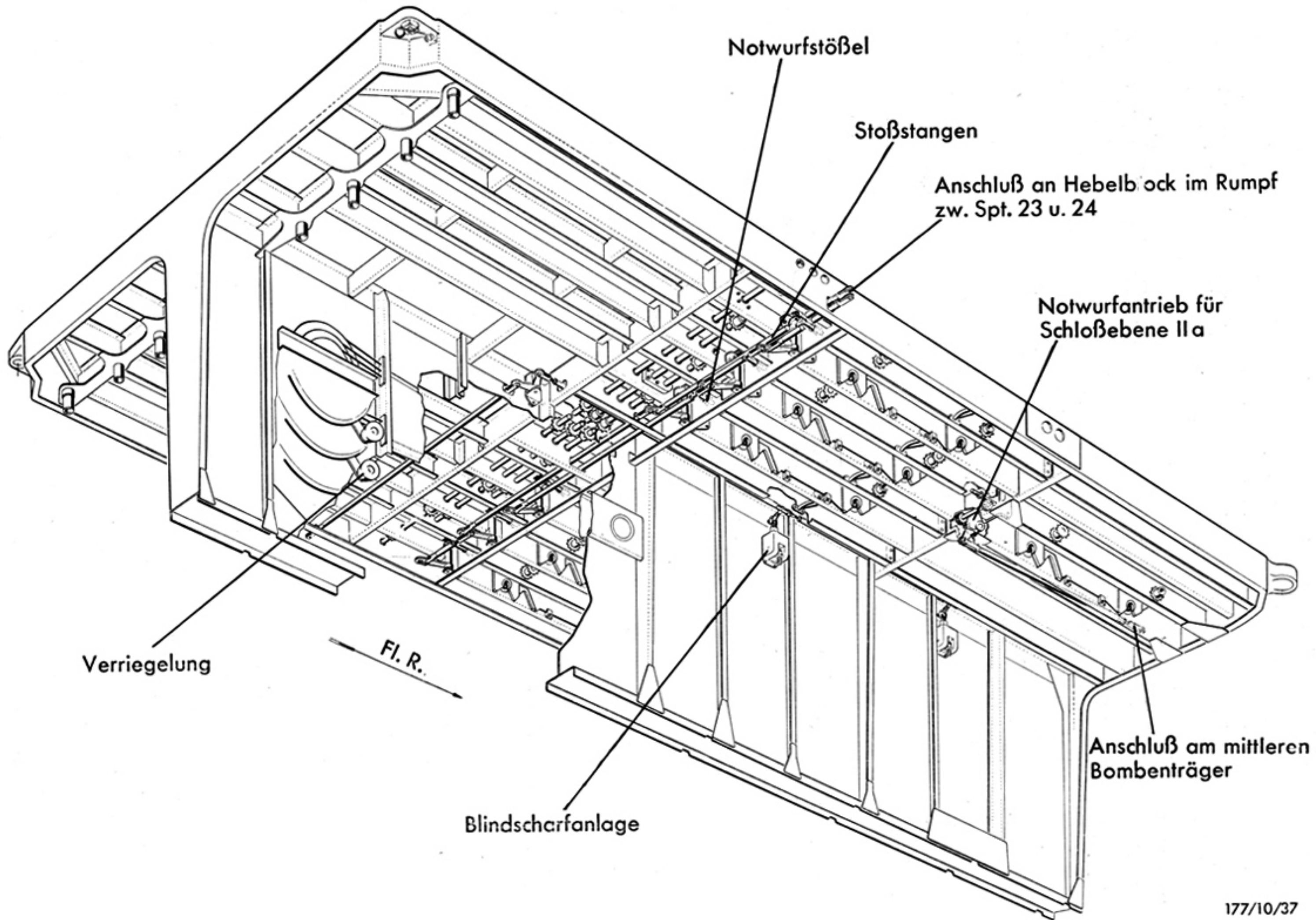


Abb. 70: Notwurfanlage am hinteren Bombenträger

6. Abwurffolge und Einstellanleitung

Abwurffolge:

Beim Ziehen des Notwurfgriffes in der Kanzel in Stellung „Bombenklappen auf“ werden die Bombenklappen geöffnet. Erst nach dem Öffnen der Bombenklappen werden die Schlösser je nach Beladung in nachstehender Reihenfolge geöffnet:

Raststellung 1 = Schloßebene III linke Flanschseite beide äußeren und rechte Flanschseite das innere Schloß.

Raststellung 2 = Schloßebene III rechte Flanschseite beide äußeren und linke Flanschseite das innere Schloß.

Raststellung 3 = Schloßebene II linke Flanschseite beide äußeren, rechte Flanschseite das innere Schloß und Schloßebene II a das linke Schloß.

Raststellung 4 = Schloßebene II rechte Flanschseite beide äußeren, linke Flanschseite das innere Schloß und Schloßebene II a das rechte Schloß.

Raststellung 5 = Schloßebene I linke Flanschseite beide äußeren, rechte Flanschseite das innere Schloß.

Raststellung 6 = Schloßebene I rechte Flanschseite beide äußeren, linke Flanschseite das innere Schloß.

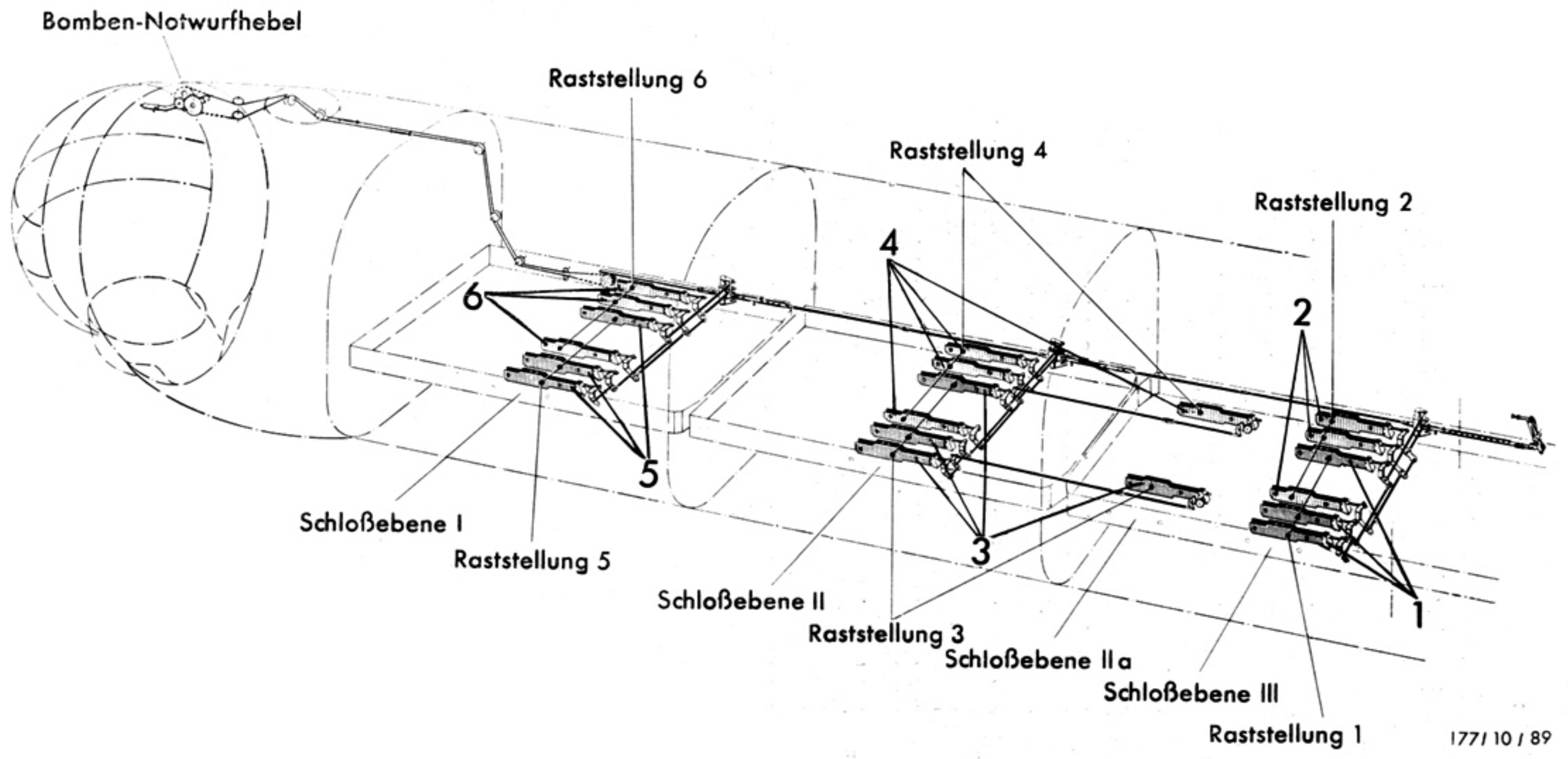


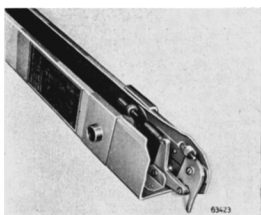
Abb.71: Abwurfreiherfolge beim Notwurf

Notwurf-Einstellanleitung

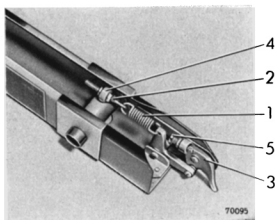
Die Notwurf-Einstellung wird mit der Notwurf-Prüflehre, die im Heißzubehörcasten untergebracht ist, vorgenommen.

Vor der Notwurfeinstellung ist festzustellen, daß:

- 1) Der Abstand Mitte Augenschraube-Vorderkante Verstellerschraube $117 \pm 0,5$ beträgt (Stellung I).
- 2) Zugfeder am Gewindestift so eingestellt ist, daß der Schnapphebel bei $P = 8 \text{ kg} \pm 1$ aus der auf nachstehender Abb. 72 gezeichneten Stellung umschnappt (Stellung II).



Stellung I



Stellung II

Abb. 72: Prüflehre für Notwurfeinstellung

- 1 = Zugfeder
2 = Gewindestift
3 = Schnapphebel

- 4 = Augenschraube
5 = Verstellerschraube

Die Notwurf-Prüflehre wird wie die Schlösser 500/XII bzw. 1000/XI in die Schloßlafetten eingesetzt und verriegelt.

Die Notwurf-Einstellung geht folgendermaßen vor sich:

- 1) Notzughebel bis in die Einstellung „6“ ziehen und alle Notwurfstößel mittels Notwurf-Prüflehre auf vollen Auslösehub einstellen, d. h., Hebel der Prüflehre muß in umgeschnappter Stellung stehen und Notwurfstößel die Verstellerschraube der Prüflehre berühren.
- 2) Notwurfhebel in Stellung „gesichert“ zurückdrehen und dadurch Steuergestänge in Rumpfsseitenwand in hinterste Stellung bringen. Schalterantrieb muß in der hintersten Stellung einrasten. Unterer Zapfen der hintersten Steuerschiene muß nach 83 ± 3 mm Weg mitnehmen.

Unterer Zapfen der mittleren Steuerschiene muß nach 159 ± 3 mm Weg mitnehmen.

Unterer Zapfen der vorderen Steuerschiene muß nach 255 ± 3 mm Weg mitnehmen.

- 3) Alle Notwurfstößel dürfen aus der hintersten Gleitwand nicht hervorstehen (können aber bis zu 10 mm zurückspringen).
- 4) Prüfllehre in Stellung I bringen, Notwurfhebel in die einzelnen Stellungen ziehen, wobei die Prüfllehre umschnappen muß in Stellung II.

7. Aus- und Einbauanleitung

Notwurfhebel:

- 1) Verkleidungsbleche des Notwurfhebels und der Notwurfseile abnehmen.
- 2) Spannschlösser der Notwurfseile (Kanzel rechts zwischen Spant 4 und 5) lösen.
- 3) Kette am Notwurfhebel durch Lösen der Splintbolzen von den Notwurfseilen trennen.
- 4) Befestigungsschrauben des Notwurfhebels lösen und Hebel herausziehen.

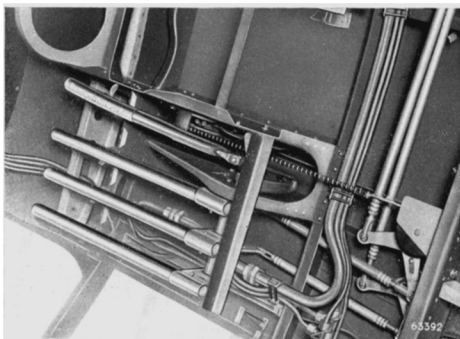


Abb.73: Notwurfhebel eingebaut (ohne Verkleidungsblech)

Notwurfseile

Ist es nötig, die Notwurfseile auszubauen, so sind alle Umlenkrollen und Böcke aus ihren Halterungen zu lösen und die Seile zu entnehmen.

Notwurfgestänge

Das Notwurfgestänge läßt sich nach Entfernen der Verbindungssplintbolzen an den Hebeln, Böcken usw. ohne weiteres entfernen.

Notwurfantrieb

- 1) Kette am Notwurfantrieb durch Lösen der Splintbolzen von den Notwurfseilen trennen.
- 2) Zahngestänge von dem Verbindungsstück der Steuerschiene lösen.
- 3) Befestigungsschrauben des Notwurfantriebes abschrauben.

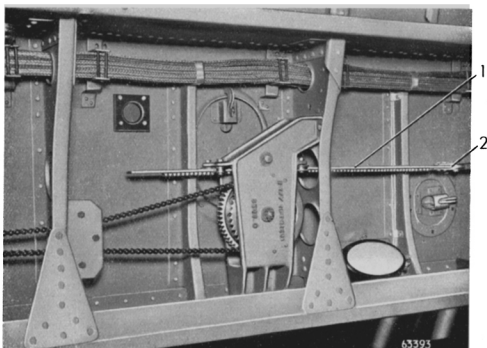


Abb. 74: Notwurfantrieb eingebaut

- 1 = Zahns:ange
2 = Verbindungsstück

Hebelbock

Der Ausbau der drei eingebauten Hebelböcke ist gleich.

- 1) Stoßstange zur Übertragung auf den entsprechenden Bombenträger von den oberen Hebeln lösen.
- 2) Steuerungsschiene durch Entfernen der Splintbolzen vom Notwurfgestänge trennen.
- 3) Befestigungsschrauben der Hebelböcke abschrauben.

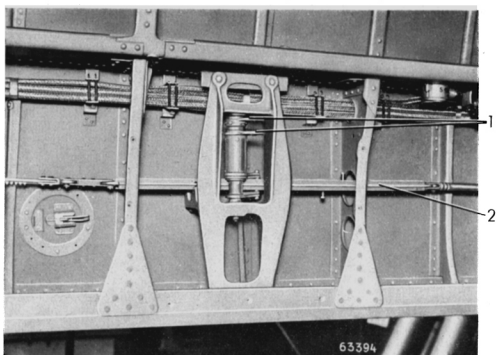


Abb. 75: Hebelbock eingebaut

- 1 = Oberer Hebel
2 = Steuerschiene

Schalterantrieb

- 1) Notwurfhebel ziehen, daß die Lasche an der Steuerschiene aus den Schalterantrieb heraustritt.
- 2) Stangenkopf durch Entfernen des Splintbolzens vom Steuerschalter für die Bombenklappe lösen.
- 3) Befestigungsschrauben des Schalterantriebes abschrauben.

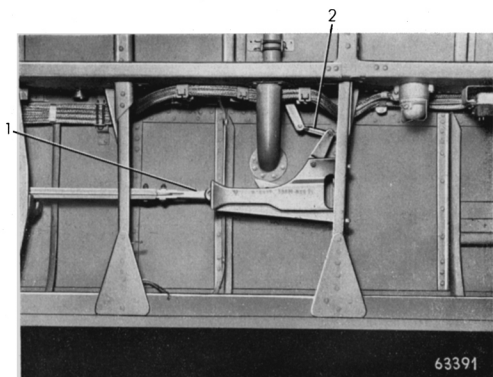


Abb. 76: Schalterantrieb eingebaut

- 1 = Lasche
2 = Stangenkopf

Einbau

Der Einbau der Notwurfanlage ist in umgekehrter Reihenfolge auszuführen. Es ist dabei auf die genaue Einstellung des Notwurfes zu achten (siehe Abschnitt III B. 6).

8. Prüfung der Notwurfanlage

Notwurfeinstellung

Die Notwurfeinstellung ist mit Hilfe der Prüflehre an Hand der Einstellanleitung zu prüfen (siehe Abschnitt III B 6). Evtl. Unstimmigkeiten sind durch Nachstellen der Stoßstangen an dem Winkelhebel für die Notwurfstößel zu beseitigen.

Notwurfkontrolle

- Prüfe: 1) Nach $14^{\circ} + 2^{\circ}$ aus der Stellung „Gesichert“ muß der Mitnehmerhaken für Ölschalterantrieb auslösen.
- 2) Bei Raststellung „Bombenklappen auf“ müssen die Steuergestänge einen Weg von 121 ± 3 mm und die Stößel der Schlösser der Raststellung „1“ einen Weg von 18_{-2} mm (Schlösser „1“ dürfen nicht auslösen) zurückgelegt haben.
 - 2) Bei Raststellung „1“ müssen das Steuergestänge einen Weg von 161 ± 3 mm und die Stößel der Schlösser der Raststellung „2“ einen Weg von 18_{-2} mm (Schlösser „II“ dürfen nicht auslösen) zurückgelegt und ferner die Stößel der Schlösser „I“ die gespannte Lehre ausgelöst haben.
 - 4) Bei Raststellung „2“ müssen das Steuergestänge einen Weg von 201 ± 3 mm und die Stößel der Schlösser der Raststellung „3“ einen Weg von 18_{-2} mm (Schlösser „III“ dürfen nicht auslösen) zurückgelegt und ferner die Stößel der Schlösser „II“ die gespannte Lehre ausgelöst haben.
 - 5) Bei Raststellung „3“ müssen das Steuergestänge einen Weg von 241 ± 3 mm und die Stößel der Schlösser der Raststellung „4“ einen Weg von 18_{-2} mm (Schlösser „IV“ dürfen nicht auslösen) zurückgelegt und ferner die Stößel der Schlösser „III“ die gespannte Lehre ausgelöst haben.
 - 6) Bei Raststellung „4“ müssen das Steuergestänge einen Weg von 281 ± 3 mm und die Stößel der Schlösser der Raststellung „5“ einen Weg von 18_{-2} mm (Schlösser „V“ dürfen nicht auslösen) zurückgelegt und ferner die Stößel der Schlösser „IV“ die gespannte Lehre ausgelöst haben.
 7. Bei Raststellung „5“ müssen das Steuergestänge einen Weg von 321 ± 3 mm und die Stößel der Schlösser der Raststellung „6“ einen Weg von 18_{-2} mm (Schlösser „VI“ dürfen nicht auslösen) zurückgelegt und ferner die Stößel der Schlösser „V“ die gespannte Lehre ausgelöst haben.

- 8) Bei Raststellung „6“ müssen das Steuergestänge einen Weg von 361 ± 3 mm zurückgelegt und die Stößel der Schlösser der Raststellung „6“ die gespannte Lehre ausgelöst haben.

Notwurf

- 1) Bombenklappen öffnen.
- 2) Alle Schlösser 1000/XI in die entsprechenden Schloßebenen einsetzen. Schlösser schließen und möglichst belasten.
- 3) Bombenklappen schließen.
- 4) Notwurfhebel bis zur Endstellung durchziehen.
Danach müssen die Bombenklappen geöffnet und alle Schlösser nach der im Abschnitt „Wirkungsweise“ angegebenen Reihenfolge geöffnet haben.
- 5) Alle Schlösser 500/XII einsetzen und die gleiche Prüfung wie oben beschrieben vornehmen.

C. Blind-Scharfanlage

1. Allgemeines

Die Blind-Scharfanlage dient zum Schärfen von LM-Munition.

Die Anlage besteht aus:

- 1 Blind-Scharfhebel
- 1 Blind-Scharfantrieb
- 8 Blind-Scharfeinstellungen

Die Verbindung der Blind-Scharfanlage besteht aus Seilzügen und Stoßstangen.

Durch Betätigen des Blind-Scharfhebels werden alle 8 Blind-Scharfeinstellungen gleichzeitig auf „Blind“ bzw. „Scharf“ geschaltet.

Einen Gesamtüberblick der Anlagen zeigt nachfolgende Übersichtstafel.

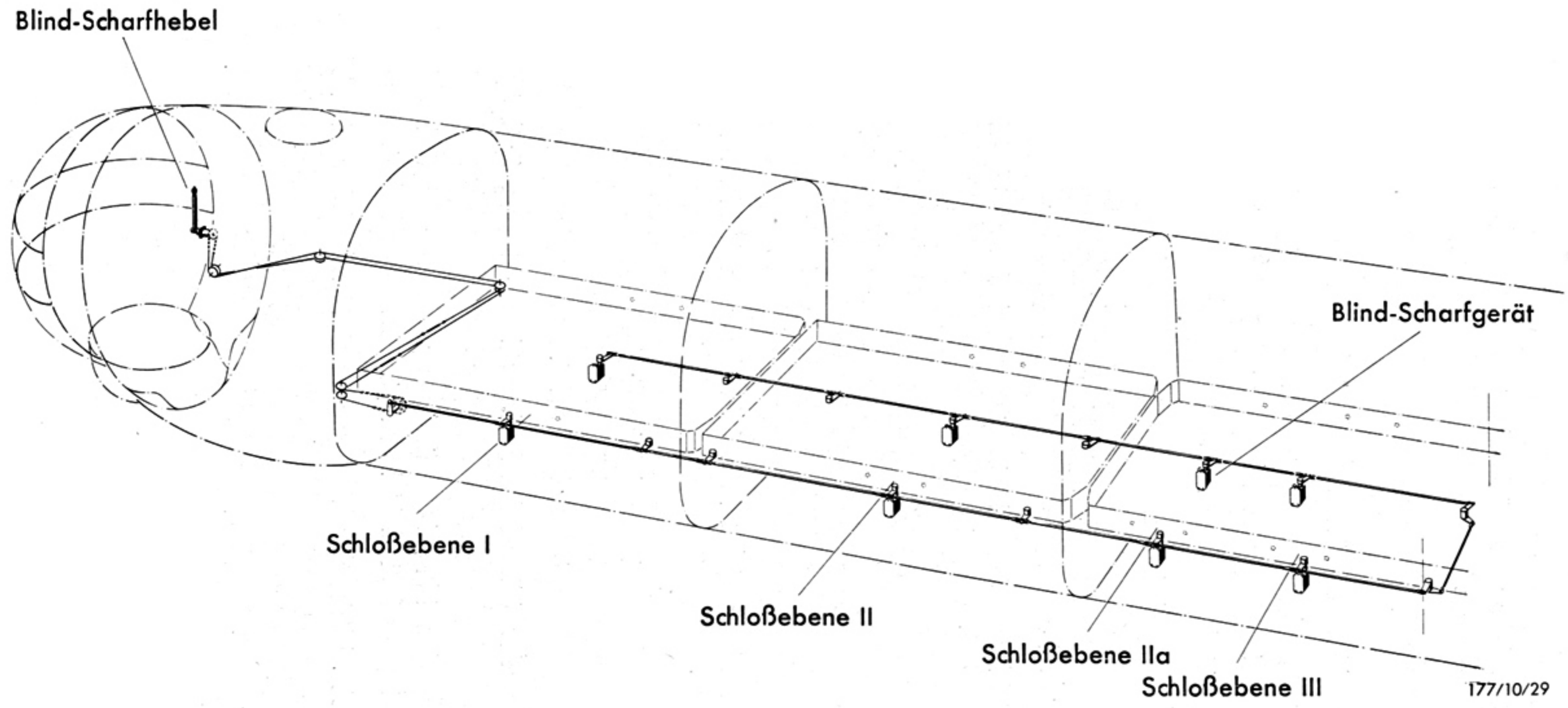


Abb. 77: Blind-Scharfanlage

2. Blind-Scharfanlage im Rumpf

Der Blind-Scharfhebel ist in der Kanzel vor dem rechten Bedientisch angeordnet. Er besteht aus einem Lagerbock, in dem eine Welle gelagert ist. Auf dieser Welle ist vorn der Griff und hinten das Antriebskettenrad befestigt.

Der Griff ist gegen unbeabsichtigtes Ziehen mit einer Sicherung versehen. Durch Drücken des Sicherungsknopfes auf dem Griff wird, die Sicherung ausgelöst.

Die Stellungen des Blind-Scharfhebels sind durch Schilder gekennzeichnet.

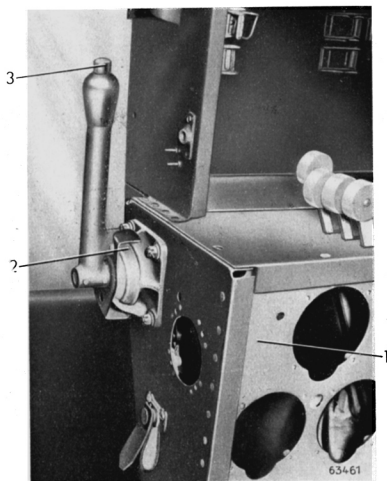


Abb. 78: Blind-Scharfhebel

- 1 = Bedientisch
- 2 = Sicherung
- 3 = Sicherungsknopf

Vom Kettenrad des Blind-Scharfhebels führen zwei Seilzüge, die an den Enden durch Rollenketten verbunden sind, über Umlenkrollen und -böcke auf die linke Kanzelseite und weiter in den Lastenraum zum Kettenrad des Blind-Scharfantriebes. Die Seilzüge sind in der Kanzel vor Spant 7 zum Verstellen mit Spannschlössern versehen.

Vom Blind-Scharfantrieb, der im Lastenraum rechts am Spant 8 befestigt ist, erfolgt die weitere Übertragung zu den einzelnen Blind-Scharfeinstellungen durch Stoßstangen, die mit Verstellköpfen versehen sind.

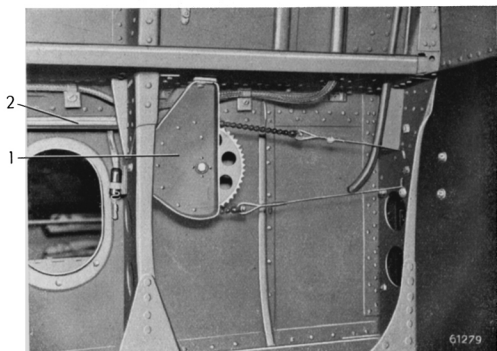


Abb. 79: Blind-Scharfantrieb

1 = Blind-Scharfantrieb

2 = Stoßstange

Die Stoßstangen sind an den Blind-Scharfeinstellungen durch Splintbolzen befestigt. Zur besseren Aufbaumöglichkeit sind im Rumpfe drei gleiche Schwinghebel angeordnet.

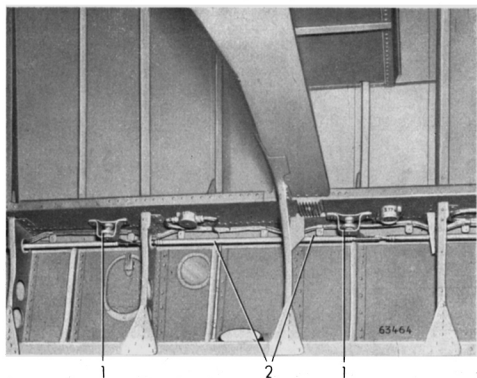


Abb. 80: Schwinghebel

- 1 = Schwinghebel
- 2 = Stoßstangen

An der linken Rumpfseite ist für die linke Seite der Schloßebene I, II, II a und III je eine Blind-Scharfeinstellung an Halterungen befestigt. Alle Halterungen der Einstellungen sind gleich. Die Stellung der Einstellungen ist gekennzeichnet. Am Gehäuse befindet sich ein „Pfeil“, am Umlenkhebel ein „S“ und ein „B“.

Von der Blind-Scharfeinstellung der Schloßebene III führt eine Stoßstange an einen Hebelbock, der am Spant 27 befestigt ist. Von diesem Hebelbock erfolgt die Übertragung des Blind-Scharfgestänges auf den hinteren Bombenträger.

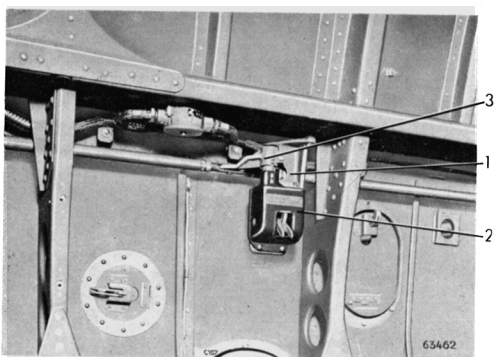


Abb. 81: Blind-Scharfeinstellung im Rumpf

1 = Halterung

2 = Gehäuse

3 = Umlenkhebel

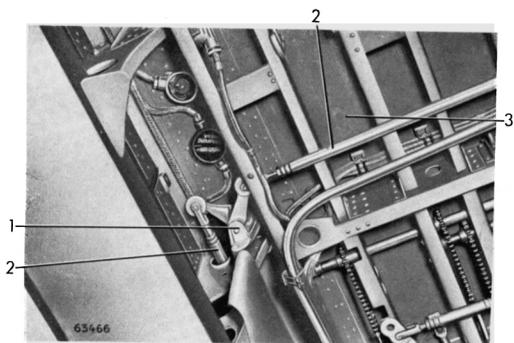


Abb. 82: Hebelbock für Blind-Scharfanlage

1 = Hebelbock

2 = Stoßstange

3 = Bombenträger III

3. Blind-Scharfanlage an den Bombenträgern

Für die rechte Seite der Schloßebene III, IIa, II und I ist je eine Blind-Scharfeinstellung an dem betreffenden Bombenträger auf der rechten Seite des Profilsteiges angeordnet.

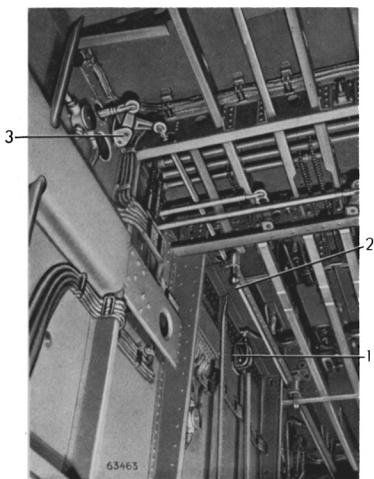


Abb. 83: Blind-Scharfeinstellung am Bombenträger

- 1 = Blind-Scharfeinstellung
- 2 = Stoßstangen
- 3 = Hebelbock am Bombenträger III

Die Verbindung der Blind-Scharfeinstellungen an den Bombenträgern erfolgt durch Stoßstangen, die über einen Hebelbock am hinteren Bombenträger mit dem Hebelbock im Rumpf am Spant 24 verbunden sind.

Zur besseren Aufbaumöglichkeit der Stoßstangen ist am vorderen und mittleren Bombenträger je ein Schwinghebel vorgesehen.

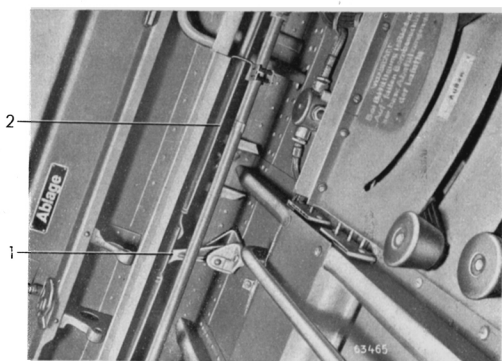


Abb. 84: Schwinghebel am Bombenträger

1 = Schwinghebel 2 = Stoßstange

4. Aus- und Einbauanleitung

Blind-Scharfhebel

- 1) Spanschlösser der Zugseile von Spant 7 lösen.
- 2) Rollenkette des Blind-Scharfhebels durch Entfernen der Splintbolzen von den Seilen trennen.
- 3) Befestigungsschrauben des Blind-Scharfhebels abschrauben.

Seilzüge

Um die Seilzüge auszubauen, ist es nötig, alle Seilrollen aus ihren Halterungen zu nehmen, da die Seilkauschen wegen ihrer Größe nicht durch die Öffnungen der Seilrollen gezogen werden können.

Stoßstangen

Der Ausbau der einzelnen Stoßstangen der Anlage ist durch Entfernen der Splintbolzen an den Befestigungspunkten vorzunehmen.

Blind-Scharfantrieb

- 1) Rollenkette durch Entfernen der Splintbolzen von den Zugseilen trennen.
- 2) Stoßstange vom Hebelarm lösen.
- 3) Befestigungsschrauben des Blind-Scharfantriebes abschrauben.

Blind-Scharfeinstellung

- 1) Stoßstangen durch Entfernen der Splintbolzen abnehmen.
- 2) Befestigungsschrauben der Geräte lösen.

Schwinghebel

Alle Schwinghebel sind nach dem Ausbau der Stoßstangen durch Lösen der Befestigungsschrauben zu entfernen.

Einbau

Der Einbau der Blind-Scharfanlage ist sinngemäß in umgekehrter Reihenfolge auszuführen.

5. Prüfen der Blind-Scharfanlage

- 1) Blind-Scharfhebel in Stellung „Scharf“. Der Pfeil aller Blind-Scharfeinstellungen muß auf das „S“ des Umlenkhebels zeigen.
- 2) Blindscharfhebel in der Kanzel in Stellung „Blind“. Der Antriebshebel muß mindestens einen Winkel von 50° machen und sämtliche Zünderstrophaken müssen sich umklappen lassen.
- 3) Durch mehrmaliges Betätigen die Blind-Scharfeinstellung auf Freigängigkeit prüfen.

D. Heißzubehör

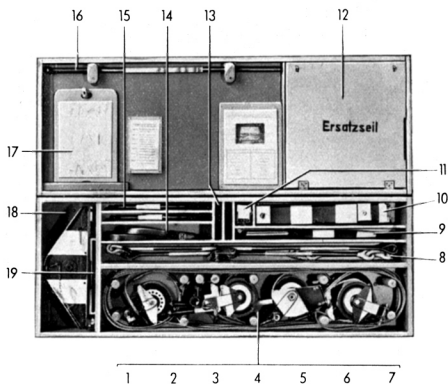
1. Allgemeines

Für das Flugzeugmuster He 177 A sind zum Heißen der Abwurfmunition von SC 250 aufwärts in einem Heißzubehörkasten untergebrachte Geräte in Verbindung mit dem Flaschenzug Flaz 2000 und dem Verstell-Kaliber-Band VKB XII nötig.

Die Beladung von SC 50-Munition an Gerüst 8/XII B Schloß 50/X erfolgt von Hand mit Hilfe einer klappbaren Beladeleiter, an der zwei Beladegriffe zum Einschrauben in die Bomben befestigt sind.

Zum Ablegen und Aufbewahren der nichtbenötigten Teile, wie Bombenabstützungen und Schösser beim Heißvorgang, ist ein „Kasten für lose Teile“ vorhanden. Die folgende Abbildung zeigt den Heißzubehörkasten mit dem Inhaltsverzeichnis. Die unter 1—7 aufgeführten Geräte sind auf das Heißseil aufgezogen.

Inhaltsverzeichnis der Aufbewahrungskiste H



Nr.	Stück	Benennung	Nr.	Stück	Benennung
1	1	Heißseil	11	1	Hebebeschlag
2	2	Einhängerrolle	12	1	Ersatzseil
3	2	Umlenkrolle	13	2	Handkurbel
4	1	Doppelrolle	14	4	Zurr-Riemen
5	1	Ausgleichsrolle	15	2	Kurbel
6	1	Untersatzungsrolle	16	1	Meßstab
7	1	Untersatzungsseil	17	7	Schementafel
8	1	Haltekette	18	1	Umlenkbock
9	1	Heißbeschlag	19	1	Heißband
10	1	Prüflehre für Notzug			

177/10/27

Abb. 85: Heißzubehör — Aufbewahrungskiste

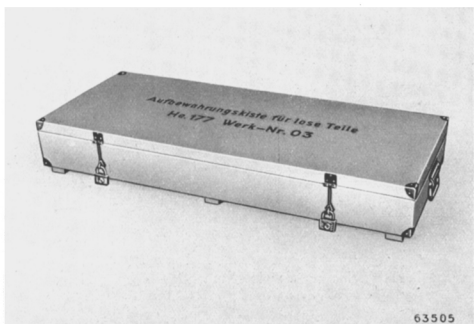


Abb. 86: Kasten für lose Teile

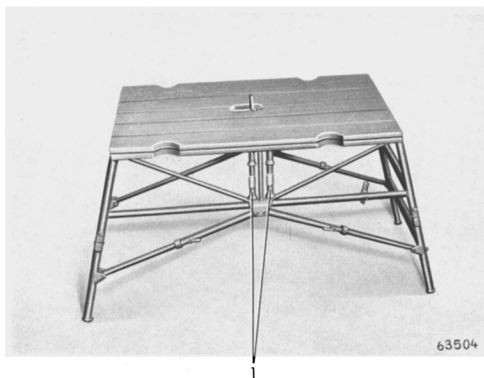


Abb. 87: Beladeleiter

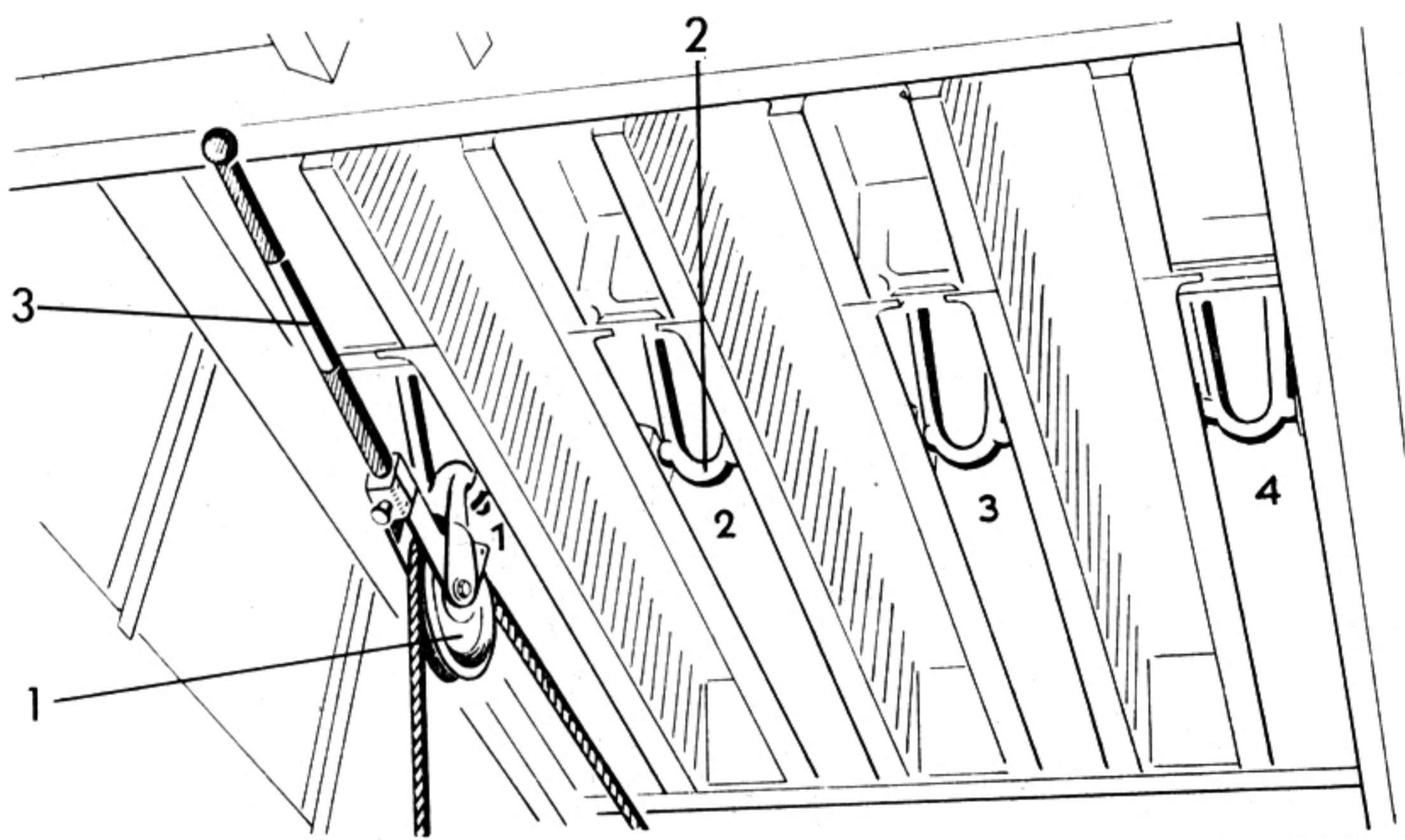
1 — Beladegriffe

Arbeitsfolge:

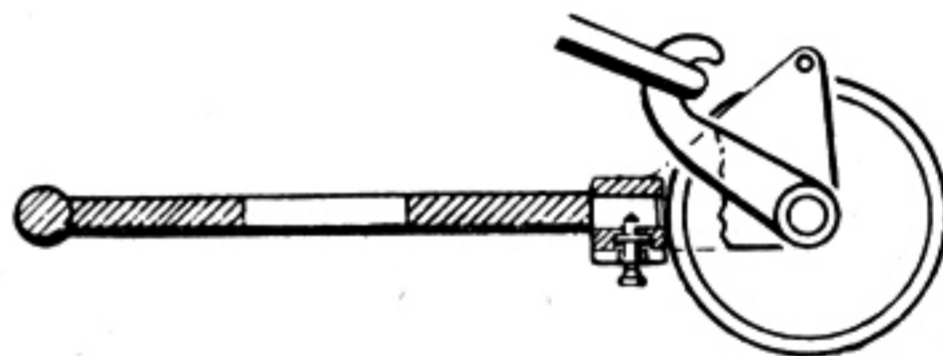
In der Abb. 89 sind die Punkte, an denen die Heißvorrichtung zusammengesetzt bzw. am Flugzeug angeschlossen wird und die auch mit der nachfolgenden Abb. übereinstimmen, mit Buchstaben bezeichnet. Außerdem ist jeder dieser Punkte zur Erleichterung beim Anbringen der Heißvorrichtung durch eine bestimmte Farbe gekennzeichnet.

Beim Anbringen der Heißvorrichtung ist dann folgender Arbeitsvorgang unbedingt einzuhalten:

- 1) Sämtliche Heißzubehörteile nach Abb. 88 beim Flugzeug auslegen und darauf achten, daß die Doppelrolle dabei richtig zu liegen kommt.
- 2) Heißseil mit Einhänge- und Umlenkrollen durch die Rüstklappe in den Lastenraum legen (dabei die Lage der Doppelrolle nicht verändern).
- 3) In die Einhängerolle Stiel einsetzen.
Einhängerrollen in die Heißschäkel des Bombenträgers einhängen.



Heißschäkel	Für Heißen
1 und 4	der Mittelasten
1 und 2 bzw. 3 und 4	der SC 250



177/10144

Abb. 90 a: Anbringen der Einhängerrollen, Punkt H

1 = Einhängerrolle

2 = Heißschäkel

3 = Stiel

- 4) Umlenkrollen auf die an dem Bombenträger vorgesehenen Stützen aufschieben und durch Winkelbolzen sichern.

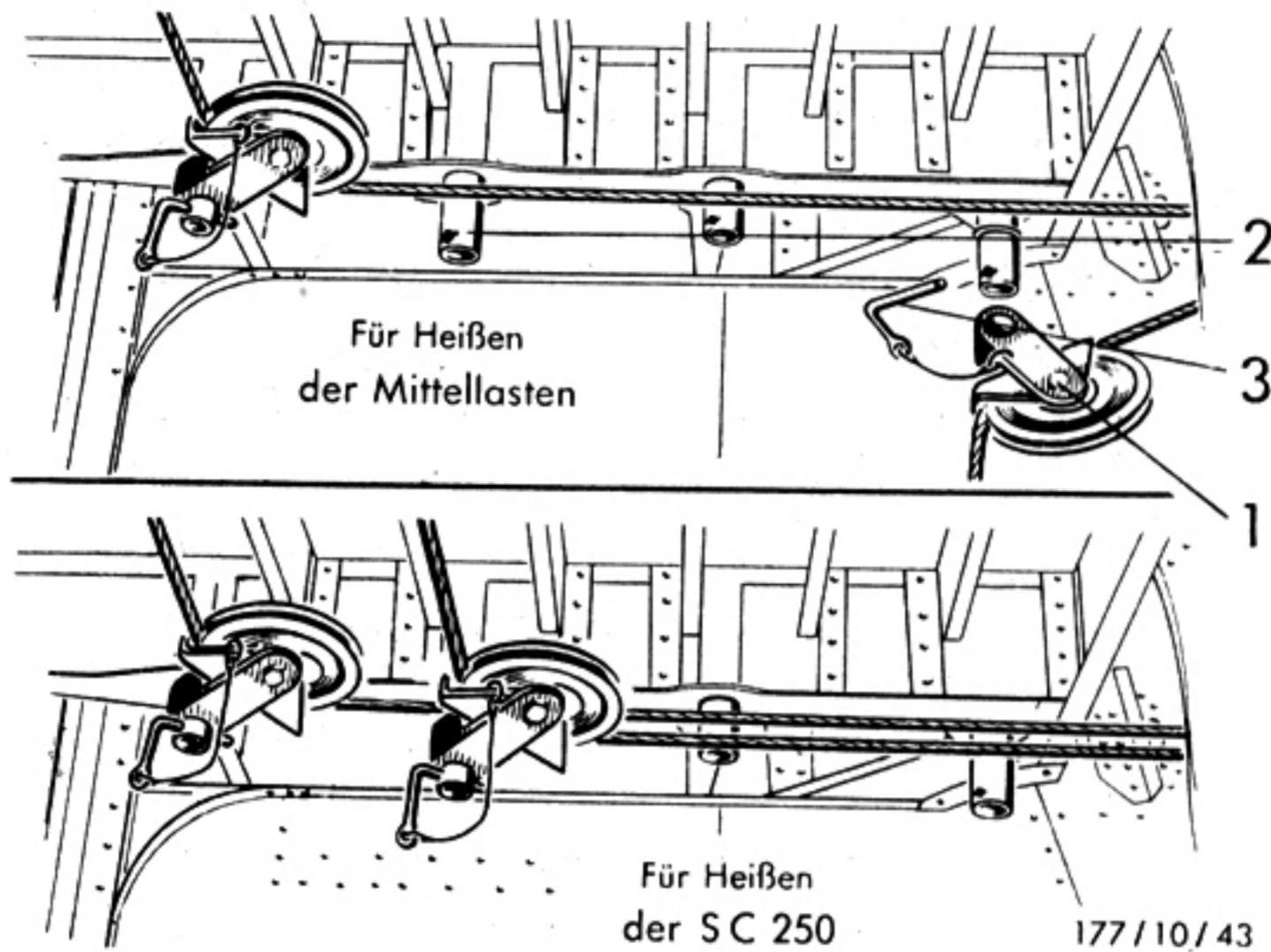


Abb. 90b: Aufstecken der Umlenkrollen, Punkt F und G

1 = Umlenkrollen

2 = Stützen

3 = Winkelbolzen

- 5) Umlenkbock nach Auflegen des Heißseiles mit den beiden vorderen und dem hinteren Haken in die Rastlöcher im Rumpf einsetzen. Danach Umlenkbock nach links schieben und durch Umlegen des Knebels sichern.

Beim Auflegen der Heißseile ist darauf zu achten, daß das obere Seil der Doppelrolle auf der oberen Rolle des Umlenkbockes liegt.

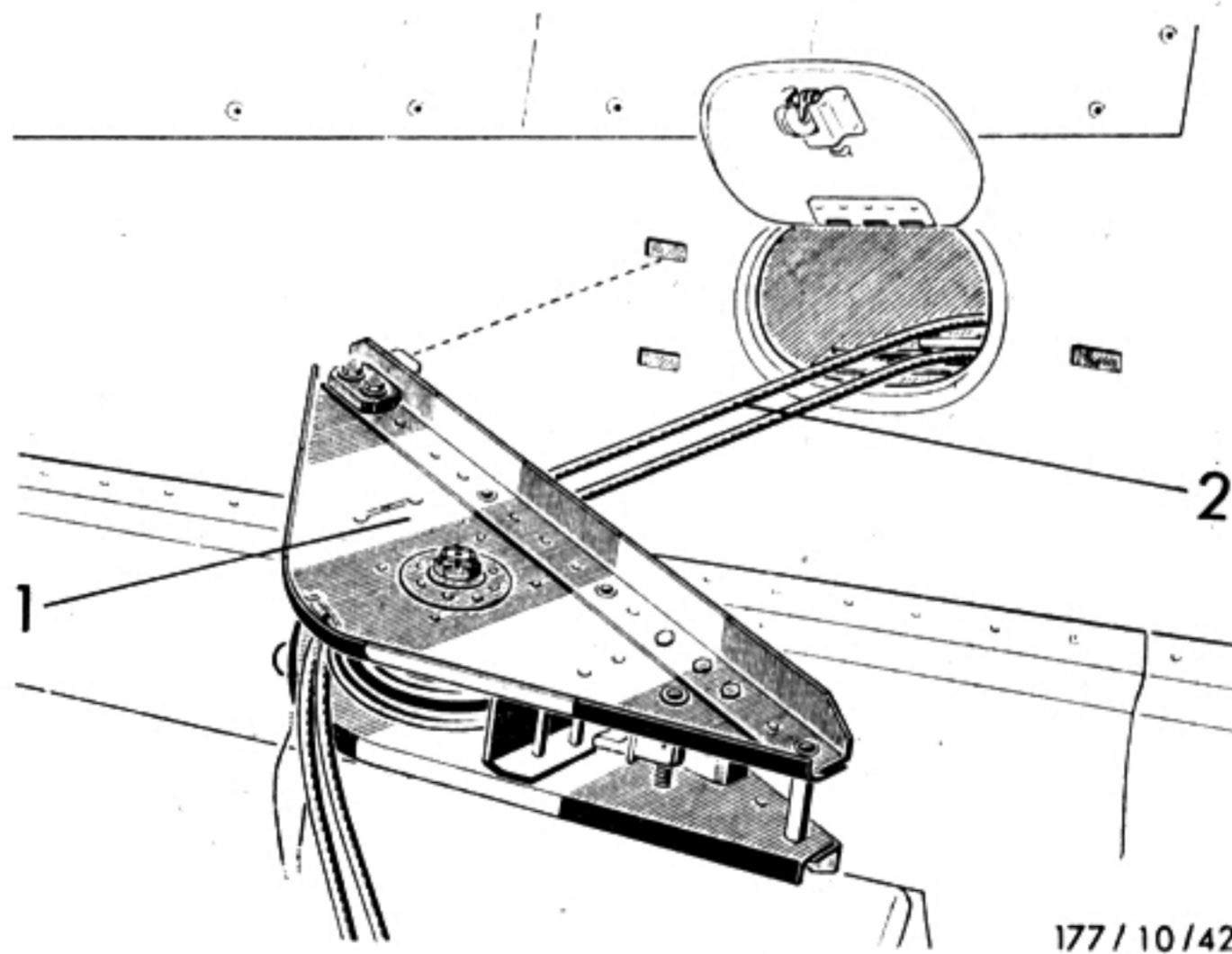


Abb. 90 c: Einsetzen des Umlenkbockes, Punkt E

1 = Umlenkbock

2 = Heißseil

- 6) Haltekette an den mit „Beladen“ bezeichneten Beschlag am Rumpf anbringen (Farbe hellblau).

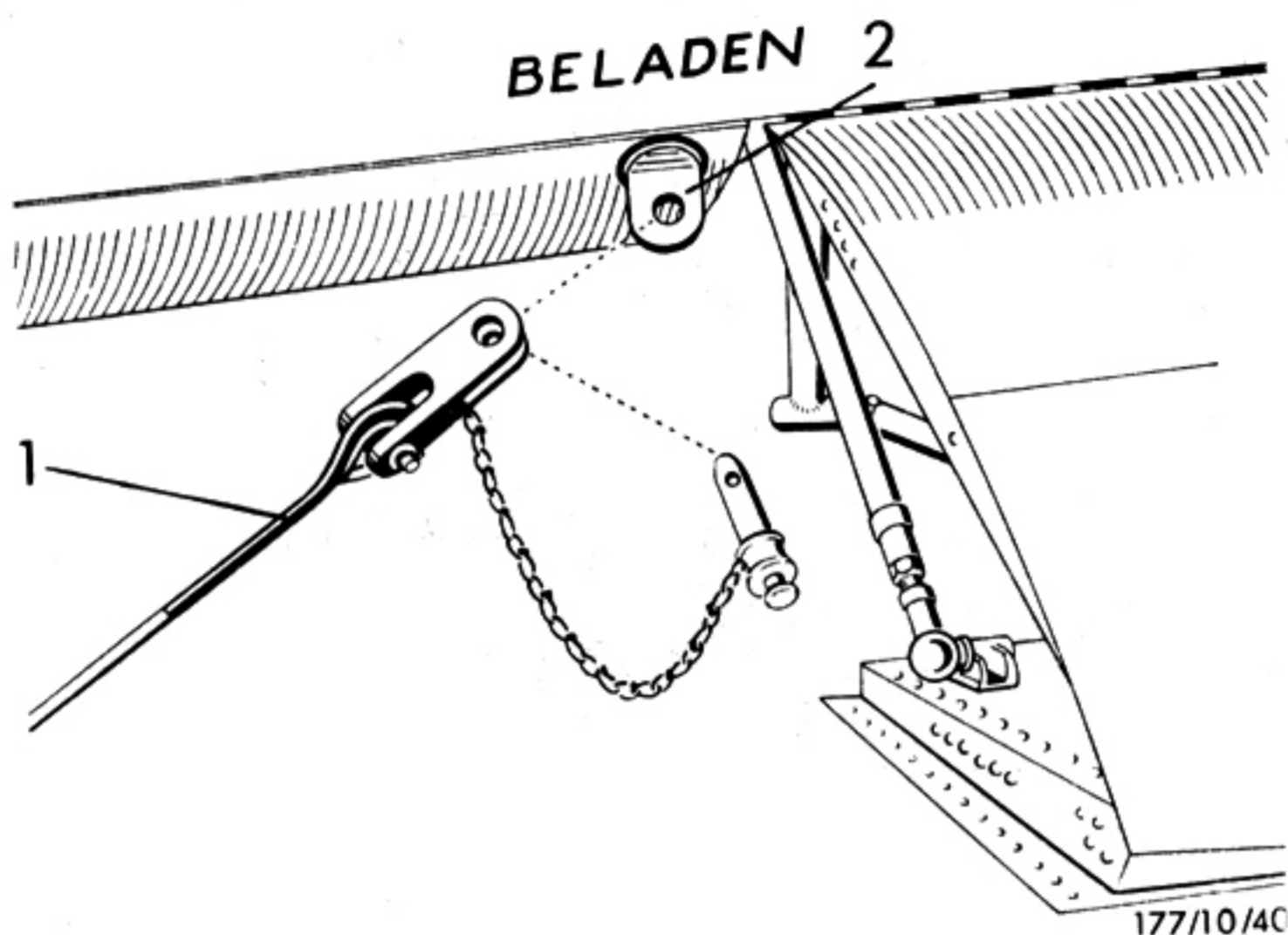


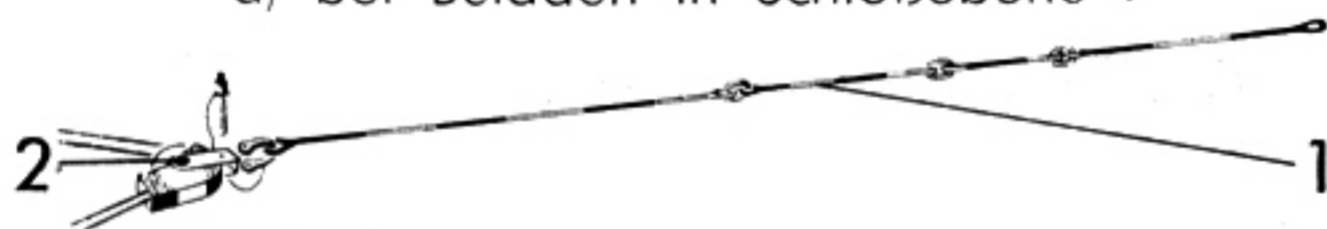
Abb. 90d: Anbringen der Haltekette, Punkt C

- 1 = Haltekette
2 = Beschlag

- 7) Haltekette an der Doppelrolle je nach der zu beladenden Schloßebene befestigen (Farbe gelb).

Einhängen der Kette

a) bei Beladen in Schloßebene I



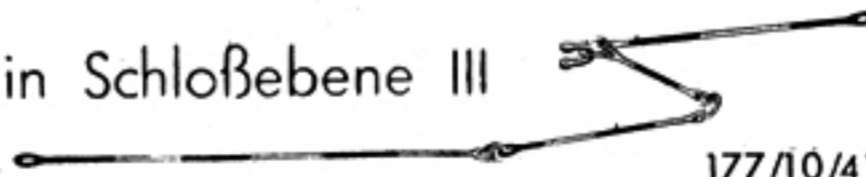
b) bei Beladen in Schloßebene II



c) bei Beladen in Schloßebene IIa



d) bei Beladen in Schloßebene III



177/10/41

Abb. 90 e: Eihängestellen der Haltekette, Punkt D

- 1 = Haltekette
2 = Doppelrolle

- 8) Heißbeschlag in die vorhandene Bohrung des Fahrwerksstützbeines einführen und Flaz. 2000 mit Fallbolzen sowie Untersetzungsseil daran befestigen (Farbe grün).

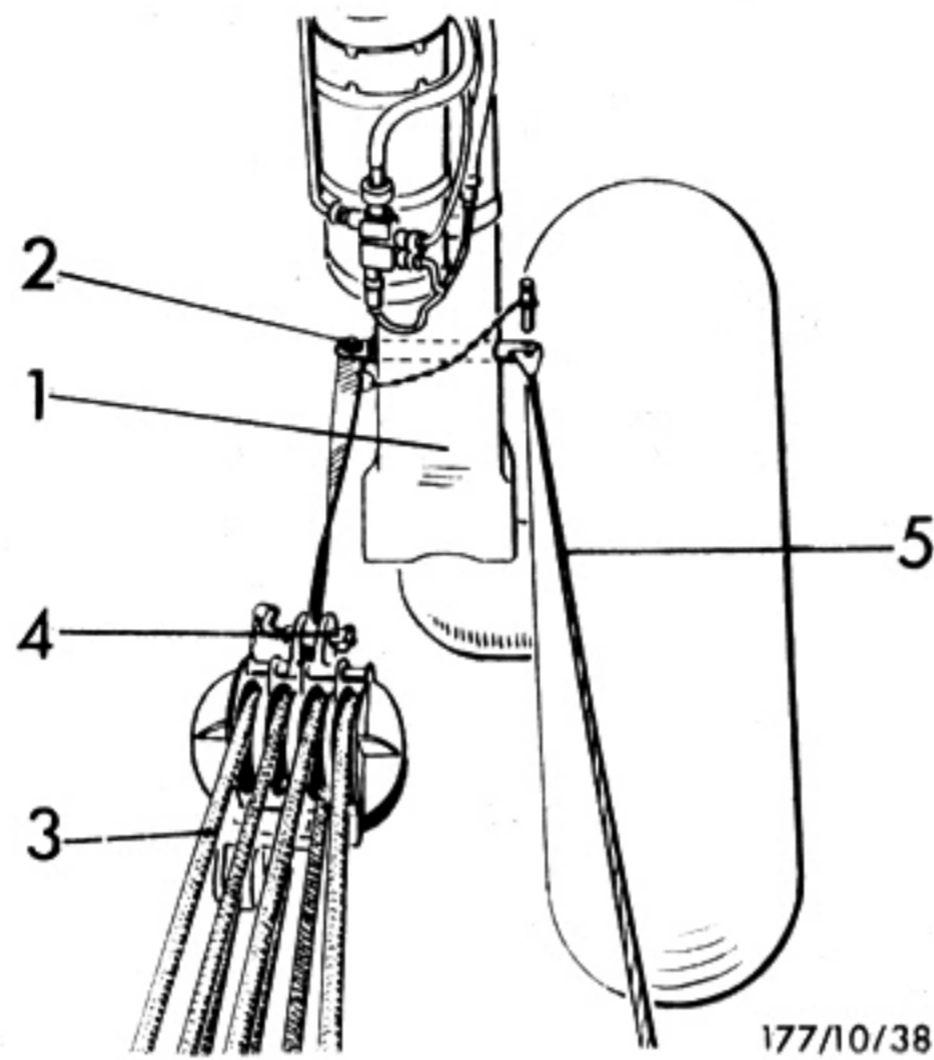


Abb. 90 f: Anbringen des Heißbeschlages, Punkt A

- | | |
|------------------------|-----------------------|
| 1 = Fahrwerksstützbein | 4 = Fallbolzen |
| 2 = Heißbeschlag | 5 = Untersetzungsseil |
| 3 = Flaz. 2000 | |

- 9) Untersetzungsseil mit Untersetzungsrolle an Flaz. 2000 durch Fallbolzen anschließen.

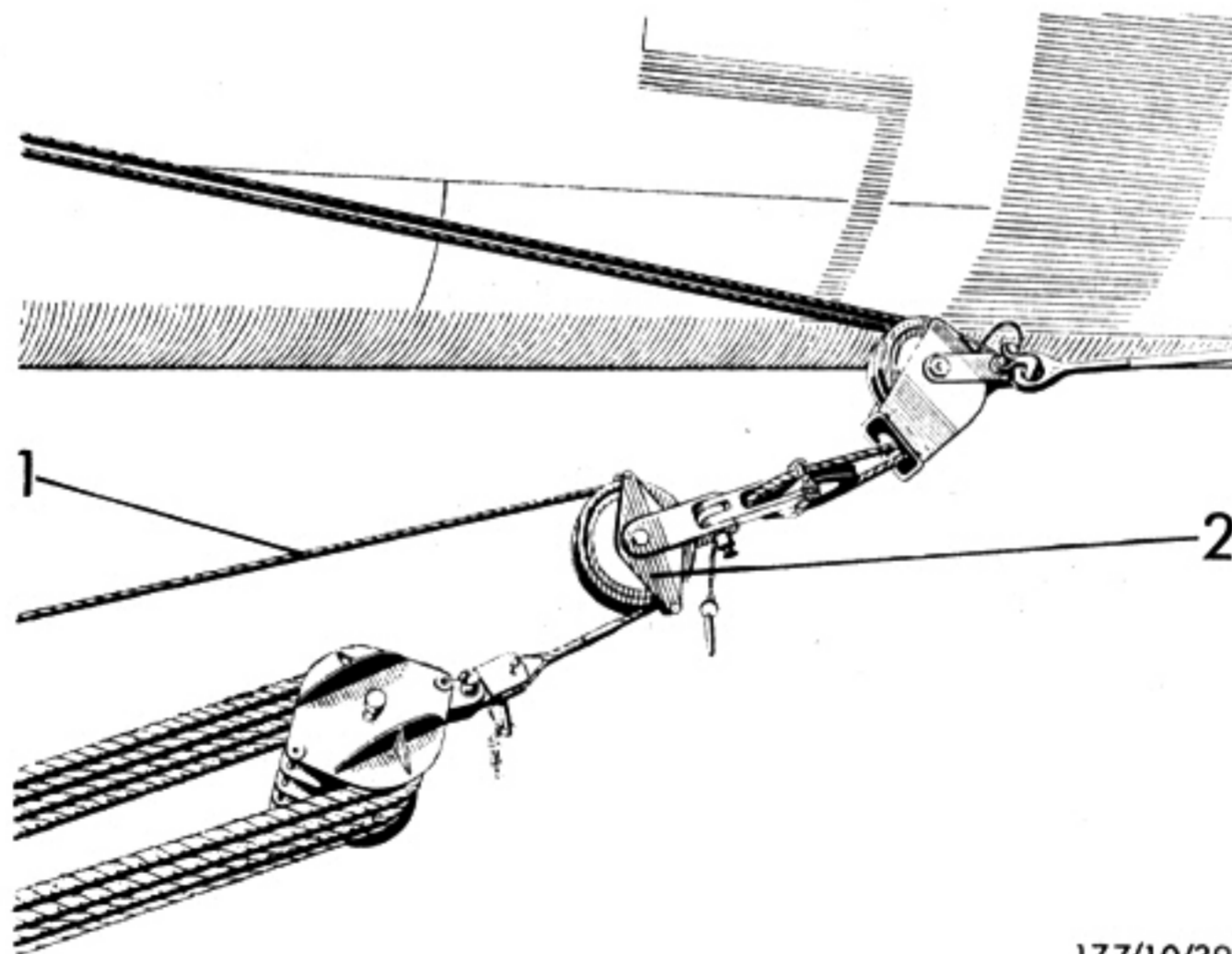


Abb. 90 g: Befestigung des Untersetzungsseiles, Punkt B

- | |
|------------------------|
| 1 = Untersetzungsseil |
| 2 = Untersetzungsrolle |

3. Beladen mit Munition SC 50 bis LMA 3

a. Anheben der Munition

Für das Heißen von SC-250-Munition ist ein Heißband (im Bombenheißzubehörkasten) zu verwenden. Munition von SC 500 bis SD 1000 und LM-Munition wird mit dem VKB XII, das entsprechend einzustellen ist, geheißt. Das Umlegen des Heißbandes erfolgt durch Anheben der Lasten mit der Heißvorrichtung an dem Hebebeschlag.

- 1) Bei Munition bis SC 250 Hebebeschlag auf die Öse der Abwurfmunition setzen und Bolzen durchstecken.
- 2) Bei Munition über SC 250 Hebebeschlag auf die Aufhängewarze der Abwurfmunition schieben und durch Bolzen sichern.

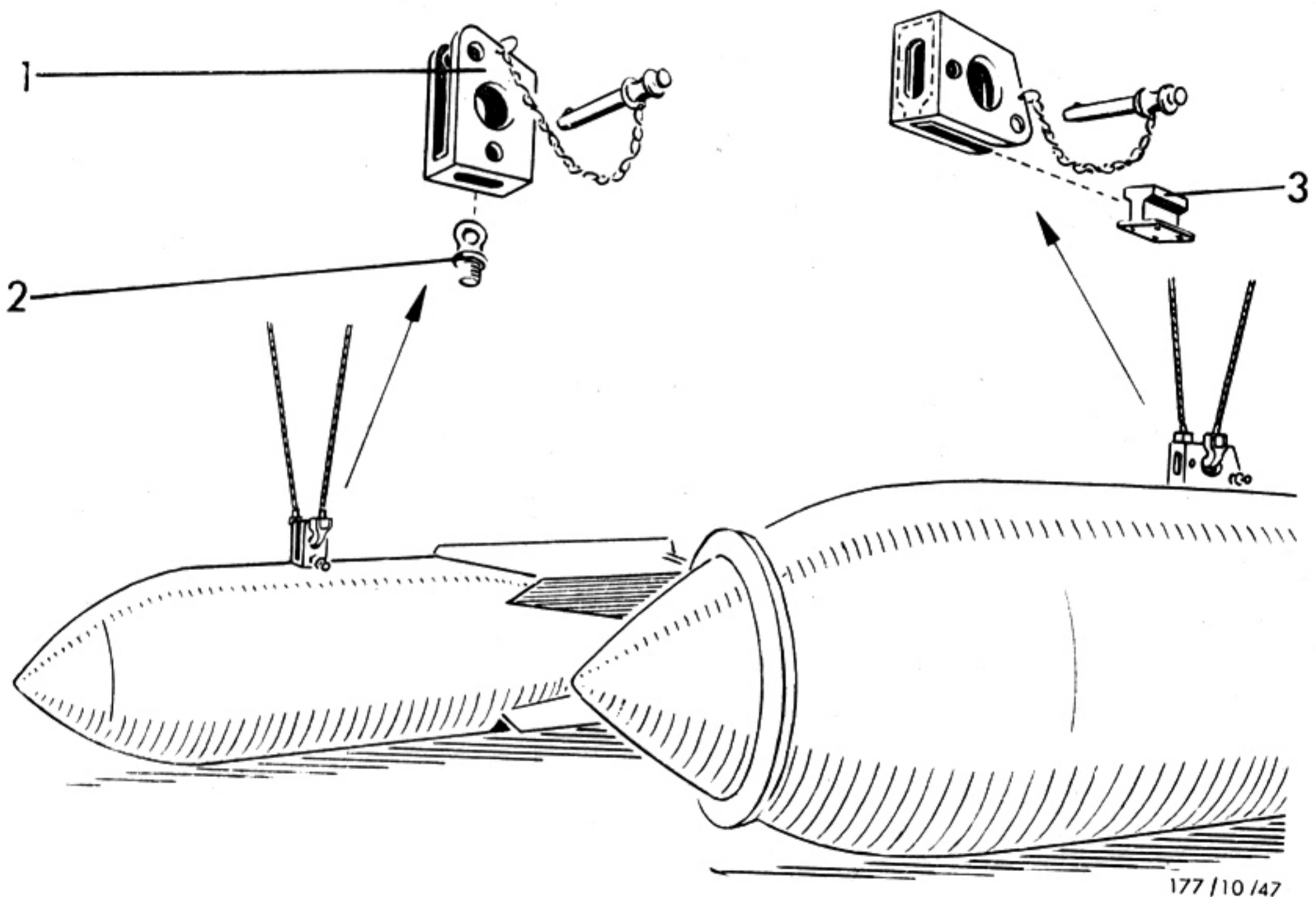


Abb. 91: Anheben der Munition, Punkt H

- 1 = Hebebeschlag
- 2 = Aufhängeöse
- 3 = Aufhängewarze

b. Ausrichten der Munition

- 1) Geheißte Munition mit Maßstab ausrichten.
- 2) Darauf achten, daß das Maß an den Bombenspitzen und an den Bombenenden (siehe Abb. 89 Maß „a“ bzw. Maß „b“) nicht über 10 mm voneinander abweichen.

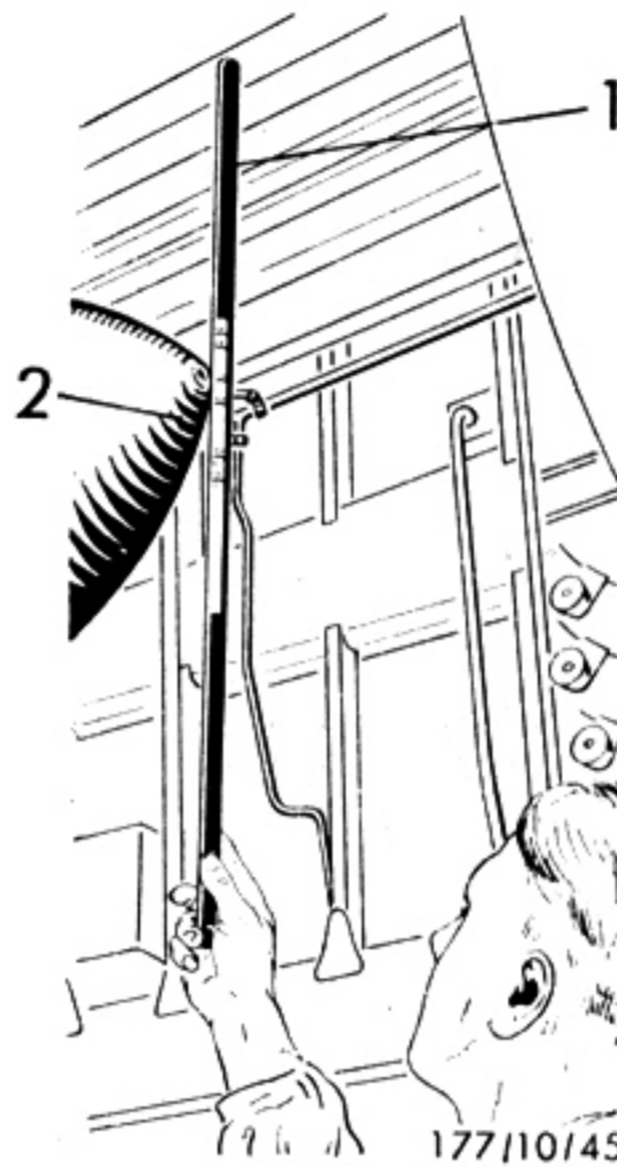


Abb. 92: Ausrichten mit Maßstab, Punkt K

1 = Maßstab

2 = Abwurfmunition

c) Einsetzen des Gerüsts 8/XII B Schloß 50 X

Vor Beladen des Gerüsts 8/XII B Schloß 50 X mit SC 50 dasselbe mit dem Maßstab ausrichten (evtl. an Bratzen nachstellen), wobei sich Mitte Gerüst mit dem Maß am Maßstab decken muß.



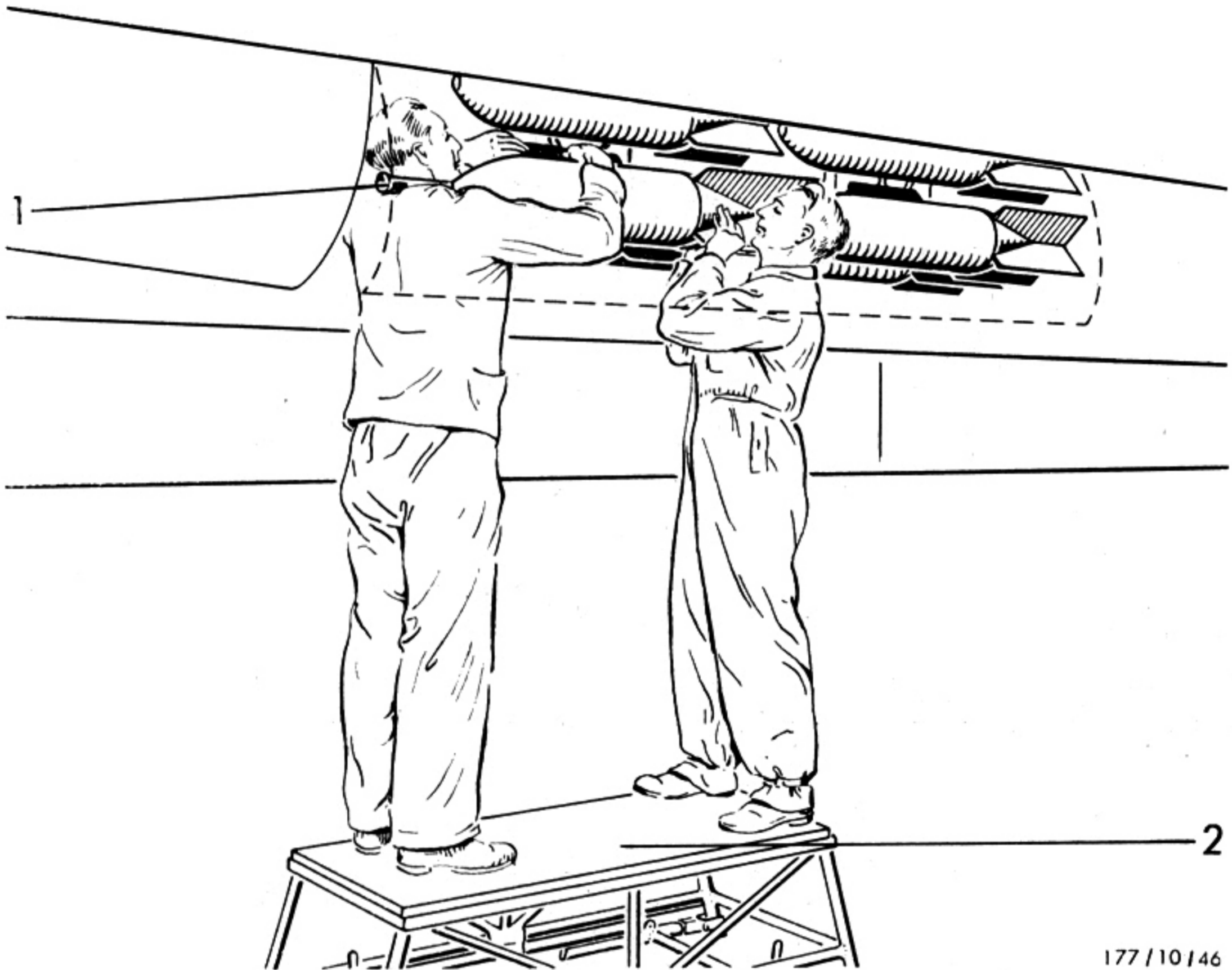
Abb. 93: Einstellen mit Maßstab, Punkt K

1 = Maßstab

2 = Gerüst 8/XII B Schloß 50 X

d. Beladen mit SC 50

- 1) Beladegriff von der Beladeleiter abnehmen und in die SC-50-Munition einschrauben.
- 2) SC-50-Munition mit zwei Mann in das Schloß des Gerüsts 8/XII B Schloß 50 X einhängen.



177/10146

Abb. 94: Beladen mit Leiter, Punkt L

- 1 = Beladegriff
- 2 = Beladeleiter

IV. Zielanlage

A. Allgemeines

Zum Zielanflug und für den Bombenwurf beim Horizontal- oder Sturzangriff sind entsprechende Zielgeräte in das Flugzeug eingebaut.

Vor dem Führersitz sind zum Anfliegen des Zieles starr eingebaute Kursvisierdrähte angeordnet.

Für den Zielanflug und Bombenabwurf beim Horizontalangriff werden wahlweise eingebaut:

Lotfe 7 B
Lotfe 7 C
Lotfe 7 D
BZG 2 — E

Diese Zielgeräte sind alle in einen eingebauten Tragrahmen im Vorderteil der Kanzel rechts vor Spant 1 austauschbar einzusetzen.

Als Sturzflug-Zieleinrichtung mit automatischer Bestimmung des Treffpunktes ist die Bombenzielanlage BZA mit 250 m Rechner eingebaut.

B. Kursvisierdrähte beim Flugzeugführer

1. Beschreibung

Die Kursvisierdrähte sind im Kanzelvorderteil zum Zielanflug für den Flugzeugführer angeordnet. Es sind vier Drähte, davon liegen drei nebeneinander in der Kanzelwölbung, während der vierte hinter dem mittleren der drei Drähte liegt.

Die untere Befestigung aller vier Drähte erfolgt am Kanzelgerüst an einer Halterung, in der ein Kugelstück gelagert ist. Das Kugelstück ist für die Drähte durchbohrt, die Drähte sind durchgesteckt, umgebogen und hart verlötet.

Die vorderen drei Drähte sind ferner an drei mit dem Kanzelgerüst vernieteten Halterungen durch je zwei Klemmstücke und je ein in die Halterung geschobenes Gewindestück befestigt.

Der hintere Draht ist in derselben Weise am Kanzelgerüst befestigt.

Alle vier Drähte sind spannbar. Hierfür ist jeder Draht durch eine Rändelschraube gesteckt und hart verlötet. Auf diese Rändelschraube ist eine Rändelmutter aufgeschraubt und eine Muffe aufgesteckt. Das Spannen der Drähte ist nur durch Verdrehen der Rändelmutter vorzunehmen.

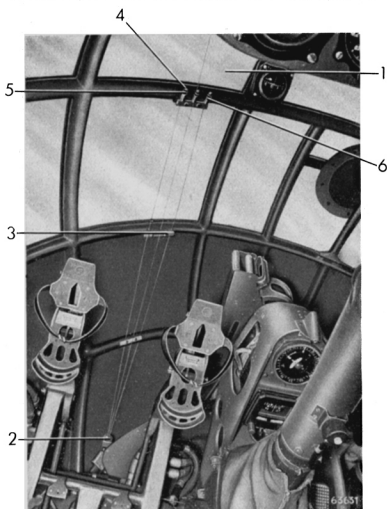


Abb. 95: Kursvisierdrähte

- | | |
|---|--------------------|
| 1 = Hinterer Visierdraht | 4 = Rändelschraube |
| 2 = Halterung mit Kugelstück | 5 = Rändelmutter |
| 3 = Halterung mit Klemme und Gewindestück | 6 = Muffe |

2. Aus- und Einbauanleitung

- 1) Visierdrähte durch Lösen der Rändelmutter entspannen.
- 2) Untere Halterung mit Kugelstück abschrauben.
- 3) Klemmstücke der übrigen Halterungen lösen, Gewindestücke aus den Halterungen herausnehmen.

Der Einbau ist sinngemäß in umgekehrter Reihenfolge vorzunehmen.

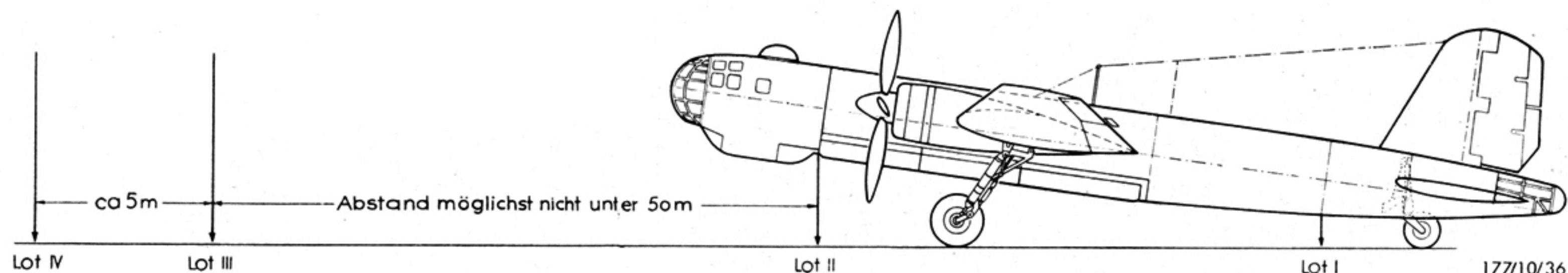


Abb. 96: Justieren der Kursvisierdrähte

3. Justieren der Kursvisierdrähte

- 1) Flugzeug in Spornlage stellen
- 2) Flugzeug in der Querachse waagrecht ausrichten
- 3) In die auf der Rumpfunterseite bei Spant 7 und 36 befindlichen Ösen je ein Lot (Lot 1 und 2) einhängen
- 4) Im Abstand von möglichst nicht unter 50 m vor dem Flugzeug ein drittes Lot (Lot 3) aufhängen
- 5) Etwa 5 m hinter Lot 3 ein viertes Lot (Lot 4) aufhängen
- 6) Lot 3 und 4 nach den Loten 1 und 2 ausfluchten
- 7) Hinteren Visierdraht durch Verschieben der oberen Halterung nach den Loten 3 und 4 ausrichten
- 8) Die vorderen drei Visierdrähte sind nach den Markierungsstrichen an den Beschlägen mit ihren Klemmstücken an diesen zu befestigen.

C. Lotfernrohr (Lotfe)

1. Beschreibung

Das Lotfe 7 B bzw. 7 C und 7 D arbeitet mit Hilfe des elektrischen Stromes halbautomatisch, d. h., es übernimmt nach Vornahme bestimmter Einstellungen mit Zusammentreffen von Vorhaltewinkelmarke und Blickwinkelmarke selbsttätig die Abwurfbetätigung der am RAB 14 d eingestellten Abwurfwaffen. Die Korrektur des Zielfluges erfolgt durch den Richtungsgeber LRg 5 über die SAM-Kurssteuerung. Dabei ist unbedingt darauf zu achten, daß bei Betätigung des Richtungsgebers LRg 5 neben dem Zielgerät der Richtungsgeber LRg 7 im Steuerhorn auf Stellung „Aus“ steht.

Zur Lagerung des Lotfe ist ein Tragrahmen mit Federpuffer eingebaut.

Das Kanzelvollsichtteil ist für den Durchblick des Zielgerätes mit einem Ziel-schacht ausgebildet.

Die Spannung für die Inbetriebnahme des Lotfe wird vom Bordnetz abgenommen.

Der Anschluß am Gerät wird durch den Stecker R 56 Abb. 97 hergestellt.

Bei nicht angebautem Gerät ist der Stecker in der Blindsteckdose R 56 b Abb. 97 gehalten.

Die Verlegung und Schaltung der elektrischen Leitungen siehe Teil 9 B „Elektrisches Bordnetz“.

2. Ein- und Ausbauanleitung

- 1) Riegel an der Lotfe-Grundplatte ausschwenken.
- 2) Lotfe in den Tragrahmen heben und auf die Federpuffer absetzen.
- 3) Riegel bis zur Rastung einschwenken.
- 4) Stecker R 56 in die Fassung des Lotfe einsetzen.
- 5) Lotfe-Kippschalter für den Kreiselmotor auf den Richtungsgeber LRg 5 aufsetzen und mit den vier zum Richtungsgeber gehörigen Schrauben befestigen.
- 6) Massekabel des Lotfe an der Lasche des Tragrahmens anschließen.

Der Tragrahmen ist so in das Flugzeug eingebaut und justiert, daß eine Justierung der Zielgeräte bei Einsatz in den Tragrahmen nicht erforderlich ist.

Im übrigen hat der Einbau nach der „Einbauvorschrift für Lotfe“ zu erfolgen. Der Ausbau ist sinngemäß in umgekehrter Reihenfolge vorzunehmen.

D. Bombenschützen-Zielgerät BZG 2 — E

Das BZG 2—E wird in den gleichen Tragrahmen wie das Lotfe eingesetzt.

Für den elektrisch betriebenen Kreisel des BZG 2—E wird der erforderliche Antriebsstrom vom Bordnetz geliefert. Der für die Anlage erforderliche Drehstrom wird durch den Umformer GDW (Kanzel links Spant 4—5) erzeugt.

Die Verschaltung der Anlage erfolgt durch den Schaltkasten SK Ve, der ebenfalls in der Kanzel links zwischen Spant 4—5 befestigt ist.

Der Anschluß am BZG 2—E erfolgt wie beim Lotfe durch den Stecker R 56.

Die Korrektur des Zielfluges bei Einsatz des BZG 2—E erfolgt gleichfalls am Richtungsgeber LRg 5 neben dem Zielgerät.

Die Verlegung und Schaltung der elektrischen Leitungen siehe Teil 9 B „Elektrisches Bordnetz“.

Der Einbau erfolgt unter Berücksichtigung der Einbauvorschrift für das BZG 2—E in der gleichen Weise wie beim Lotfe.

E. Tragrahmen für Lotfe bzw. BZG 2 — E

1. Beschreibung

Zur Lagerung der Zielgeräte Lotfe 7 B, 7 C, 7 D oder BZG 2—E ist im Kanzelvorderteil rechts vor Spant 1 ein Tragrahmen eingebaut, in dem die zur Zielgerätlagerung nötigen Federpuffer eingesetzt sind.

Der Tragrahmen ist ein verschweißtes Rohrgerüst. Er ist an der Halterung für die Fußpedale der Seitensteuerung durch Schrauben befestigt und außerdem mit zwei Streben abgestützt. Die Streben sind mit einem Verstellkopf versehen und oben am Tragrahmen an einer Lasche, unten an einem Ösenbolzen durch Splintbolzen befestigt.

Vorn am Tragrahmen ist eine Lasche für das Massekabel der Zielgeräte angeordnet.

Die Rohre zur Aufnahme der Federpuffer sind durch Farben gekennzeichnet.

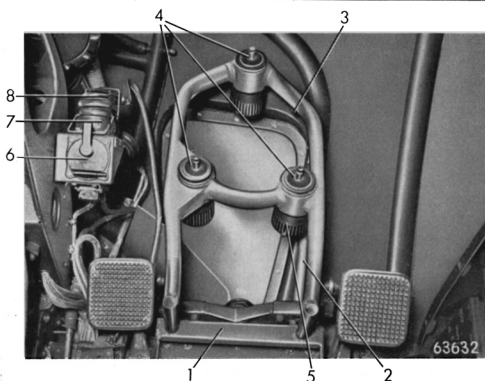


Abb. 97: Tragrahmen für Lotfe bzw. BZG 2—E

- | | |
|-----------------------------------|----------------------------|
| 1 = Halterung für Fußpedale | 5 = Geriffelte Spannmutter |
| 2 = Abstützstrebe | 6 = Richtungsgeber LRg 5 |
| 3 = Lasche für Massekabelanschluß | 7 = Blindsteckdose R 56 b |
| 4 = Federpuffer | 8 = Zielgerätstecker R 56 |

2. Aus- und Einbauanleitung

- 1) Abstützstreben an dem Ösenbolzen lösen.
- 2) Befestigungsschrauben des Tragrahmens an der Halterung für die Fußpedale abschrauben.

Der Einbau ist sinngemäß in umgekehrter Reihenfolge vorzunehmen.

3. Justieren

Nach dem Einbau muß der Tragrahmen um 3° aus der Flugzeuglängsachse nach vorn gekippt und zur Querachse in einer Toleranz von $\pm 1^{\circ}$ stehen. Das Justieren ist mit einer Gradwaage, die an den Rüstmarken im Rumpfhinterteil (s. Abschnitt IV. G. 3) einzustellen ist, vorzunehmen.

Das Verstellen des Tragrahmens erfolgt an den Verstellköpfen der Abstützstreben.

F. Federpuffer für Lotfe bzw. BZG 2—E

Um Erschütterungen des Flugzeuges von den Zielgeräten fernzuhalten, werden dieselben im Tragrahmen auf Federpuffer gelagert.

Die Federpuffer werden der Flugzeugherstellerfirma angeliefert.

Die gekennzeichneten Federpuffer sind im Tragrahmen wie folgt einzusetzen:

	vorn	
	blau	
links		rechts
rot		grün

Dieser Anordnung und den Farben entsprechend sind die Federpuffer beschriftet.

Sie bleiben in dieser Lage für immer im Tragrahmen. Die Federpuffer werden mit Abstimmringen angeliefert, um ein Einstellen der Zielgeräte zu ermöglichen.

Der Ausbau ist wie folgt auszuführen:

- 1) Abziehen des mit Bajonettverschluß versehenen unteren Teiles durch Linksdrehung der geriffelten Spannmutter. Abb. 97.
- 2) Federpuffer mit Abstimmringen herausziehen.

Der Einbau ist sinngemäß umgekehrt auszuführen.

G. Bombenzielanlage BZA mit 250-m-Rechner

1. Kurzbeschreibung

Die BZA-Anlage wird beim Sturzangriff benutzt. Die Anlage ermittelt jederzeit unabhängig vom Sturzwinkel, der Flughöhe, der Eigengeschwindigkeit des Flugzeuges den notwendigen Vorhalt und spielt diesen in das Visier des Flugzeugführers, auf eine den Vorhalt anzeigende Marke ein.

Die BZA-Anlage besteht aus folgenden Geräten:

- Vorhalterechner IVR 1
- mit Kipprahmen IKR 1
- Relaiskasten IRK 1
- Sturzvisier Stuvi 5 B
- Windgeschwindigkeitsgeber VW-Geber IWG 1
- Eigengeschwindigkeitsgeber VE-Geber IEG 1
- Höhenkorrekturgeber ZH und Q ff-Geber IHKG 1
- Kondensatorkasten IKK 1
- Schaltkasten SKVe
- Umformer GDW 87/30
- Höhenkompensierter Fahrtmesser
- Kommandofahrtmesser

Zur selbsttätigen Ermittlung des Vorhaltewinkels werden die Geschwindigkeit des Flugzeuges gegenüber der Luft durch den Ve-Geber oder den Kommandofahrtmesser, die zusätzliche Windgeschwindigkeit gegenüber dem Erdboden durch den Vw-Geber und die wahre Höhe über Grund durch den Höhenkorrekturgeber in den Vorhalterechner eingegeben.

Der Vorhalterechner rechnet die eingegebenen Werte entsprechend ihren mathematischen Größen um und gibt den sich daraus ergebenden Vorhatewinkel in das Sturzvisier ein.

Beim Zielflug wird das Ziel auf dem Längsstrich des Visiers gehalten. Die Abkommenmarke beginnt erst beim Abkippen auf das Ziel nach vorn zu wandern. Beim Sturz wird das Flugzeug so gesteuert, daß das Ziel mit der wandernden Abkommenmarke zur Deckung kommt. Ist dies der Fall, so werden die am RAB 14 d gewählten Abwurfwaffen durch den Bombenauslöseknopf BK XI am Steuerhorn ausgelöst.

Die Stromversorgung der Anlage erfolgt durch das Bordnetz. Der zur Fernübertragung benötigte Drehstrom wird durch den eingebauten Umformer GDU 87/30 erzeugt.

Die Verlegung und Schaltung der benötigten elektrischen Leitungen siehe Teil 9 B „Elektrisches Bordnetz“.

Zur besonderen Beachtung!

Für die Inbetriebnahme der BZA und BZG 2—E-Geräte ist folgendes zu beachten:

- 1) Ist BZA und BZG 2—E eingebaut, so müssen, wie am Schaltkasten SKVe angegeben, die Klemmen 1 und 8, 2 und 7 entfernt sein.
- 2) Wird nur mit einer Anlage gearbeitet (BZA oder BZG 2—E) müssen trotzdem die beiden Umformer laufen.
- 3) Wird BZG 2—E-Umformer ausgebaut, so müssen die Brücken an dem Schaltkasten wieder eingesetzt werden.
- 4) Wird der Umformer für BZG 2—E nachträglich eingebaut, so sind die Brücken zu entfernen.

2. BZA-Geräte

a. Vorhalterechner IVR 1 mit Kipprahmen IKR 1

Für die Lagerung des Vorhalterechners ist im Rumpfe zwischen Spant 33 und 34 auf der rechten Seite ein aus Profilen vernietetes Gerüst angeordnet. Auf diesem Gerüst ist der Kipprahmen, der den Vorhalterechner trägt, befestigt.

Der Ausbau geht wie folgt vor sich:

- 1) Elektrische Steckverbindung abnehmen.
- 2) Die für den Vorhalterechner verlegte Sogleitung (statischer Druckausgleich) an dem Sogstützen des Rechners lösen.
- 3) Vorhalterechner vom Kipprahmen-Oberteil abschrauben.
- 4) Kipprahmen-Unterteil vom Gerüst entfernen.

Der Einbau ist sinngemäß in umgekehrter Reihenfolge auszuführen.

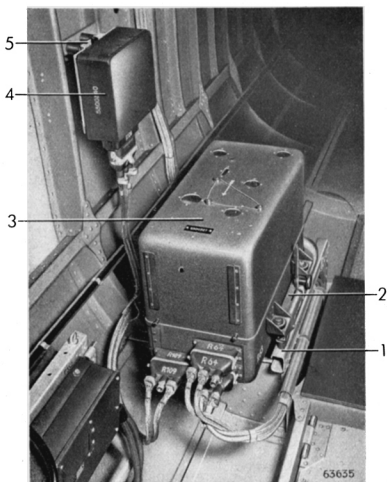


Abb. 98: Vorhalterechner — Relaiskasten

1 = Profilgerüst

2 = Kipprahmen

3 = Vorhalterechner

4 = Relaiskasten

5 = Halterung

b. Relaiskasten IRK 1 (Abb. 98)

Der Relaiskasten befindet sich im Rumpfeinde an der rechten Seite zwischen Spant 33 und 34.

Zur Befestigung ist eine federnd angebrachte Halterung an zwei Profilen vorgesehen.

Der Ausbau wird folgendermaßen vorgenommen:

1) Elektrisches Kabel abnehmen.

2) Relaiskasten austragen und nach oben herausschieben.

Der Einbau ist sinngemäß umgekehrt auszuführen.

c. Sturzvisier Stuvi 5 B

Das Stuvi ist vor dem Führersitz an der Kanzeldecke an einer schwenkbaren Halterung befestigt.

Es wird in nicht gebrauchtem Zustand in einen Ausschnitt der Kanzeldecke eingeschwenkt.

Die Befestigung der Stuvi-Halterung erfolgt an zwei Laschen des Kanzelgerüsts durch Splintbolzen. Sie ist an der linken Seite durch eine am Kanzelgerüst befestigte Strebe abgestützt. Hierfür besitzt die Halterung einen Beschlag, in die die Strebe einfaßt. In Ruhelage ist die Strebe an das Kanzelgerüst geklappt und durch einen Druckknopf gehalten. Die Halterung besitzt eine Rasteneinrichtung mit zwei Bolzen und dem Auslösehebel für das Einrasten in der ein- und ausgeschwenkten Stellung.

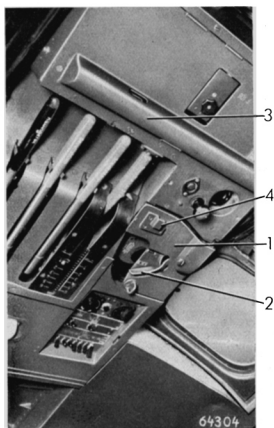
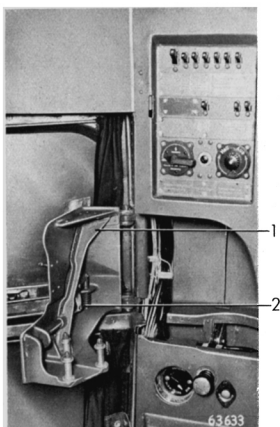


Abb. 99: Stuvi-Halterung eingeschwenkt

- 1 = Stuvi-Halterung
- 2 = Auslösehebel
- 3 = Abdeckblech
- 4 = Beschläge für Abstützstreben



Stuvi-Halterung ausgeschwenkt

- 1 = Stuvi-Halterung
- 2 = Rasteneinrichtung

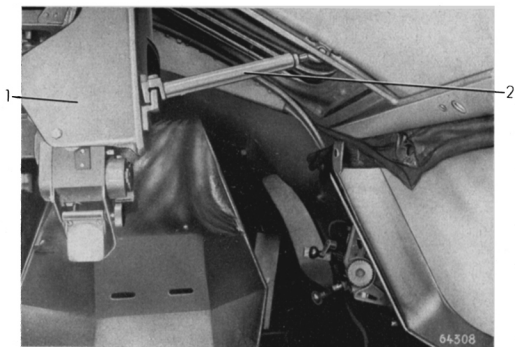


Abb. 100: Stuvi-Abstützung

1 = Stuvi-Halterung

2 = Abstützstrebe

Der elektrische Anschluß erfolgt an einer Steckdose, die unter dem Abdeckblech der Kanzeldecke angeordnet ist. Der Einbauort der Steckdose ist durch Beschriftung gekennzeichnet.

Sturzvisier eingebaut siehe Abb. 106.

Den Ausbau nehme wie folgt vor:

- 1) Abdeckblech an der Kanzeldecke nach Lösen der Verschlüsse herunterklappen und Stuvi-Stecker abziehen.
- 2) Stuvi ausschwenken, Befestigungsschrauben lösen und Stuvi abnehmen.

Der Einbau ist sinngemäß umgekehrt auszuführen.

d. Windgeschwindigkeitsgeber (Vw-Geber) IWG 1

Der Windgeschwindigkeitsgeber ist auf der Geber-Gerätetafel, die unter dem rechten Bedientisch in der Kanzel angeordnet ist, befestigt.

Der Ausbau ist wie folgt:

- 1) Verkleidungsblech abschrauben.
- 2) Elektrischen Anschluß abnehmen.
- 3) Befestigungsschrauben lösen.

Der Einbau ist sinngemäß in umgekehrter Reihenfolge auszuführen.

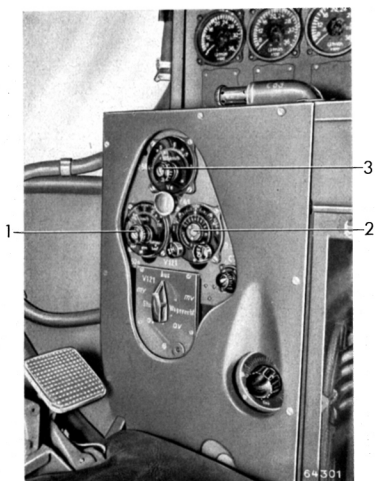


Abb. 101: Gebergerätetafel

- 1 = Windgeschwindigkeitsgeber
- 2 = Höhenkorrekturgeber
- 3 = Eigengeschwindigkeitsgeber

e. Eigengeschwindigkeitsgeber (VE-Geber) JEG 1

Der Eigengeschwindigkeitsgeber befindet sich oberhalb des Windgeschwindigkeitsgebers.

Der Ausbau ist wie folgt auszuführen:

Der Ausbau ist der gleiche wie beim Windgeschwindigkeitsgeber.

Beim Einbau ist darauf zu achten, daß nur der durch den weißen Ring gekennzeichnete Stecker angeschlossen werden darf.

Achtung! Bei Steckerverwechslung Zerstörung des Gerätes.

f. Höhenkorrekturgeber (ZH und QFF-Geber) IHKG 1

Der Höhenkorrekturgeber ist neben dem Ve-Geber und Vw-Geber befestigt. Der Ausbau ist der gleiche wie beim Windgeschwindigkeitsgeber.

Beim Einbau ist darauf zu achten, daß nur der durch den roten Ring gekennzeichnete Stecker angeschlossen werden darf.

Achtung! Bei Steckerverwechslung Zerstörung des Gerätes.

g. Kondensatorkasten IKK 1

Der Kondensatorkasten ist in der Kanzel links zwischen Spant 4 und 5 befestigt.



Abb. 102 Geräte für BZA

- 1 = Kondensatorkasten
- 2 = Schaltkasten SKVe
- 3 = Umformer GDU 87/30

Der Ausbau geht wie folgt vor sich:

- 1) Stecker abziehen.
- 2) Befestigungsschrauben lösen.

Der Einbau ist sinngemäß in umgekehrter Reihenfolge auszuführen.

h. Schaltkasten SKVe (Abb. 102)

Der Schaltkasten befindet sich in der Kanzel links zwischen Spant 4 und 5 unter dem B-Standboden.

Für die Befestigung ist eine Halterung vorgesehen.

Der Ausbauvorgang ist folgender:

- 1) Anschlußstecker abziehen.
- 2) Befestigungsschrauben lösen.

Beim Einbau ist darauf zu achten, daß die mit „Oben“ bezeichnete Lage eingehalten wird. (Genauigkeit $\pm 1^\circ$)

i. Umformer GDU 87/30 (Abb. 102)

Der Umformer ist in der Kanzel links zwischen Spant 4 und 5 an dem Behälter für Thermosflaschen befestigt.

Der Ausbau ist wie folgt:

- 1) Anschlußstecker abnehmen.
- 2) Befestigungsschrauben lösen.

Der Einbau ist sinngemäß umgekehrt vorzunehmen.

k. Höhenkompensierter Fahrtmesser

Der höhenkompensierte Fahrtmesser gehört zum Lieferumfang der BZA. Er ist in der Führergerätafel angeordnet.

Beim Ausbau ist wie folgt vorzugehen:

- 1) Deckel für die Führergerätafel herunterklappen.
- 2) Meßdruckleitung und statische Druckleitung von den Stützen des Fahrtmessers lösen.
- 3) Befestigungsschrauben abschrauben.

Der Einbau ist sinngemäß in umgekehrter Reihenfolge auszuführen.

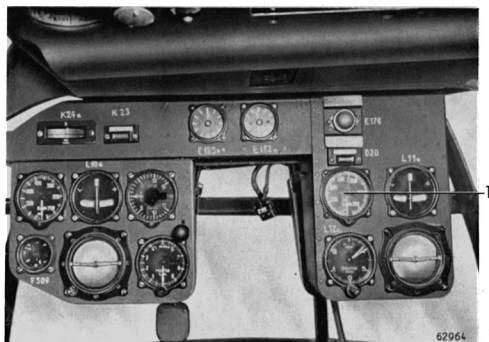


Abb. 103: Führergerätetafel

1 = Höhenkompensierter Fahrtmesser

I. Kommandofahrtmesser

Der Kommandofahrtmesser ist in der Kanzel links zwischen Spant 4 und 5 gelagert.

Der Ausbau ist wie folgt auszuführen:

- 1) Meßdruckleitung und statische Druckleitung abnehmen.
- 2) Befestigungsschrauben lösen.

2. Justieren der BZA

a. Allgemeines

Das Justieren der BZA wird mit der Justier-Libelle Juli 1 B und den dazugehörigen Hilfsgeräten ausgeführt. Diese Geräte sind in einem Aufbewahrungskasten Fl. 62890 untergebracht. Bei den Einrichtlinealen sind nur die Schmalseiten zueinander parallel und deshalb für das Einrichten geeignet. (Schmalseiten auf Rüstmarken auflegen.)

b. Justiervorgang bei aufgebocktem Flugzeug

- 1) Juli 1 B auf 0° nach der Grob- und Feinstellung einstellen; danach Einstellschutz vorschwenken.
- 2) Juli 1 B auf Richtlineal über Längsrüstmarken im Rumpfe aufsetzen.

Flugzeuglage durch Verstellen der Spindelböcke so lange verändern, bis Libelle einspielt. Juli um 180° gedreht zur ersten Lage aufsetzen. In beiden Stellungen muß Libelle einspielen.

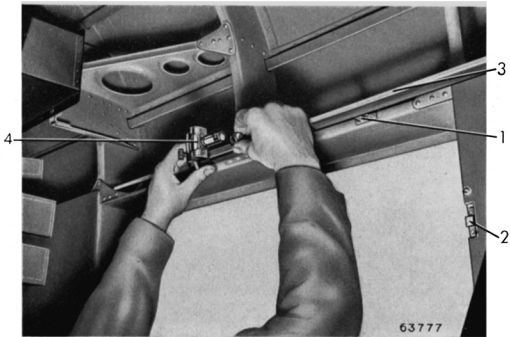


Abb. 104: Einstellen der Juli 1 B

1 = Längsrüstmarken
2 = Querrüstmarken

3 = Einrichtlineal
4 = Juli 1 B

- 3) Juli 1 B auf Richtlineal über Querrüstmarken aufsetzen und Flugzeug bis zum Einspielen der Libelle ausrichten. Dabei ist die unter 2) beschriebene Umschlagprüfung zu wiederholen.
- 4) Einrichtplatte auf Rüstmarken des Vorhalterechners aufsetzen.
- 5) Juli 1 B auf 0° eingestellt, auf der Auflage der Einrichtplatte aufsetzen und Vorhalterechner an der Einstellspindel des Kipprahmens so lange verstellen, bis die Längslibelle an der Juli einspielt. (Umschlagprüfung anwenden.) Die Gegenmutter der Einstellspindel ist dann fest anzuziehen; dabei darf sich die Libellenlage nicht verändern.

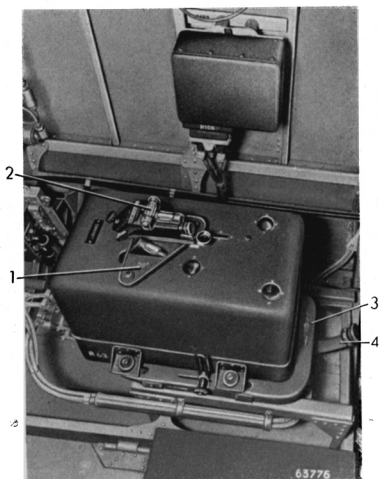


Abb. 105: Justieren des Vorhalterechners

1 = Einrichtplatte
2 = Juli 1 B

3 = Einstellspindel
4 = Sicherungsbügel

- 6) Einstellspindel am Kipprahmen in justierter Stellung durch Plombendraht sichern.
- 7) Durch Verschwenken des Sicherungsbügels auf die Einstellspindel Kipprahmen feststellen.
- 8) Einrichtwinkel an das Stuvi 5 B anschrauben, genaue Anlage an die Rüstmarken beachten.
- 9) Juli 1 B auf 0° eingestellt, in Einrichtwinkel am Stuvi 5 B so einschieben, daß Einstellknopf in Flugrichtung hinten liegt.
- 10) Stuvi an den Justierschrauben so lange einrichten, bis Längs- und Querlibelle genau einspielen.

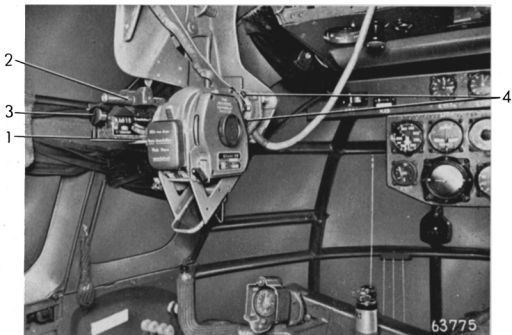


Abb. 106: Justieren des Stuvi 5B

1 = Einrichtwinkel
2 = Juli 1 B

3 = Juli-Einstellknopf
4 = Justierschrauben

c. Einrichten des Stuvi um die Hochachse

Das Einrichten des Stuvi um die Hochachse wird nach einem Hilfsziel vorgenommen, dabei ist wie folgt vorzugehen:

- 1) In die Lotösen unter dem Flugzeugrumpf Lote einhängen.
Vordere Lotöse Spant 7, hintere Lotöse Spant 36 (rot gekennzeichnet).
- 2) Über beide Lote ein Hilfsziel anzielen (Hilfsziel darf nicht unter 100 m entfernt sein).
- 3) Stuvi an den Justierschrauben nach dem Hilfsziel einrichten.
- 4) Nach dem Einrichten des Stuvi Justierschrauben fest anziehen und mit Plombendraht sichern und Lote aus den Lotösen entfernen.

Justiervorgang in Spornlage des Flugzeuges

- 1) Juli 1 B an der Grob- und Feineinstellung genau auf 0° einstellen.
Anschließend Einstellschutz vorschwenken.
- 2) Juli 1 B auf Richtlineal über Querrüstmarken aufsetzen und Flugzeug so lange einrichten, bis die Längslibelle genau einspielt.

- 3) Juli 1 B auf Richtlineal über Längsrüstmarken (Einstellknopf in Flugrichtung hinten) aufsetzen und so lange verstellen, bis die Längslibelle genau einspielt (bei gleichzeitigem Einspielen der Querlibelle). Anschließend Einstellschutz vorschwenken.
- 4) Einrichtplatte auf Rüstmarken des Vorhalterechners setzen.
- 5) Juli 1 B in Einrichtplatte auf Vorhalterechner schieben (Einstellknopf in Flugrichtung hinten) und Vorhalterechner an Einstellspindel des Kipprahmens so lange verstellen, bis die Längslibelle genau einspielt. Die Gegenmutter der Einstellspindel danach fest anziehen. Dabei darf sich die Libellenlage nicht verändern.
- 6) Einstellspindel am Kipprahmen mit Plombendraht sichern.
- 7) Durch Vorschwenken des Sicherungsbügels auf die Einstellspindel Kipprahmen feststellen.
- 8) Einrichtwinkel an Stuvi 5 B anschrauben, dabei auf die genaue Auflage auf Rüstmarken achten.
- 9) Juli 1 B in den Einrichtwinkel in gleicher Lage wie bei der vorstehenden Prüfung (Abb. 106) einschieben und Stuvi so lange einrichten, bis Längs- und Querlibelle einspielen.
- 10) Nach dem Einrichten des Stuvi 5 B Justierschrauben fest anziehen und mit Plombendraht sichern.
- 11) Stuvi 5 B wiederholt ein- und ausschwenken. Danach müssen die Libellen noch genau einspielen.
- 12) Juli 5 B und Einrichtwinkel abnehmen.

