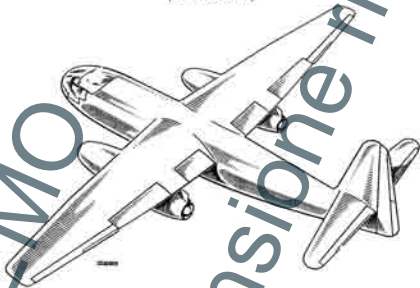


**D. (Luft) T. 2234 B-2**  
**Teil 0 bis 10**

Nur für den Dienstgebrauch!

**8-234 B-2**

**Flugzeug-Handbuch**  
(verkürzt)



**Teil 0 bis 10**

(Stand Dezember 1944)

Ausgabe Dezember 1944

**Für das Flugzeugmuster  
gelten noch folgende Druckschriften:**

1. Werkschrift 2234 B-2/FI, B-234 B-2, Bedienungsvorschrift/FI (mit Packanweisung).
2. L. Dv. 352, Allgemeine Reparaturanleitung.
3. L. Dv. 521/I Behandlungs- und Anwendungsvorschrift für Flugzeugteile.
4. Firmenschrift M 2801, BZA, Richtlinien für die Einbauabnahme (NID), Ausgabe März 1944.
5. Firmenschrift M 2803, Prüko 2 (Prüfkoffer 2 für BZA II), Geräte-Handbuch, Ausgabe Mai 1943.
6. Vorläufige Einbaumappe für Lotferrohr 7 D mit Saltentritfanlage für die Kurssteuerung 127-25 D/3, Ausgabe November 1941 und vorläufige Einbaumappe für Lotfe 7 k.
7. Firmenschrift M 2826/3 a, BZA I B mit Pilotvier in B-234 B-2, Einbauanweisung.

**Zur Beachtung!**

Durch die ständig fortschreitende Weiterentwicklung der Flugzeugmuster ist es nicht möglich, daß sämtliche Angaben in der vorliegenden Druckschrift stets in allen Punkten mit der Ausführung im Flugzeug übereinstimmen. Es wird daher gelegentlich notwendig sein, sie nur sinngemäß anzuwenden.

## Inhaltsverzeichnis

### Teil O: Allgemeine Angaben

	Seite
<b>I. Kennzeichnung</b> .....	19
A. Allgemeines .....	19
1. Verwendungszweck .....	19
2. Konstruktionsform .....	19
3. Übersichten .....	19
4. Anmerkungen .....	19
B. Wesentliche Baumerkmale .....	21
1. Flugwerk .....	21
2. Triebwerk .....	27
3. Ausrüstung .....	28
4. Bewaffnung .....	30
C. Leistungen und Gewichte .....	31
D. Festigkeit und Flugbegrenzungen .....	31
E. Lieferumfang .....	31
F. Betriebsstoffe und Behälterinhalte .....	31
G. Hauptabmessungen .....	31
H. Leistungen und Verbräuche der Triebwerke .....	31
I. Betriebsdaten .....	31
<b>II. Allgemeines über Arbeiten am Flugzeug</b> .....	33
A. Allgemeines über Wartung .....	33
1. Verschraubungen .....	33
2. Stoßstangenköpfe .....	33
3. Deckel und Klappen .....	33
4. Rohr- und Schlauchleitungen .....	33
5. Reinigung und Anstrichpflege .....	34
6. Reinigung von Plexiglas .....	34

	Seite
7. Schmierung .....	37
8. Überholungen .....	37
9. Instandsetzung .....	37
B. Allgemeines über Ab- und Aufbau .....	37
1. Allgemeingültige Hinweise .....	37
2. Betreten des Flugzeugs .....	39
3. Ablegen von Teilen und Werkzeugen .....	39
4. Kennzeichnung von Teilen .....	39
5. Vorspannung von Steuerdrähten und Seilzügen .....	39
C. Nebenarbeiten .....	40
1. Heißen .....	40
2. Aufbocken .....	40
3. Schleppen .....	40
4. Verankern .....	40
D. Prüf- und Einstellarbeiten .....	47

### Teil 1: Rumpfwerk

I. Beschreibung .....	51
A. Übersicht .....	51
B. Kabine .....	51
C. Rumpf .....	56
II. Ab- und Aufbau .....	63
A. Trennen Kabine — Rumpf .....	63
B. Sonstige Arbeiten .....	63

### Teil 2: Fahrwerk

I. Beschreibung .....	67
A. Allgemeines .....	67
B. Hauptfahrgestell .....	67
C. Bugfahrgestell .....	74
II. Wirkungsweise .....	78
III. Ab- und Aufbau .....	79
A. Einfahren des Fahrwerks .....	79
B. Fahrwerkswechsel .....	79

**Teil 3: Leitwerk**

	Seite
I. Beschreibung und Wirkungsweise .....	87
A. Übersicht .....	87
B. Höhenleitwerk .....	88
C. Seitenleitwerk .....	89
D. Querruder .....	93
E. Landeklappen .....	94
F. Heckruder-Gewichtsausgleich .....	94
II. Ab- und Aufbau .....	97

**Teil 4: Steuerwerk**

I. Beschreibung .....	103
A. Übersicht .....	103
B. Steuerorgane .....	103
C. Steuerzüge .....	103
D. Landklappenantrieb .....	105
E. Dreifachssteuerung .....	106
F. Heckruder-Gewichtsausgleich .....	107
II. Wirkungsweise .....	108
III. Ab- und Aufbau .....	110

**Teil 5: Tragwerk**

I. Beschreibung .....	113
A. Übersicht .....	113
B. Aufbau .....	113
C. Anschlüsse .....	115
II. Ab- und Aufbau .....	118

**Teil 6: Triebwerkanlage**

I. Beschreibung .....	123
A. Triebwerk .....	123
B. Verkleidung .....	123
II. Ab- und Aufbau .....	124

**Teil 7: Triebwerkbedien- und Versorgungsanlage**

	Seite
<b>I. Beschreibung</b> .....	129
A. Übersicht .....	129
B. Triebwerkbediengestänge .....	129
C. Zünd- und Anlaßanlage .....	131
D. Kraftstoffanlage .....	131
<b>II. Wirkungsweise</b> .....	134
A. Triebwerkbediengestänge .....	134
B. Zünd- und Anlaßanlage .....	135
C. Kraftstoffanlage .....	135
<b>III. Ab- und Aufbau</b> .....	140

**Teil 8B: Abwurfaffenanlage**

<b>I. Beschreibung und Wirkungsweise</b> .....	143
A. Übersicht .....	143
B. Abwurfaffe am Rumpf .....	143
C. Abwurfaffe am Triebwerk .....	144
D. Bombenstellanlage .....	145
<b>II. Ab- und Aufbau</b> .....	148

**Teil 8F: Rüstsätze**

<b>I. Rüstsatzübersicht</b> .....	153
A. Allgemeines .....	153
B. Hinweise für das Umrüsten .....	153
<b>II. Umrüstanleitung</b> .....	154
A. Rüstsatz „b“ (Bildgeräte) .....	154
B. Rüstsatz „f“ (Lotle) .....	157
C. Rüstsatz „p“ (Patin-Dreiecksenstreuung) .....	159
D. Rüstsatz „r“ (Kraftstoffrüstsatzbehälter) .....	160

**Teil 9A: Allgemeine Ausrüstung**

	Seite
I. Beschreibung und Wirkungsweise .....	163
A. Allgemeines .....	163
B. Gerätetafeln und Bedienbänke .....	165
C. Triebwerküberwachungsgeräte .....	168
D. Flugwerkgeräte .....	168
E. Flugüberwachungsgeräte .....	168
F. Navigationsgeräte .....	169
G. Verständigungsgeräte .....	169
H. Rettungs- und Sicherheitsgeräte .....	171
I. Sonstige Ausrüstung .....	172
II. Ab- und Aufbau .....	173
A. Allgemeine Hinweise .....	173
B. Betriebsklarmachen des Landebremsschirmes .....	173

**Teil 9B: Elektrisches Bordnetz**

I. Allgemeines .....	177
II. Hinweise zu den Scholtunterlagen .....	178
III. Zusammensetzung und Wirkungsweise .....	180
A-Anlage (Stromversorgung und -verteilung) .....	180
B-Anlage (Anlaßzündanlage) .....	182
C-Anlage (Beleuchtung) .....	182
D-Anlage (Elt-Heizung) .....	183
E-Anlage (Elt-Antriebe) .....	183
F-Anlage (Funkanlage) .....	183
K-Anlage (Elt-Selbststeueranlagen) .....	183
L-Anlage (Elt-Flugüberwachung und -Navigation) .....	183
M-Anlage (Elt-Triebwerk- und Flugüberwachung) .....	184
N-Anlage (Bildanlage) .....	184
R- und S-Anlage (Bomberabläse- und -Zünderanlage) .....	184
T-Anlage (Elt-Sonderanlagen) .....	185

<b>Teil 9C: Druckölanlage</b>		Seite
I. Beschreibung und Wirkungsweise	.....	223
A. Übersicht	.....	223
B. Energieversorgung (Ha-Anlage)	.....	231
1. Beschreibung	.....	231
2. Gesamt-Wirkungsweise	.....	234
C. Anlage für Fahrwerkbetätigung (Hb-Anlage)	.....	234
1. Übersicht	.....	234
2. Beschreibung	.....	235
3. Wirkungsweise	.....	238
D. Landeklappenbetätigung (Hc-Anlage)	.....	237
1. Beschreibung	.....	237
2. Wirkungsweise	.....	237
E. Notbetätigung (Hn-Anlage)	.....	238
1. Beschreibung	.....	238
2. Wirkungsweise	.....	239
II. Ab- und Aufbau	.....	240
A. Abbau	.....	240
B. Aufbau	.....	240

### **Teil 9D: Bordfunkanlage**

I. Beschreibung und Wirkungsweise	.....	245
II. Ab- und Aufbau	.....	250

### **Teil 9E: Lichtbildanlage**

I. Beschreibung	.....	253
II. Ab- und Aufbau	.....	254

### **Teil 9F: Gerät und Sonderwerkzeug**

I. Beschreibung	.....	257
II. Anwendung	.....	262



**Teil 10: Beförderung und Bruchbergung**

	Seite
<b>I. Verhalten bei Notlandung und Bruchbergung</b> .....	265
A. Allgemeines .....	265
B. Ungefährliche Gewichte .....	266
C. Durchführung der Bergungsarbeiten .....	266
<b>II. Eisenbahntransport</b> .....	268
A. Verpacken .....	268
B. Verladen .....	271
1. Wagengestellung .....	271
2. Beladen der Wagen .....	271
3. Abdecken des Ladegutes .....	271
4. Wagenabfertigung .....	271
<b>III. Richtlinien über Ausbauten aus Flugzeugen</b> .....	272

DEMO

dimensione ridotta

## Abbildungen

	Seite
Abb. 1: Übersichtszeichnung .....	20
Abb. 2: Schattenriß .....	21
Abb. 3: Ladeplan .....	22
Abb. 4: Halm-, Rippen- und Spantenplan .....	25
Abb. 5: Konstruktionsgruppen .....	30
Abb. 6: Schmierplan für Steuerwerk .....	35
Abb. 7: Schmierplan für Fahrwerk .....	36
Abb. 8: Zellentrennstellen .....	38
Abb. 9: Flugzeug mit Schleppdeichsel .....	40
Abb. 10: Heiß- und Aufbockplan .....	41
Abb. 11: Verankerungsplan .....	42
Abb. 12: Zugänglichkeitsteilen und Außenbordanschlüsse .....	44
Abb. 13: Lageplan der Bezüge und Feststellscheren .....	46
Abb. 14: Nivellierplan und Meßblatt .....	48
Abb. 15: Übersicht über das Rumpfwerk .....	52
Abb. 16: Kabine .....	52
Abb. 17: Kablengerüst .....	53
Abb. 18: Schlechtwetterscheibe .....	53
Abb. 19: Einstieg mit Notwurf .....	55
Abb. 20: Einziegleklappe .....	55
Abb. 21: Sitzbock mit Einheitsstz .....	57
Abb. 22: Bugfahrgestellklappen .....	57
Abb. 23: Spant 4 (Rückspant der Kabine) .....	58
Abb. 24: Spant 15 (Vollspant des Rumpfes) .....	58
Abb. 25: Aufgliederung des Rumpfes .....	59
Abb. 26: Rumpf, zusammengebaut .....	60
Abb. 27: Hauptfahrgestellklappen .....	62
Abb. 28: Verbindung Kabine—Rumpf .....	62
Abb. 29: Das im Flugzeug einbaute Fahrwerk .....	68

	Seite
Abb. 30: Übersicht über das Fahrwerk mit Fahrwerksklappen .....	69
Abb. 31: Linkes Hauptfahrgestell .....	70
Abb. 32: Lagerung des Hauptfahrgestells .....	70
Abb. 33: Die eingebaute Schwenkachse .....	71
Abb. 34: Die Lagerstellen für das linke Hauptfahrgestell .....	71
Abb. 35: Das innere Lager des linken Hauptfahrgestells .....	71
Abb. 36: Das äußere Lager des linken Hauptfahrgestells .....	72
Abb. 37: Bugfahrgestell, ausgefahren .....	74
Abb. 38: Bugfahrgestell, eingefahren .....	75
Abb. 39: Lagerung des Bugfahrgestells .....	76
Abb. 40: Spurzwang .....	77
Abb. 40 a: Einstellen des Bugfahrgestells .....	81
Abb. 41: Einstellen des Hauptfahrgestells .....	82
Abb. 41: Einstellen der Hauptfahrwerksverriegelung (Fortsetzung) ...	83
Abb. 42: Übersicht über das Leitwerk .....	88
Abb. 43: Heckleitwerk .....	88
Abb. 44: Höhenleitwerk .....	90
Abb. 45: Lagerung des Höhenruders an der Höhenflosse .....	91
Abb. 46: Seitenleitwerk .....	92
Abb. 47: Querruder und Landklappe .....	94
Abb. 48: Innere Landklappe .....	96
Abb. 49: Heckrudder-Gewichtsausgleich .....	96
Abb. 50: Anschluß des Heckleitwerks .....	98
Abb. 51: Vorderer Anschluß der Höhenflosse .....	99
Abb. 52: Das Rumpffende mit dem Anschluß des Heckleitwerkes .....	99
Abb. 53: Übersicht über das Steuerwerk .....	104
Abb. 54: Antriebshebel für die Landklappensteuerung .....	106
Abb. 55: Heckrudder-Ausgleichsgewicht im Rumpffende .....	106
Abb. 56: Übersicht über das Tragwerk .....	114
Abb. 57: Tragfläche mit linker Anschlußrippe .....	116
Abb. 58: Anschlußstellen für das Triebwerk .....	116
Abb. 59: Vorderer Anschlußbeschriftung für Triebwerk .....	117
Abb. 60: Randkappe .....	117
Abb. 61: Vordere Tragwerkanschlüsse .....	119
Abb. 62: Hintere Tragwerkanschlüsse .....	119
Abb. 63: Triebwerkaufhängung .....	125

	Seite
Abb. 64:	Übersicht über das Triebwerkbediengestänge ..... 130
Abb. 65:	Übersicht über die Kraftstoffanlage ..... 133
Abb. 66:	Schaltplan der Kraftstoffanlage ..... 135
Abb. 67:	Kraftstoffversorgung bei normaler Behälterschaltung ..... 136
Abb. 68:	Kraftstoffversorgung bei Ausfall eines Behälters ..... 137
Abb. 69:	Kraftstoffversorgung bei Ausfall des rechten Triebwerkes ..... 138
Abb. 70:	Zusatzbehälter ..... 139
Abb. 71:	Aufhängung eines Kraftstoffbehälters ..... 140
Abb. 72:	Bombennotwurfvorrichtung ..... 146
Abb. 73:	Schaltkasten für Abwurfwaffe ..... 147
Abb. 74:	Heißen der Bomben ..... 149
Abb. 75:	Einbauteile im Hinterrumpf für Reihenbildgerät ..... 156
Abb. 76:	Lageplan des Lotfe ..... 157
Abb. 77:	Lageplan der Dreilochsensteuerung ..... 158
Abb. 78:	Lageplan der hauptsächlichsten Geräte (Seitenansicht) ..... 164
Abb. 79:	Lageplan der hauptsächlichsten Geräte (Aufsicht) ..... 165
Abb. 80:	Übersicht über die Geräte im Führerraum ..... 165
Abb. 81:	Schaltplan der Luftversorgung (Vorläufige Ausführung) ..... 170
Abb. 82:	Schaltplan der Luftversorgung (Spätere Ausführung) ..... 171
Abb. 83:	Schaltplan der Sauerstoffversorgung ..... 172
Abb. 84:	Flt-Übersichtsschaltplan ..... 179
Abb. 85:	Schalttafel ..... 180
Abb. 86:	Sammler mit Zugangsklappe ..... 181
Abb. 87:	Stromlaufplan der A-Anlage ..... 187
Abb. 88:	Stromlaufplan der B-Anlage ..... 189
Abb. 89:	Stromlaufplan der C- und D-Anlage (Blatt 1) ..... 191
Abb. 90:	Stromlaufplan der C- und D-Anlage (Blatt 2) ..... 193
Abb. 91:	Stromlaufplan der E-Anlage (Blatt 1) ..... 195
Abb. 92:	Stromlaufplan der E-Anlage (Blatt 2) ..... 197
Abb. 93:	Stromlaufplan der E-Anlage (Blatt 3) ..... 199
Abb. 94:	Stromlaufplan der K- und L-Anlage (Lagenaufschaltung Blatt 1) ..... 201
Abb. 95:	Stromlaufplan der K- und L-Anlage (Lagenaufschaltung Blatt 2) ..... 203
Abb. 96:	Stromlaufplan der K- und L-Anlage (Lagenaufschaltung Blatt 3) ..... 205

	<b>Seite</b>
Abb. 97: Stromlaufplan der K- und L-Anlage (Lagenaufschaltung Blatt 4) .....	207
Abb. 98: Stromlaufplan der M-Anlage .....	209
Abb. 99: Stromlaufplan der N-Anlage .....	211
Abb. 100: Anlagenschaltplan der R- und S-Anlage (BZA-1 B) .....	213
Abb. 101: Anlagenschaltplan der R- und S-Anlage (Abwurf im Loffel) .....	215
Abb. 102: Stromlaufplan der T-Anlage .....	217
Abb. 103: Minusverteilung .....	219
Abb. 104: Schaltplan der Druckölanlage .....	225
Abb. 105: Lageplan der Druckölanlage im Flügel .....	227
Abb. 106: Lageplan der Druckölanlage im Rumpf .....	228
Abb. 107: Schaltbild des Magnetschalters im Nullkreislauf .....	233
Abb. 108: Schaltbild des Magnetschalters im Arbeitskreislauf .....	233
Abb. 109: Stromlaufplan der F-Anlage (Blatt 1) .....	247
Abb. 110: Stromlaufplan der F-Anlage (Blatt 2) .....	249
Abb. 111: Werkzeugkiste .....	258
Abb. 112: Verladeplan .....	269
Abb. 113: Reichbahnfadeprofil .....	269

Free for download at [www.germanluftwaffe.com](http://www.germanluftwaffe.com)

DEMO  
 dimensione ridotta

**D. (Luft) T. 2234 B-2**  
**Teil 0**

**8-234 B-2**

**Flugzeug-Handbuch**

**Teil 0**

**Allgemeine Angaben**

**(Stand Dezember 1944)**

**Ausgabe Dezember 1944**

## I. Kennzeichnung

### A. Allgemeines

#### 1. Verwendungszweck

Das Flugzeug Ar 234 B-2 ist für den Verwendungszweck Bomber vorgesehen, kann aber auch als Aufklärer Ar 234 B-1 verwendet werden.

#### 2. Konstruktionsform

Freitragender, einsitziger Schulterdecker in Ganzmetallbauweise (Baukastenweise) mit zwei Triebwerken, einziehbarem Bugfahrwerk, zentralem Seitenleitwerk, geschlossenem Führerraum und durchgehendem auf dem Rumpf befestigtem Tragwerk.

#### 3. Übersichten

Zur übersichtlichen Unterrichtung über das Flugzeugmuster, seine Abmessungen, seinen Aufbau und seine Leistungen dienen die beigefügten Abbildungen, Pläne und Übersichten. Einzelheiten sehen auch aus den nachstehenden Ausführungen hervor. Siehe auch Abb. 1 bis 5.

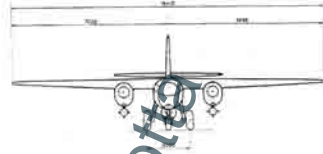
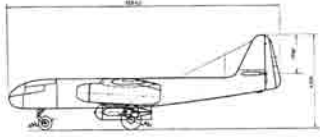
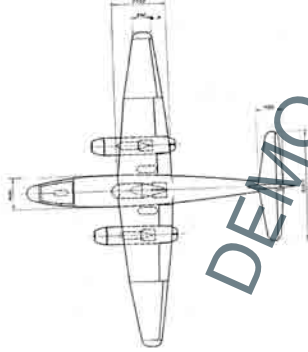
#### 4. Anmerkungen

In einzelnen Abbildungen sind die Verbindungsstelle der Deutlichkeit halber umfaßtähnlich gezeichnet.

Auf einzelnen Abbildungen sind die Teile zwecks besserer Veranschaulichung durchsichtig gedacht.

Zur Vereinfachung sind auf Übersichtsbildern sich wiederholende Teile schematisch dargestellt worden, z. B. Klappen ohne Durchbrüche für Steuerwerk usw.

In Hinweisen der Form: (Abb. 21/1) gibt die Zahl vor dem Schrägstrich die entsprechende Abbinclungsnummer und die Zahl hinter dem Schrägstrich die Ortszahl des betreffenden Bauteiles oder Gerätes an.



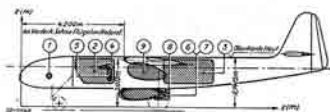
<b>Motor</b>	Muster		Jumo 003B
<b>Flügel</b>	Einziehflügel Flügelfläche		20,6 m <sup>2</sup>
<b>Querruder links u. rechts</b>	Ausgangsfläche bei 0°	18 m <sup>2</sup>	
	Wirksame Fläche	2 x 10,560 m <sup>2</sup>	Gesamt: 1,600 m <sup>2</sup>
<b>Höhenleitwerk</b>	Höhenruder	Äquivalenzfläche	zus. 1,070 m <sup>2</sup>
		Wirksame Fläche	3,225 m <sup>2</sup>
<b>Seitenleitwerk</b>	Seitenruder	Ausg. Fl. 10,000 m <sup>2</sup> wirks. Fläche 1,100 m <sup>2</sup>	Gesamt: 6,100 m <sup>2</sup>
	Seitenflosse		2,340 m <sup>2</sup>
<b>Landeklappe links u. rechts</b>	Landeklappe innen	2 x 0,770 m <sup>2</sup>	1,540 m <sup>2</sup>
	Landeklappe außen	2 x 1,100 m <sup>2</sup>	2,200 m <sup>2</sup>
			Gesamt: 3,740 m <sup>2</sup>
<b>Ruder-Ausschl.</b>	Landeklappe	Normal	= 6,5°
			= 18° ± 2°
	Querruder	Bei 10° Aussch. als Landeklappe	bei = 22° ± 2°
			= 18° ± 2°
			= 20°/16° ± 2°
	Neutral	Bei + 22° Querruderausschlag	= 18° ab - 2°
		Bei + 18° Querruderausschlag	= 20° ab - 2°/20
		Normal zur Rumpffläche	24,20°
	Höhenfl.-Verstellung	Verstellbar zur Rumpffläche	3°/20° ab - 2°
	Höhenruder	Bei 0° Flossenverstellung	120° ab - 2°/17° ab - 20° ± 2°
		Bei + 1° Flossenverstellung	120° ab - 2°/17° ab - 20° ± 2°
		Bei - 4° Flossenverstellung	120° ab - 2°/17° ab - 20° ± 2°
	Seitenruder		2,30° ± 2°
	Trimmruder		2,20°
<b>Einstellwinkel</b>	Fragwerk	Ausgangsprofil innen	5°/30°
		Ausgangsprofil Mitte	5°/30°
		Ausgangsprofil außen	10°/30°
		Mittenverwindung	10°/30°
	1/2 Stellung, Mitte/Innenkabel		15°
	Flügelwerk	Zur Rumpffläche	3°

Abb. 1: Übersichtszeichnung





Abb. 2. Schattenriß



Verwendungszweck		Bomber		
Pos.	Benennung	Gewichte in kg		
	Leergewicht .....	4650	4650	4650
	Zusätzliche Ausrüstung .....	356	356	360
	Rüstgewicht .....	5006	5006	5010
1	Führer mit Sonderbekldg. und Fallschirm .....	70—100	70—100	70—100
2	Kraftstoff, vorn 1800 l	0—1510	0—1375	0—1510
3	Kraftstoff, hinten 1990 l	0—1670	0—1375	0—1670
4	Anlaufkraftstoff 2X20 l	0—30	0—30	0—30
5	Schmierstoff 2X12 l	10—22	10—22	10—22
6	Abwärts Zusatzkraftstoffbehälter am Triebwerk (Rumpfbomben) mit Inhalt 2X300 l	0—570	—	—
7	Bomben 2 X 500 kg am Triebwerk	—	0—1000	—
8	Bomben 500 kg bzw. 1000 kg am Rumpf	0—500	0—500	0—1000
	Zuladung .....	4402	4402	4332
	Gesamtlast .....	4758	4758	4692
	Fluggewicht .....	9406	9408	9342
y	2 R-Geräte RI 202 b .....	560	560	560
	Startgewicht m. R-Geräten .....	9968	9968	9902

Fortsetzung siehe Seite 24

Bemerkungen: Die Kraftstoffbehälter sind unter Einhaltung gleicher Kraftstoffmengen auszufüllen.  
Der Ladeplan hat nur Gültigkeit für obigen Bauzustand.

Abb. 3: Ladeplan

Verwendungszweck		1	2	3
		Bomber		
Pos.	Benennung	Gewicht in kg		
	Verwendungs- und Beanspruchungsgruppe .....	H 4	H 4	H 4
	Höchstzulässiges Fluggewicht .....	9500	9500	9500
	Höchstzulässiges Startgewicht .....	*1) 10000	*1) 10000	*1) 10000
	Höchstzulässiges Landegewicht .....	7000	7000	7000
Normale S'Punktlagen i. % $t_m$	Fahrwerk ausgefahren	24,6	22,8	24,8
	Fahrwerk eingefahren	23,2	21,4	23,1
Vorderste S'Punktlage: Fahrw. ausgef. 22,8%; $x = 5,007 m$ ; eingef. 21,4%; $x = 4,880 m$				
Hinterste S'Punktlage: Fahrw. ausgef. 29,0%; $x = 5,128 m$ ; eingef. 26,8%; $x = 5,088 m$				
Zulässige S'Punktsgrenzen des Fluggewichts:				
Fahrw. eingef. 17—27% $t_m$ entspr. $x = 4,893—5,089 m$				
Fahrw. ausgef. 19—29% $t_m$ entspr. $x = 4,932—5,128 m$				
<p>*1) Das Startgewicht kann ohne Verringerung der Zuladung um 2% des Restgewichtes überschritten werden.</p>				
Bemerkungen:				
1. Bei Verwendung von 2 R-Geräten RI 202 b tritt eine S'Punktswanderung von 0,2% entsprechend 0,004 m nach vorn ein.				
2. Bei Flugzeugen ohne Bremschirmanlage tritt eine S'Punktswanderung von 0,9% entsprechend 0,018 m nach vorn ein.				
3. Verwendungszweck 1 und 3: Die Kraftstoffbehälter sind unter Einhaltung gleicher Kraftstoffverbrauchsmengen bis zur Reststandswarnung des vorderen Behälters auszufüllen. Danach muß Kraftstoffverbrauch aus dem hinteren Kraftstoffbehälter bis zur Reststandswarnung erfolgen. Die Kraftstoffmengen sind dann gleichmäßig auszufüllen.				
Verwendungszweck 2: Die Kraftstoffbehälter sind unter Einhaltung gleicher Kraftstoffverbrauchsmengen auszufüllen.				
Dieser Ladeplan hat nur Gültigkeit für das entsprechend Beladevorschrift vollständig ausgerüstete Flugzeug. Fehlende Teile sind, sofern sich eine unzulässige S'Punktlage ergibt, durch gleichschweren Ballast an gleichen Plätze zu ersetzen.				

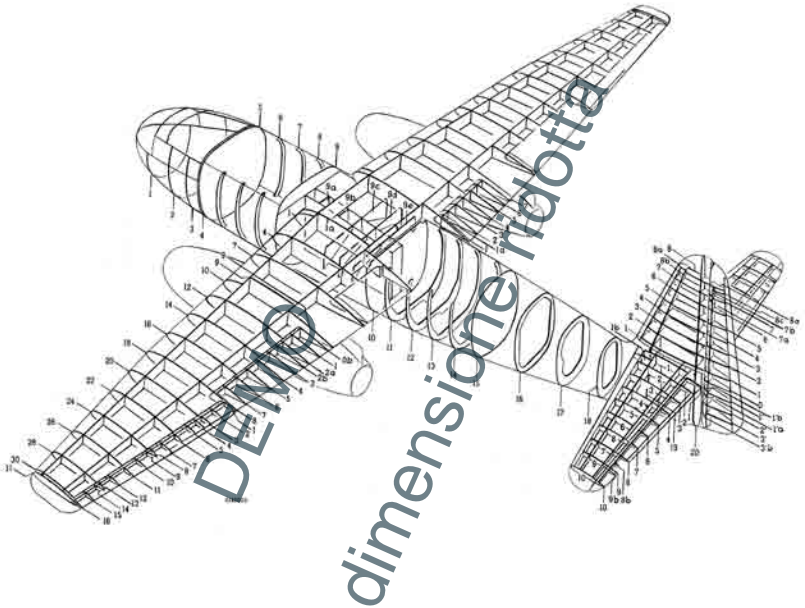
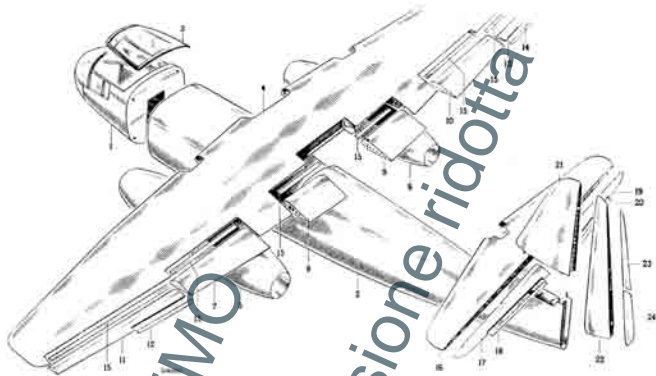


Abb. 4: Holm-, Rippen- und Spantenplan



- 1 Kabine
- 2 Rumpf
- 3 Einstieg
- 4 Tragfläche
- 5 Linkes Triebwerk
- 6 Rechtes Triebwerk
- 7 Linke äußere Landeklappe

- 8 Linke innere Landeklappe
- 9 Rechte innere Landeklappe
- 10 Rechte äußere Landeklappe
- 11 Linkes Querruder
- 12 Ausgleichruder des linken Querruders
- 13 Rechtes Querruder

- 14 Ausgleichruder des rechten Querruders
- 15 Spalklappe
- 16 Höhenflosse
- 17 Linkes Hauptruder des Höhenruders
- 18 Linkes Ausgleichruder des Höhenruders

- 19 Rechtes Hauptruder des Höhenruders
- 20 Rechtes Ausgleichruder des Höhenruders
- 21 Seitenflosse
- 22 Seitenruder
- 23 Ausgleichruder des Seitenruders
- 24 Trimmruder des Seitenruders

Abb. 5: Konstruktionsgruppen



Abb. 23: Spant 4 (Rückspant der Kabine)

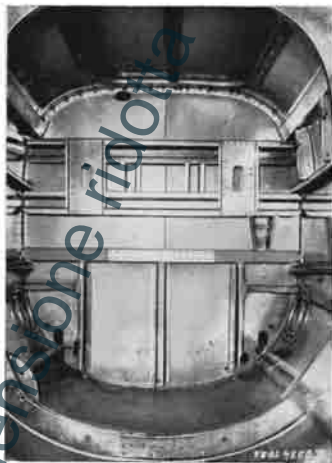


Abb. 24: Spant 15 (Vollspant des Rumpfes)

dimensione ridotta

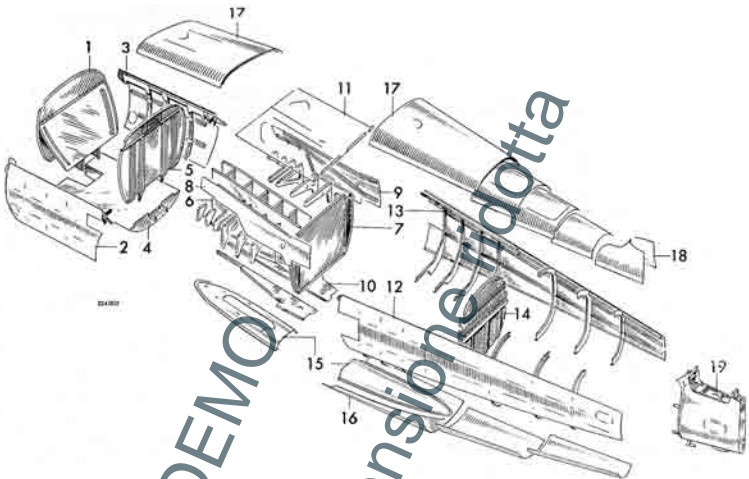


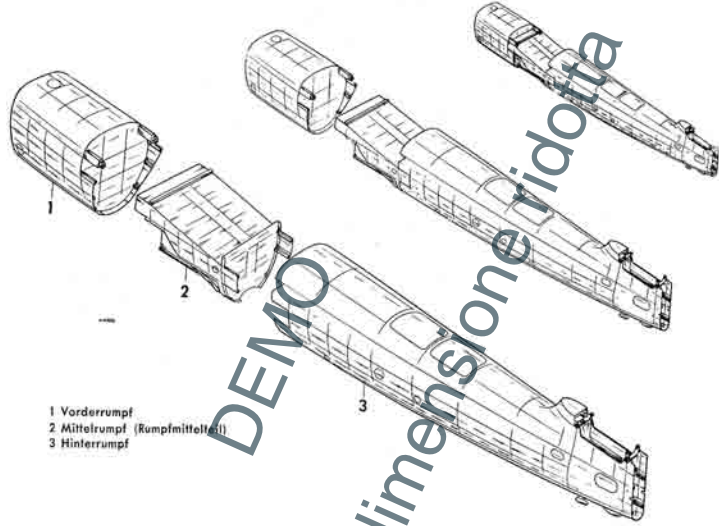
Abb. 25: Aufgliederung des Rumpfes

- 1 Spant 5
- 2 Seitenwand links vorn
- 3 Seitenwand rechts vorn
- 4 Rumpfunterteil zwischen Spant 5 u. 9
- 5 Spant 9
- 6 Schacht

- 7 Spant 10
- 8 Seitenteil links Mitte
- 9 Seitenteil rechts Mitte
- 10 Bodenbleche
- 11 Decke
- 12 Seitenwand links hinten

- 13 Seitenwand rechts hinten
- 14 Spant 15
- 15 Bodenwanne
- 16 Untere Beplankungsbleche
- 17 Obere Beplankungsbleche
- 18 Sattel
- 19 Rumpfhinterteil

DEMO  
dimensione idotta



- 1 Vorderrumpf
- 2 Mittelrumpf (Rumpfmittelteil)
- 3 Hinterrumpf

Abb. 26: Rumpf, zusammengebaut



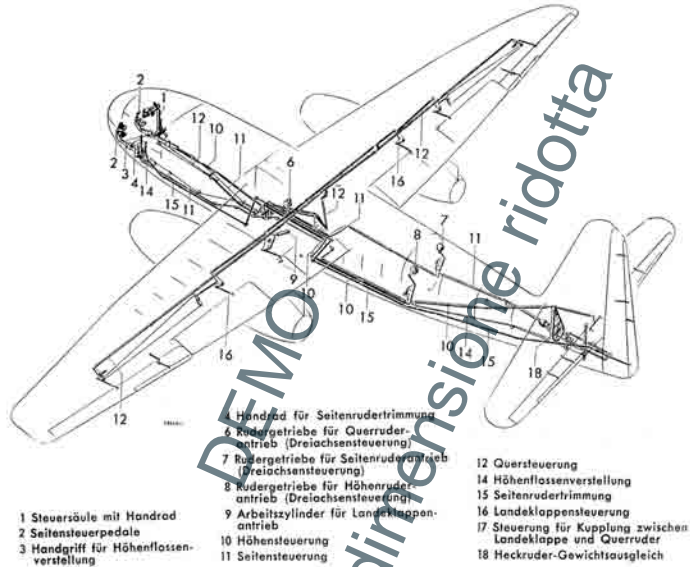


Abb. 53: Übersicht über das Steuerwerk

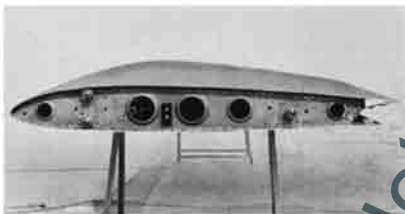


Abb. 57: Tragfläche mit linker Anschlußrippe



Abb. 58: Die Anschlußstellen für das Triebwerk



Abb. 59: Vorderer Anschlußbeslag für Triebwerk

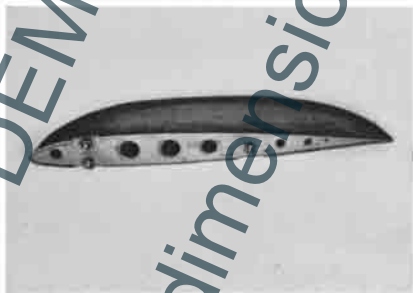


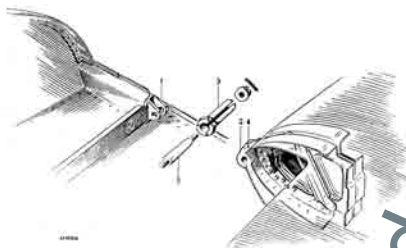
Abb. 60: Randkappe

## II. Ab- und Aufbau

Nach dem Abbau der Triebwerke und der Übergangsverkleidungsbleche zwischen Rumpf und Tragwerk wird die Tragfläche wie folgt abgerüstet:

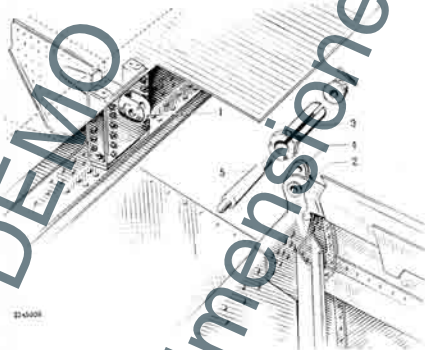
- a) Flugzeug aufbocken. Fahrwerk einfahren (siehe nachstehend).
- b) Alle Trennstellen der Leitungen und Gestänge lösen.
- c) Heißvorrichtung am Tragwerk anbringen; vorn und hinten Bolzen durch die Heißbohrungen in den vorderen und hinteren Anschlußbeschlägen und die Heißvorrichtungen stecken. Die Heißvorrichtung ist soweit anzuziehen, daß sie gerade straff sitzt.
- d) Die Spreizbolzen (Scherbolzen) (Abb. 61/3 und 62/3), welche die Anschlußverbindung zwischen Tragfläche und Rumpf herstellen, lösen. Zu dem Zweck sind die einzelnen Kronenmuttern abzuschrauben und so lange auf die Gewindestifte auf der anderen Seite der Scherbolzen zu schrauben, bis sie aus den Klemmbuchsen freigehen. Dann die Bolzen und Buchsen herausnehmen.
- e) Tragwerk abheben. Die Bolzen behelfsmäßig in den Gabelbeschlägen befestigen.
- f) Tragwerk auf gepolsterte Gestelle absetzen. Querruder und Landeklappen entweder abbauen oder durch Feststellvorrichtungen festklemmen.

Das Aufrüsten ist in sinngemäß umgekehrter Reihenfolge durchzuführen.



- 1 Anschlußgabel am Rumpf  
2 Anschlußauge an der Tragfläche  
3 Scherbolzen  
4 Heißöse

Abb. 61: Vordere Tragwerkanschlüsse



- 1 Anschlußgabel an der Tragfläche  
2 Anschlußauge am Rumpf  
3 Scherbolzen  
4 Heißöse

Abb. 62: Hintere Tragwerkanschlüsse

**D. (Luft) T. 2234 B-2**  
**Teil 6**

**8-234 B-2**  
**Flugzeug-Handbuch**

**Teil 6**  
**Triebwerkenlage**

**(Stand Dezember 1944)**

**Ausgabe Dezember 1944**

## I. Beschreibung

### A. Triebwerk

Es sind zwei Triebwerke Jumo 004 B-1 eingebaut, von denen je eines unter dem linken und rechten Flügel mit je drei Anschlüssen befestigt ist.

Einzelheiten über das Triebwerk siehe Sonderdruckschrift des Herstellerswerkes.

Für die Triebwerkanlage sind noch entsprechende Einrichtungen zur Startbeschleunigung vorgesehen (R-Geräte), die nach Bedarf unter den Tragflächen aufgehängt werden können.

### B. Verkleidung

Die Verkleidung besteht aus dem Triebwerkverkleidungsgerüst und aus einer Anzahl Verkleidungsblechen und Klappen.

Das Triebwerkverkleidungsgerüst des einzelnen Triebwerks ist aufgebaut aus:

- a) einem unten in Flugrichtung angeordneten Klappenfräger,
- b) zwei seitlichen Gerüstbögen,
- c) einem darüber angeordneten oberen Gerüstbogen (Querbogen).

Die einzelnen Teile sind am Triebwerk abgestützt.

Als Verkleidung sind vorhanden:

- a) zwei seitlich angeordnete Klappen,
- b) zwei seitliche Verkleidungsbleche,
- c) eine Haube oben,
- d) die hintere Verkleidung.

## II. Ab- und Aufbau

Das Ab- und Aufrüsten der Triebwerke wird lediglich im Rahmen des Triebwerkwechsels beschrieben.

Für den Triebwerkwechsel steht im Gerät und Sonderwerkzeug eine Heißvorrichtung zur Verfügung.

Die seitlichen Klappen müssen geöffnet sein. Es sind dann folgende Maßnahmen durchzuführen:

- a) Übergangsverkleidungen zwischen Triebwerk und Tragfläche abnehmen,
- b) Alle Leitungs- und Gestängeverbindungen zwischen Triebwerk und Tragfläche trennen. Die Trennstellen sind rot-weiß gekennzeichnet.
- c) Triebwerk anheizen.
- d) Anschlussverbindungen des Triebwerks an der Tragfläche trennen.
- e) Triebwerk gegen das neue Triebwerk auswechseln.
- f) Prüfen, ob Brandschott vorhanden und einwandfrei.
- g) Alle Verbindungsteile prüfen, ob einwandfrei.
- h) Das Triebwerk hochwinden und die Anschlussverbindungen ineinanderpassen.
- i) Die Aufhängung durchführen, indem die Muttern über die Gelenkanschlüsse (Kreuzköpfe) geschraubt werden. Es ist darauf zu achten, daß die Richtung der Verbindungsbohrer, wie in Abb. 63 angegeben, eingehalten werden muß.
- k) Alsdann miteinander verbinden:
  - die Kraftstoffleitungen,
  - das Triebwerkbediengestänge,
  - die Eitelleitungen,
  - die Geräteleitungen.



Das Triebwerkbediengestänge ist so einzustellen, daß bei Stoppstellung der Brandhahn vollständig die Kraftstoffzufuhr abschließt. Die Stoppstellungen in der Kabine und oben am Triebwerk müssen übereinstimmen. Das Trieb-

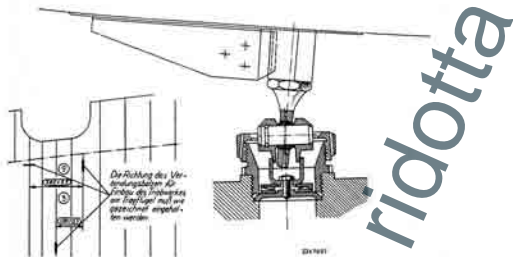


Abb. 63: Triebwerkaufhängung

werkbediengestänge wird eingestellt, indem die am Triebwerk anschließenden Stangen am Verstellkopfende gelöst werden und der Verstellkopf (Gabel- oder Augstück) etwas hinein- oder herausgedrückt wird. In jedem Fall mit der Lastnadel nachprüfen, ob sie noch auf Gewinde stößt.

**Achtung!** Die Anstellung der Triebwerkachsen zur Rumpfmittle ist genau auf  $3^\circ$  auszurichten.

Die gesamte Leitungsanlage muß unbedingt dicht sein.

Nach ordnungsgemäßen Einbau und Anschluß aller Leitungen und Gestänge ist ein Triebwerk-Probelauf durchzuführen. Anweisungen und Betriebswerte siehe Unterlagen des Triebwerk-Lieferwerkes.

Nach einwandfreiem Probelauf sind die Übergangsverkleidungsbleche anzubringen und die Triebwerkklappen zu schließen.

**D. (Luft) T. 2234 B-2**

**Teil 7**

**8-234 B-2**

**Flugzeug-Handbuch**

**Teil 7**

**Triebwerkbedien- und -versorgungsanlage**

**(Stand Dezember 1944)**

**Ausgabe Dezember 1944**

## I. Beschreibung

### A. Übersicht

Zur Triebwerkbedien- und -versorgungsanlage gehören:  
Triebwerkbediengestänge,  
Zünd- und Anlaßanlage,  
Kraftstoffanlage.

Die Triebwerkbedien- und -versorgungsanlage ist hauptsächlich im vorderen und mittleren Teil des Rumpfwerkes und im Tragflächenmittelteil vorn untergebracht. Hier schließt sie an die in den Einheitstriebwerken vorhandenen Geräte und Anlagen an.

### B. Triebwerkbediengestänge

Das Triebwerkbediengestänge (Abb. 64) umfaßt:

- a) zwei Gasgestänge (Abb. 64/4) mit zwei Handhebeln (Abb. 64/1) für Gas und einem Feststellhebel (Abb. 64/2).
- b) zwei Bediengestänge mit Handhebeln (Abb. 64/3) für verbundene Behälter- und Brandhahnschaltung (Abb. 64/5).

Die Handhebel für diese Anlagen sind auf der linken Bedienbank in der Kabine angeordnet.

Entsprechend der linken Anordnung der Handhebel sind auch die Bediengestänge in der Kabine und im Rumpfvorderteil links unten angeordnet. Sie sind hinter Spant 9 nach oben umgelenkt.

Die Bediengestänge für Behälter- und Brandhahnschaltung sind nach rechts zu den an der Rückseite des Spantes 9 befestigten zwei Ventilbatterien (Abb. 64/6) geführt.

Die Reihenfolge der Brandhahnschaltung lautet:

- Behälter vorn.
- Behälter hinten;
- Brandhahn zu;

Geräteanforderzeichen: 8-4687 C (EC) und (CE).

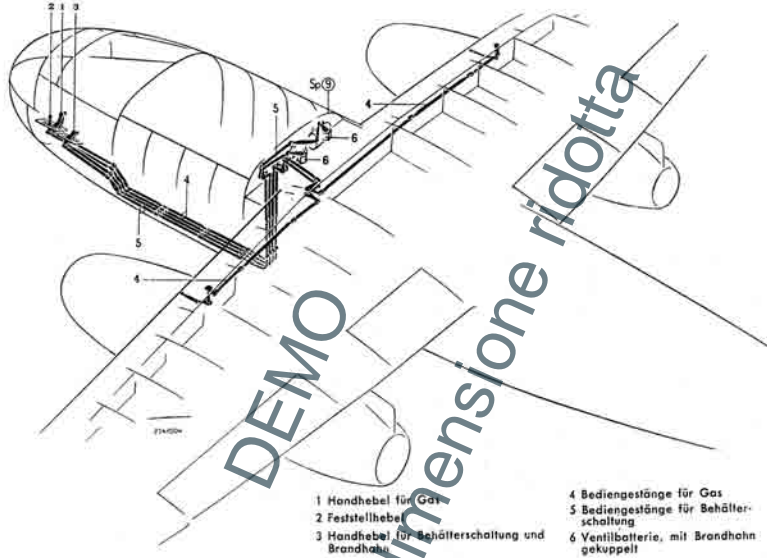


Abb. 64: Übersicht über das Triebwerkbediengestänge

Die Bedienstangen für Gas führen über zwei Hebelpaare in die Tragflächennase und verzweigen sich hier — vor dem Vorderholm — nach rechts und links zu den Anschlußstellen an den Triebwerken. Siehe Abb. 64.

Das Triebwerkbediengestänge ist weitgehend aus Normteilen aufgebaut. Einzelheiten folgen, soweit notwendig, auch nachstehend im Unterabschnitt „Kraftstoffanlage“.

### C. Zünd- und Anlaßanlage

Die Teile und Geräte der Zünd- und Anlaßanlage gehören im wesentlichen zum Einheitstriebwerk und sind insoweit in der Sonderdruckschrift des Herstellerwerkes beschrieben. Es folgt hier lediglich eine Aufzählung der vom Flugzeug-Stammwerk einzubauenden Geräte dieser Anlage.

Diese sind:

- 2 Kippumschalter mit Mittelstellung und Rückholung (19—5852 A-1) auf linker Bedienbank als Anlasser.
- 2 Schaltschütze (FI 32 828) im linken und rechten Flügel für die Anlasser.
- 1 rote Merkleuchte (FI 32 529—1) auf linker Bedienbank als Warnlampe für die Zündung.
- 2 Kippumschalter (FI 32 350) auf linker Bedienbank für Zündung.
- 1 Kippumschalter (FI 32 350) auf linker Bedienbank für Düsenverstellung.

### D. Kraftstoffanlage

Die Kraftstoffanlage (Abb. 65) ist als Einstrenganlage gebaut, bei der mit Hilfe von zwei Ventilbatterien eine Schaltmöglichkeit von jedem Behälter auf jedes Triebwerk vorgesehen ist.

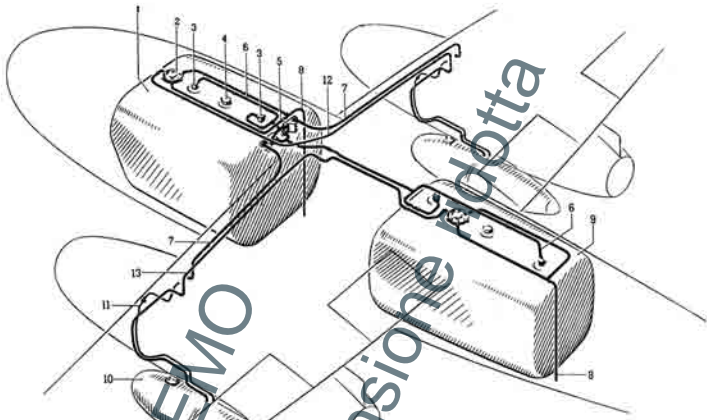
Der Kraftstoff für die Versorgung der Triebwerke ist in zwei Behältern im Rumpf untergebracht. Der vordere Behälter (Abb. 65/1) im Rumpfvorderteil faßt 1750 Liter, der hintere Behälter (Abb. 65/2) im Rumpfhinterteil faßt 2000 Liter. Die beiden Behälter sind SG-Behälter (Raspe). Sie sind an Deckeln aufgehängt, die zugleich als obere Verkleidung des Rumpfes dienen (Abb. 71). Auf jedem Behälter sind ein Behälterfüllkopf (Abb. 65/2) und zwei Behälterkraftstoffpumpen (Abb. 65/3) angeordnet. Außerdem ist in jedem Behälter ein Eli-Geber für die Kraftstoffvorratsmessung (Abb. 65/4) eingebaut.

Bei Bedarf können noch zwei Zusatzbehälter (Abb. 65/10; Rüksatz „r“) von je 300 Litern Inhalt an den ETC-Geräten unter den Triebwerken aufgehängt werden. Auf jedem Behälter vorn ist eine Einfüllverschraubung vorhanden. Zwei Stützen etwa oben in der Mitte dienen zum Anschluß je einer Leitung für Kraftstoff (Abb. 65/13) und Ladeluft (Abb. 65/11) zur Kraftstoffförderung. Die Leitungen sind am Behälter gehalten und mit Glaskrümmern und Muffen an den in der Zelle vorhandenen Leitungen angeschlossen, so daß die Behälter nach Entleerung abgeworfen werden können. Der linke Zusatzbehälter wird mittels Ladeluft in den hinteren Kraftstoffbehälter und der rechte in den vorderen Kraftstoffbehälter entleert.

In die Druckleitungen zwischen Triebwerke und Zusatzbehälter sind je eine Drossel, ein magnetisches Rohrventil (Magnetventil) und ein Überdruckventil eingebaut. Die Drossel dient zum Drosseln des auf den Zusatzbehälter wirkenden Ladedruckes; das magnetische Rohrventil dient zum Ein- und Abschalten der Ladeluft; das Überdruckventil verhindert zu hohen, den Zusatzbehälter zerstörenden Ladedruck.

DEMO

dimensione ridotta



2347003

- 1 Vorderer Kraftstoffbehälter
- 2 Behälterfüllkopf
- 3 Behälterkraftstoffpumpe
- 4 Tauchrohr für Kraftstoffvorratsmessung

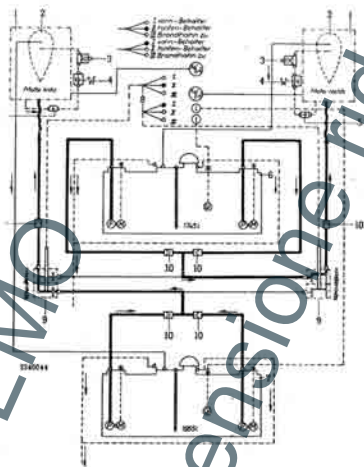
- 5 Ventilbatterie mit Brandhahn
- 6 Vorlaufleitungen zu den Ventilbatterien
- 7 Vorlaufleitungen zu den Triebwerken

- 8 Abtropf- und Entlüftungsleitungen
- 9 Hinterer Kraftstoffbehälter
- 10 Zusatzbehälter für Kraftstoff
- 11 Druckluftleitung zwischen Lader und Zusatzbehälter
- 12 Umpumpleitung zum vorderen Kraftstoffbehälter
- 13 Umpumpleitung zum hinteren Kraftstoffbehälter

Abb. 65: Übersicht über die Kraftstoffanlage

Die einzelnen Behälterschaltungen im Normal- und Ausnahmefalle werden in den Abbildungen 67 bis 69 dargestellt. In jeder Abbildung ist die Stellung der Behälterschalthebel in Übereinstimmung mit dem jeweiligen Kraftstoffvorkauf dargestellt. Einzelheiten gehen aus den Abbildungen selbst hervor.

Abb. 69 ist auf den Ausfall des rechten Triebwerkes abgestellt. Bei Ausfall des linken Triebwerkes ist sinngemäß umgekehrt zu verfahren. Der linke Handhebel für die Behälterschaltung ist auf „III, Brandhahn“ zu und der rechte abwechselnd auf II und I zu schalten.



Triebwerk rechts: Behälterschalthebel rechts „I vorn-Behälter“

Triebwerk links: Behälterschalthebel links „II hinten-Behälter“

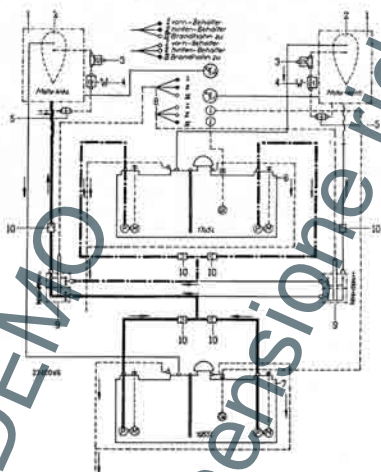
- |                   |                                |
|-------------------|--------------------------------|
| 1 Triebwerk       | 4 Vorderer Behälter            |
| 2 Zusatzbehälter  | 7 Hinterer Behälter            |
| 3 Überdruckventil | 8 Behälterschalthebel          |
| 4 Magnetventil    | 9 Ventilbatterie mit Brandhahn |
| 5 Drossel         | 10 Rückschlagventil            |

Abb. 67: Kraftstoffversorgung bei normaler Behälterschaltung





Die Zusatzbehälter (Abb. 70) werden gleich zuerst bei normaler Behälter-schaltung entleert. Durch Betätigung des Schalters für die Zusatzbehälter auf der linken Bedienbank werden die Magnetventile so eingestellt, daß die Druckluft von den Ladern in die Zusatzbehälter gelangt. Die Druckluft drückt den Kraftstoff aus den Zusatzbehältern in die Behälter im Rumpf. Die Drosselventile dienen dazu, die Ladeluftmenge auf ein angemessenes Maß herabzumindern. Nach dem Entleeren werden die Zusatzbehälter wie beim Bombenwurf abgeworfen. Rückschlagventile verhindern in jedem Falle das Rückfließen oder Überfließen des Kraftstoffes von einem in den anderen Behälter.



Triebwerk rechts: Behälterschalthebel rechts „III Brandhohn zu“  
 Triebwerk links: Behälterschalthebel links abwechselnd auf II und I  
 Bei Ausfall des linken Triebwerks entsprechend umgekehrt

- |                   |                     |                                |
|-------------------|---------------------|--------------------------------|
| 1 Triebwerk       | 4 Magnetventil      | 7 Hinterer Behälter            |
| 2 Zusatzbehälter  | 5 Drossel           | 8 Behälterschalthebel          |
| 3 Überdruckventil | 6 Vorderer Behälter | 9 Ventilbatterie mit Brandhohn |
|                   |                     | 10 Rückschlagventil            |

Abb. 69: Kraftstoffversorgung bei Ausfall des rechten Triebwerkes

Es ist darauf zu achten, daß während der Entleerung der Zusatzbehälter das linke Triebwerk auf den hinteren und das rechte Triebwerk auf den vorderen Behälter geschaltet wird. Bei der Schaltung beider Triebwerke auf einen Behälter würde ein Überlaufen des anderen Behälters eintreten.



Abb. 70. Zusatzbehälter

DEMO  
dimensione ridotta

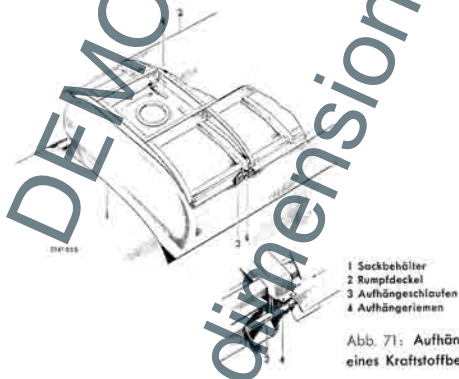
### III. Ab- und Aufbau

Die Ab- und Aufbauarbeiten sind im allgemeinen ohne besondere Schwierigkeiten durchzuführen. Es wird daher lediglich auf den Aus- und Einbau des Kraftstoffbehälters näher eingegangen.

**Ausbau.** Kraftstoff und Leitungen an den entsprechenden Trennstellen lösen, Senkschrauben der Rumpfdeckel lösen. Dann den Rumpfdeckel (Abb. 71/2) nebst Behälter (Abb. 71/1) emporheben und in einem entsprechenden Gerüst absetzen bzw. im Kran hängen lassen. Die Aufhängeriemens (Abb. 71/4) aus den Aufhängeschlaufen (Abb. 71/3) lösen und den Behälter nach unten abnehmen.

**Einbau.** Die an den Behältern angebrachten Aufhängeriemens sind durch die Schutzverkleidung der Rumpfdeckel zu ziehen. Dann wird die ganze Einheit über dem Rumpf gehoben und derart abgelassen, daß der einzelne Behälter ohne Beschädigung in den Rumpf gelangt. Aufhängeriemens anziehen und in den Schnallen befestigen.

**Kraftstoffanlage allgemein.** Bei allen Einbauten an der Kraftstoffanlage ist allgemein auf das Herstellen dichter Anschlüsse zu achten. Dies gilt nicht nur für alle Anschlüsse an den Kraftstoffbehältern, sondern insbesondere auch für die gesamte Leitungsverlegung.



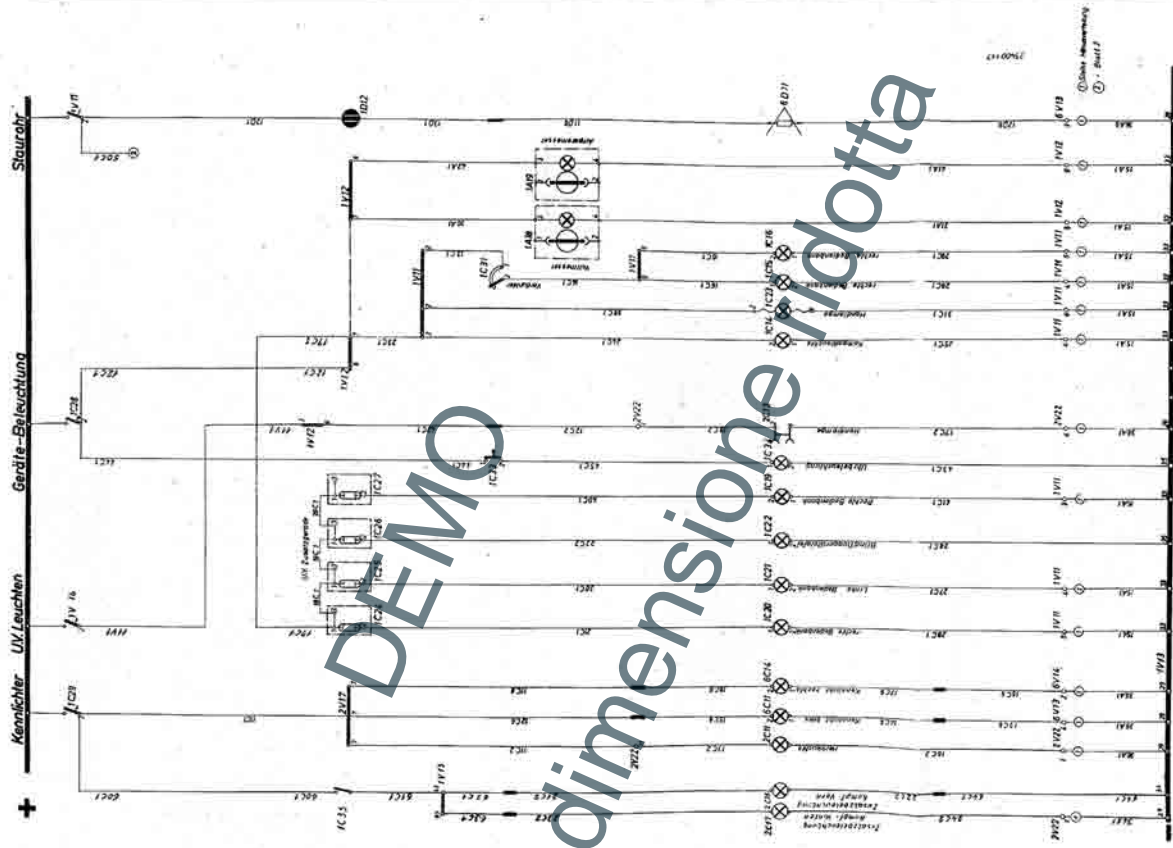


Abb. 89: Stromlaufplan der C- und D-Anlage (Blatt 1)

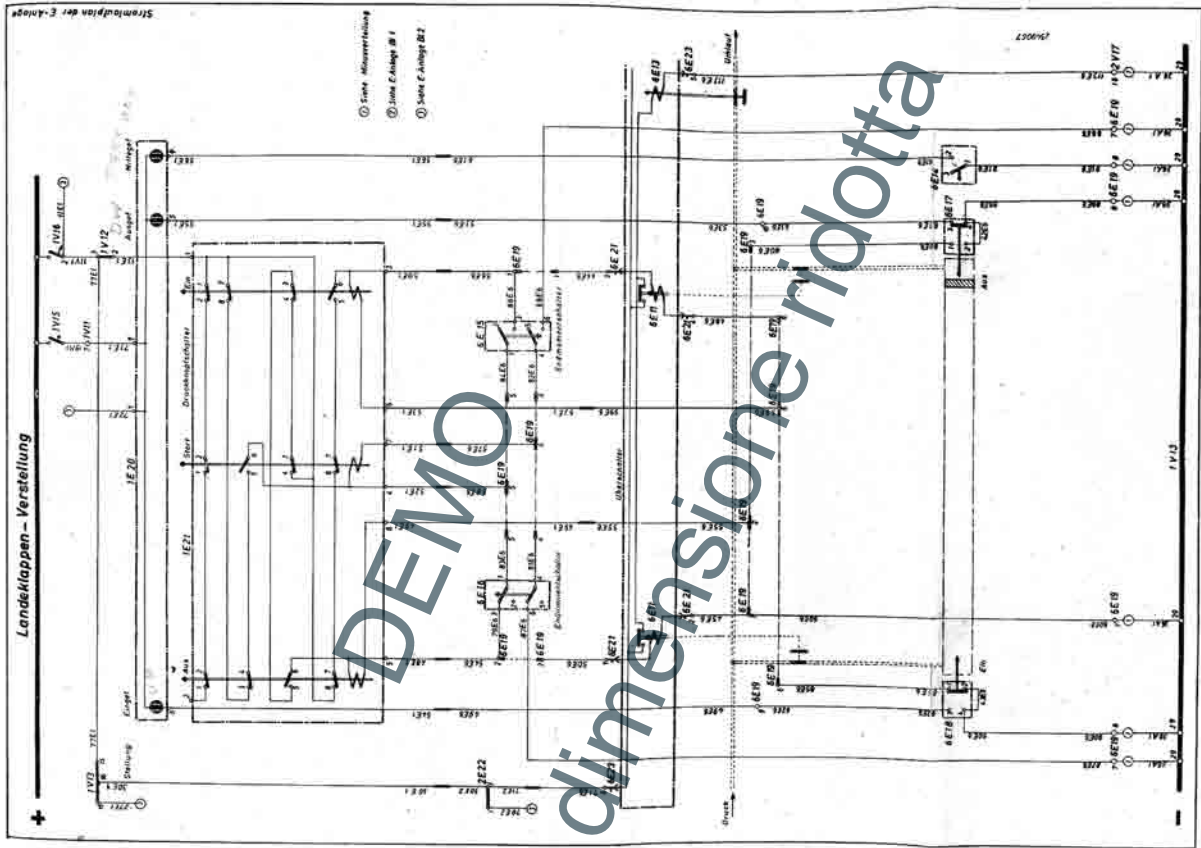


Abb. 93: Stromlaufplan der E-Anlage (Blatt 3)