

L. Dv. T. 2109 F-2 und F-4/Wa

Nur für den Dienstgebrauch!

**Bf 109 F-2 und F-4
Bedienungsvorschrift – Wa**

**Bedienung und Wartung
der Schußwaffenanlage**

Ausrüstung:

**2 Rumpf-MG 17 mit elektrisch-pneumatischer
und 1 MG 151 mit rein elektr. Fernbedienungsanlage**

Juni 1941

Der Reichsminister der Luftfahrt
und Oberbefehlshaber der Luftwaffe

Berlin, den 2. Juli 1941

Generalluftzeugmeister
Nr. 5313/41 (GL3/VI C)

Hierdurch genehmige ich die Herausgabe der L. Dv. 1.2109
F-2 und F-4/Wa — N. f. D. — „Bf 109 F-2 und F-4. Be-
dienungsvorschrift — Wa. Bedienung und Wartung der
Schußwaffe. Ausrüstung: 2 Rumpf-MG 17 mit elektrisch-
pneumatischer und 1 MG 151 mit rein elektr. Fernbedie-
nungsanlage; Juni 1941“.

Sie tritt mit dem Tage der Ausgabe in Kraft.

I. A.
Udet

	Seite
5. Prüfung des Einstellpunktes	26
6. Überprüfung des gesamten Einbaues	27
a) MG 17-Einbau	27
b) MG 151-Einbau	27
c) Preßluftanlage	28
d) Elt-Bedienungsanlage	28
e) Revi C 12/C	28
7. Prüfung bei laufendem Motor	29
8. Einbringen der Munition	29
a) für die Rumpf-MG 17	29
b) für MG 151	30
9. Fertigmelden des Flugzeuges	31
F. Der Schießflug	32
1. Start	32
2. Revi-Bedienung	32
3. Durchladen	33
4. Feuern	33
5. Landung	35
G. Verrichtungen nach dem Schießflug	36
1. Freimachen der MG	36
2. Ausbringen der Vollgurtkästen und Hülsen	36
a) Rumpf-MG 17	37
b) MG 151	37
3. Das Wiederfertigmachen	38
H. Wartung	38
1. Waffen	38
2. Preßluftanlage	39
3. Elt- und übrige Ausrüstung	40

II. Kurzurstanleitung

	Seite
Allgemeines	41
J. Gemeinsame Bedienungsanlagen	42
1. Elt-Geräte und Leitungen	42
a) Die Elt-Leitungen	42
b) Die Elt-Geräte	42
2. Preßluftanlage	45
3. Revi C 12/C	47
K. Einbau der Rumpf-MG 17	47
1. Kastenrahmen	47
2. Lafetten	48
3. Waffen und Zubehör	48
L. Einbau des MG 151	49
1. Zubehör	49
2. Motorlafette MoL 151	51
M. Die starre MG-Kamera ESK 2000 a	52
1. Einsatz, Ein- und Ausbau	52
2. Justierung und Prüfung	53
3. Wartung und Bedienung	54

Abbildungen

Abb. 1: Einbau der Rumpf-MG 17

Abb. 2: Einbau des MG 151

Abb. 3: Bedienungsanlage der starren Schußwaffe im Führerraum

Abb. 4: Anschießscheibe der starren Schußwaffe BF 109 F-2 und F-4

Abb. 5: Elt-Anlagenschaltbild für starre Schußwaffe BF 109 F-2 und F-4

Abb. 6: Elt-Anlage der starren Schußwaffe

Abb. 7: Preßluftanlage der starren Schußwaffe

Abb. 8: Verkleidungen der starren Schußwaffe

Abb. 9: Übersicht über Laufabstützungen im Panzerrohr

Anl. 10: Geräteliste für starre Schußwaffe

Allgemeines

Vorliegende Vorschrift gilt für das Baumuster BF 109 F-2 und F-4, ausgerüstet mit:

- Motor: DB 601 N (bzw. DB 601 E)
- Luftschraube: dreiflügelige VDM-Verstellschraube
- Starre Schußwaffe: 2 gesteuert schießende Rumpf-MG 17 (auf St. L 17) mit elektrisch - pneumatischer und 1 MG 151 (auf MoL 151) mit rein elektrischer Fernbedienungsanlage
- Abschnitt A—H umfaßt die **Kurzbetriebsanleitung** für die starren Schußwaffen
- Abschnitt J—M umfaßt die **Kurzrüstanleitung** für die starren Schußwaffen

Abb. 1

- 1 = Linkes gesteuertes Rumpf-MG 17
- 2 = EPAD 17 (P 26)
- 3 = Zuführhals
- 4 = Abführhals
- 5 = Starre Lafette St L. 17
- 6 = Steuerung 17 E Eku (Einzelgeber)
- 7 = Eli-Geberkupplung Eku 17 (P 29)
- 8 = Stoßrohrleitung
- 9 = 2polige Eku Steckerkupplung (P 27/28)
- 10 = Eku-Leitungen, beledert
- 11 = 4polige EPAD-Steckerkupplung (P 24/25)
- 12 = Schaltkasten-Trennstelle, 10polig (P 3 P 4)
- 13 = Schaltkasten-Trennstelle, 2polig (P 1/P 2)
- 14 = Preßluft Trennstelle auf der Rumpfdecke
- 15 = Preßluftschlauch
- 16 = Schutzrohr
- 17 = Befestigung der Triebwerksverkleidung
- 18 = Schalt-, Zähl- und Kontrollkasten StK 17

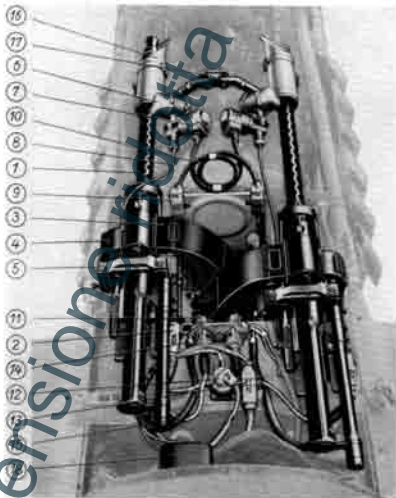


Abb. 1 Einbau der Rumpf-MG 17

Abb. 3

- 1 = Reflexvisier Revi C/12 C (P 11)
- 2 = Drehkopf zur Einstellung des leuchtenden Abkömmlings
- 3 = Druckschraube zur Halterung (im Revibock)
- 4 = Verschaltbares Farbglas
- 5 = Reflaxscheibe
- 6 = Schaltgerät für Farbglas
- 7 = Zielstachel des mechanischen Hilfsvisiers
- 8 = Kreiskorn des mechanischen Hilfsvisiers
- 9 = Revistekdose (P 9)
- 10 = Revistecker (P 10)
- 11 = Knüppelgriff KG 12 A (P 23)
- 12 = Abzugshabe für MG 17, gesichert
- 13 = B-Koopf für MG 151
- 14 = Lage des NSK am SVK 2-17
- 15 = Schalt-, Zähl- und Kontrollkasten SZKK 3 (P 5)
- 16 = Hauptschalter (Sicherungsschalter)
- 17 = Schußzähler
- 18 = Schanzeichen zur Durchladekontrolle
- 19 = Klemmenkasten P 23 am Knüppelgriff
- 20 = Nullstellknöpfe der Schußzähler
- 21 = Selbstschalter (A 15) für starre Schußwaffe
- 22 = Durchladeknopf für Rumpf MG 17 (Rohrer FT Knopf)
- 23 = FT Knopf
- 24 = SVK 2-17 (P 12)
- 25 = SVK 1 - FF 151 (P 13)
- 26 = EDSK 151 A bzw. EDSK 151 B (P 20)
- 27 = Anschlußstecker (P 21)

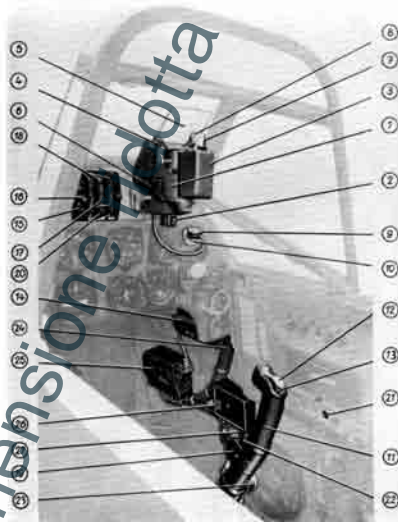
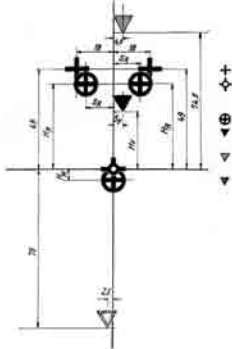


Abb. 3: Bedienungsanlage der starren Schußwaffe im Führerraum

DEMO dimensione Idotta



Zeichenerklärung:

Mündungswaagerechte
Ziellinienprüferrohr und
Mündungswaagerechte MG 151

Streukreis der Geschosse
Visierdreieck für Revi-Visierrohr

Visierdreieck für Revi-Einbau

Visierdreieck für ESK-Einbau
Maße in cm

Abkürzungen:

S = Seitenmaß bis
Symmetrieebene

H = Höhenmaß bis
Ziellinienprüferebene

E = Rumpf-MG 17

M = Motor-MG 151

V = Visier

Anschießscheibe der starren Schußwaffe für BM09 F 2

2 Rumpf-MG 17 und 1 Motor-MG 151

100-m-Visierschuß aller Waffen

bei gesenktem Visierstrahl auf Geschößbahn der Motorwaffe

Tabelle der Anschießscheibenmaße für 50–100 m Standentfernung (MG 151)

Standentfernung (m)	Visier		Rumpf-MG		Motor-MG		Bemerkungen
	H_V	S_V	H_R	S_R	H_M	S_M	
0	74,5	4,5	49,0	18,0	0	0	Einbaumaße
50	51,5	4,5	48,0	16,0	— 2,0	0	
100	28,5	4,5	42,0	13,5	— 5,5	0	obiges Beispiel

Tabelle der Anschießscheibenmaße für 50–100 m Standentfernung (MG 151/20)

Standentfernung (m)	Visier		Rumpf-MG		Motor-MG		Bemerkungen
	H_V	S_V	H_R	S_R	H_M	S_M	
50	41,0	4,5	37,0	8,0	— 2,00	0	
100	7,5	4,5	20,5	13,5	— 8,0	0	

Abb. 4: Anschießscheibe der starren Schußwaffe Bf 109 F-2 und F-4

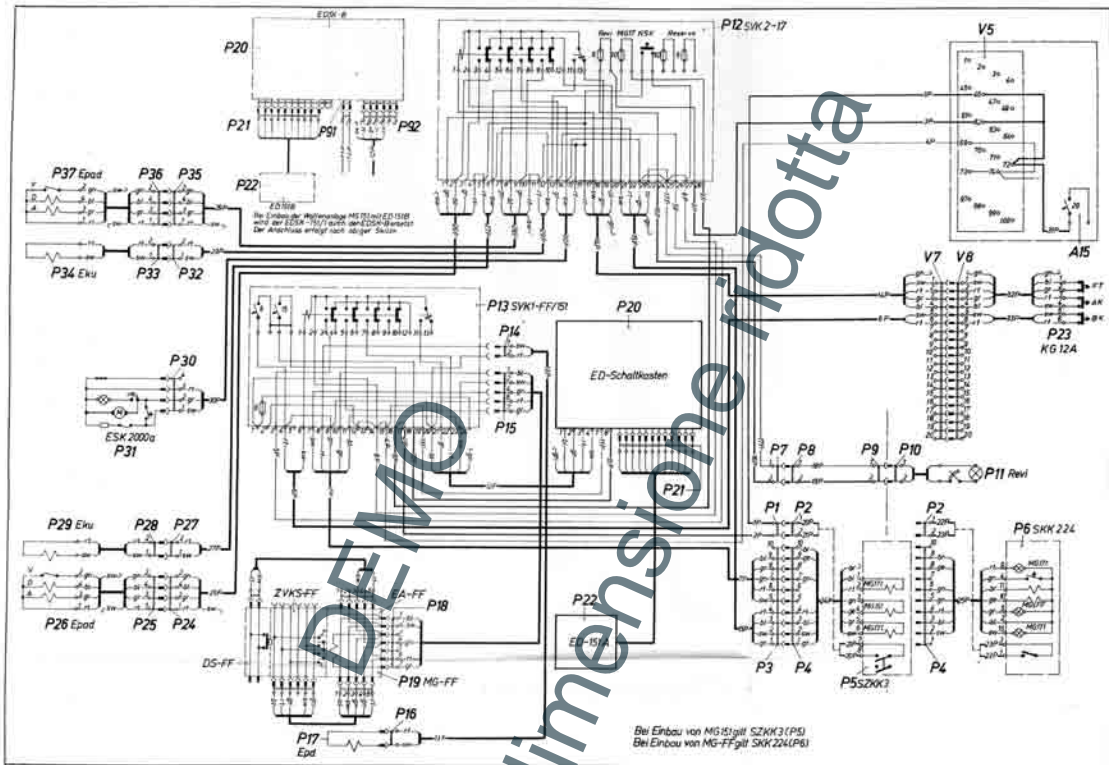


Abb. 5: El-Anlagenschaltbild für starke Schußwaffe BF 109 F-2 und F-4

Abb. 6

- 1 = Hauptschalttafel
- 2 = Selbstzähler (A 13)
- 3 = Knüppelgriff KG 12 A (P 23)
- 4 = Schalt-, Zübi- und Kontrollkasten SZKK 3 (P 5)
- 5 = Aufbausteckdosen (P 2) zum SZKK 3
- 6 = Zentralstecker (P 4) zum SZKK 3
- 7 = Revl (P 11)
- 8 = Steckdose (P 1) zum SZKK 3
- 9 = Stecker (P 2) zum SZKK 3
- 10 = Schalt- und Verteilerkasten SVK 2-17 (P 12)
- 11 = Schalt- und Verteilerkasten SVK 1 - FF/151 (P 13)
- 12 = Ein-Durchladestrichkasten EDSK 151 A bzw. EDSK 151 B (P 20)
- 13 = Steckdose (P 7) zum Revl
- 14 = Stecker (P 8) zum Revl
- 15 = Stecker (P 10) am Revl
- 16 = MG 151
- 17 = Stecker (P 21) zum MG 151
- 18 = Winkelsteckdose (P 30) zur ESK 2000 a (P 31)
- 19 = EPD-FF (P 17)
- 20 = Stecker (P 14) zur EPD-FF
- 21 = Geberfeder (P 17) an der EPD-FF
- 22 = EPAD (P 26) für linkes MG 17
- 23 = Stecker (P 25) zur linken EPAD
- 24 = Winkelsteckdose (P 24) zur linken EPAD
- 25 = EPAD (P 37) für rechtes MG 17
- 26 = Stecker (P 36) zur rechten EPAD
- 27 = Winkelsteckdose (P 35) zur rechten EPAD
- 28 = Eku (P 29) für linkes MG 17
- 29 = Steckdose (P 27) zur linken Eku
- 30 = Stecker (P 28) zur linken Eku
- 31 = Eku (P 34) für rechtes MG 17
- 32 = Steckdose (P 32) zur rechten Eku
- 33 = Stecker (P 33) zur rechten Eku
- 34 = Winkelsteckdose (P 30) zur ESK 2000 a (P 31)
- 35 = Blindhalterung für Winkelstecker (P 30)
- 36 = Halterung für Leitung des Winkelsteckers (P 20)
- 37 = Leitung 6 P u. 14 P zum Knüppelgriff
- 38 = Anschlussdose für MG 151
- 39 = Anschlussdose für MG-FF

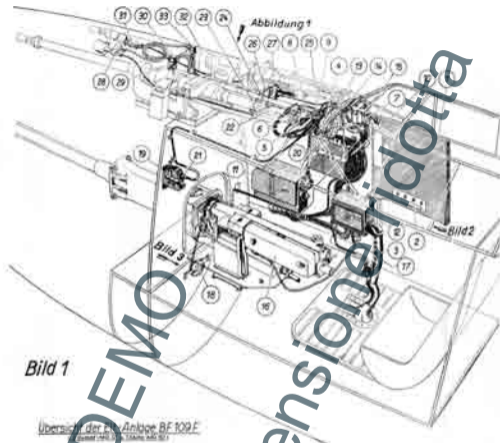
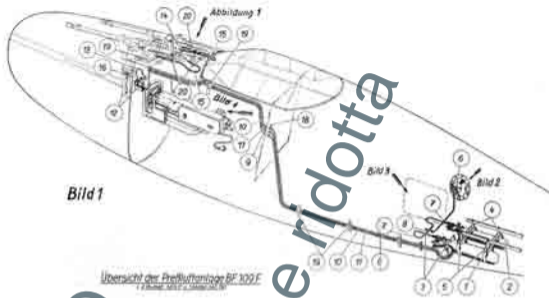


Abb. 6: Eit-Anlage der starren Schußwaffe



Abb. 7

- 1 = Preßluftflasche für linke Rumpfwaffe
- 2 = Preßluftflasche für rechte Rumpfwaffe
- 3 = Leitungseenden zum Anschluß der mittleren Flasche (MG FF)
- 4 = Seilliche Lasche zur Flaschenbefestigung
- 5 = Halterung der Preßluftflaschen
- 6 = Außenbröndanschluß
- 7 = Füllleitungen
- 8 = Kreuzstück
- 9 = Niederdruckleitung für linke Rumpfwaffe
- 10 = Niederdruckleitung für rechte Rumpfwaffe
- 11 = Niederdruckleitung für Motorwaffe (MG FF)
- 12 = EPD FF (MG FF)
- 13 = Spansylinderleitung (MG FF)
- 14 = Preßluft-Trennstelle auf der Rumpfwaffe
- 15 = Preßluftschlauch
- 16 = Preßluft-Trennstelle an der Stirnwand (MG FF)
- 17 = El-Laitung zur EPD FF (MG FF)
- 18 = Kabinenrückwanddurchführung
- 19 = Leitungsbestimmung
- 20 = EPAD 17-Anschluß
- 21 = 2poliger Geborstader F 16 (MG FF)



Übersicht der Preßluftanlage BF 109 F
1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. 11. 12. 13. 14. 15. 16. 17. 18. 19. 20. 21.

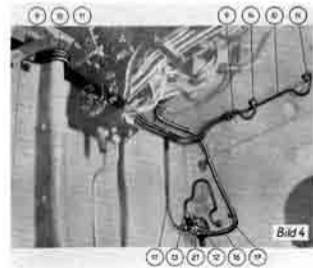
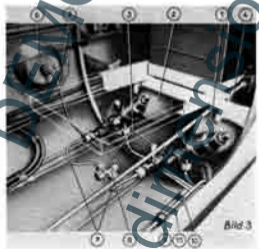


Abb. 7: Preßluftanlage der starren Schußwaffe

Abb. 8

- 1 = Obere Triebwerkshaube
- 2 = Abdeckung der MG 17
- 3 = Vordere Rumpfbodenklappe
- 4 = Hintere Rumpfbodenklappe
- 5 = Mannlochdeckel im Rumpfende
- 6 = Abdeckung für MG 151
- 7 = Einbaustelle der ESK 2000 e
- 8 = Handloch zur ESK-Leitungsdurchführung
- 9 = Schraubverschlüsse



Bild 2

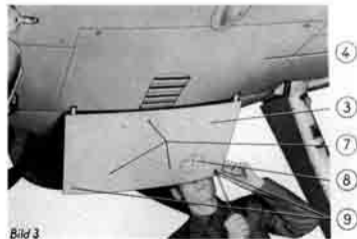


Bild 3

Abb. 8: Verkleidungen der starren Schußwaffe

Geräteliste

für starre Schußwaffe BF 109 F-2 und F-4 bei eingebautem MG 151

| Gerät | Benennung | Einbauort |
|-------|------------------------|---------------------------|
| P 1 | Hülsenstecker, 2polig | Rumpfdecke |
| P 2 | Stiftstecker, 2polig | Rumpfdecke |
| P 3 | Hülsenstecker, 10polig | Rumpfdecke |
| P 4 | Winkelstecker, 10polig | Rumpfdecke |
| P 5 | SZKK 3 | Gerätebrett |
| P 7 | Hülsenstecker, 2polig | Gerätebrett-Rückseite |
| P 8 | Stiftstecker, 2polig | Gerätebrett-Rückseite |
| P 9 | Revi-Steckdose | Gerätebrett |
| P 10 | Revistecker | Gerätebrett |
| P 11 | Revi C/12 C | Revitragbogen |
| P 12 | SVK 2-17 | Geräteträger |
| P 13 | SVK 1 - FF/151 | Geräteträger |
| P 20 | EDSK 151 A bzw. B | Geräteträger |
| P 21 | Winkelstecker, 12polig | EDSK 151 A bzw. B |
| P 22 | ED 151 A bzw. B | Mal 151 |
| P 23 | KG 12 A | Steuersäule |
| P 24 | Hülenträger, 4polig | Rumpfdecke |
| P 25 | EPAD-Stecker | Rumpfdecke |
| P 26 | EPAD 17 | linkes MG 17 |
| P 27 | Hülsenstecker, 2polig | Kastenrahmen |
| P 28 | EKu-Stecker | Kastenrahmen |
| P 29 | EKu 17 | linker Einzelgeber |
| P 30 | ESK-Winkelstecker | ESK 2000 a |
| P 31 | ESK 2000 a | Kumpfunterseite |
| P 32 | Hülsenstecker, 2polig | Kastenrahmen |
| P 33 | EKu-Stecker | Kastenrahmen |
| P 34 | EKu 17 | rechter Einzelgeber |
| P 35 | Hülsenstecker, 4polig | Rumpfdecke |
| P 36 | EPAD-Stecker | Rumpfdecke |
| P 37 | EPAD 17 | rechtes MG 17 |
| A 15 | Selbstschalter | unterer Hauptschaltkasten |
| V 5 | Klemmenverteiler | im Hauptverteilerkasten |
| V 7 | Steckdose, 20polig | Rumpfboden |
| V 8 | Stecker, 20polig | Rumpfboden |

Bei Einbau der EDSK-B an Stelle von EDSK-A kommen hinzu:

| | | |
|------|-----------------------|--------|
| P 91 | Steckdose | EDSK-B |
| P 92 | Zentralsteckergehäuse | EDSK-B |