

D 218

Nur für den Dienstgebrauch!

7,5 cm Sturmkanone 40

Beschreibung

Vom 15. 5. 43

D 218

Nur für den Dienstgebrauch!

7,5 cm Sturmkanone 40

Beschreibung

Vom 15. 5. 43

2557

Dies ist ein geheimer Gegenstand im Sinne des § 88 Reichsstrafgesetzbuchs (Fassung vom 24. April 1934). Mißbrauch wird nach den Bestimmungen dieses Gesetzes bestraft, sofern nicht andere Strafbestimmungen in Frage kommen.

Inhalt

	Seite
Vorbemerkungen	5
A. Kennzeichnung	7
B. Beschreibung	7
I. Rohr mit Verschuß	7
a) Rohr	8
b) Bodenstück	9
c) Verschuß mit Bewegungseinrichtung	9
II. Lafette	14
a) Rohrwiege	14
b) Abweiser	15
c) Wiegenpanzer	16
d) Rohrbremse	16
e) Rohrvorholer	18
f) Hydr. Sicherheitsschalter	20
g) Ausgleicher	21
h) Oberlafette	22
i) Höhenrichtmaschine	23
k) Seitenrichtmaschine	23
l) Elektr. Abfeuerung	24
m) Grundplatte	25
n) Zieleinrichtung	26
III. Zubehör und Vorratssachen	28
C. Bedienungsanleitung	29
I. Feuerbereitmachen des Geschützes	29
II. Verschuß und Verschußbeweger	30
III. Lafette	30
IV. Übergang zur Fahrstellung	31
D. Behandlungsanweisung	32
I. Schmierung	32
II. Aus- und Einbau, Prüfen des Gerätes, Allgemeines	33
III. Aus- und Einbau des Rohres	33
IV. Aus- und Einbau des Bodenstückes	33
V. Aus- und Einbau des Verschlusses und der Bewegungseinrichtung	34

	Seite
VI. Rohrbremse und hydr. Sicherheitsschalter	36
a) Nachfüllen der Rohrbremse und des hydr. Sicherheitsschalters und Prüfen auf richtige Füllung	36
b) Ausschalten des hydr. Sicherheitsschalters	37
c) Nachfüllen der Rohrbremse bei ausgeschaltetem Sicherheitsschalter	37
d) Aus- und Einbau der Rohrbremse	37
VII. Rohrvorholer	38
VIII. Ausgleicher	39
IX. Elektr. Abfeuerung	39
X. Prüfen und Berichtigen der Zieleinrichtung	39
E. Besondere Vorkommnisse	46
F. Maße, Gewichte und Leistungsangaben	48
G. Verzeichnis der Bilder	51

Vorbemerkungen

Die Angaben dieser Vorschrift beziehen sich auf die 7,5 cm Stu K 40 L/48.

Die 7,5 cm Stu K 40 der ersten Serie sind mit Rohren L/43 ausgestattet.

Unterschiede

7,5 cm Stu K 40 L/43	7,5 cm Stu K 40 L/48
1. Hydr. Sicherheitsschalter sind bei einigen Geräten nicht vorhanden.	Sämtliche Geräte haben hydr. Sicherheitsschalter.
2. An der Oberlafette: Rollenklauen mit Rollen- oder Walzenlager ohne Laufring.	Teils Rollenklauen mit Rollenlager und Laufring; neue Geräte haben Gleitklauen.
3. Richtsitz fest und unverstellbar mit fester Lehne.	Richtsitz verstellbar mit umklappbarer Lehne.
4. Abfeuerungsstromkreis (Bild 27).	Abfeuerungsstromkreis (Bild 28).
5. Veränderlicher Drall von 6° auf 9°.	Ab 400. Gerät konstanter Drall von 7°; bis 399. Gerät wie L/43.
6. Keine Lafettenzurrung an den Rollenklauen.	Teils keine Lafettenzurrung; bei neueren Geräten Lafettenzurrung an beiden Gleitklauen.
7. Sämtliche Geräte haben Rohrzurrung mit Kurbelantrieb.	Ein Teil der Geräte hat Rohrzurrung mit Kurbelantrieb. Neuere Geräte haben Rohrzurrung mit Bajonetttschloß.
8. Bei den ersten 120 Geräten Zieleinrichtung nach unten links versetzt (Zielbild Nr. 1).	Ab 121. Gerät Zieleinrichtung höher und weiter nach rechts versetzt (Zielbild Nr. 2).

A. Kennzeichnung

(Bild 1)

1. Die 7,5 cm Sturmkanone 40 (7,5 cm Stu K 40) ist eine halbautomatische Waffe mit elektrischer Abfeuerung und ist auf der Sturmgeschützlafette aufgebaut.

Sie verschießt Panzergranaten und Sprenggranaten (Patronenmunition). Zum direkten Richten dient das Selbstfahrlafetten-Zielfernrohr 1a, zum indirekten Richten das Rundblickfernrohr 32 oder 36.

B. Beschreibung*)

(Bild 2)

2. Die Hauptteile des Geschützes sind:

Rohr mit Verschuß,
Lafette und
zugehörige Teile.

Dazu gehören Zubehör und Vorratssachen.

I. Rohr mit Verschuß

(Bild 3 und 4)

3. Das Rohr ist ein Vollrohr mit leicht abnehmbarem Bodenstück. Es wird in der Rohrwiege gelagert und geführt.

Die Hauptteile sind:

Vollrohr mit
Mündungsbremse,
Spannschraube,
Bodenstück.

*) Die mit einem senkrechten schwarzen Strich an der Seite versehenen Teile sind für den Truppenunterricht bestimmt.

a) Rohr

4. Das Vollrohr ist durch die Spannschraube mit dem Bodenstück verbunden.

An dem hinteren Teil, dem sogenannten Tragezapfen, schließt sich nach vorn ein langer zylindrischer Teil an, der in der Rohrwiege Aufnahme findet und das Rohr führt. Nach vorn verjüngt sich das Rohr. An der Mündung befindet sich das Gewinde zur Aufnahme der Mündungsbremse.

Die an der Mündungsfläche befindlichen Markenstriche dienen zum Festlegen der Seelenachse beim Überprüfen der Ziellinie. Das Rohrrinnere gliedert sich in den Ladungsraum, in den Übergangskegel und den gezogenen Teil. Letzterer hat 32 Züge, die in zunehmendem Rechtsdrall von 6° auf 9°, bei neueren Geräten unter konstantem Rechtsdrall von 7° verlaufen.

5. Die Mündungsbremse ist vorn auf das Rohr aufgeschraubt und wirkt dem Rücklauf des Rohres entgegen. Sie hat 2 Kammern, die nach vorn durch je eine Wand abgeschlossen sind. In diesen Wänden befinden sich Bohrungen für den Durchgang des Geschosses. Die Wände werden Prallflächen genannt.

Der Rücklauf des Rohres wird z. T. dadurch abgebremst, daß die beim Schuß ausströmenden Pulvergase gegen die Prallflächen stoßen, seitlich abgeleitet werden und so der Rückwärtsbewegung des Rohres entgegenwirken.

6. Die Mündungsbremse wird durch eine Gegenmutter mit Sicherungsring und einen Keil gesichert. In die Trennwand beider Kammern ist ein auswechselbarer und durch Gegenmutter gesicherter Einsatzring eingesetzt.

7. Mit der 7,5 cm Stuk 40 darf ohne Mündungsbremse nicht geschossen werden. Auf einwandfreies Festziehen und Sichern von Keil und Gegenmutter ist stets zu achten.

8. Die Spannschraube verbindet das Rohr mit dem Bodenstück. Sie trägt auf ihrem Umfang ein Gewinde zum Einschrauben in das Bodenstück und dahinter einen zylindrischen Teil zur Zentrierung. Gleichzeitig legt sich die Spannschraube gegen einen Bund am Rohr.

Eine zwischen Spannschraube und Bodenstück eingelegte Dichtungsechnur schützt die Spannschraube gegen Eindringen von Feuchtigkeit.

Als Sicherung der Spannschraube gegen Verdrehen greift das Sicherungsstück rechts am Bodenstück in deren Verzahnung ein. Davor befinden sich auf dem ganzen Umfang Löcher zum Ansetzen des Zapfenschlüssels.

b) Bodenstück

(Bild 5)

9. Das Bodenstück dient zur Aufnahme des Verschlusses und der Bewegungseinrichtung. Im Rohrhalter finden die Kolbenstangen der Rohrbremse und des Rohrvorholers Aufnahme.

Die wesentlichen Teile des Bodenstückes sind:

Eigentliches Bodenstück mit dem Rohrhalter,
Sicherungsplatte gegen Verdrehen des Vollrohres,
Führungsstück,
Anschlag (für Rücklaufmesser),
Einsatzstück (für Verschußklinke),
Platte zur Auswerferwelle,
Nocken zum elektr. Sicherheitsschalter.

An und im Bodenstück befinden sich:

Das Keilloch zur Aufnahme des Verschußkeiles,
das Ladeloch mit Handausschnitt als Zugang zum Ladungsraum,

eine Bohrung zur Aufnahme der Schubkurbelwelle,
je eine Bohrung für die Sicherung und den Sperrbolzen,
2 Rastlöcher zur Begrenzung der Bewegung der Sicherung,
Bohrung für die Auswerferwelle,
Winkelmesserebene.

Im vorderen Teil des Bodenstückes befindet sich die Bohrung zur Aufnahme des Vollrohres und ein Gewinde für die Spannschraube.

c) Verschuß mit Bewegungseinrichtung

(Bild 6 und 7)

10. Der Verschuß ist ein halbautomatischer Fallblockverschuß mit elektrischer Abfeuerung, der sich kurz vor beendetem Vorlauf selbsttätig öffnet und die leere Patronenhülse auswirft.

Vor dem erstmaligen Laden wird der Verschuß von Hand geöffnet. Beim Laden schließt er sich von selbst. Zum Schließen von Hand ist unter kurzem Anziehen des Griffes am Federgehäuse der gerauhte Druckhebel zur Auswerferwelle nach vorn zu drücken.

Die Abfeuerung befindet sich am Handrad der Seitenrichtmaschine.

Die mechanische Sicherheitseinrichtung verhindert das unbeabsichtigte Öffnen und Abfeuern des Verschlusses.

11. Der Verschuß besteht aus folgenden Teilen:

- a) Verschußkeil mit
Abschlußklappe
(bei neuen Geräten durch eine Buchse ersetzt),
Federbolzen,
Stahlplatte,
Stahlfutter (nur bei den ersten Geräten),
Scheiben,
Zylinderschrauben,
Schlagbolzen, vollst. bestehend aus:
Schlagbolzen, Zwischenstück*), Isolierhülse*), Kontaktstück, Schlagbolzen
Gegenlager,
Schlagbolzenfeder,
Rückholbolzen,
Stromzuführung.
- b) Auswerfereinrichtung mit
Auswerfer, zweiteilig, mit Krallen,
Auswerferwelle mit Druckhebel,
Bolzen, Feder und Mutter.
- c) Bewegungseinrichtung mit
Federgehäuse mit Griff,
Schubkurbelwelle,
Spannscheibe,
Nabe,
Schließecheibe,
Deckel,
Öffnerfeder,
Schließerfeder,
Federsplint am Federgehäuse,
Spannhebel,
Federsplint am Spannhebel,
Schraubenfeder,
Schubkurbel mit Rolle,
Sperrbolzen.

*) Neuerdings sind Zwischenstück und Isolierhülse zu einem Teil aus Isolierstoff zusammengefaßt.

- d) Anschlagereinrichtung mit
Lager,
Anschlaghebel,
Spannscheibe,
Drehfeder
Bolzen.
- e) Sicherungseinrichtung mit
Sicherung mit Knopf,
Bolzen mit Schraubendruckfeder.

Wirkungsweise des Verschlusses und der Bewegungseinrichtung

12. Selbsttätiges Öffnen:

Während des Rücklaufes schlägt der Spannhebel der Schubkurbelwelle gegen den unter Federdruck stehenden Anschlaghebel der Wiege und hebt diesen an. Bei weiterem Rücklauf wird der Anschlaghebel frei und durch seine Feder wieder abwärts gedrückt.

Beim Vorlauf stößt der Spannhebel von hinten gegen den Anschlaghebel und wird gezwungen, auf diesen aufzulaufen. Dadurch führen der Hebel zur Schubkurbelwelle und die Schubkurbelwelle eine Linksdrehung aus.

Die mit der Schubkurbelwelle starr verbundenen Teile, wie Nabe, Schließecheibe und Deckel, machen diese Drehung mit. Da das Federgehäuse durch die Klinke und die Spannscheibe durch den Sperrbolzen gehalten werden, werden Öffner- und Schließerfeder von innen aus gespannt. Gegen Ende der Drehung wird durch die Nase des Deckels die Klinke entrastet. Hierdurch entspannt sich die Öffnerfeder von außen und zwingt das Federgehäuse und die Schubkurbel zu einer Rechtsdrehung. Die Schubkurbel betätigt zunächst den Rückholbolzen und drückt dann mit ihrer Rolle den Verschußkeil so weit aus dem Keilloch nach unten heraus, bis die Ansätze an der Vorderseite des Keils gegen die Knaggen des Auswerfers stoßen. Dieser schwingt dabei ruckartig nach hinten und wirft die Patronenhülse aus.

In dieser Stellung wird der Auswerfer durch seinen Druckhebel auf dem Gegenlager zur Auswerferwelle festgehalten und der Verschußkeil bleibt geöffnet.

13. Selbsttätiges Schließen:

Kurz vor Beendigung des Vorlaufes gleitet der Hebel der Schubkurbelwelle von der Führungsleiste an der Wiege ab. Hierbei

entspannt sich die Schließfeder von innen und dreht die Schließscheibe und die Schubkurbelwelle mit allen auf ihr gelagerten Teilen nach links. Durch die Nase der Schließscheibe werden das Federgehäuse und die Schubkurbel mitgedreht. Die Schubkurbel drückt hierbei mit ihrer Rolle den Keil so weit in das Keilloch hinein, bis die Rasten des Verschußkeiles gegen die Haken des Auswerfers stoßen.

Der Verschuß steht jetzt in Ladestellung.

Beim Laden nimmt der Bodenrand der Patronenhülse die Auswerferkrallen mit nach vorn und zieht hierbei diese aus den Rasten des Keiles heraus. Die Schließfeder schließt den Verschuß jetzt vollständig.

14. Öffnen von Hand:

Der Griff des Federgehäuses wird unter gleichzeitigem Entlasten der Klinke rechtsherum gedreht. Das Federgehäuse drückt hierbei gegen die Schließscheibe, die sich mitdreht und die Schließfeder spannt. Gleichzeitig werden die Schubkurbelwelle und alle auf ihr gelagerten Teile gedreht. Die Öffnerfeder wird hierbei nicht gespannt.

Der weitere Verlauf ist wie beim selbsttätigen Öffnen.

15. Schließen von Hand.

Der Griff des Federgehäuses wird nach hinten gezogen und gleichzeitig der gerauhte Druckhebel der Auswerferwelle nach vorn gedrückt. Hierbei werden die Haken des Auswerfers aus den Rasten des Keiles herausgezogen. Der Griff des Federgehäuses wird losgelassen, der Verschuß schließt sich.

16. Zurückholen des Schlagbolzens:

Während des Öffnens des Verschlusses dreht die Schubkurbel den Rückholbolzen nach links. Dieser drückt hierbei den Schlagbolzen entgegen dem Druck der Schlagbolzenfeder so weit nach hinten, daß die Spitze hinter die Vorderfläche des Verschußkeiles zurücktritt.

Während des Schließens des Verschlusses drückt die sich entspannende Schlagbolzenfeder den Schlagbolzen so weit nach vorn, bis die Spitze bei geschlossenem Verschuß Anlage an der Zündschraube findet.

17. Abfeuern:

Erst wenn das Rohr genügend weit vorgelaufen und der Verschuß völlig geschlossen ist, kommt die Stromzuführung im

Verschußkeil mit dem Auflaufkontakt der Rohrwiege in Berührung. Wird jetzt der Knopf des elektr. Sicherheitsschalters eingedrückt und der Abzug am Handrad der Seitenrichtmaschine zurückgezogen, d. h. der Stromkreis geschlossen, fällt der Schuß.

18. Sichern und Entsichern:

Das Sichern kann nur bei vollständig geschlossenem Verschuß geschehen.

Hierbei wird der auf der Platte der Sicherung befindliche Pfeil an der rechten Bodenstückseite mit Hilfe des Knopfes von „Feuer“ auf „Sicher“ gestellt. Der Bolzen der Sicherung dreht den Rückholbolzen nach links und holt den Schlagbolzen hinter die Vorderfläche des Stahlfutters zurück. Gleichzeitig sperrt die Platte der Sicherung die Bewegungseinrichtung des Verschlusses. Es kann jetzt weder abgefeuert noch der Verschuß geöffnet werden.

Zum Entsichern wird der Pfeil auf der Platte von „Sicher“ auf „Feuer“ gestellt. Hierbei wird der Rückholbolzen freigegeben und der Schlagbolzen durch die Schlagbolzenfeder wieder nach vorn geschoben. Gleichzeitig gibt die Platte der Sicherung die Bewegungseinrichtung frei. Der Verschuß kann jetzt wieder abgefeuert und geöffnet werden.

19. Ausschalten der Öffnerfeder:

Anschlaghebel an der Rohrwiege anheben. Bolzen um 90° drehen, so daß er in die Bohrung des Anschlaghebels einspringt.

Der auf der Schubkurbelwelle angeordnete Spannhebel schlägt nun nicht mehr gegen den Anschlaghebel. Öffner- und Schließfeder werden nicht mehr gespannt. Der Verschuß muß von Hand geöffnet werden, hierbei wird die Schließfeder gespannt. Der Verschuß schließt dann beim Laden selbsttätig.

20. Ausschalten der Schließfeder:

Sicherung auf „Sicher“ umlegen, Sperrbolzen nach hinten umlegen.

Sicherung auf „Feuer“ legen. Die Spannscheibe wird nun beim Verdrehen der Schubkurbel nicht mehr festgehalten, die Schließfeder nimmt an allen Bewegungen der Schubkurbelwelle teil und wird nicht mehr gespannt.

II. Lafette

(Bild 8 und 9)

21. Die Lafette besteht aus der Oberlafette und der Grundplatte. Sie trägt das Rohr mit der Wiege und gibt dem Rohr mit Hilfe der Höhen- und Seitenrichtmaschine die Schußrichtung.

Ihre Hauptteile sind:

Rohrwiege mit Abweiser und Wiegenpanzer,
Rohrbremse mit hydraulischem Sicherheitsschalter,
Rohrvorholer,
Ausgleicher,

Oberlafette mit
Höhen- und
Seitenrichtmaschine,
Zieleinrichtung,
elektrischer Abfeuerung,

Grundplatte.

a) Rohrwiege

22. Die Rohrwiege mit Abweiser (Bild 10) dient zur Führung und Lagerung des Rohres. Ihre Hauptteile sind:

eigentliche Rohrwiege mit eingesetzten und angeschraubten Schildzapfen, sowie Gehäuse für Rohrbremse und Rohrvorholer,

angeschraubter Wiegenpanzer mit Stauchbügeln,
Träger für den hydraulischen Sicherheitsschalter,
Puffer,

Abweiser mit Zurrung und Hülsensack; daran befestigt sind:

Zahnbogen,
Schiene (für Drallführung),
Anschlagvorrichtung,
Rücklaufmesser,
Puffer (für Hülsen),
Rohrleitung.

Die Rohrwiege nimmt das Rohr in sich auf und führt es in 2 Lagerbuchsen. Sie ist mit den beiden Schildzapfen drehbar

in der Oberlafette gelagert. An 4 Stegen der Rohrwiege sind die Stauchbügel für den Wiegenpanzer angeschraubt. An einem links unten angeschraubten Sockel ist das Auge des Lagers für die Zieleinrichtung befestigt.

Über der Rohrwiege befindet sich das Gehäuse, in dem links die Rohrbremse und rechts der Rohrvorholer gelagert sind. Unten an der Rohrwiege ist der Träger für den hydr. Sicherheitsschalter angeschraubt.

An der hinteren Stirnfläche ist der Puffer befestigt, gegen den sich das Rohr nach beendigem Vorlauf legt.

b) Abweiser

23. Der Abweiser schützt die Bedienung vor dem zurücklaufenden Rohr. Er ist an rückseitigen Flanschen der Rohrwiege angebracht.

An der linken Wand des Abweisers ist außen der Zahnbogen angeschraubt, in den das Ritzel der Höhenrichtmaschine eingreift.

Die Anschlagvorrichtung, bestehend aus Führungsschiene und Anschlaghebel mit Lager, ist an der linken Innenwand des Abweisers befestigt. Sie dient in Verbindung mit dem Spannhel zum selbsttätigen Öffnen des Verschlusses beim Vorlauf. Ein Federbolzen bewirkt das Festlegen des Anschlaghebels in oberer Stellung, sofern die Öffnerfeder ausgeschaltet werden soll.

Der Rücklaufmesser an der linken Seite des Abweisers besteht aus einer festen Schiene und dem beweglichen Schieber. Er zeigt die Länge des Rücklaufes an und hat eine Meßeinteilung von 450 bis 640 mm. Der Teilstrich 610 ist mit „Achtung“ und 630 mit „Feuerpause“ bezeichnet. Zeigt der Schieber bei anhaltendem Schießen auf „Feuerpause“, so ist eine solche einzulegen.

An der Abweiserwand ist ferner die Führungsschiene für den Führungsnocken des Bodenstückes zur Aufnahme des Dralldruckes angeschweißt.

24. Die Zurrung ist am Abweiser unten links in einem besonderen Gehäuse gelagert.

An der Welle ist ein Kegelrad angebracht. Dieses greift in ein zweites Kegelrad, das mit seinem Innengewinde auf dem mit entsprechendem Gewinde versehenen Zurrbolzen

angeordnet ist. Der Zurrbolzen ist durch eine Paßfeder gegen Verdrehen gesichert, und schiebt sich, je nach Drehsinn der Handkurbel, in das an der Hinterwand des Bedienungsraumes angebrachte Zurrlager hinein oder aus diesem heraus. Bei neueren Geräten ist die Zurrung durch Betätigen des bajonettartigen Schlosses ein- oder auszurücken.

Es ist je ein Zurrlager für die Nullage und die größte Erhöhung des Rohres vorhanden.

Auf der Innenseite des Abweisers befindet sich der Kontaktstückhalter mit Kontaktstück, der die Stromzuführung des Keiles bei vorgelaufenem Rohr mit der Rohrwiege verbindet. Hinten befindet sich an der Innenseite des Abweisers ein Puffer zum Abfangen der ausgeworfenen Hülsen.

Die Rohrleitung beginnt mit dem Einfüllstutzen an der linken Seite des Abweisers und führt zum hydr. Sicherheitsschalter. Von hier aus läuft sie an der linken Wiegen- und der rechten Rohrbremse entlang zur Rohrbremse.

c) Wiegenpanzer

25. Der Wiegenpanzer schützt die Rohrwiege, die Rohrbremse und den Rohrvorholer gegen Beschuß von vorn. Er ist mit 4 Stauchbügeln an den Haltern der Rohrwiege angeschraubt und besteht aus folgenden Hauptteilen:

eigentlicher Wiegenpanzer
Panzerhülse mit Schutzschild und
Schutzkappe.

Die Panzerhülse umschließt den vorderen Teil der Rohrwiege. Sie ist mit dem Schutzschild verschweißt und wird durch 4 Halteschrauben am Wiegenpanzer festgeschraubt.

An der Panzerhülse ist vorn die Schutzkappe angenietet.

d) Rohrbremse

26. Die Rohrbremse (Bild 11 und 12) hemmt den Rücklauf und regelt den Vorlauf des Rohres. Sie ist über dem Führungsrohr im gepanzerten Gehäuse links neben dem Rohrvorholer im vorderen und hinteren Lager gelagert.

Zu ihr gehören folgende Hauptteile:

Bremszylinder,
Zylinderboden (Verschraubung),

Stopfbuchse,
Kolben mit Kolbenstange und
Regelstange mit Vorlaufhemmdorn.

Der Bremszylinder ist vorn durch den eingeschraubten Zylinderboden und hinten durch die Stopfbuchse abgeschlossen. Durch die Stopfbuchse hindurch ragt die hinten mit dem Rohrhalter verschraubte hohle Kolbenstange, deren Kolben im Zylinder geführt wird. Hinten in der Kolbenstange befindet sich eine Bohrung, die durch eine Füllochschraube abgeschlossen wird. Die Regelstange mit dem Vorlaufhemmdorn ist vorn in den Zylinderboden eingeschraubt und liegt in der hohlen Kolbenstange. Der Vorlaufhemmdorn ist mit einer nach vorn an Tiefe abnehmenden Nut versehen.

Der Zylinderboden ist gegen selbsttätiges Lösen durch eine angeschraubte Sicherung geschützt. Ebenfalls ist die Stopfbuchse und deren Verschraubung durch je eine Sicherung gesichert.

Die Stopfbuchse besteht im einzelnen aus der Stopfbuchse (Grundbuchse), dem Stützring, Nutringmanschette, vier Packungsringen, dem Auflagering und der Verschraubung. Der Stützring wird in der Stopfbuchse durch einen Seegerring gehalten.

Zum Füllen und Entleeren der Rohrbremse befindet sich hinter der hinteren Lagerstelle ein eingeschweißter Nocken, dessen Bohrung mit einem Füllstopfen verschlossen ist.

In der Bohrung der Regelstange ist vorn die Rohrleitung für den hydraulischen Sicherheitsschalter eingeschraubt. Bei Herausschrauben der Leitung wird die Bohrung durch einen Stopfen verschlossen.

Die Rohrbremse enthält 3,8 l Bremsflüssigkeit (braun-ark).

Wirkungsweise

(Bild 13)

27. Das beim Schuß zurückgleitende Rohr nimmt die mit dem Rohrhalter verbundene Kolbenstange mit Kolben zurück, während Bremszylinder und Regelstange stehenbleiben.

Die hinter dem Kolben stehende Bremsflüssigkeit wird durch 8 Bohrungen am Kolbenkopf und durch den ringförmigen Querschnitt zwischen Regelstange und Düse am Kolben ge-

drückt. Die nach hinten stärker werdende Regelstange vermindert den Durchflußquerschnitt zwischen ihr und der Düse des Kolbens, bis er schließlich gleich Null wird.

Durch die noch verbliebene und durch den immer weiter zurückgehenden Kolben unter steigenden Druck gesetzte Flüssigkeit wird der Rücklauf allmählich abgebremst. Ein Teil der Flüssigkeit dringt an der Regelstange entlang durch die kleinen Öffnungen in der Mitte in die Bohrung der Regelstange und tritt durch die hinteren Öffnungen in die hohle Kolbenstange vor dem Vorlaufhemmdorn.

Ein Teil der Rücklaufenergie wird unter Erhöhung des Luftdruckes im Rohrvorholer aufgespeichert. Der Vorlauf vollzieht sich unter Wiederausdehnen dieser verdichteten Luftmenge.

Hierbei drückt der Kolben der Rohrbremse die vor ihm befindliche Bremsflüssigkeit durch die Öffnungen in das Innere der Regel- und Kolbenstange. Gegen Ende des Vorlaufes tritt der Vorlaufhemmdorn in die zugehörige engere Bohrung der Kolbenstange. Die in diesem Raum befindliche Flüssigkeit wird durch die nach hinten auslaufende Längsnut auf dem Vorlaufhemmdorn gepreßt. Die Abnahme des Durchflußquerschnittes dieser Nut auf Null bewirkt einen stoßfreien Vorlauf des Rohres in seine Ruhestellung. Durch das Schließen des Vorholerventils wird die Vorlaufbremsung unterstützt.

Der Bremszylinder muß stets ganz mit Bremsflüssigkeit gefüllt sein, sofern das Gerät mit hydraulischem Sicherheitsschalter ausgerüstet ist. Andernfalls siehe Ziffer 79 u. 80.

Die sich bei rascher Schußfolge erwärmende Bremsflüssigkeit dehnt sich aus und dringt durch die Rohrleitung in den hydraulischen Sicherheitsschalter. Bei eintretender Abkühlung drückt die Feder des Sicherheitsschalters die Flüssigkeitsmenge wieder in den Bremszylinder zurück.

e) Rohrvorholer

(Bild 16 und 17)

28. Der Rohrvorholer bringt das zurückgelaufene Rohr wieder in Schußstellung vor. Er ist auf der Wiege rechts neben der Rohrbremse im vorderen und hinteren Lager gelagert und vom gepanzerten Gehäuse umgeben und hat folgende Hauptteile:

Luftbehälter mit Boden, Deckel und Kappe
Verdrängerzylinder
Stopfbuchse (im Boden)
Kolbenstange mit Kolben
Ventil und Ventildfeder.

Der Luftbehälter besteht aus einem Zylinder, der vorn durch den Deckel und hinten durch den Boden abgeschlossen ist.

Im Boden befinden sich oberhalb der Stopfbuchse das Absperrventil mit Sicherungsbolzen, Verschlußstopfen und die Füllochschraube.

Die Stopfbuchse besteht im einzelnen aus der Stopfbuchse (Grundbuchse), dem vorderen Stützring, 2 Nutringmanschetten, die durch einen Stützring getrennt sind und der Verschraubung.

Der Verdrängerzylinder ist im Luftbehälter exzentrisch gelagert. Er wird vorn durch die Kappe, die im Zylinderkopf eingeschraubt ist, im Luftbehälter gehalten. Ein in die Kappe eingeschraubter Öler wirkt als Ventil und verhindert sowohl die Bildung eines Luftpolsters vor dem Kolben, als auch das Eindringen von Staub in den Verdrängerzylinder.

Der Kolben mit der Kolbenstange wird im Verdrängerzylinder geführt.

Auf der Kolbenstange ist das Ventil aufgeschoben, das unter dem Druck der Ventildfeder den Verdrängerzylinder von hinten abschließt und nur 4 kleine Bohrungen im Ventilteller freiläßt.

Der Rohrvorholer enthält 3,1 Liter Bremsflüssigkeit braunark. Der Luftdruck beträgt 45 ± 3 at.

Wirkungsweise

(Bild 13)

29. Das beim Schuß zurücklaufende Rohr zieht die Kolbenstange mit zurück. Die Flüssigkeit, die sich hinter dem Kolben befindet, drückt das Ventil nach hinten und strömt durch die freigewordene Öffnung in den Luftbehälter. Dabei wird die schon vorgespannte Luft noch mehr zusammengepreßt. Nach Beendigung des Rücklaufes verschließt das Ventil wieder den Verdrängerzylinder. Die sich entspannende Luft im Luftbehälter drückt die Flüssigkeit durch die vier Boh-

rungen des Ventiltellers in den Verdrängerzylinder zurück und schiebt den Kolben samt dem Rohr wieder vor.

Durch das Schließen des Ventils wird eine Verringerung der Vorlaufgeschwindigkeit erreicht, da die Flüssigkeit nur durch die 4 Bohrungen im Ventilteller strömen kann.

f) Hydr. Sicherheitsschalter

30. Der hydr. Sicherheitsschalter (Bild 14 und 15) hält die in der Rohrbremse befindliche Bremsflüssigkeit ständig unter einem Druck von etwa $\frac{1}{2}$ at. Beim Leckwerden der Rohrbremse drückt er die in ihm befindliche Vorratsflüssigkeit in die Rohrbremse und unterbricht nach deren Entleerung den Stromkreis der elektrischen Abfeuerung. Andererseits nimmt er die bei Erwärmung eintretende Flüssigkeitsausdehnung auf.

Der hydr. Sicherheitsschalter ist am Träger der Wiege angeschraubt und durch eine Rohrleitung mit dem Einfüllstutzen am Abweiser einerseits und der Rohrbremse andererseits verbunden.

Er hat folgende Hauptteile:

Zylinder, enthaltend

Kolben mit Kolbenstange und Feder,
Gehäuse mit Kontakthebel und Kontakt,
Hülse für Kolbenstange.

Im Zylinder wird der an der Innenwandung anliegende Kolben geführt. Er wird bei gefüllter Rohrbremse gegen den Druck der hinter ihm liegenden Feder nach rechts gedrückt. Die Kolbenstange ragt durch das Gehäuse in die Hülse hinein. Sie hat eine Eindrehung und daneben eine Leuchtmarke. Die Stellung der Leuchtmarke kann durch ein Fenster der Hülse beobachtet werden.

Wirkungsweise

31. Der Kontakthebel im hydraulischen Sicherheitsschalter wird von einer Feder dauernd gegen die Kolbenstange gedrückt und steht dabei mit dem Kontakt in Berührung. Läßt der Druck in der Rohrbremse infolge Leckwerdens nach, wird der Kolben durch die Feder nach links gedrückt und preßt die vor dem Kolben befindliche Bremsflüssigkeit durch die Rohrleitung in die Rohrbremse. Zum Schluß der Bewegung tritt der Kontakthebel in eine Eindrehung der Kolbenstange und öffnet den Kontakt, die Abfeuerungsleitung ist damit unterbrochen.

g) Ausgleicher

(Bild 18 und 19)

32. Der Ausgleicher gleicht das Vordergewicht der um den Schildzapfen schwingenden Teile aus.

Er ist an zwei Zugbügeln, von denen einer am Fahrzeug und einer an der Rohrwiege befestigt ist, kardanisch befestigt.

Die Hauptteile des Ausgleichers sind:

Luftbehälter mit Stopfbuchse,
Verdrängerzylinder mit Kreuzstück,
Kolben mit Kolbenstange.

Der Luftbehälter besteht aus einem Zylinder, der vorn und hinten durch angeschweißte Kopfstücke abgeschlossen ist. Am vorderen Kopfstück ist ein Nocken angeschweißt, der das Absperrventil mit Sicherungsstopfen und den Verschußstopfen enthält. Unterhalb des Nockens ist die Füllochschaube eingeschraubt. In das hintere Kopfstück ist die Stopfbuchse für die Kolbenstange eingeschraubt.

Die Stopfbuchse besteht im einzelnen aus der Stopfbuchse (Grundbuchse), dem vorderen Stützring, 2 Nutringmanschetten, die durch einen Stützring getrennt sind und der Verschraubung.

Im Luftbehälter ist der Verdrängerzylinder mit Kreuzstück exzentrisch gelagert. Das Kreuzstück, in dem ein als Ventil gegen Luftpolster wirkender Öler eingeschraubt ist, schließt den Verdrängerzylinder vorn ab und ist am Bügel des Fahrzeuges aufgehängt. Als hinteres Lager des Verdrängerzylinders dient ein eingeschweißter Ring.

Der Verdrängerzylinder mit Kreuzstück ist gegen Verdrehen im Luftbehälter durch eine Schraube gesichert und wird durch eine Überwurfmutter im Luftbehälter gehalten.

Im Verdrängerzylinder wird der Kolben mit Kolbenstange, deren Kreuzstück an der Wiege aufgehängt ist, geführt.

Der Ausgleicher enthält 2,4 l Bremsflüssigkeit. Die Anfangsspannung der Luft (bei größter Rohrerhöhung) beträgt 50 at.

Die Endspannung der Luft (bei größter Rohrsenkung) beträgt 56 at.

Wirkungsweise

33. Durch Betätigen der Höhenrichtmaschine wird dem Rohr Erhöhung oder Senkung gegeben. Dadurch wird die mit der

Rohrwiege verbundene Kolbenstange des Ausgleichers hineingedrückt oder herausgezogen.

Durch die Bewegung der Kolbenstange drückt bei Rohrsenkung die vor dem Kolben befindliche Flüssigkeit auf die im Luftbehälter befindliche vorgespannte Luft und verdichtet sie.

Bei Rohrerhöhung ist der Vorgang umgekehrt.

h) Oberlafette

(Bild 20 und 21)

34. Die Oberlafette trägt in ihren Schildzapfenlagern die Rohrwiege mit Rohr und Wiegenpanzerung.

Sie ist vorn auf der Grundplatte durch den Drehzapfen schwenkbar gelagert und wird hinten durch Klauen geführt und gehalten.

Die Oberlafette besteht aus

den beiden Seitenwänden mit Rippen und Schildzapfenlagern und dem Boden mit Mittelstück und Drehzapfenlager.

Die Seitenwände und der Boden mit Mittelstück sind miteinander verschweißt und werden seitlich durch Querrippen abgestützt.

Die beiden Verbindungsbleche am Boden tragen vorn das eingeschweißte Drehzapfenlager.

Auf der linken Seite des Mittelstückes ist der Anschlag für die Höhenbegrenzung angeschweißt.

In den nach vorn gezogenen Seitenwänden befinden sich die mit den angeschraubten Schildzapfendeckeln versehenen Schildzapfenlager.

Hinten sind 2 Klauen angeschraubt, die unter den Führungsbogen der Grundplatte greifen und ein Kippen der Oberlafette nach vorn verhindern. Bei neueren Geräten ist an den Klauenkörpern die Marschzurrung angebracht, die Oberlafette und Grundplatte miteinander verbindet.

An der linken Seitenwand befinden sich:

Höhen- und
Seitenrichtmaschine,
Abzweigkasten,
Richtsitz.

i) Höhenrichtmaschine

(Bild 22)

35. Die Höhenrichtmaschine ist eine Zahnbogenrichtmaschine. Sie besteht im wesentlichen aus folgenden Teilen:

Gehäuse für Handradwelle, Schneckenwelle und Schneckenrad,
Handrad,
Welle,
Kegelräder,
Schnecke,
Schneckenrad und
Ritzel.

Dazu der am Abweiser angeschraubte Zahnbogen.

Die Drehung des Handrades wird über die Welle und die Kegelräder auf die Schnecke übertragen. Diese dreht das Schneckenrad und somit das Antriebsritzel, das in den Zahnbogen der Wiege eingreift.

Die Tellerfedern auf der Schneckenwelle bewirken ein stoßfreies Arbeiten der Höhenrichtmaschine und Entlastung des Getriebes beim Schuß.

Die einzelnen Teile sind bis auf Zahnbogen und Ritzel in entsprechenden, miteinander verschraubten Gehäusen gelagert. Das ganze Höhenrichtfeld erstreckt sich von -107 bis $+356 = -6^\circ$ bis $+17^\circ$.

k) Seitenrichtmaschine

(Bild 23)

36. Die Seitenrichtmaschine ist eine Zahnbogenrichtmaschine. Sie besteht im wesentlichen aus folgenden Teilen:

Antriebsgehäuse und
Schneckengehäuse,
Handrad,
Welle,
Kegelradgetriebe,
Kardanwelle mit Kegelrädern,
Schnecke,
Schneckenrad und
Antriebsritzel.

Die Drehung des Handrades wird über die Welle und das Kegelradgetriebe auf die Kardanwelle übertragen. Diese dreht über Kegelräder die Schnecke, das Schneckenrad und

das Ritzel. Das Ritzel greift in den Zahnbogen an der Grundplatte ein und ist durch ein Schutzblech umkleidet.

Am Griff des Handrades befindet sich der Abzug für die elektrische Abfeuerung und am Antriebsgehäuse die Kontrolllampe.

Zum Ausschalten des toten Ganges ist der Boden des Schneckengehäuses mit Zahlen und Marken versehen. Das ganze Seitenrichtfeld beträgt $\pm 178' = \pm 10^\circ$.

1) Elektr. Abfeuerung

(Bild 27 und 28)

37. Die am Geschütz verlegte Leitung des Abfeuerstromkreises erhält von der Batterie des Fahrzeuges den Strom und leitet ihn über die Sicherung in den Kupplungskasten, der auf der Plattform des Fahrzeuges untergebracht ist. Von da aus geht der Strom durch einen Stecker in den Abzweigkasten an der linken Seitenwand der Oberlafette. Vom Abzweigkasten führt die Leitung weiter in den Abfeuerschalter an der Seitenrichtmaschine und von da zu dem an der rechten Oberlafettenwand befindlichen Kupplungskasten. Die Leitung führt weiter über den elektrischen und den hydraulischen Sicherheitsschalter, die Signallampe und den Wechselschalter zum Kontaktstückhalter der Rohrwiege. (Der Wechselschalter ist nur bei einer Anzahl Geräte angebracht.) Ebenfalls führt vom Abzweigkasten eine Leitung zur Optik.

38. Der Abfeuerschalter ist an der linken Seite des Gehäuses zur Seitenrichtmaschine befestigt. Er wird durch den Abzug am Griff des Seitenrichthandrades über ein Gestänge betätigt. Bei Betätigung des Abzuges drückt das Gestänge den unter Federdruck stehenden Druckbolzen des Abfeuerschalters in diesen hinein. Hierdurch wird der Stromkreis bis zum elektr. Sicherheitsschalter unter gleichzeitigem Aufleuchten der im Schalter eingebauten Kontrolllampe geschlossen.

Bei Nichtaufleuchten der Kontrolllampe kann auf Beschädigung der Leitung bis einschließlich Abfeuerschalter geschlossen werden.

39. Der elektr. Sicherheitsschalter unterbricht nach jedem Schuß den Abfeuerstromkreis selbsttätig. Er vermeidet dadurch ein vorzeitiges Abfeuern. Er ist rechts oben an der Wiege befestigt.

Beim Rücklauf des Rohres gleitet der Nocken am Bodestück unter der Rolle des Hebels am elektrischen Sicherheitsschalter hindurch und hebt diesen an. Dadurch wird der Stromkreis unterbrochen. Es kann erst abgefeuert werden, wenn der Schaltknopf in den Sicherheitsschalter hineingedrückt ist.

Zum Aufheben der Feuerbereitschaft wird der außen am Sicherheitsschalter befindliche Griff angehoben.

Beim Eindrücken des Schaltknopfes erscheint ein „F“ (Feuer), bei Herausrücken des Schaltknopfes ein „S“ (Sicher).

40. Die Signallampe ist an der linken Seitenwand des Abweisers befestigt. Sie dient zur Kontrolle des Abfeuerstromkreises und zeigt bei einem Versager an, daß ein Teil des Abfeuerstromkreises unterbrochen ist.

Sind die Kontakte des elektrischen Sicherheitsschalters, des hydraulischen Sicherheitsschalters und des Abfeuerschalters geschlossen, dann leuchtet die Signallampe auf. Bei Versagern liegt der Fehler dann in der Stromzuführung des Verschlusskeiles oder in der Zündschraube.

Leuchtet die Signallampe nicht auf, kann bei Aufleuchten der Kontrolllampe im Abfeuerschalter auf Beschädigung der Schalter oder der elektrischen Leitungen vom Abfeuerschalter bis zur Signallampe geschlossen werden.

m) Grundplatte

(Bild 24)

41. Die Grundplatte dient zur Lagerung der Oberlafette. Sie ist auf dem Geschützträger des Fahrzeuges vorn und hinten angeschraubt. Die Grundplatte ist ein Schweißkörper. Vorn ist der Drehzapfen eingeschweißt. Am hinteren Teil der Grundplatte befindet sich die Führungsschiene.

Auf dem oberen Blech der Grundplatte ist ein Ansatz vorgesehen, dessen Marke das Einstellen der Oberlafette in Mittelstellung ermöglicht.

Die aufgesetzte Oberlafette wird durch eine auf dem Drehzapfen aufgeschraubte und gesicherte Mutter gehalten.

n) Zieleinrichtung

(Bild 25 und 26)

42. Die Lagerung der Zieleinrichtung überträgt die Erhöhung des Rohres auf diese. Sie ist auf dem Gehäuse der

Höhenrichtmaschine und an dem linken unteren Auge für den Wiegenpanzer befestigt und besteht aus folgenden Teilen:

Lager,
Tragezapfen,
Hebel,
Schubstange und
Auge.

Das Lager ist auf dem Gehäuse der Höhenrichtmaschine angeschraubt und trägt den drehbaren Tragezapfen. Auf dem rechten Ende des Tragezapfens ist der Hebel festgeklemmt und durch einen Keil mit ihm starr verbunden. Am Hebel ist die Schubstange angelenkt. Das vordere Ende der Schubstange ist gelenkig mit dem Auge verbunden, das an dem linken unteren Halter für den Wiegenpanzer angeschraubt ist. Jede Bewegung der Wiege im Schildzapfenlager wird über die Schubstange und den Hebel auf den Tragezapfen übertragen, auf dem die Zeileinrichtung angeordnet ist.

43. Die Zeileinrichtung ist abhängig, d. h. sie arbeitet abhängig von der Höhenbewegung des Rohres. Sie dient mit dem Zielfernrohr 1a für Selbstfahrlafette (SfZ F 1a) zum direkten Richten gegen sichtbare Ziele und mit dem Rundblickfernrohr und dem Geländewinkelmesser zum indirekten Richten des Geschützes in verdeckter Stellung.

Die Zeileinrichtung besteht aus folgenden Hauptteilen:

Aufsatzträger,
Aufsatzgehäuse mit Schneckensegment,
Aufsatzwinkeltrieb,
Verkantungtrieb,
Seitenvorhalttrieb,
Fernrohrhalter,
Geländewinkelmesser mit Fernrohrhilfe.

44. Der Aufsatzträger, an dem die übrigen Teile der Zeileinrichtung angebracht sind, ist auf dem vorstehenden Ende des Tragezapfens der Lagerung aufgesetzt und durch einen Keil starr mit ihm verbunden.
45. Das Aufsatzgehäuse ist über seinem Schneckensegment kardanisch am Aufsatzträger gelagert. Es läßt sich um einen Bolzen am Aufsatzträger mit Hilfe des Verkantungstriebes quer zur Seelenachse und auf dem Schneckensegment mit Hilfe des Aufsatzwinkeltriebes in der Höhenrichtung schwen-

ken. Eine am Aufsatzgehäuse angebrachte Libelle dient zum Waagrechtstellen in der Querrichtung.

46. Der Aufsatzwinkeltrieb, der an der Unterseite des Aufsatzgehäuses untergebracht ist und dieses in der Höhenrichtung schwenkt, dient zum Einstellen der schußtafelmäßigen Entfernungen. Er besteht aus einer Schneckenwelle, die an einer Tribscheibe gedreht wird und deren Schnecke in das Schneckensegment des Aufsatzgehäuses eingreift.
47. Die Aufsatztrommel ist über der Tribscheibe des Aufsatzwinkeltriebes angeordnet. Auf dem Umfang der Trommel befinden sich 4 verschiedene Teilungen. Reihenfolge der Teilungen von unten nach oben:

Strichteilung (0 Strich bis 100 Strich)

Meterteilung für Pz Gr 39 (0—2300 m)

Meterteilung für Spr Gr (0—3300 m)

Meterteilung für Pz Gr 40 (0—1400 m)

Die Stellung der Aufsatztrommel kann an einem, auf eine der 4 Teilungen einstellbaren Zeiger abgelesen werden. Am Schaft des Zeigers befinden sich Rasten, die mit federnd gelagerten Hebeln in Verbindung stehen. Letztere werden beim Verschieben des Zeigers gesteuert und greifen beim Einstellen der jeweiligen Entfernung fühlbar in die Rastenscheibe des Aufsatzwinkeltriebes ein. Weiterhin sind auf dem Schaft des Zeigers Marken mit der Bezeichnung „Strich“, „Pz Gr 39“, „Spr Gr“, „Pz Gr 40“, zur jeweiligen Einstellung des Zeigers auf der Aufsatztrommel angebracht.

48. Die Grobteilung der Strichteilung, die von 0 bis 300[—] reicht und von 100 zu 100[—] unterteilt ist, befindet sich am Umfang des Schneckensegmentes vom Aufsatzgehäuse. Die dazugehörige Ablesemarke ist am schwenkbaren Aufsatzgehäuse befestigt.
49. Der Verkantungtrieb, der zum Waagrechtstellen der Zeileinrichtung quer zur Seelenachse dient, ist links unten am Aufsatzgehäuse gelenkig angebracht und besteht aus einer drehbaren Spindelmutter mit Griff und einer Spindel, die gelenkig mit dem Aufsatzträger verbunden ist.
50. Der Seitenvorhalttrieb, der zum Einstellen der Seitenvorhalte dient, ist rechts oben im Aufsatzgehäuse gelagert und besteht aus einer Schneckenwelle mit Griff. Die Schnecke dieser Schneckenwelle greift in ein am Fernrohrhalter befestigtes Schneckensegment ein. Auf dem linken Ende der

Schneckenwelle ist die Seitenvorhaltetrommel mit einer Strichteilung von 0 bis 20[—] nach links und rechts angebracht; beim Drehen des Seitenvorhaltetriebes ist von 4 zu 4[—] eine Rast fühlbar.

51. Der Fernrohrhalter ist mit Hilfe von zwei Bolzen am Aufsatzgehäuse schwenkbar gelagert und dient zur Aufnahme des Zielfernrohres bzw. des Geländewinkelmessers. Er besitzt hierfür drei Lagerstellen und eine Klemmschraube.

52. Der Geländewinkelmesser wird zum indirekten Richten mit seinem Fuß am Fernrohrhalter befestigt. Auf dem Tragezapfen dieses Fußes ist das Gehäuse gelagert. Es enthält unten eine Schneckenwelle mit Griff, deren Schnecke mit einem Schneckensegment am Tragezapfen in Eingriff steht und bei Betätigung ein Drehen des Gehäuses in der Höhenrichtung bewirkt. Die von 0 bis 100[—] reichende Feinteilung des Geländewinkelmessers befindet sich auf einer Trommel am Griff der Schneckenwelle. Die von 100 bis 500[—] reichende Grobteilung ist auf dem Tragezapfen angebracht; sie ist durch ein Fenster im Gehäuse an einer Marke abzulesen. Links am Gehäuse ist die Geländewinkellibelle angeordnet.

Auf dem oberen Teil des Gehäuses ist die Fernrohrhülse zur Aufnahme des Rundblickfernrohres befestigt. Die rechts am Fuß angebrachte Sperre greift in den Seitenvorhaltetrieb ein und sperrt ihn.

53. Der Richtsitz ist der Höhe nach verstellbar und hat eine umklappbare Lehne (nur bei den ersten Geräten ist der Richtsitz starr.)

III. Zubehör und Vorratssachen

54. Im Fahrzeug untergebrachtes Geschützzubehör:

- 1 Rundblickfernrohr 32 oder 36 im Kasten,
- 1 Zielfernrohr (Sfl Z F 1a) im Kasten,
- 1 Wischer (Kolben und Stangen),
- 1 Entlader,
- 1 Hülsensack,
- 1 Hülsenzieher,
- 1 Verschlußüberzug,
- 1 Wischerüberzug,
- 1 Überzug zur Zieleinrichtung,

- 10 Mündungskappen, durchschießbar, in Tasche,
- 1 Stellschlüssel für Az 23 mit Riemen,
- 1 Fettpresse 150 cm³ mit Schlauch,
- 1 Ölspritzflasche (für 0,35 l Waffenschmieröl),
- 1 Ölbüchse (für 0,7 l Waffenreinigungöl),
- 1 Spritzkanne, viereckig, mit geradem Rohr und Nadel (für 0,08 l),
- 1 Kasten „Verschlußvorratsteile“ mit Inhalt.

C. Bedienungsanleitung

55. Zur richtigen Bedienung des Geschützes ist die genaue Kenntnis der Einzelteile und ihres Zusammenwirkens erforderlich.

Es ist verboten:

- a) Hemmungen am Geschütz, insbesondere an Rohr und Verschluß, an der Zieleinrichtung und der Richtmaschine mit Gewalt zu überwinden.
- b) Eigenmächtige Änderungen an der elektrischen Einrichtung vorzunehmen und die elektrischen Schalter unnötig zu betätigen.
- c) Bei Friedensübungen: weiterzufeuern, wenn der Rücklaufzeiger auf „Feuerpause“ zeigt.

Richtiges Arbeiten des hydraulischen Sicherheitsschalters ist laufend zu überwachen, da die Sicherheit der Besatzung beim Schuß durch dessen Arbeiten gegeben ist.

I. Feuerbereitmachen des Geschützes

56. Durchschießbare Mündungskappe, soweit Zeit vorhanden, abnehmen.

Geschütz entzurren (bei neueren Geräten auch Lafette entzurren).

Rundblickfernrohr bzw. Selbstfahrlafetten-Zielfernrohr 1a dem Behälter entnehmen und einsetzen.

Verschluß von Hand öffnen.

Patrone der Lagerung entnehmen und laden.

Ziel anrichten (direktes Richten) bzw. Kommandowerte an der Zieleinrichtung einstellen (indirektes Richten).

Eindrücken des Schaltknopfes am elektr. Sicherheitsschalter. Abfeuern am Abzug des Handgriffes der Seitenrichtmaschine. Beim Ausfall der Hauptabfeuerung Notabfeuerung einschalten.

Abfeuern durch Eindrücken des Notabfeuerungsknopfes. (Der elektr. und hydr. Sicherheitsschalter liegen dabei nicht im Stromkreis.)

II. Verschuß und Verschußbeweger

- | | | |
|-----|--|-----------------|
| 57. | 1. Öffnen von Hand | Siehe Ziffer 14 |
| | 2. Schließen von Hand | „ „ 15 |
| | 3. Zurückholen des Schlagbolzens | „ „ 16 |
| | 4. Abfeuern | „ „ 17 |
| | 5. Sichern und Entsichern | „ „ 18 |
| | 6. Ausschalten der Öffnerfeder | „ „ 19 |
| | 7. Ausschalten der Schließfeder | „ „ 20 |

III. Lafette

a) Zurren und Entzurren des Geschüzes

58. Vor dem Fahren Rohrwiege mit Rohr durch Betätigen der Höhen- und Seitenrichtmaschine in Zurrstellung bringen. Zum Zurren stellt der Richtschütze die Nullstellung der Seitenrichtung durch Übereinstellen von zwei an der Oberlafette bzw. an der Grundplatte angebrachten Marken ein. Die erforderliche Höhenrichtung ist durch direktes Beobachten der Zurrvorrichtung einzustellen.

Das Entzurren geschieht nach dem Einfahren in die Feuerstellung durch Drehen der Handkurbel zur Zurrung nach links, bei Zurrung mit Bajonettverschluß Griff anheben, zurückziehen und in vordere Rast einlegen.

Bei Geräten mit Lafettenzurrung Zurrgriff in Fest- oder Losstellung bringen und Zurrung durch mehrmaliges Hin- und Herschwingen festziehen bzw. lösen.

b) Fertigmachen der Zieleinrichtung

59. Die Zieleinrichtung ist dauernd fest am Geschütz angeordnet. Nur das Zielfernrohr für Selbstfahrlafette (Sfl Z F 1a), der Ge-

ländewinkelmesser und das Rundblickfernrohr sind lose Teile, die je nach der Art des Richtens mit der Zieleinrichtung verbunden werden müssen.

1. Für direktes Richten.

60. Hierzu wird nur das Sfl Z F 1a benutzt, wobei zum Einstellen des Aufsatzwinkels die auf der Aufsatztrommel befindlichen verschiedenen Meterteilungen dienen. Damit keine Falscheinstellung über eine Aufsatztrommelumdrehung hinaus möglich ist, wird die Aufsatztrommel durch einen Anschlag kurz vor einer vollen Umdrehung an der Weiterdrehung gehindert.

61. Der Anschlag besteht aus einem an der Zieleinrichtung fest angebrachten Zapfen, der in eine in der Fernrohrplatte eingearbeitete Nut eingreift und dessen Drehung begrenzt.

Beim Einsetzen des Sfl Z F 1a in seine drei Lagerstellen am Fernrohrhalter muß darauf geachtet werden, daß die Aufsatztrommel so steht, daß die Ablesemarke der Grobteilung des Aufsatzwinkeltriebes im Bereich von 0 bis 100° steht. Das Zielfernrohr wird mit der Klemmschraube befestigt.

2. Für indirektes Richten.

62. Hierzu wird an Stelle des Sfl Z F 1a der Geländewinkelmesser mit dem Rundblickfernrohr benutzt. Beim Einsetzen des Geländewinkelmessers hat die beschränkte Aufsatzwinkeleinstellung von 0 bis 100° und der damit zusammenhängende Begrenzungsanschlag keine Gültigkeit. Es muß jedoch der Seitenvorhaltetrieb auf Null stehen, erst dann kann der Geländewinkelmesser eingesetzt und mit der Klemmschraube befestigt werden. Der Seitenvorhaltetrieb ist dann gesperrt.

Das Rundblickfernrohr wird in die Fernrohrhülse auf dem Geländewinkelmesser eingesetzt.

IV. Übergang zur Fahrstellung

63. Verschuß von Hand schließen.
Geschütz in Zurrstellung bringen.
Zurren.
Fernrohr abnehmen und in den zugehörigen Kasten legen.
Mündungskappe, durchschießbar, aufziehen.

D. Behandlungsanweisung

- 64.** Allgemeines Behandeln und Behandeln der Waffen im Winter (H. Dv. 65 mit Anhang).
Vorbereitung für die Verwendungsbereitschaft des Geschützes ist die ständige sachgemäße Behandlung und sorgsame Pflege desselben sowie seiner Einzelteile.

I. Schmierung

Die Schmierung des Geschützes ist, wenn es dauernd kriegsbrauchbar sein soll, von ausschlaggebender Bedeutung.

Das Schmieren erfolgt durch Einspritzen von Waffenschmieröl in die Einschlagöler, durch Einpressen von Abschmierfett in die Druckschmierköpfe oder durch Auseinandernehmen, Reinigen und Einölen (Verschluß, Bewegungseinrichtung).

Die Gehäuse der Höhen- und Seitenrichtmaschine sind mit Abschmierfett gefüllt, das bei dauerndem Gebrauch halbjährlich zu erneuern ist.

Folgende Stellen sind mit Druckschmierköpfen und Einschlagölern versehen, die entweder mit der Fettpresse oder der Ölspritflasche nach Bedarf geschmiert werden müssen:

- 65.** Tabelle für Einschlagöler und Druckschmierköpfe
(Bild 29)

Lfde. Nr.	Zahl	Schmierstellen	
		Art	Sitz
1	2	Druckschmierköpfe	Rohrwiege an der Stirnplatte
			Oberlafette
2	2	Druckschmierköpfe	auf den Schildzapfenlagern neben den Halteklauen
			„
3	1	Druckschmierkopf	Höhenrichtmaschine auf dem Schneckengehäuse
			Seitenrichtmaschine
4	1	Druckschmierkopf	am Schneckengehäuse über dem Ritzel
			Grundplatte
5	1	Einschlagöler	auf dem Drehzapfen
			Zieleinrichtung
6	16	Einschlagöler	auf Zieleinrichtung verteilt.

II. Aus- und Einbau

Prüfen des Gerätes

Allgemeines

- 66.** Das Auseinandernehmen des Verschlusses, d. h. das Ausbauen des Schlagbolzens, der Auswerfer- und Bewegungseinrichtung, das Herausnehmen des Verschußkeils aus dem Keilloch, das Ausschalten der Öffner- und Schließfeder sowie das Zusammensetzen und Einbauen des Verschlusses ist ohne Werkzeug ausführbar und muß von jedem Mann der Geschützbedienung unter Aufsicht des Geschützführers vorgenommen werden können.

Alle übrigen Arbeiten sind nach Weisung des Waffenmeisters oder dessen Vertretung von dem zuständigen Waffenmeisterpersonal auszuführen. Die Ausführung durch die Truppe ohne diese vorgeschriebene fachmännische Leitung ist untersagt.

III. Aus- und Einbau des Rohres

- 67.** Geeignete Unterlagen vorbereiten. Verschluß ausbauen, Mündungsbremse und Wiegenpanzer entfernen.
Luft aus Ausgleicher ablassen, Ausgleicher aushängen und herausnehmen.

Schubstange von Rohrwiege und Zieleinrichtung trennen.

Schildzapfenlagerdeckel entfernen, Rohrwiege mit Rohr herausheben und auf vorbereitete Unterlage absetzen.

Hinteren Teil des Abweisers abschrauben, Kolbenstangenmutter von Rohrbremse und Luftvorholer nach Lösen der Sicherung abschrauben, Rohr nach hinten aus der Wiege herausziehen.

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

IV. Aus- und Einbau des Bodenstückes

- 68.** Geeignete Unterlagen vorbereiten. Verschluß ausbauen, Rohr ausbauen. Sicherungsplatte entfernen. Sicherungsstück für Spanschraube abnehmen. Spanschraube lösen, Bodenstück vorsichtig vom Tragzapfen des Rohres abziehen.

Aufsetzen des Bodenstückes.

Tragezapfen des Rohres gut reinigen und mit einer dünnen Schicht Abschmieröl und Graphit versehen.



Gewinde für Spannschraube stark fetten. Spannschraube auf das Rohr schieben. Bodenstück auf Tragezapfen setzen, Sicherungsplatte befestigen.

Spannschraube im Bodenstück fest einschrauben und sichern. Rohr und Rohrwiege einbauen und Verschuß einsetzen.

V. Aus- und Einbau des Verschlusses und der Bewegungseinrichtung

69. Zustand des Verschlusses: Es ist abgefeuert, der Stromkreis der elektrischen Abfeuerung unterbrochen, der Verschuß ist geschlossen und entschert.

a) Entfernen des Gegenlagers des Schlagbolzens

70. Gegenlager gegen den Druck der Schlagbolzenfeder bis zur Begrenzung nach vorn in den Verschußkeil hineindrücken und um 90° nach links oder rechts drehen. Die Schlagbolzenfeder drückt es dann aus dem Keil heraus.
Schlagbolzenfeder und Schlagbolzen herausnehmen.

b) Herausnehmen des Auswerfers

71. Platte am Bodenstück rechtsherum drehen, so daß Auswerferwelle frei wird. Auswerferwelle aus dem Bodenstück herausziehen.
Auswerferhälften von unten an den Griffzapfen fassen, bis zur Begrenzung nach hinten drücken und herausnehmen.

c) Abnehmen der Bewegungseinrichtung

72. Ausbauen des Verschußkeils.

Schlagbolzen entfernen (1).

Auswerfer herausnehmen (2).

Federsplint zum Spannhebel entfernen, Spannhebel von der Schubkurbelwelle abstreifen.

Verschuß sichern.

Zusammenhängende Bewegungseinrichtung aus dem Bodenstück herausziehen.

Verschußkeil von unten festhalten, Verschuß entschern und Verschußkeil mit anliegender Schubkurbel vorsichtig aus dem Keilloch herausnehmen.

d) Herausnehmen des Rückholbolzens aus dem Keil

73. Verschußkeil ausbauen (3).

Daumen des Rückholbolzens bis zur Begrenzung nach vorn drücken, Rückholbolzen aus dem Keil herausnehmen.

e) Entfernen der Stahlplatte und des Stahlfutters

74. Verschußkeil ausbauen (3).

Schrauben zur Stahlplatte ausschrauben, Stahlplatte entfernen

Stahlfutter ausschrauben.

f) Abnehmen des Sperrbolzens und der Sicherung

75. Verschußkeil ausbauen (3).

Sperrbolzen aus dem Bodenstück herausnehmen.

Sicherung nach hinten bewegen, bis ihre Nase mit der entsprechenden Nut im Bodenstück zusammenfällt. Sicherung abnehmen.

g) Auseinandernehmen der Bewegungseinrichtung

76. Verschußbeweger um etwa 100° verdreht so in das Bodenstück einsetzen, daß die kleine Nase der Spannscheibe am Sperrbolzen Anlage findet.

Federsplint entfernen.

Griff des Federgehäuses mit rechter Hand umfassen und Federgehäuse im Sinne des Öffnens lüften. Mit linker Hand Deckel abnehmen. Federgehäuse langsam im Sinne des Schließens zurückdrehen, bis Schließfeder entspannt ist. Spannscheibe mit Schließfeder abnehmen.

Sperrbolzen und Sicherung abnehmen.

Federgehäuse in seine gewöhnliche Lage (Klinke eingerastet) zum Bodenstück bringen. Hebel wieder auf Schubkurbelwelle aufstecken.

Griff des Federgehäuses mit rechter Hand erfassen und bis zum Anschlag des Spannhebels gegen die Anschlagsschraube des Bodenstückes im Sinne des Schließens herumdrehen.

Federgehäuse im Sinne des Schließens lüften. Mit linker Hand Schließscheibe abnehmen. Federgehäuse langsam nach rechts drehen, bis Öffnerfeder entspannt ist. Öffnerfeder und Nabe abnehmen.

Spannhebel von der Schubkurbelwelle abstreifen. Federgehäuse und Schubkurbelwelle aus dem Bodenstück herausziehen und voneinander trennen.

Knopf der Klinke kräftig gegen den Griff des Federgehäuses drücken, Bolzen herausschlagen, Klinke und Feder ausbauen.

h) Zusammensetzen des Verschlusses

77. Das Zusammensetzen des Verschlusses ist sinngemäß in umgekehrter Reihenfolge vorzunehmen.

Nach dem Zusammensetzen Verschuß durch wiederholtes Öffnen, Schließen, Sichern und Entsichern auf richtiges Zusammenwirken aller Teile prüfen.

VI. Rohrbremse und hydr. Sicherheitsschalter

a) Nachfüllen der Rohrbremse und des hydr. Sicherheitsschalters und Prüfen auf richtige Füllung

78. Prüfen, ob alle Verschraubungen zwischen Rohrbremse und hydraulischem Sicherheitsschalter dicht sind und Verschußstopfen der Rohrbremse verschlossen ist.

Verschußstopfen in der Zuleitung zum hydraulischen Sicherheitsschalter ausschrauben.

Rohrerhöhung geben, bis Füllpumpe angeschlossen werden kann.

Füllpumpe vollständig füllen (Pumpe vollgießen, nicht Flüssigkeit ansaugen) und in die Einfüllöffnung einschrauben.

Füllen. Füllvorgang wiederholen, bis Kolbenstange vollständig ausgetreten. Einpumpen von Luft vermeiden (nicht mit leerer Pumpe arbeiten).

Verschußstopfen der Rohrbremse lockern, bis etwa vorhandene Luft vollständig entwichen ist und klare Bremsflüssigkeit austritt bzw. die Kolbenstange bis an den Markenstrich zurückgelaufen ist. Falls infolge großen Flüssigkeitsmangels in der Rohrbremse die einmalige Füllung des Sicherheitsschalters nicht ausreicht, Verschußstopfen schließen und Füllvorgang von Anfang an wiederholen.

Verschußstopfen schließen und sichern, Sicherheitsschalter nötigenfalls bis Markenstrich nachfüllen. Pumpe abschrauben,

Verschußstopfen einsetzen. Beim Nachfüllen des Sicherheitsschalters genügt es, die etwa miteingepumpte Luft durch Lüften des Verschußstopfens entweichen zu lassen.

b) Ausschalten des hydr. Sicherheitsschalters

79. Rohr 270[—] Erhöhung geben.

Wiegenpanzer lösen, Rohrleitung abschrauben und auslaufende Flüssigkeit auffangen.

Einschrauböffnung für Rohrleitung an Rohrwiege und Rohrbremse durch die beim Zubehör befindlichen Verschußstopfen verschließen.

Muß ohne hydr. Sicherheitsschalter geschossen werden, dann ist der Deckel des Gehäuses zu öffnen und die Abfeuerleitung durch Überbrücken des Kontaktes zu schließen. Diese Maßnahme ist auf den Notfall zu beschränken. Die Rohrbremse muß in diesem Fall ordnungsgemäß gefüllt sein (Voll — 100 cm³) und des öfteren vom Waffenmeisterpersonal überprüft werden.

c) Nachfüllen der Rohrbremse bei ausgeschaltetem Sicherheitsschalter

80. Dem Rohr 50[—] Senkung geben.

Verschußstopfen am Füllstutzen ausschrauben.

Mit Hilfe eines Fülltrichters klare Bremsflüssigkeit bis zum Überlaufen einfüllen.

Verschußstopfen einschrauben.

Dem Rohr größte Erhöhung geben und dann wieder auf 50[—] Senkung bringen.

Verschußstopfen wieder ausschrauben.

Nochmals klare Bremsflüssigkeit bis zum Überlaufen nachfüllen.

100 cm³ Bremsflüssigkeit ablassen.

Verschußstopfen einschrauben und sichern.

d) Aus- und Einbau der Rohrbremse

81. Wiegenpanzer entfernen.

Kolbenstangenmutter nach Lösen der Sicherung abschrauben. Rohrleitung zum hydraulischen Sicherheitsschalter abschrauben, Einschrauböffnung für Rohrleitung an Rohrwiege und Rohrbremse durch die beim Zubehör befindlichen Verschußstopfen verschließen.

Verschlußstopfen am Füllstutzen der Rohrbremse entfernen.
Flansch abschrauben.
Rohrbremse nach vorn herausziehen.
Einbauen in umgekehrter Reihenfolge. Vorher Lagerstellen des Bremszylinders reinigen und einfetten. Sicherungen anbringen.
Rohrbremse auf richtige Füllung prüfen.

VII. Rohrvorholer

a) Prüfen des Luftdruckes

82. Rohr $\approx 90^\circ$ Senkung geben.
Drahtsicherung lösen, Verschlußstopfen ausschrauben. Verbindungsstück mit Luftdruckmesser einschrauben und fest anziehen. Anschlußbohrungen des Verbindungsstückes durch Verschlußstopfen schließen.
Absperrventil langsam öffnen. Zeigt Luftdruckmesser weniger als 42 at, dann Luft einfüllen.
Verbindungsstück abnehmen, Verschlußstopfen schließen und mit Ventilkegel durch gemeinsamen Draht sichern.

b) Nachfüllen von Druckluft

83. Rohr $\approx 90^\circ$ Senkung geben.
Kappe von Luftflasche abschrauben, Verschlußmutter vom Anschlußzapfen der Luftflasche entfernen.
Drahtsicherung lösen. Verschlußstopfen ausschrauben. Verbindungsstück mit Luftdruckmesser einschrauben und durch Panzerschlauch mit Luftflasche verbinden.
Zuerst Ventil des Rohrvorholers, dann Ventil der Luftflasche langsam öffnen.
Sobald Luftdruckmesser 48 at zeigt, Ventile von Luftflasche und Rohrvorholer schließen.
Verbindungsstück abnehmen, Verschlußstopfen schließen und mit Ventilkegel durch gemeinsamen Draht sichern.

c) Prüfen der Flüssigkeitsfüllung im Rohrvorholer

84. Luft ablassen und Rohr auf 50° Senkung bringen.
Füllochschaube links neben Absperrventil herauserschrauben.
Mit Fülltrichter Flüssigkeit nachfüllen, bis Überlauf erfolgt.

Rohr auf 0° Erhöhung bringen, auslaufende Flüssigkeit auffangen. Füllochschaube einschrauben und sichern.

d) Aus- und Einbauen des Rohrvorholers

85. Wiegenpanzer entfernen.

Sicherung zur Kolbenstangenmutter entfernen, Kolbenstangenmutter abschrauben, Schrauben am vorderen Flansch des Rohrvorholers lösen und Rohrvorholer nach vorn herausziehen.

Einbauen in umgekehrter Reihenfolge. Vorher Lagerstellen des Rohrvorholers reinigen und einfetten.

VIII. Ausgleicher

86. 1. Prüfen des Luftdruckes } Sinngemäß wie bei
2. Nachfüllen von Druckluft } Rohrvorholer.
3. Prüfen der Flüssigkeitsfüllung

Rohr auf 0° Erhöhung bringen. Luft ablassen, Füllochschaube (neben dem Luftventil) herauserschrauben.

Steht Flüssigkeitsspiegel mit der unteren Kante der Bohrung für die Füllochschaube in einer Ebene, Füllochschaube wieder einschrauben. Anderenfalls Ausgleicher nachfüllen.

Die richtige Füllung des Ausgleichers läßt sich am leichten Gang der Höhenrichtmaschine erkennen und beträgt etwa 55 at bei 0° Rohrerhöhung.

IX. Elektr. Abfeuerung

87. Prüfen der Wirksamkeit der Kontaktstellen des elektrischen und hydraulischen Sicherheitsschalters und des Abfeuerschalters.

Die Kontaktstellen werden nacheinander geöffnet und geschlossen. Wenn eine Kontaktstelle geöffnet ist und alle anderen geschlossen, darf die Abfeuerung nicht erfolgen.

Die Prüfung wird mit der Prüflampe durchgeführt.

X. Prüfen und Berichtigen der Zieleinrichtung

88. In etwa 20 m Entfernung von der Rohrmündung in Richtung Seelenachse Lot aufhängen (etwa 10 m lang) und mit Faden-

kreuz des Ziellinienprüfers (einschl. Aufsteckblende)¹⁾ zur Deckung bringen.

89. Lotablauf des Rohres von 0—360° prüfen, Seitenrichtmaschine hierbei nicht bewegen. Seitliche Abweichungen sind nicht zulässig und durch Nachrichten mittels Winden zu beseitigen.
90. Rohr in Richtung Seelenachse mit Hilfe des auf 0 gestellten Winkelmessers waagrecht legen.
91. Winkelmesser auf Meßfläche an der Rohrwiege setzen und Libelle durch Einstellen des Winkelmessers zum Einspielen bringen. Winkelmesser auf Meßfläche am Hebel (am Visierzapfen) setzen und Libelle durch Einstellen der Stangenlänge zum Einspielen bringen. Winkelmesser hierbei nicht verstellen. Verschraubung sichern²⁾.
92. Winkelmesserebene der Zieleinrichtung mittels Einstellschrauben am Halter waagrecht legen.
93. In 50 m Entfernung vor der Rohrmündung Zielbild senkrecht aufstellen und so lange verschieben, bis sich das Fadenkreuz des Ziellinienprüfers (ohne Aufsteckblende) mit dem S-Kreuz deckt.¹⁾ Alle Teilungen der Zieleinrichtung auf 0 stellen. Zeiger in Schaltstellung für Pz Gr.
94. Selbstfahrlafettenzielfernrohr 1a einsetzen. Die mittlere Winkelspitze des Fernrohres muß sich mit dem Z-Sfl ZF-Kreuz decken.
Abweichungen sind nicht zulässig.

¹⁾ Zur behelfsmäßigen Justierung — Fadenkreuz über die Rohrmündung spannen — und bei herausgenommenem Schlagholzen durch die Bohrung im Stahlfutter visieren.

²⁾ Bei Geräten ohne Meßfläche an der Rohrwiege Einstellung des Gestänges wie folgt vornehmen:

Winkelmesserebene der Zieleinrichtung mittels Einstellschrauben am Halter und Veränderung der Stangenlänge waagrecht legen. Durch Betätigen der Höhenrichtmaschine Rohr auf 360° Erhöhung bringen. Die mit dem Winkelmesser auf der Winkelmesserebene des Rohres gemessene Rohrerhöhung muß mit der Stellung der Winkelmesserebene an der Zieleinrichtung übereinstimmen. Gestattete Abweichung $\pm 1''$.

Bei größeren Abweichungen Stangenlänge entsprechend ändern und Schrauben am Halter entsprechend einstellen, Verschraubungen sichern.

Wenn nötig:

- a) Strichwinkelspitze nach der Höhe durch Drehen am Aufsatzwinkeltrieb nach Lösen der 8 Kreuzlochschauben am Handrad einstellen. 0-Raste muß hierbei in Eingriff bleiben. Die 4 inneren Kreuzlochschauben anziehen. Zeiger in Schaltstellung „Strich“ bringen und 0-Strich der Trommel mit Zeigerkante in Übereinstimmung bringen. Die restlichen 4 Kreuzlochschauben ebenfalls anziehen und alle 8 sichern. Zusammenhang zwischen Rastung und Teilung überprüfen. Hierzu alle Entfernungen nacheinander einstellen. Die Rastung muß in jeder Stellung spürbar eingreifen.
- b) Mittlere Winkelspitze des Fernrohres nach der Seite nach Lösen der Sechskantmutter an der Schneckenwelle für den Seitenvorhalt durch Drehen des Griffrades mit dem Z-Sfl-Kreuz zur Deckung bringen. 0-Raste muß hierbei in Eingriff bleiben. Mutter wieder anziehen und sichern. Zusammenhang zwischen Rastung und Teilung überprüfen. Hierzu Seitenvorhalt nacheinander auf 4, 8, 12, 16 und 20 stellen. Die Rastung muß in jeder Stellung spürbar eingreifen.
95. Bei der 0-Stellung der Zieleinrichtung Sfl ZF Ia gegen Geländewinkelmesser austauschen. Stellungsprüfer in Fernrohrhülse einsetzen und mit Hilfe des auf 0 gestellten Winkelmessers durch Drehen des Verkantungs- und Geländewinkelmessers senkrecht stellen.
96. Radstand- und Geländewinkellibelle nach Lösen der Gewindestopfen durch Drehen der Libellenhülse zum Einspielen bringen. Gewindestopfen wieder anziehen.
97. Teilring des Geländewinkelmessers auf 0 stellen. Hierzu Sechskantmutter an der Schneckenwelle lösen. 0-Strich des Teilringes mit 0-Marke in Übereinstimmung bringen. Sechskantmutter wieder anziehen und sichern.
98. Prüfung der Aufsatzteilung. Rohr nach Ziffer 89 und 90 waagrecht legen. Geländewinkelmesser auf 0 bzw. auf 300° stellen. Zieleinrichtung nacheinander auf 180° und 360° stellen. Die mit dem Winkelmesser auf dem Stellungsprüfer gemessene Neigung muß 180° bzw. 360° betragen. Gestattete Abweichung $\pm 1''$.

- 99.** Prüfung der Teilung des Geländewinkelmessers. Rohr nach Ziffer 89 und 90 waagrecht legen. Zieleinrichtung in allen Stellungen auf 0 stellen.

Geländewinkelmesser nacheinander auf $100''$ und $500''$ stellen. Die mit dem Winkelmesser auf dem Stellungsprüfer gemessene Neigung muß $+200''$ und $-200''$ betragen. Gestattete Abweichung $\pm 1''$.

- 100.** Rohr nach Ziffer 89 und 90 waagrecht legen. Geländewinkelmesser und Rundblickfernrohr einsetzen. Alle Teilungen an der Zieleinrichtung, am Geländewinkelmesser und am Rundblickfernrohr auf 0 bzw. 300 stellen. Die Strichwinkelspitze des Rbl F muß auf das Z Rbl F-Kreuz zeigen. Seitliche Abweichungen sind durch Einstellung der Berichtigungsschrauben an der Fernrohrhülse zu beseitigen. Abweichungen in der Höhe sind durch Nachstellen der Trichscheibe am Rbl F zu beseitigen. Teiltrommel nach Lösen der Klemmutter auf 0 stellen, Klemmutter wieder anziehen. Schrauben an der Fernrohrhülse sichern.

- 101.** Ablaufprüfung von Rohr und Zieleinrichtung. Rohr nach Ziffer 89 waagrecht legen. Alle Teilungen an der Zieleinrichtung in 0-Stellung. Geländewinkelmesser und Rundblickfernrohr einsetzen. Teilungen des Rbl F auf 0 bzw. 300 stellen. In etwa 20 m Entfernung vor der Rohrmündung in Richtung Z-Kreuz Lot aufhängen. Bei Betätigung der Höhenrichtmaschine von 0 bis $360''$ muß die Strichwinkelspitze des Rbl F am Lot ablaufen. Gestattete Abweichung $0,5''$ an der Seitenteilung des Rbl. F. abzulesen.

- 102.** Prüfung der Rohrerhöhung nach der Aufsatzteilung und Prüfung der Seitenabweichung des Rbl F.

Rohr nach Ziffer 89 waagrecht legen. Geländewinkelmesser auf 0 bzw. 300 stellen. Aufsatzteilung nacheinander auf $180''$ und $360''$ stellen. Radstandlibelle mittels Radstandtrieb einspielen und Geländewinkellibelle durch Betätigen der Höhenrichtmaschine zum Einspielen bringen. Die mit dem Winkelmesser auf der Winkelmesserebene des Rohres gemessene Rohrerhöhung muß $180''$ und $360''$ betragen. Gestattete Abweichung $\pm 1''$.

Die Strichwinkelspitze des Rbl F muß bei $180''$ bzw. $360''$ Rohrerhöhung seitlich mit dem Z Rbl F-Kreuz übereinstimmen. Gestattete Abweichung $\pm 0,5''$, an der Seitenteilung des Rbl F abzulesen.

- 103.** Bei Zerstörung des Sfl-Fernrohr-Oberteils Rohr nach Ziff. 90 waagrecht legen, Zielbild nach Ziff. 93 aufstellen, Aufsatzwinkeltrieb und Seitenvorhalt der Zieleinrichtung auf „0“ stellen, Radstandlibelle einspielen lassen.

Fernrohr-Oberteil auswechseln.

Die Abweichung der mittleren Winkelspitze des Fernrohres darf ohne Nachstellung der Strichplatte $\pm 1''$ nach Höhe und Seite vom Z Sfl ZF-Kreuz des Zielbildes betragen.

- 104.** Danach mittlere Winkelspitze des Fernrohres durch Verstellung der Strichplatte nach Höhe und Seite auf das Z Sfl ZF-Kreuz richten.

Abweichungen sind nicht zulässig.

Zum Verstellen der Strichplatte Schraube der Abdeckplatte lösen, Abdeckplatte ausschwenken und Jusierschraube entsprechend einstellen. Abdeckplatte danach wieder in alter Lage festschrauben.

- 105.** Bei größeren Abweichungen gesamte Justierung der Zieleinrichtung unter Verwendung eines Sfl ZF von einem unbeschädigten Gerät überprüfen, beschädigtes Fernrohr gemäß Ziffer 104 nachstellen.

Zielbildmaße Stuk 40

bis Lafetten-Nr. 120

seitlicher Abstand vom S-Kreuz zum Z Sfl ZF- und Z Rbl F-Kreuz = 663 mm

senkrechter Abstand vom S-Kreuz zum Z Sfl ZF-Kreuz = 440 mm

senkrechter Abstand vom S-Kreuz zum Z Rbl F-Kreuz = 474 mm

ab Lafetten-Nr. 121

seitlicher Abstand vom S-Kreuz zum Z Sfl ZF- und Z Rbl F-Kreuz = 568 mm

senkrechter Abstand vom S-Kreuz zum Z Sfl ZF-Kreuz = 470 mm

senkrechter Abstand vom S-Kreuz zum Z Rbl F-Kreuz = 504 mm.

E. Besondere Vorkommnisse

106. Vorkommnis	Mögliche Ursache	Behebung
Versager: Signallampe an Rohrwiege brennt.	Zündschraube versagt.	Neue Patrone laden.
Vorsicht! Erst vorgeschriebene Zeit (1 min) warten, dann Ursache ermitteln.	Schlagbolzenfeder zu schlapp oder gebrochen.	Schlagbolzenfeder ausbauen und ersetzen.
	Schlagbolzenspitze gebrochen.	Schlagbolzen ausbauen und durch Schlagbolzen B ersetzen. Schlagbolzen A mit neuer Schlagbolzenspitze versehen.
	Rohr ist weiter als 20 mm zurückgeblieben.	Rohr in Feuerstellung verschieben und Druck im Rohrvorholer prüfen.
	Kontakt zwischen Kontaktstück der Rohrwiege und Stromzuführung im Verschlußkeil schlecht.	Kontaktstelle prüfen.
	Druckknopfstecker hat keinen rastsicheren Kontakt auf Druckknopf an Rohrwiege.	Druckknopfstecker rastsicher auf Druckknopf aufdrücken.
Versager: Signallampe an Rohrwiege brennt nicht.	Hydraulischer Sicherheitsschalter hat infolge Flüssigkeitsmangel ausgelöst.	Sicherheitsschalter nachfüllen.
Vorsicht! Erst vorgeschriebene Zeit (1 min) warten, dann Ursache ermitteln.	Stromquelle versagt.	Sicherung der Abfeuerung prüfen.
	Körperschluß der Abfeuerungleitung. Verschmutzung oder Bruch der Kontakte im Stromkreis.	Kontaktstellen mit Prüflampe (Zubehör: Kasten „Verschlußvorratsteile“) der Reihe nach abtasten und Störung entsprechend beseitigen.
Verschluß öffnet nicht.	Öffnerfeder gebrochen.	Öffnerfeder ausbauen und ersetzen.
Verschluß schließt nicht.	Schließerfeder gebrochen.	Schließerfeder ausbauen und ersetzen.

Vorkommnis	Mögliche Ursache	Behebung
Verschluß schließt nicht ganz.	Patrone läßt sich nicht vollständig laden oder Geschoß sitzt schief in der Hülse.	Entladen, andere Patrone laden.
Rohrrücklauf zu lang.	Bremszylinder nicht genügend gefüllt. Luft im Bremszylinder oder in der Rohrleitung.	Bremsflüssigkeit nachfüllen.
Rohrvorlauf nicht vollständig.	Druck im Luftvorholer zu gering.	Druckluft nachfüllen.
	Buchsen der Rohrwiege laufen trocken.	Nachschmieren.
Bremszylinder oder Luftvorholer tropft.	Nutringmanschetten oder Packungen undicht.	Durch Waffenmeister ersetzen lassen.
Hydraulischer Sicherheitsschalter arbeitet nicht.	Rohrbremse nicht ordnungsgemäß gefüllt oder ausgelaufen oder hydr. Sicherheitsschalter hemmt.	Beachte Ziffer 78—80
Mündungsbremse lose.	Mündungsbremse nicht ordnungsgemäß gesichert.	Sicherungsring durch Waffenmeister vollständig ausbiegen, Gegenmutter fest anziehen, Sicherungsring in Sicherungsnuten eindrücken.

F. Maße, Gewichte und Leistungsangaben

Rohr:

107. a) Maße:	
Kaliber	7,5 cm
Rohrlänge	3593 mm
Rohrlänge in Kalibern	48
Rohrlänge mit Mündungsbremse	3855 mm
Abstand der hinteren Bodestückfläche von Ansatz an der vorderen Keillochfläche	240 mm

Länge der Seele vom Ansatz an der vorderen Keillochfläche bis zur Mündung	3375 mm
Länge des gezogenen Teils	2852,5 mm
Zü g e :	
Anzahl	32
Tiefe	0,9 mm
Breite (Mittelmaß)	4,36 mm
Felderbreite (Mittelmaß)	
L a d u n g s r a u m :	
Durchmesser des hinteren kegelförmigen Teiles	
hinten	103 mm
vorn	96,76 mm
Durchmesser des vorderen kegelförmigen Teiles	
hinten	96,76 mm
vorn	78,79 mm
D r a l l :	
Anfangsdrall	6°
Enddrall	9°
bei Geräten neuer Fertigung konstanter Drall	7°
b) G e w i c h t e :	
Rohr, vollst., mit Verschuß und Mündungsbremse	428 kg
Rohr, vollst., mit Verschuß	401 kg
Vollrohr	326 kg
Bodenstück	130 kg
Verschußkeil mit Inneneinrichtung	31 kg
Verschuß mit Bewegungsein- richtung	45 kg
Rohrbremse	35,6 kg
Gesamtgewicht des Geschützes einschl. Grundplatte	1,8 t
c) M u n i t i o n (Hauptdaten):	
Pz Gr Patr 39 Kw K 40 (Geschoßgewicht)	6,8 kg
Pz Gr Patr 40 Kw K 40 (Geschoßgewicht)	4,15 kg
Spr Gr Patr 34 Kw K 40 (Geschoßgewicht)	5,74 kg

d) L e i s t u n g s a n g a b e n :

V ₀ (Pz Gr Patr 39 Kw K 40)	750 m/sec
V ₀ (Pz Gr Patr 40 Kw K 40)	930 „ „
V ₀ (Spr G Patr 34 Kw K 40)	550 „ „
Gebrauchsgasdruck	2750 kg/cm ²
Konstruktionsgasdruck	3600 kg/cm ²
Schußweite f. Spr Gr 34 (bei 17° Erhöhung)	7100 m
größte schußtafelmäßige Schußweite f. Spr Gr 34 Kw K 40	7700 m

Lafette:

108. a) M a ß a n g a b e n :

Höhenrichtfeld	— 5° + 17° (— 89° / + 302°)
Seitenrichtfeld nach rechts und links je	10° (je 178°)
Feuerhöhe	1150 mm
R o h r b r e m s e :	
Mittlere Bremskraft (bei 2-Kammerbremse)	5300 kg
Flüssigkeitsinhalt	3,8 l
Rücklauflänge, normal	550 mm
Rücklauflänge (max.) (Feuerpause)	630 mm
R o h r v o r h ö l e r :	
Anfangsspannung der Luft	45 ± 3 at
Flüssigkeitsinhalt	3,1 l
A u s g l e i c h e r :	
Spannung der Luft bei 0° Erhöhung	~ 55 at
Flüssigkeitsinhalt	2,4 l
Z i e l e i n r i c h t u n g :	
Teilung der Aufsatztrommel	
für Pz Gr Patr 39	0—2300 m
für Pz Gr Patr 40	0—1400 m
für Spr Gr Patr 40	0—3300 m
Strichteilung, fein	0—100°
Aufsatzteilung, grob	0—300°
Geländewinkelmesserteilung, fein	0—100°
grob	100°—500° (300° = 0)
Teilung für Seitenvorhaltetrieb, nach links und rechts je	20°

G. Verzeichnis der Bilder

- Bild 1: 7,5 cm Stu K 40 im Fahrzeug, von vorn links
Bild 2: Geschütz, vollständig, aus dem Fahrzeug herausgenommen,
von hinten links
Bild 3: Hauptteile vom Rohr, hintereinandergelegt
Bild 4: Rohr, im Schnitt
Bild 5: Bodenstück, vollständig
Bodenstück, Teile herausgenommen
Bild 6: Verschuß und Bewegungseinrichtung, ausgebaut
Bild 7: Einzelteile vom Verschußkeil und Bewegungseinrichtung
Bild 8: Lafette, von hinten links
Bild 9: Lafette, von rechts
Bild 10: Rohrwiege mit Abweiser und Wiegenpanzer
Bild 11: Rohrbremse, zusammengebaut
Rohrbremse, Einzelteile
Bild 12: Rohrbremse, im Schnitt
Bild 13: Wirkungsweise der Rohrbremse und des Rohrvorholers
Bild 14: Hydr. Sicherheitsschalter, zusammengebaut
Hydr. Sicherheitsschalter, Einzelteile
Bild 15: Hydr. Sicherheitsschalter im Schnitt
Bild 16: Rohrvorholer, zusammengebaut
Rohrvorholer, Einzelteile
Bild 17: Rohrvorholer im Schnitt
Bild 18: Ausgleicher, Einzelteile
Bild 19: Ausgleicher im Schnitt
Bild 20: Oberlafette mit Grundplatte, von vorn links
Bild 21: Oberlafette mit Grundplatte, von hinten rechts
Bild 22: Höhenrichtmaschine
Bild 23: Seitenrichtmaschine
Bild 24: Grundplatte
Bild 25: Zieleinrichtung
Bild 26: Zieleinrichtung mit Meßfläche am Abweiser
Bild 27: Elektr. Leitungsschema für L/43
Bild 28: Elektr. Leitungsschema für L/48
Bild 29: Schmierplan
Bild 30: Zielskizzen zur Justieranleitung

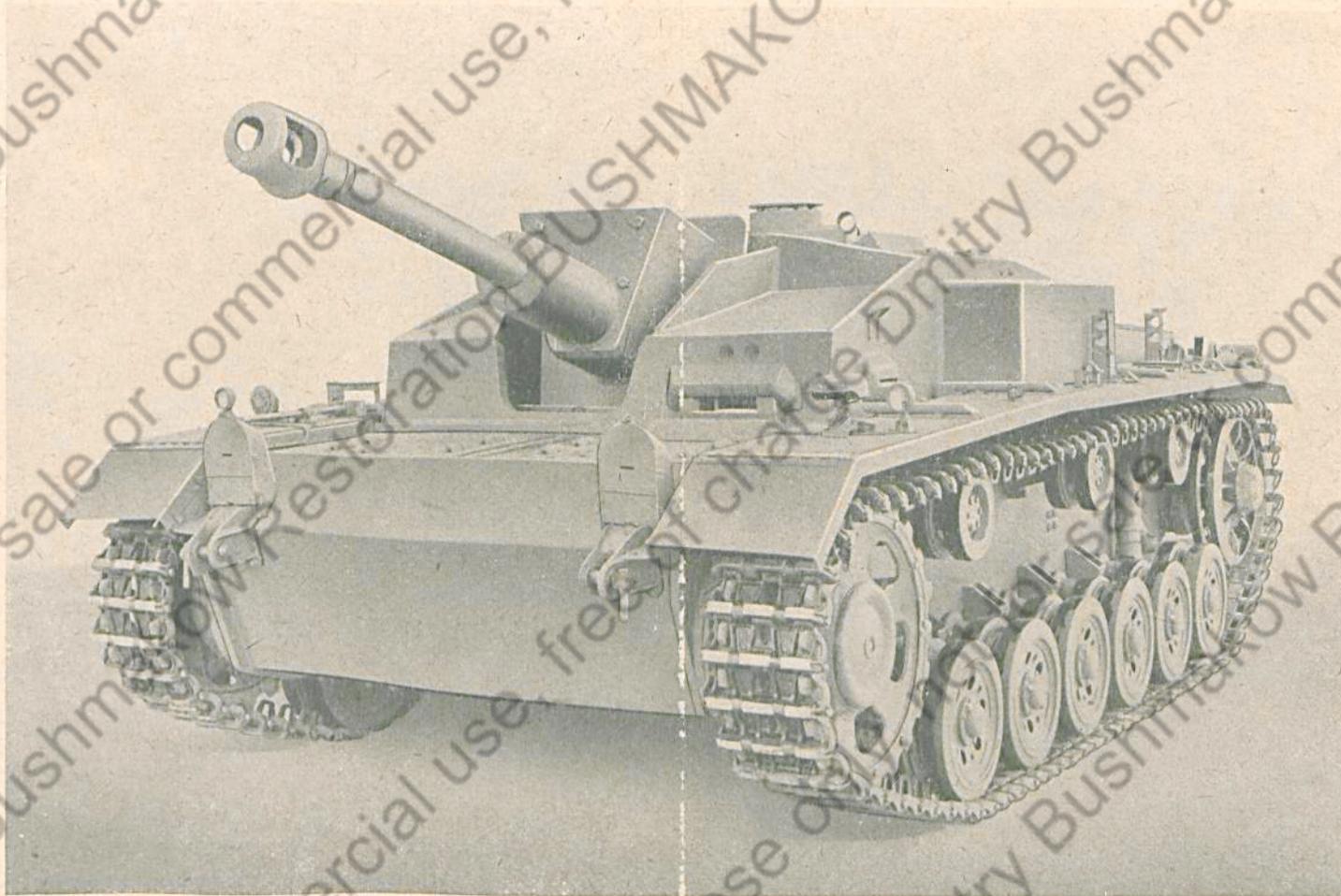
Berlin, den 15. 5. 43

Oberkommando des Heeres
Heereswaffenamt
Amtsgruppe für Entwicklung und Prüfung

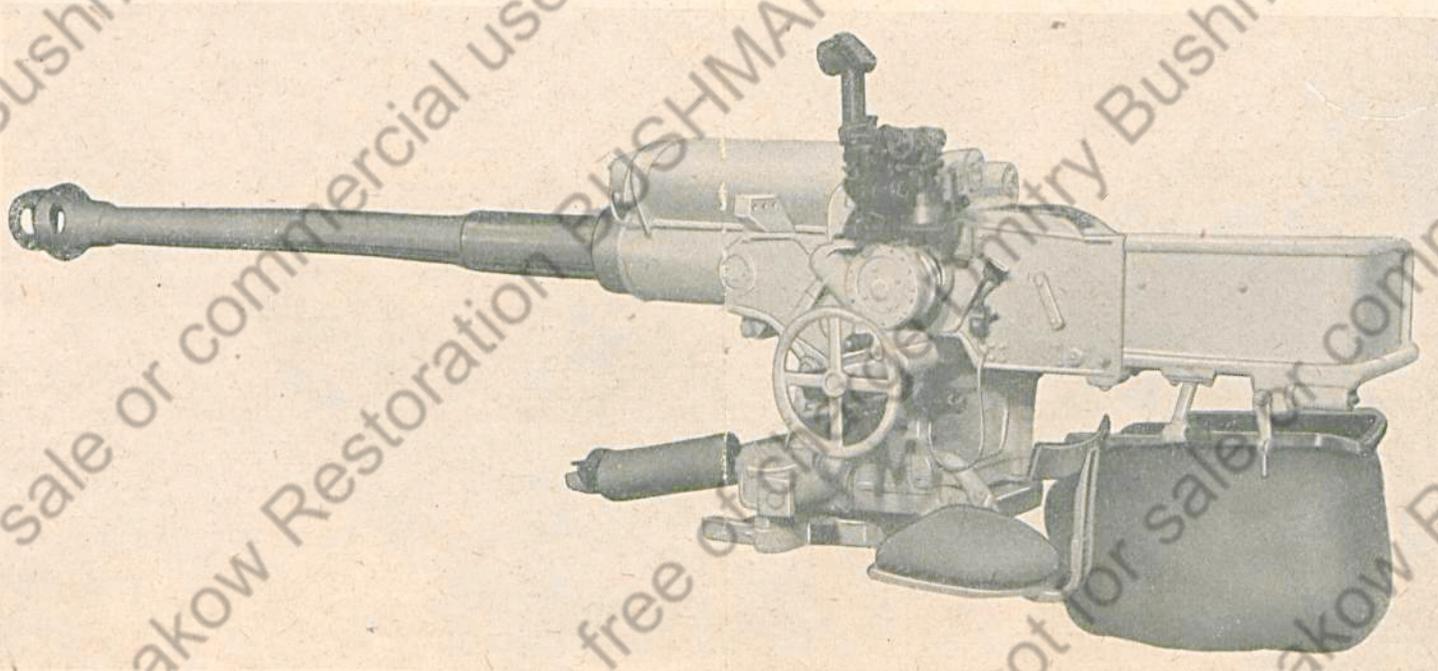
I. V.

Beißwänger

Z 1399



7.5 cm Stu K 40 im Fahrzeug, von vorn links



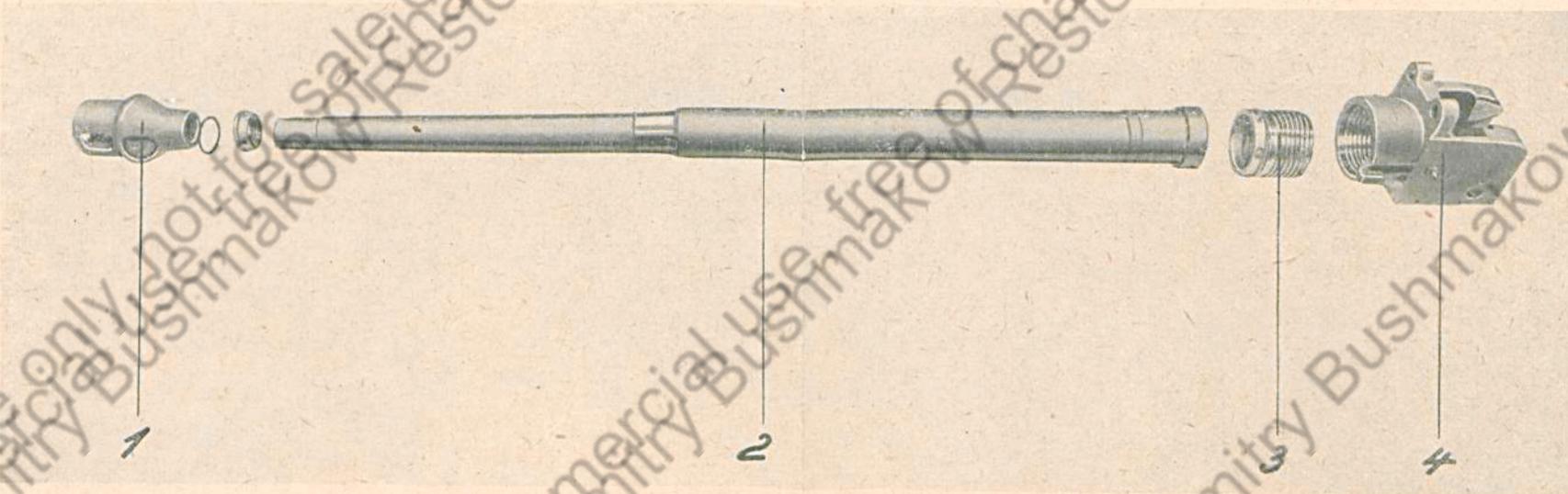
Geschütz, vollständig, aus dem Fahrzeug herausgenommen,
von hinten links



Rohr, vollständig

Bild 3

- 1 Mündungsbremse
- 2 Vollrohr
- 3 Spannschraube
- 4 Bodenstück



Hauptteile vom Rohr, hintereinandergelegt

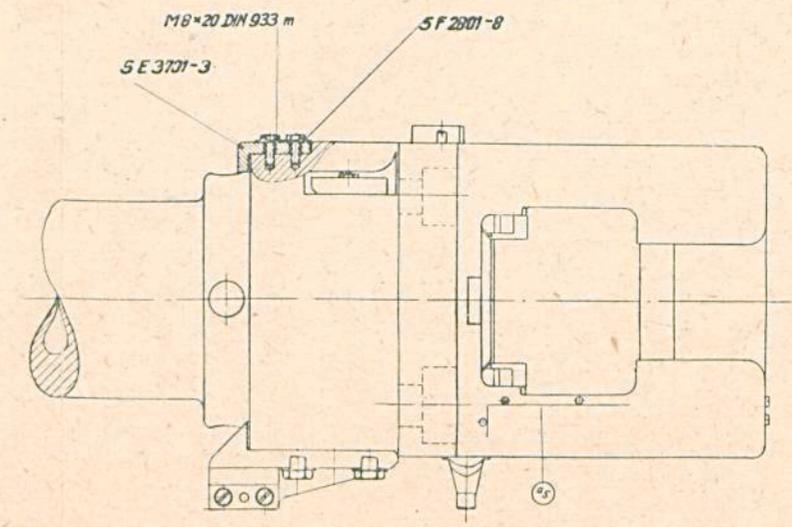
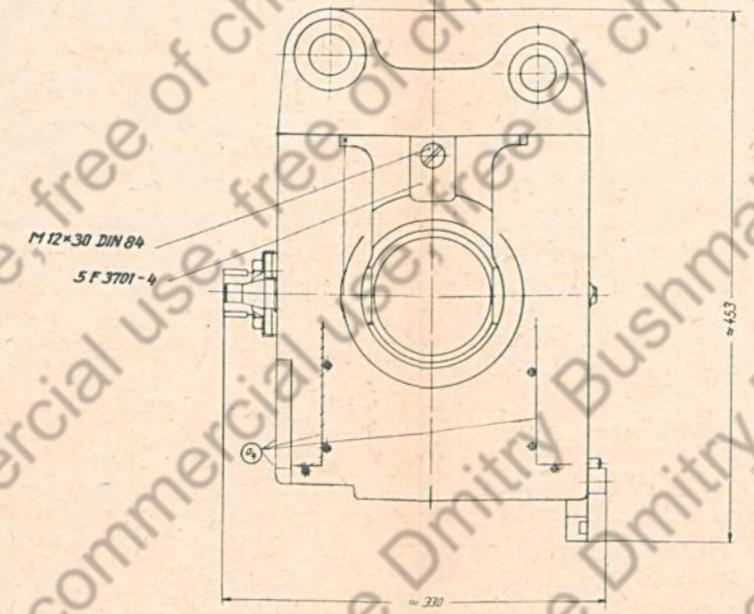
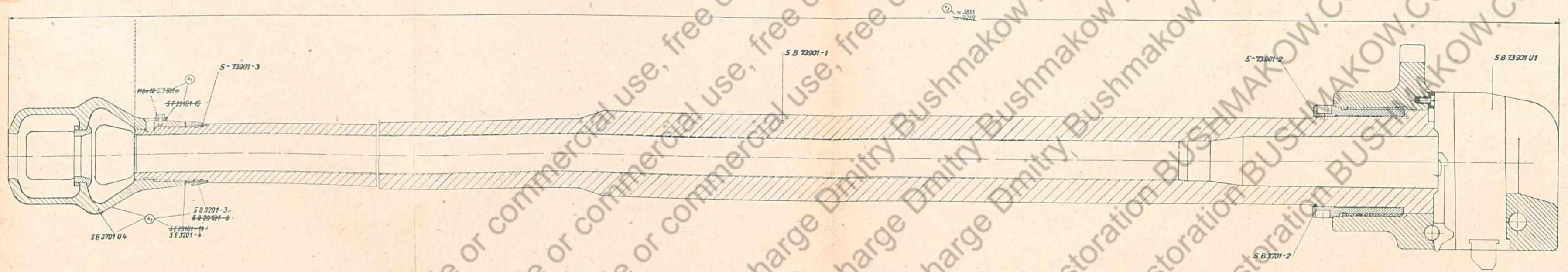
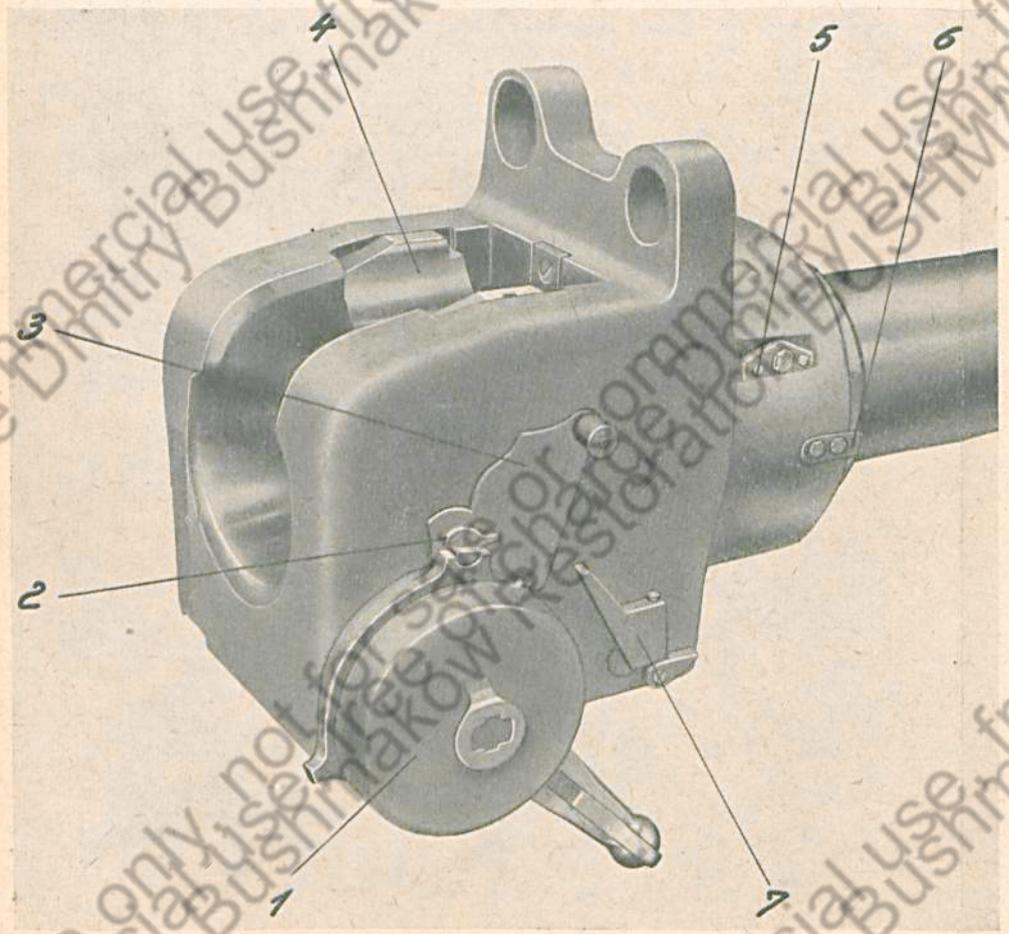
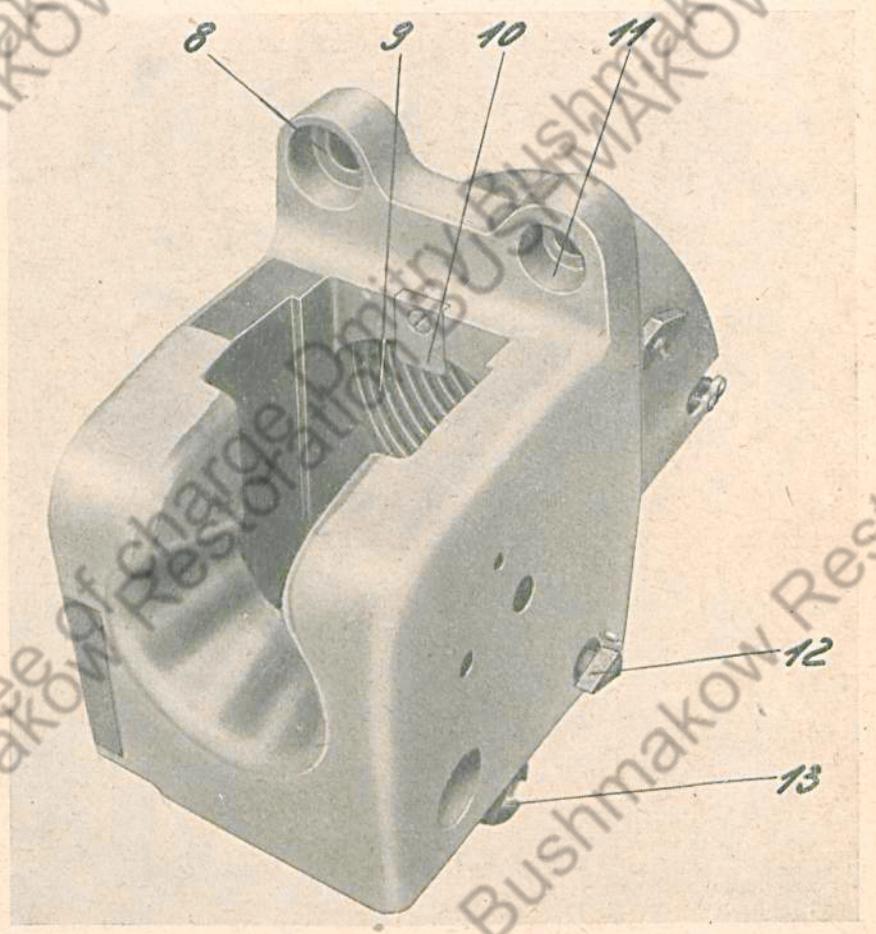


Bild 5

- 1 Bewegungseinrichtung
- 2 Sperrbolzen
- 3 Sicherung
- 4 Verschlusskeil
- 5 Nocken für elektrischen Sicherheitsschalter
- 6 Raststück
- 7 Druckhebel der Auswerferwelle
- 8 Lager für Kolbenstange der Rohrbremse
- 9 Gegengewinde für Spannschraube
- 10 Sicherungsplatte
- 11 Lager für Kolbenstange des Rohrvorholers
- 12 Platte für Auswerferwelle
- 13 Einsatzstück für Klinke



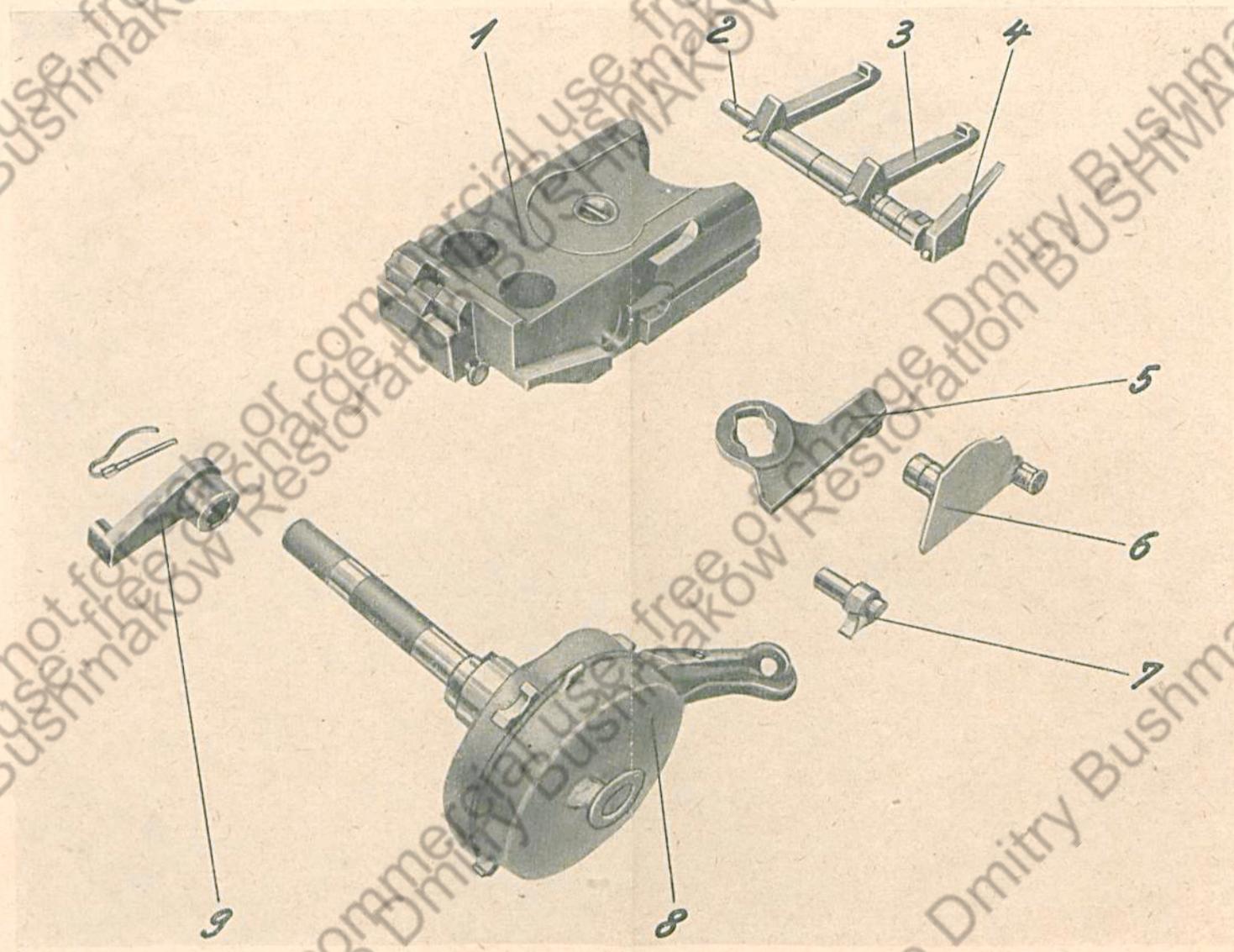
Bodenstück, vollständig



Bodenstück, Teile herausgenommen

Bild 6

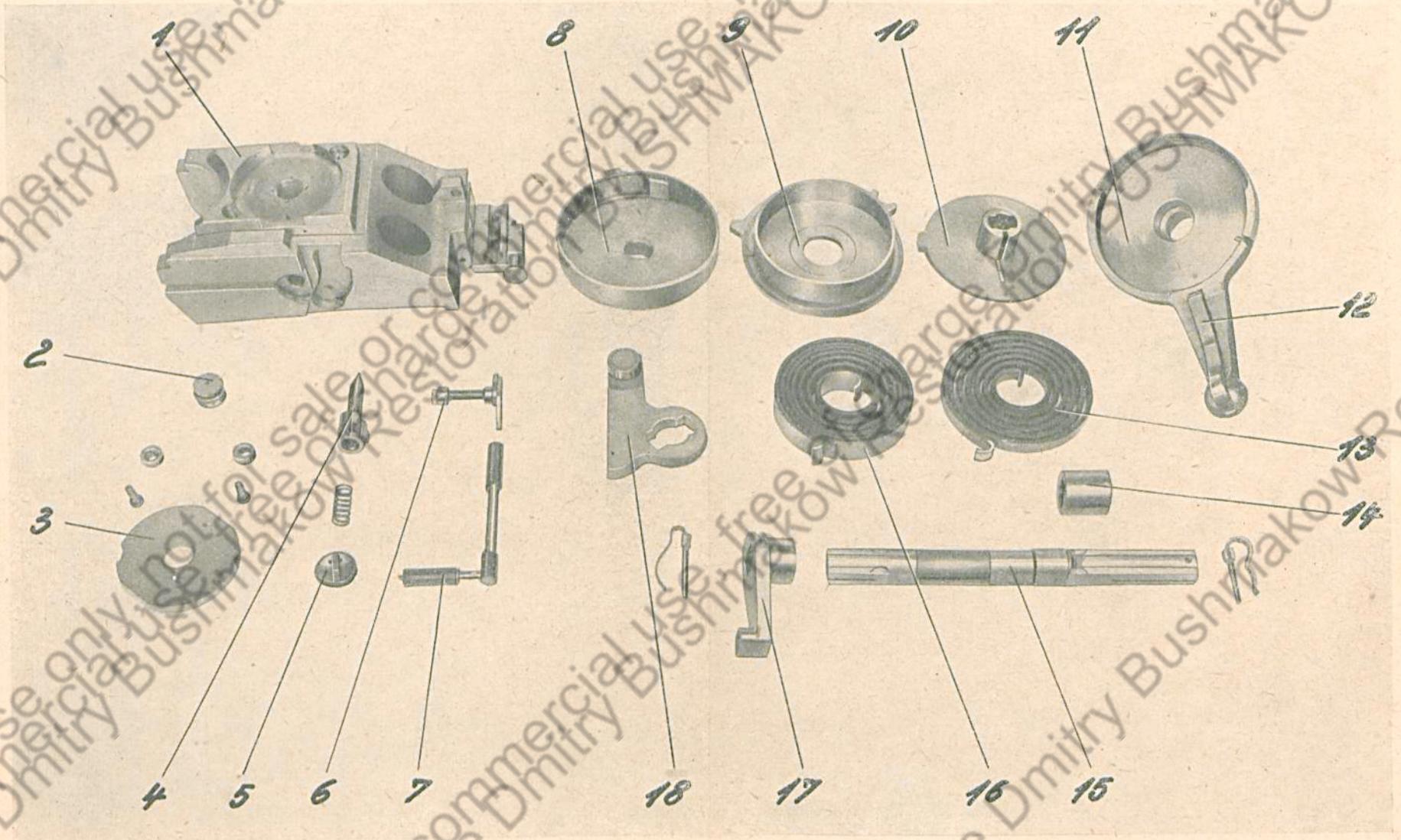
- 1 Verschlusskeil, vollständig
- 2 Auswerferwelle
- 3 Auswerfer
- 4 Druckhebel der Auswerferwelle
- 5 Schubkurbel mit Rolle
- 6 Sicherung
- 7 Sperrbolzen
- 8 Bewegungseinrichtung
- 9 Spannhebel zur Schubkurbelwelle



Verschluss und Bewegungseinrichtung, ausgebaut

Bild 7

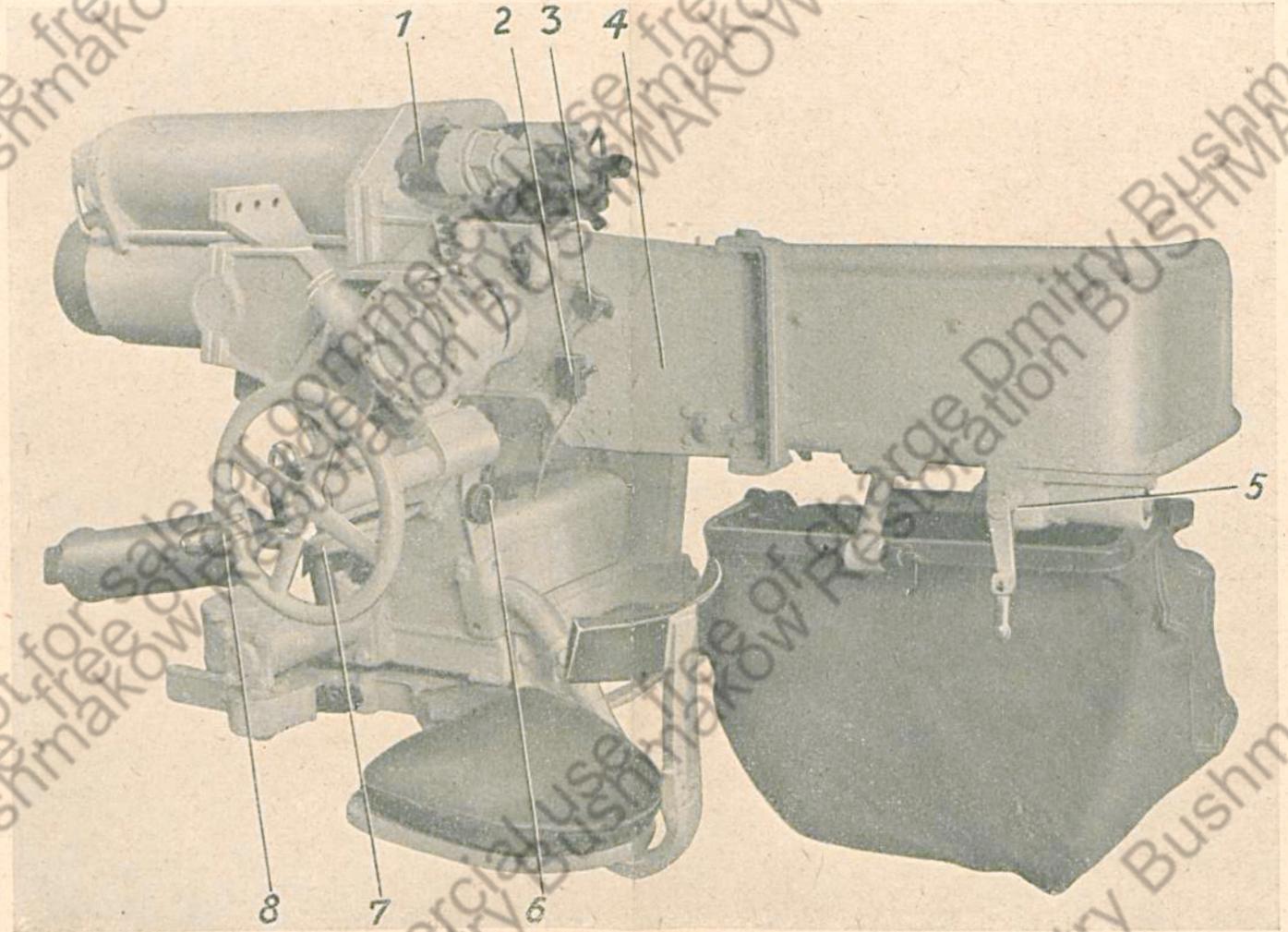
- 1 Verschußkeil
- 2 Stahlfutter
- 3 Stahlplatte
- 4 Schlagbolzen
- 5 Gegenlager
- 6 Rückholbolzen
- 7 Stromzuführung
- 8 Deckel
- 9 Spannscheibe
- 10 Schließscheibe
- 11 Federgehäuse mit Griff
- 12 Klinke
- 13 Öffnerfeder
- 14 Nabe
- 15 Schubkurbelwelle
- 16 Schließerfeder
- 17 Spannhebel zur Schubkurbelwelle
- 18 Schubkurbel mit Rolle



Einzelteile vom Verschußkeil und Bewegungseinrichtung

Bild 8

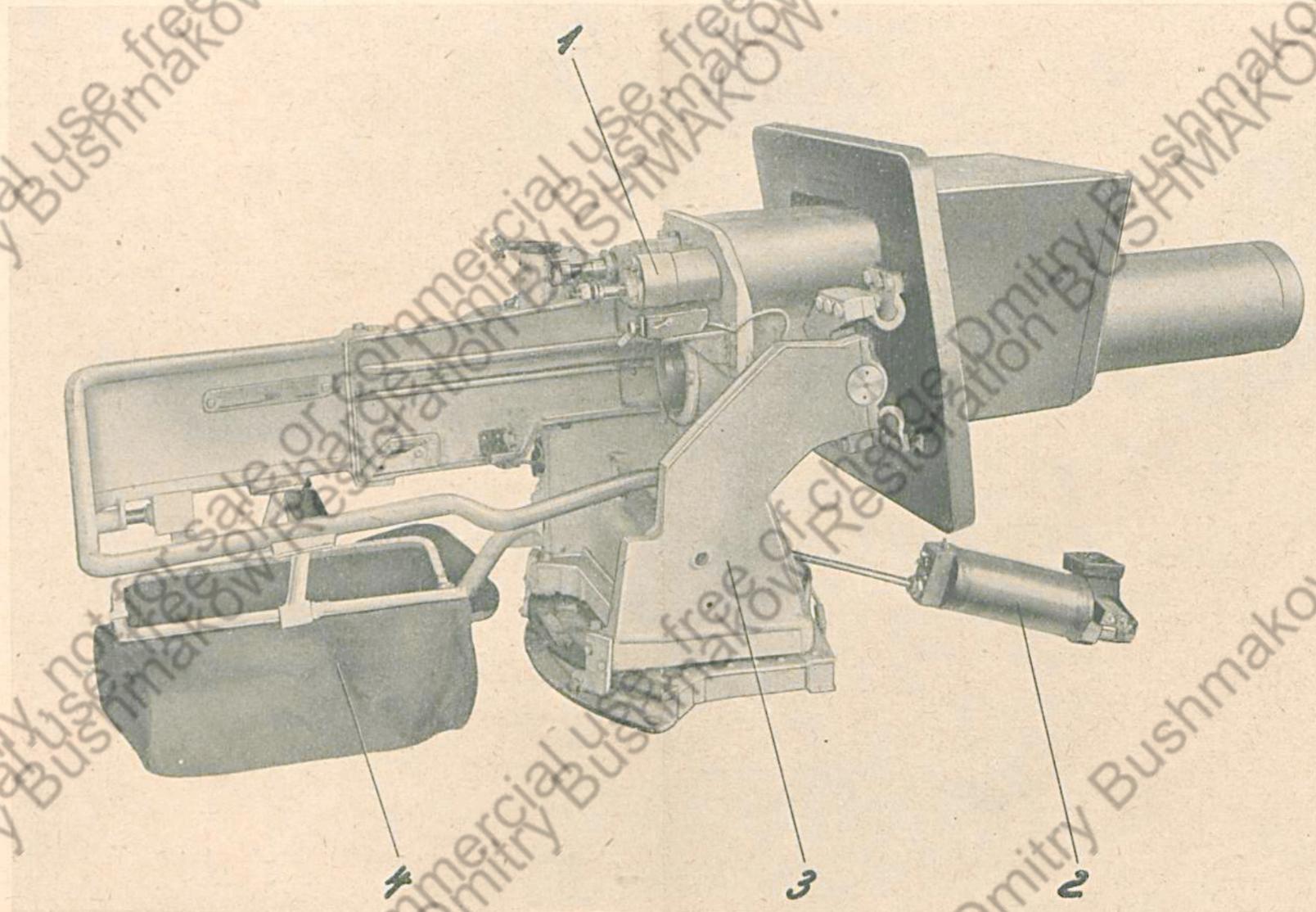
- 1 Rohrbremse
- 2 Schalter
- 3 Signallampe
- 4 Abweiser
- 5 Zurrung
- 6 Notabfeuerung
- 7 Seitenrichtmaschine
- 8 Höhenrichtmaschine



Lafette, von hinten links

Bild 9

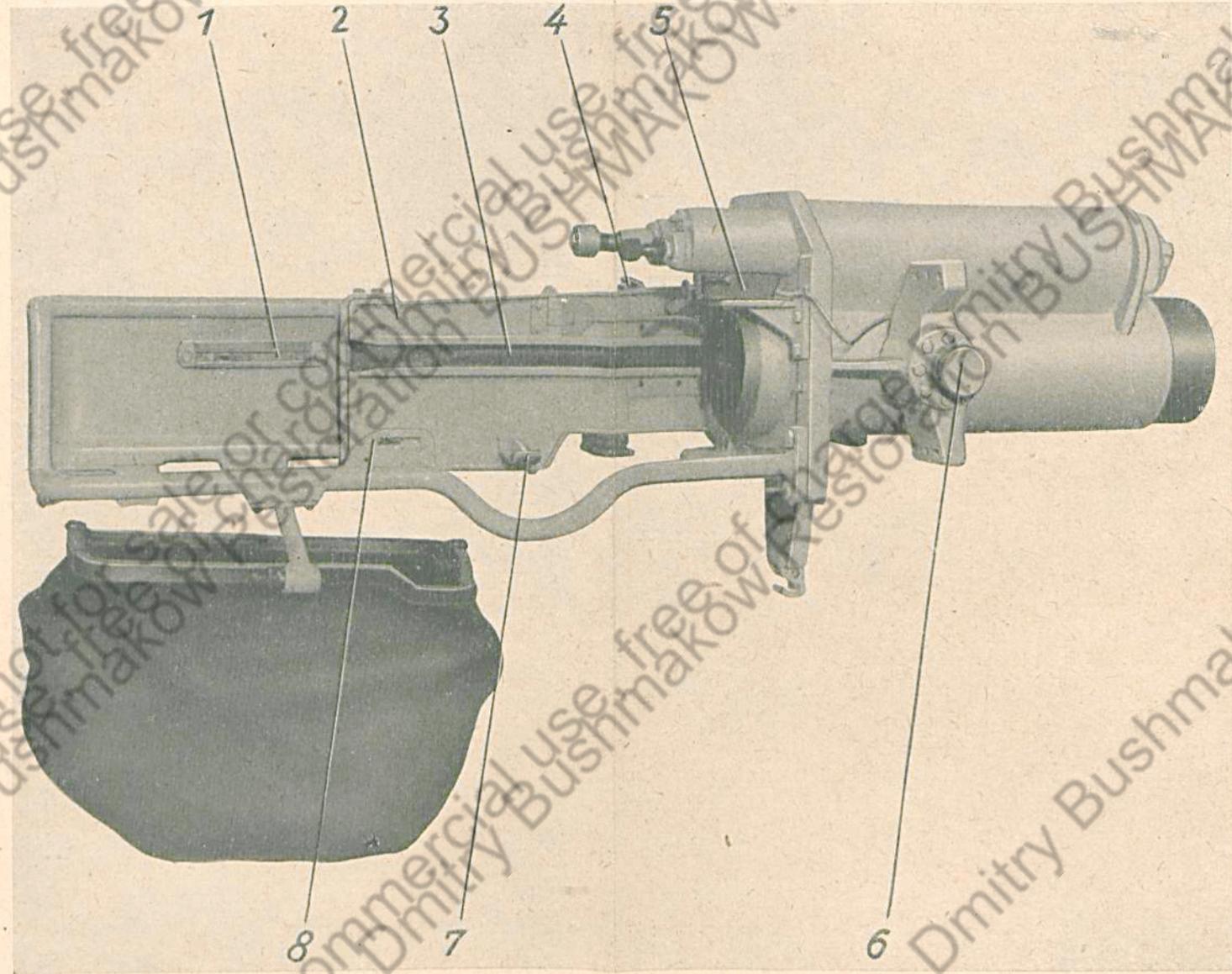
- 1 Rohrvorholer
- 2 Ausgleicher
- 3 Oberlafette
- 4 Hülsensack



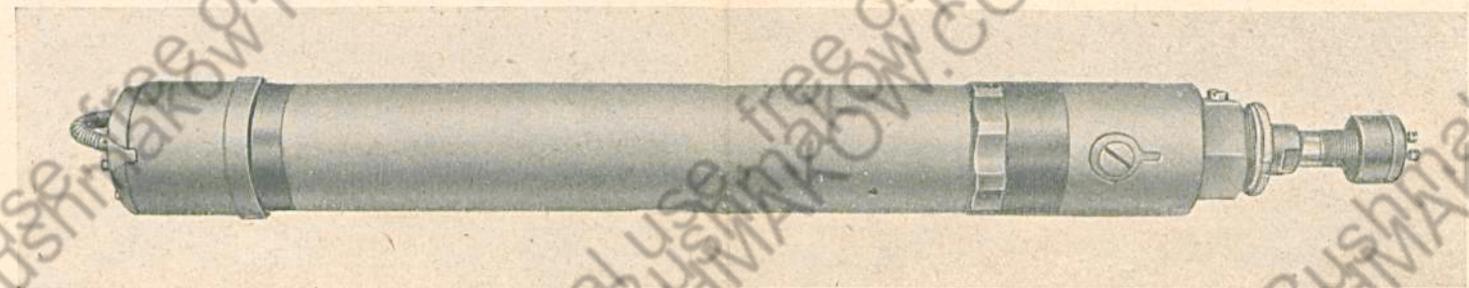
Lafette, von rechts

Bild 10

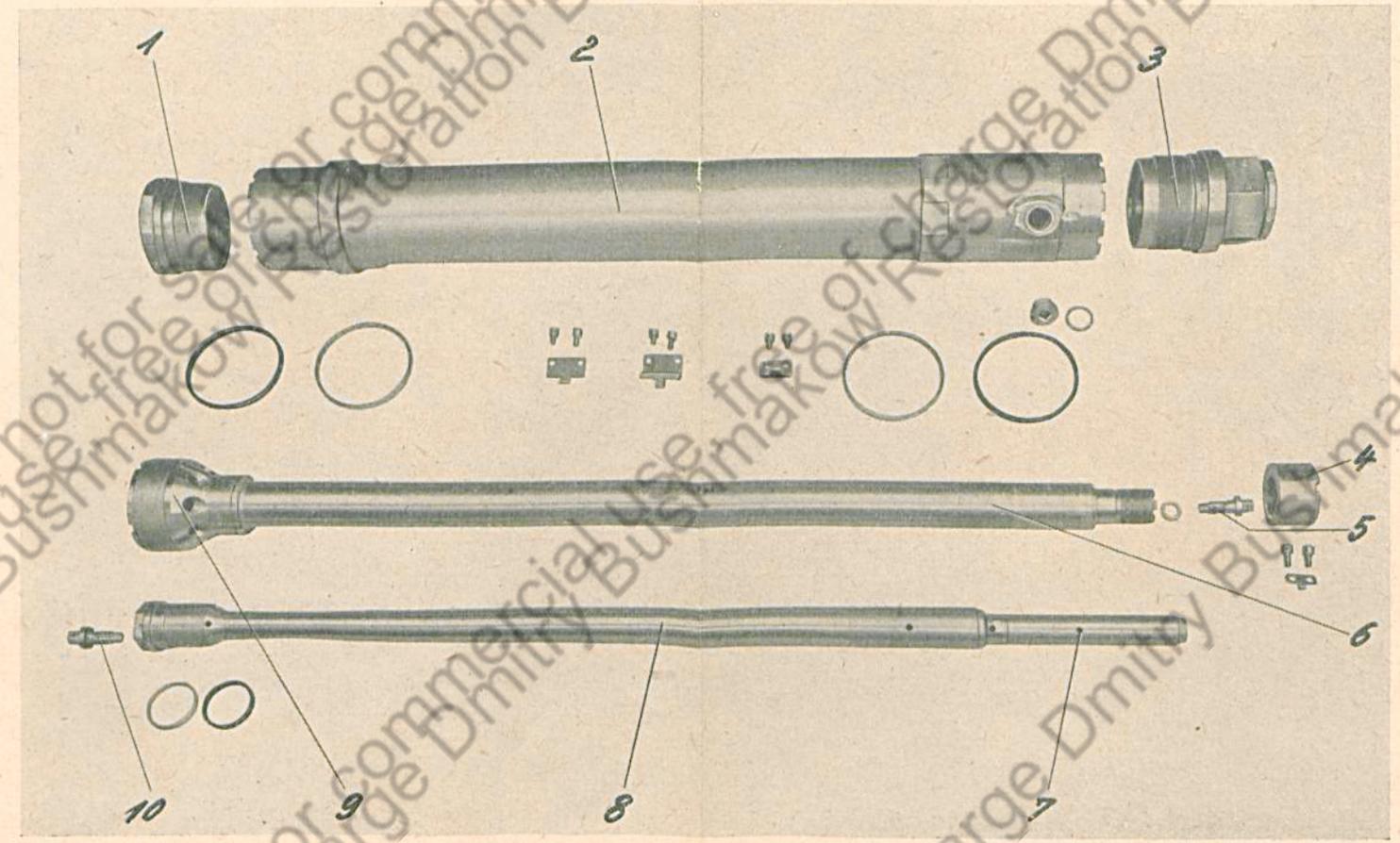
- 1 Rücklaufmesser
- 2 Abweiser
- 3 Führungsschiene
- 4 Zahnbogen (f. Höhenrichtmaschine)
- 5 Elektrischer Sicherheitsschalter
- 6 Rechter Schildzapfen
- 7 Kontaktstück für die Stromzuführung zum Verschlußkeil
- 8 Anschlagvorrichtung



Rohrwaage mit Abweiser



Rohrbremse, zusammengebaut



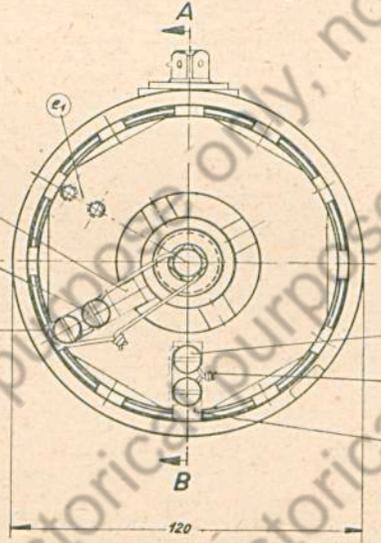
Rohrbremse, Einzelteile

Bild 11

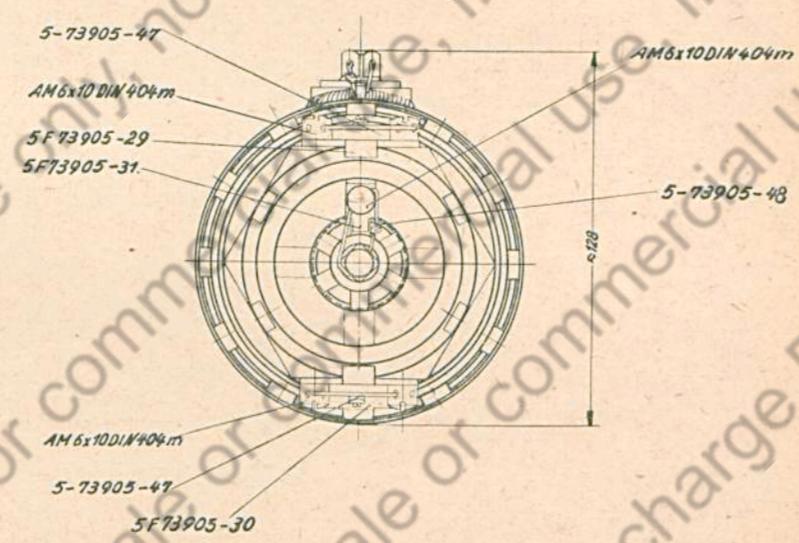
- 1 Zylinderboden
- 2 Bremszylinder
- 3 Stopfbuchse
- 4 Kolbenstangenmutter
- 5 Füllochschaube
- 6 Kolbenstange
- 7 Vorlaufhemmdorn
- 8 Reglerstange
- 9 Kolben
- 10 Füllochschaube



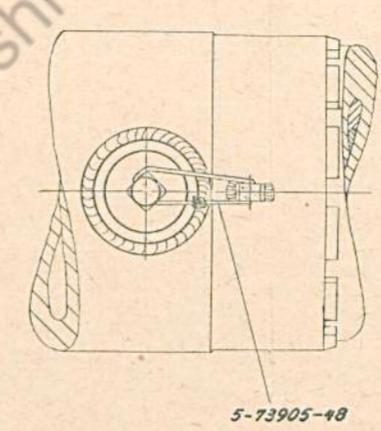
Ansicht in Richtung C



Ansicht in Richtung D

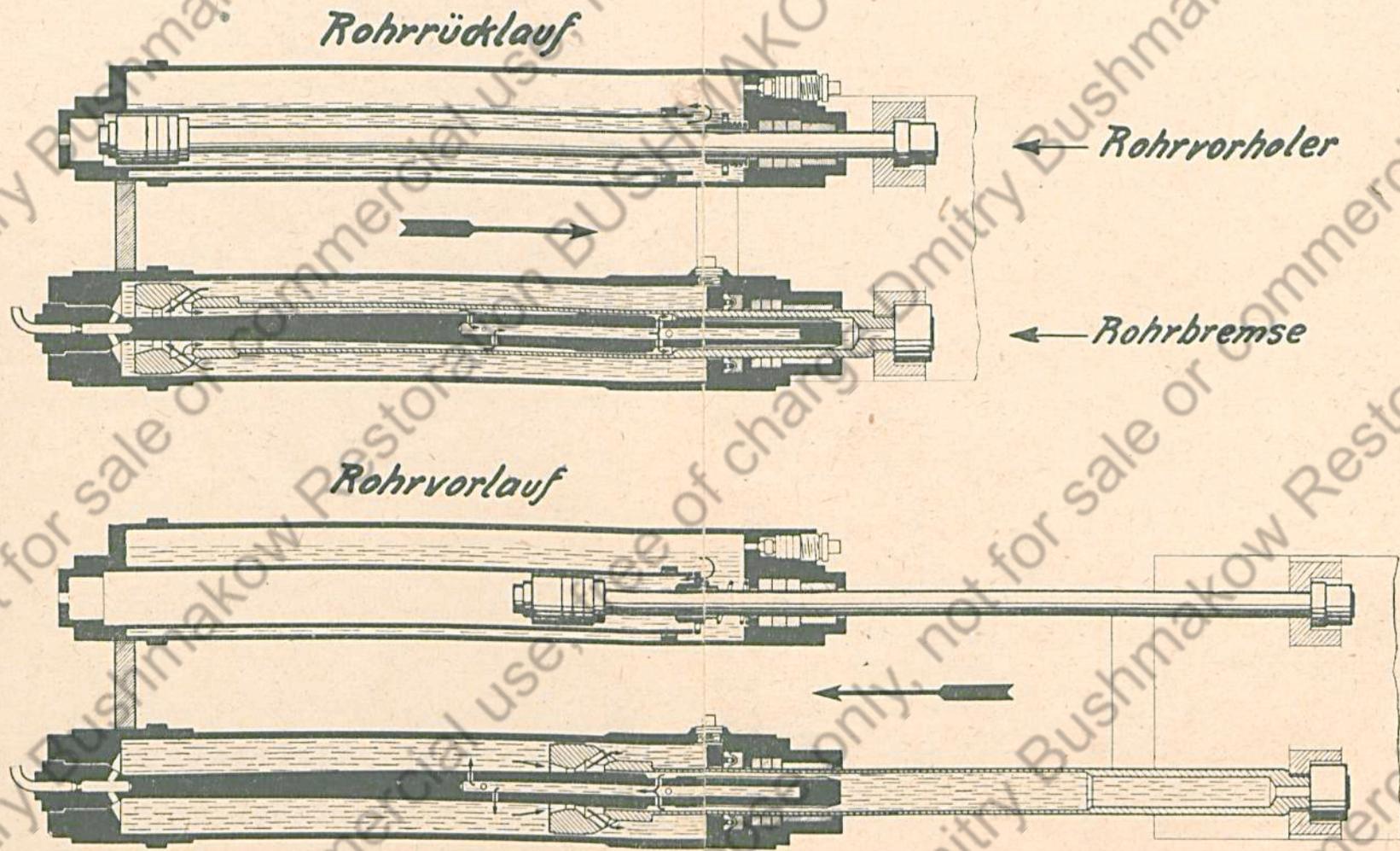


Ansicht in Richtung E



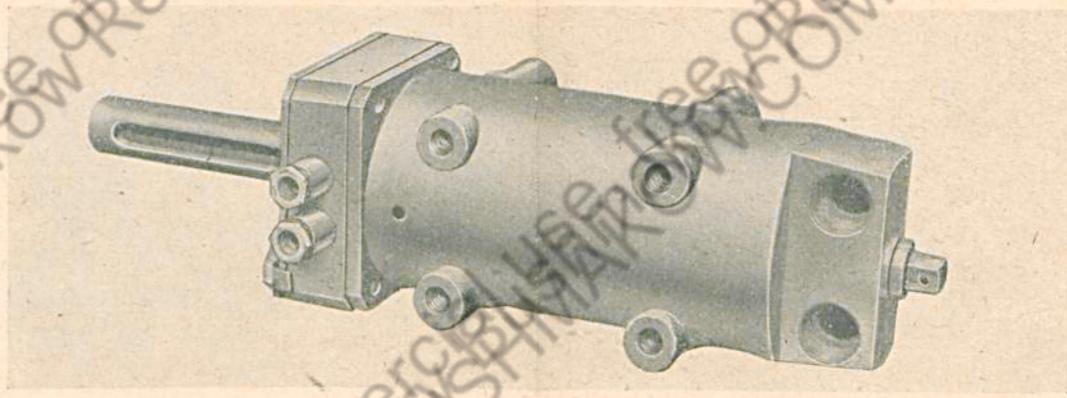
Probedruck 200 kg/cm²
 Flüssigkeitsinhalt 2,5 ± 3,8 l
 Gewicht mit Flüssigkeit 45 kg

Rohrbremse, im Schnitt



Wirkungsweise der Rohrbremse und des Rohrvorholers

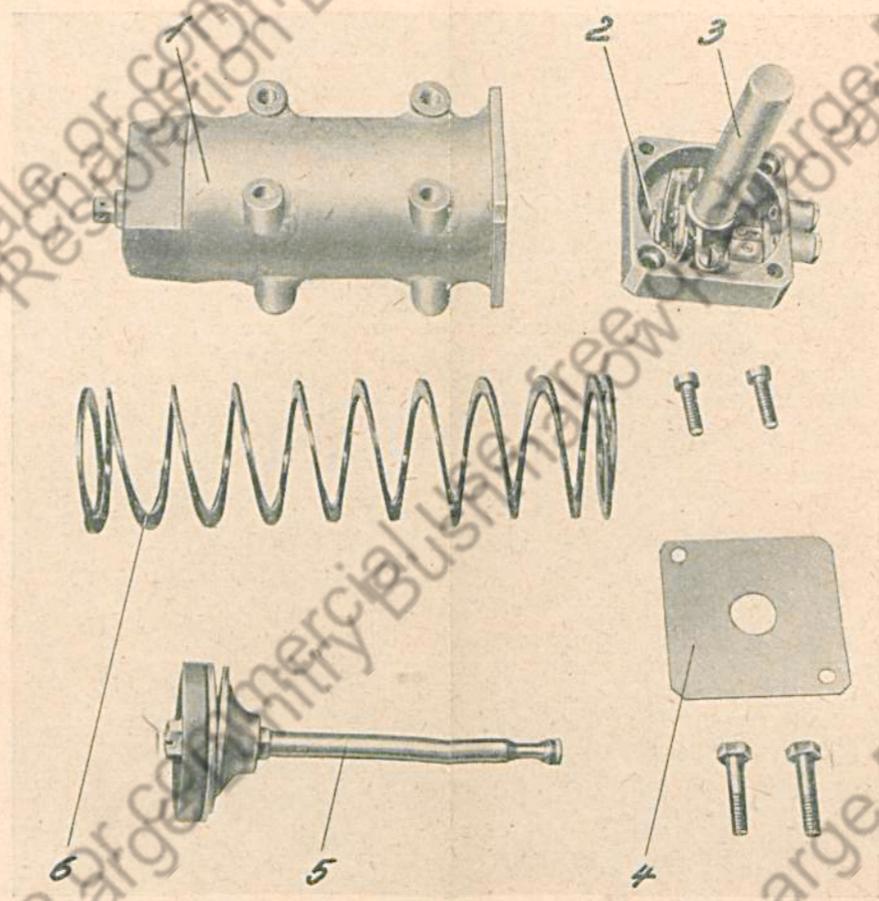
Bild 14



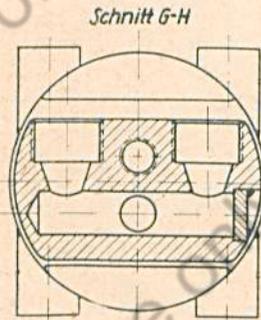
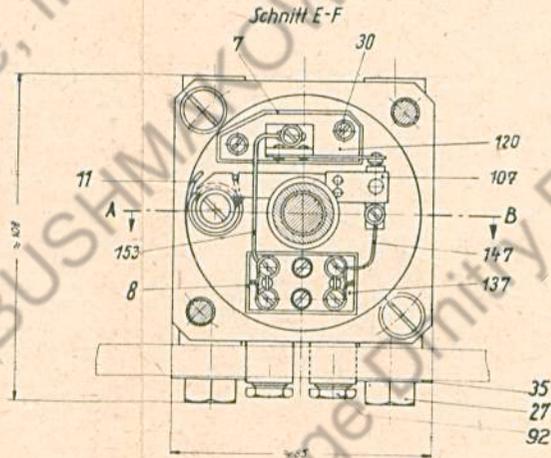
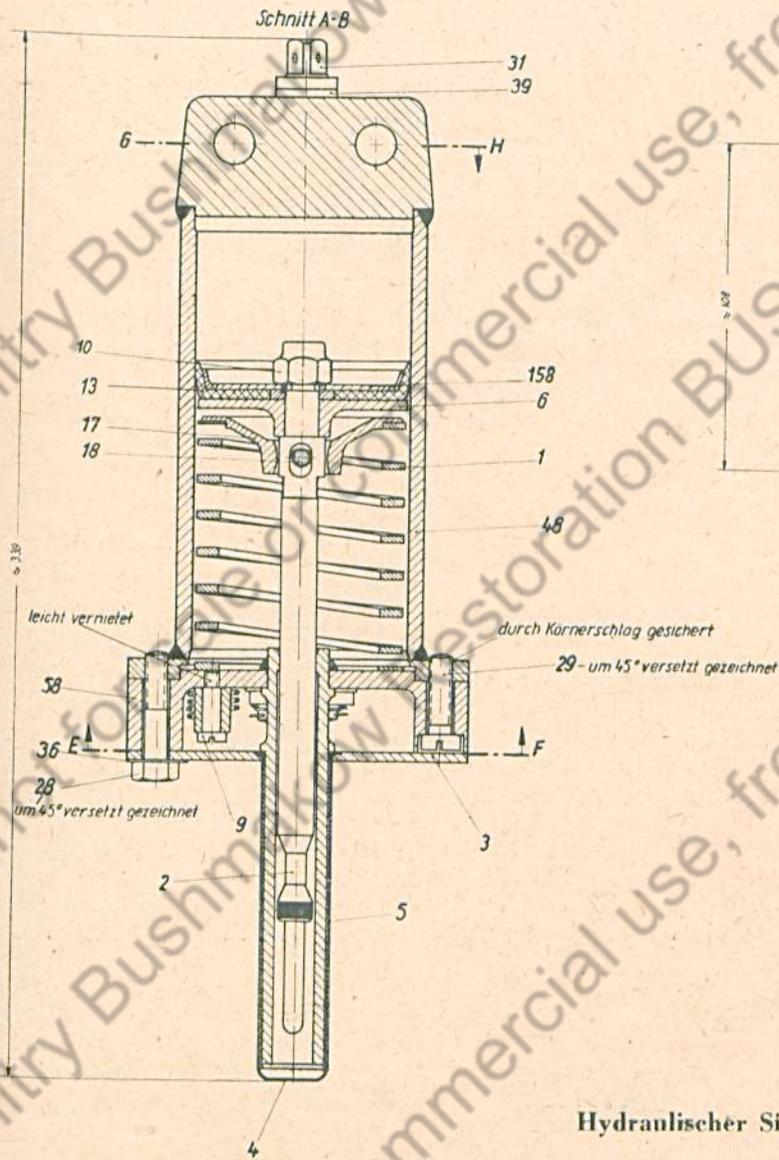
Hydraulischer Sicherheitsschalter, zusammengebaut

Bild 14

- 1 Zylinder
- 2 Gehäuse mit Kontakthebel
- 3 Hülse für Kolbenstange
- 4 Deckel
- 5 Kolbenstange mit Kolben
- 6 Feder



Hydraulischer Sicherheitsschalter, Einzelteile



Probedruck 10 kcal/cm² siehe Lieferbed.

Liste der Teilzeichnungen			
Lfd. Nr. d. Stckl.	Sach-Nr.	Lfd. Nr. d. Stckl.	Sach-Nr.
1	SD 2707 - 1		
2	SE 2902 - 1	27	M10*18 DIN933
3	SE 2707 - 3	28	M8*35 DIN931
4	SF 2902 - 2	29	M8*25 DIN94
5	SF 2902 - 3	30	M3,5*6 DIN84
6	SF 2707 - 5	31	M12 HgN 80418
7	SF 3810 - 34		
8	SF 3810 - 35		
9	SF 2707 - 9		
10	SF 2707 - 53	35	10,3 DIN 432
11	SF 2707 - 11	36	8,3 DIN93
13	SF 2707 - 47		
		39	T3*20 HgN 18418
17	SF 2707 - 36		
18	SF 2707 - 37		
		48	SC 2902 U1
		58	SD 2902 U2
		92	SF 2707 U6
		109	SF 3810 U5
		120	SF 3810 U6
		137	SF 3810 U8
		147	SF 3810 U9
		153	SF 3810 U10
		158	SF 2707 U11

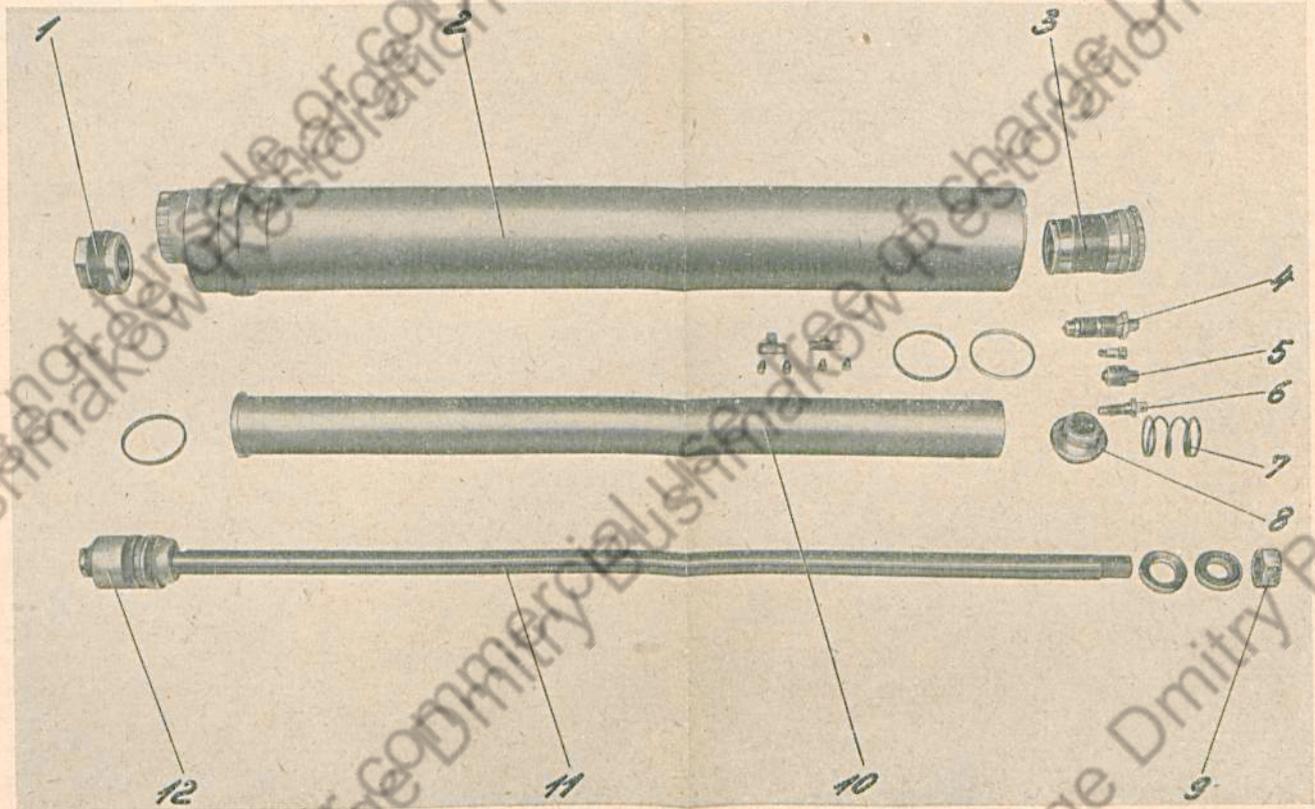
Hydraulischer Sicherheitsschalter, im Schnitt



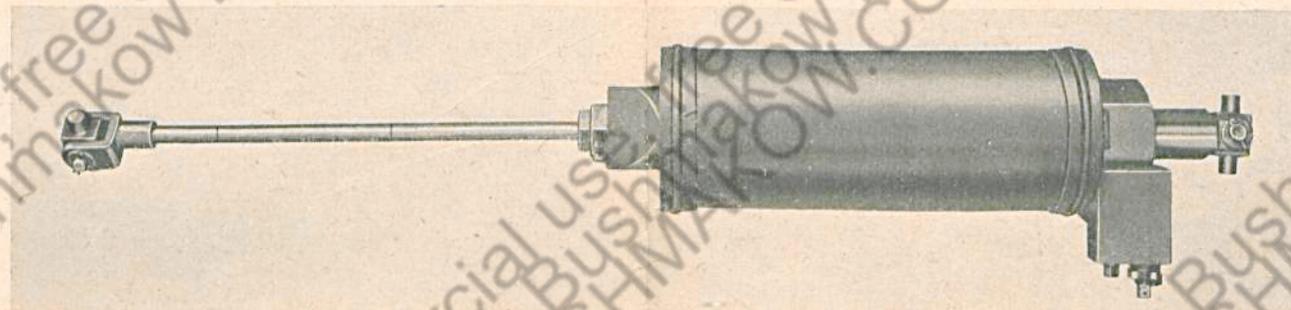
Rohrvorholer, zusammengebaut

Bild 16

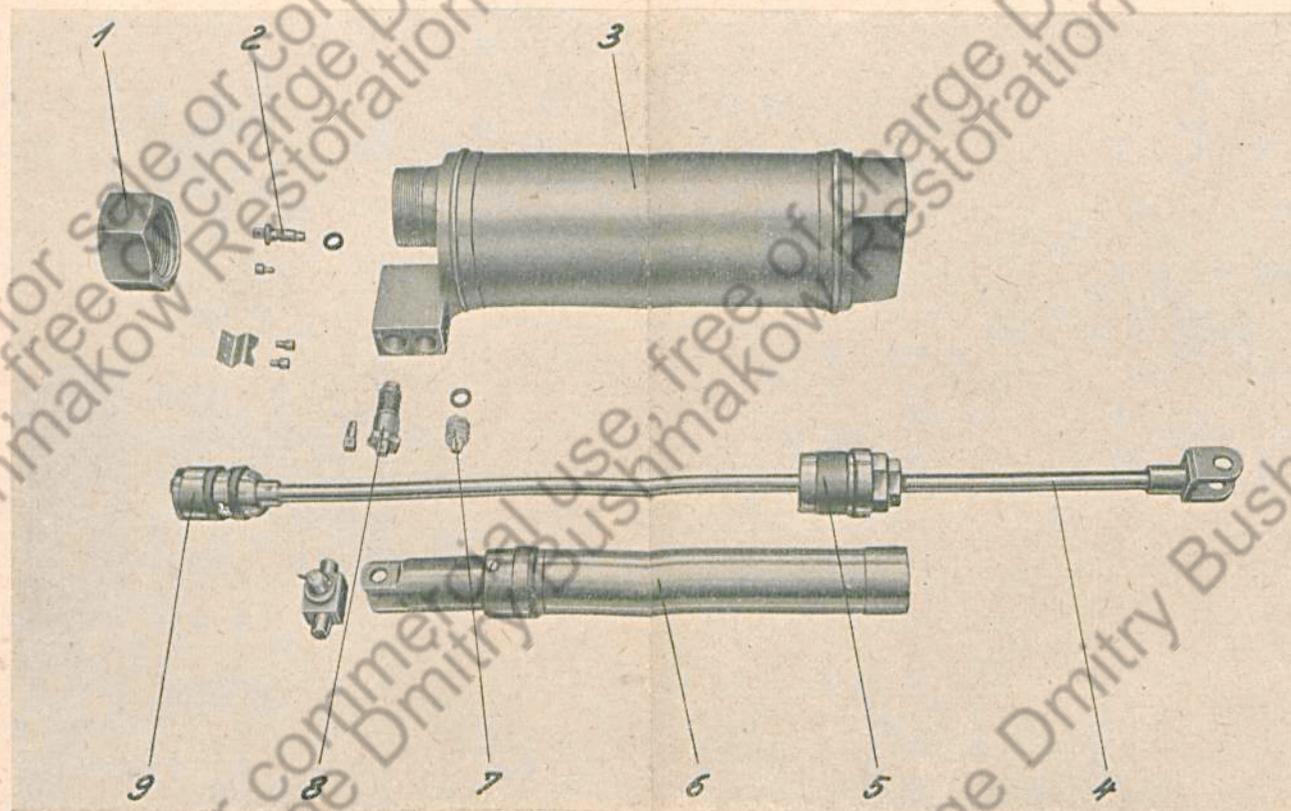
- 1 Zylinderboden
- 2 Luftbehälter
- 3 Stopfbuchse
- 4 Absperrventil
- 5 Verschlusstopfen
- 6 Füllschraube
- 7 Ventilsfeder
- 8 Ventil
- 9 Kolbenstangenmutter
- 10 Verdrängerzylinder
- 11 Kolbenstange
- 12 Kolben



Rohrvorholer, Einzelteile



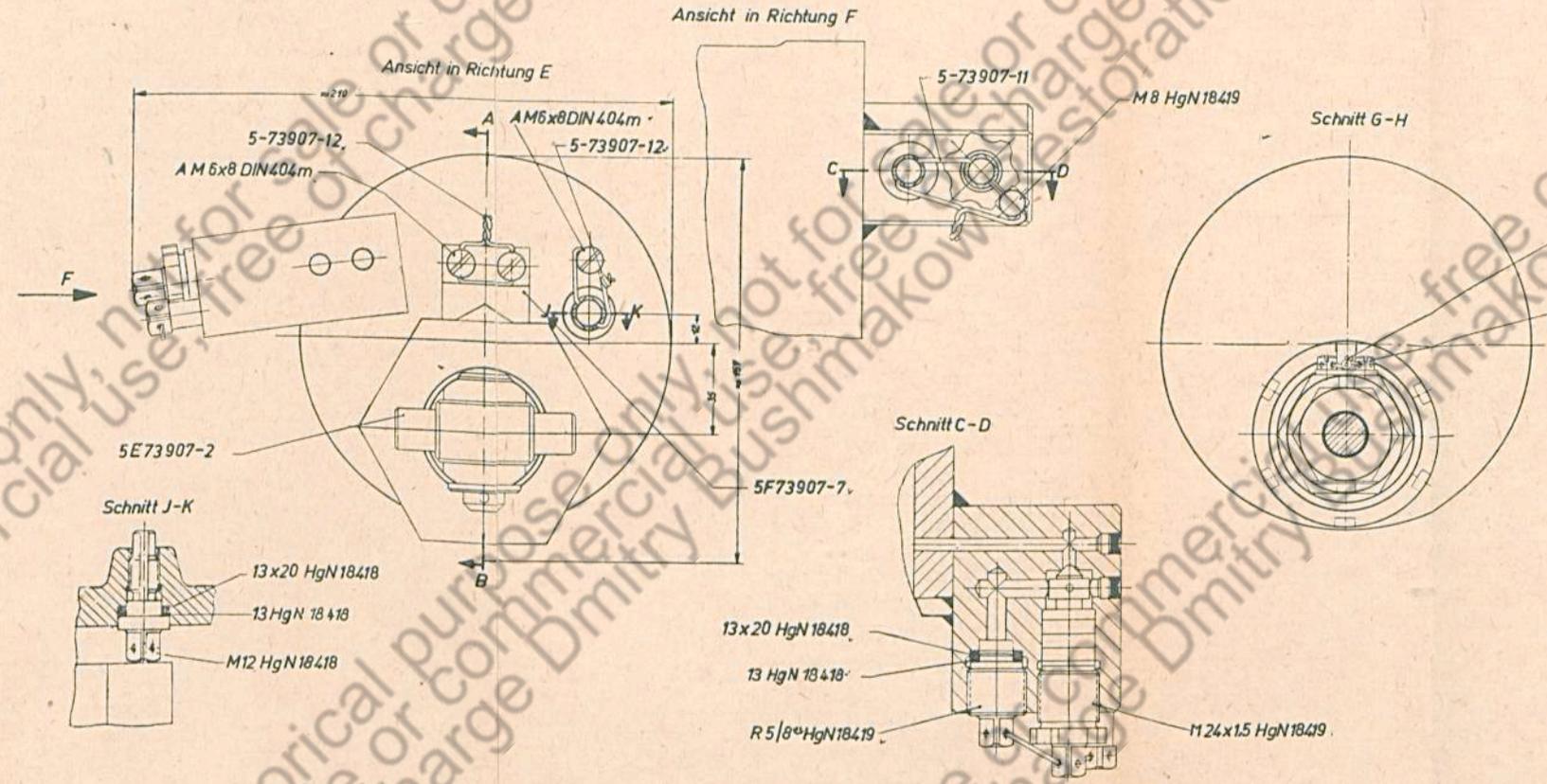
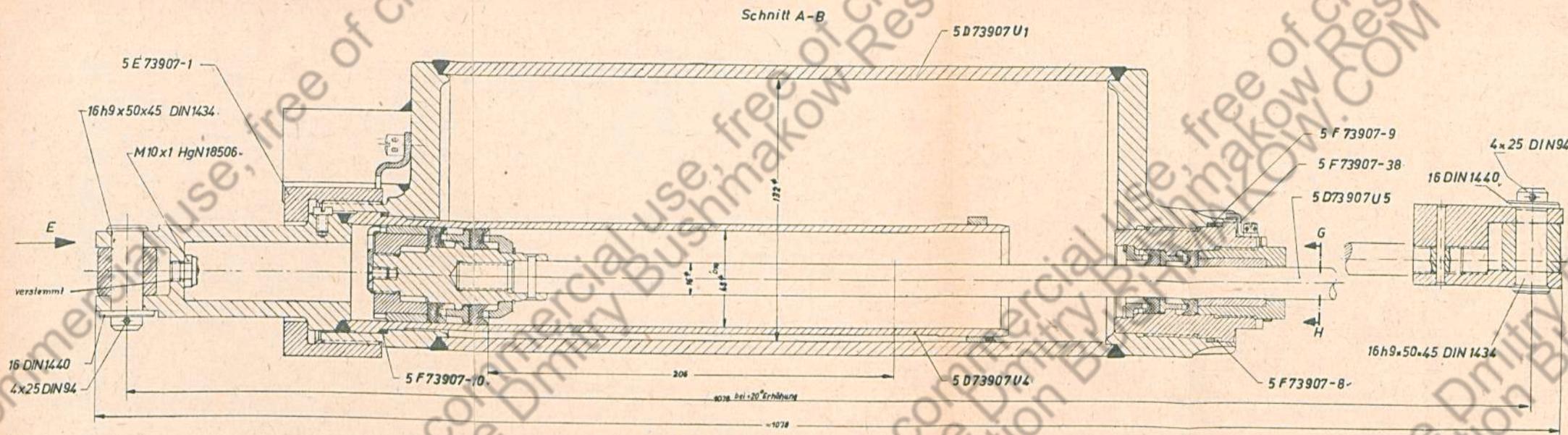
Ausgleicher, zusammengebaut



Ausgleicher, Einzelteile

Bild 18

- 1 Überwurfmutter
- 2 Füllochschraube
- 3 Luftbehälter
- 4 Kolbenstange
- 5 Stopfbuchse
- 6 Verdrängerzylinder
- 7 Verschlussstopfen
- 8 Absperrventil
- 9 Kolben

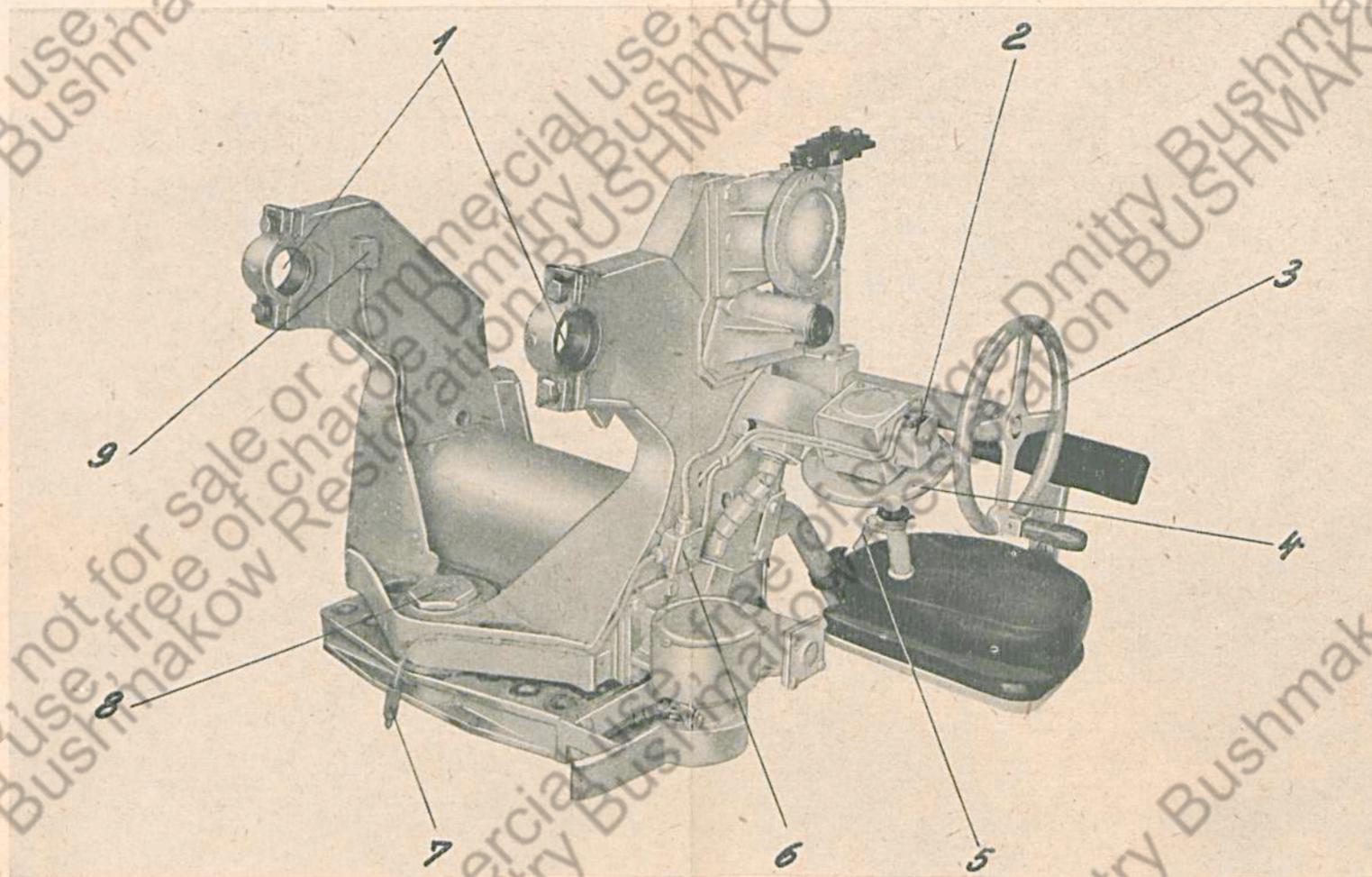


Anfangsspannung = 58 kg/cm²
 Probedruck = 100 kg/cm²
 Gewicht mit Flüssigkeit ≈ 21,5 kg
 Flüssigkeitsinhalt ≈ 2,4 l

Ausgleicher, im Schnitt

Bild 20

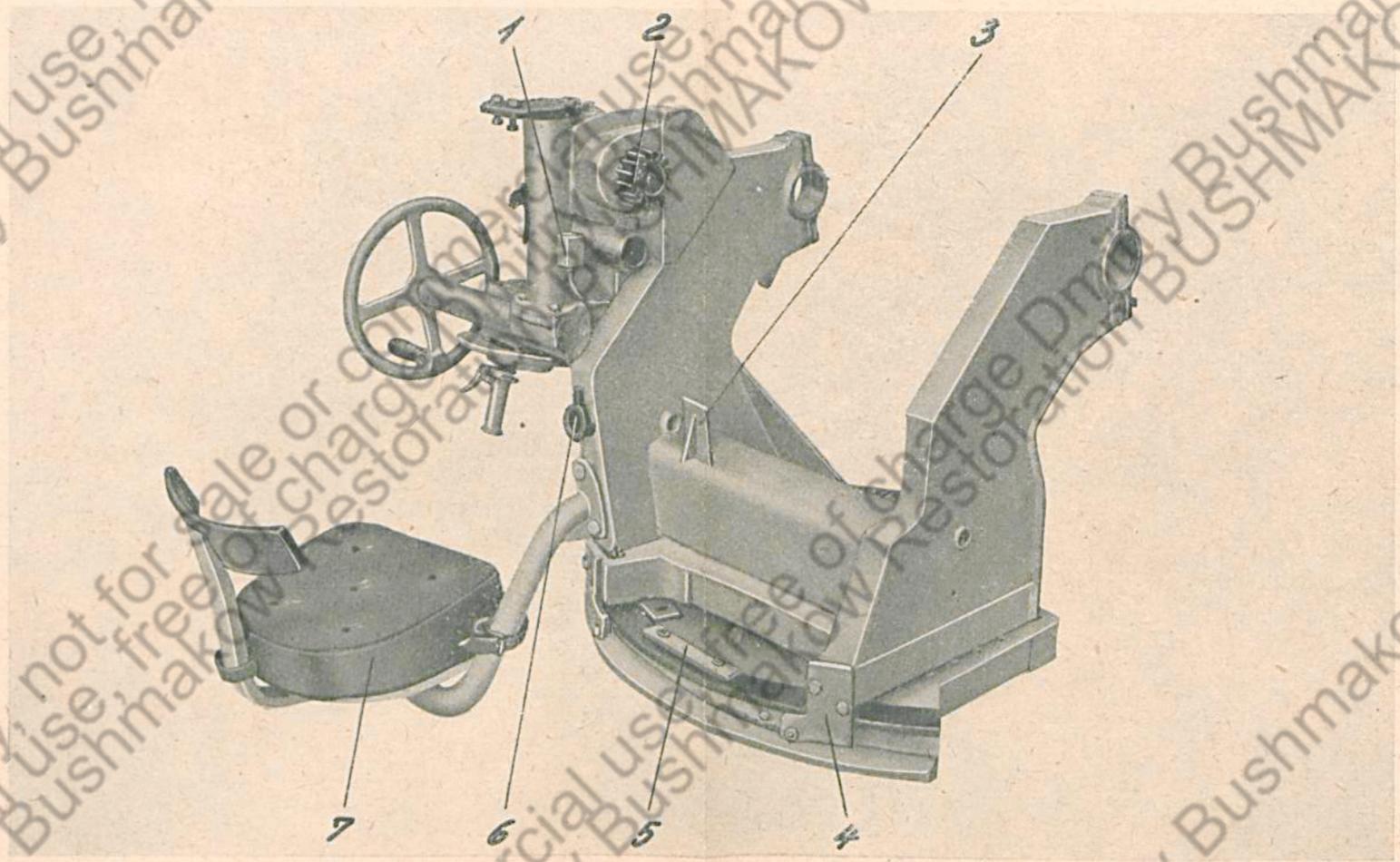
- 1 Schildzapfenlager
- 2 Kontrolllampe
- 3 Höhenrichtmaschine
- 4 Seitenrichtmaschine
- 5 Abzug
- 6 Abzweigkasten
- 7 Stecker zur Stromentnahme am Fahrzeug
- 8 Drehzapfen
- 9 Kupplungskasten für Abfeuerstrom



Oberlafette mit Grundplatte, von vorn links

Bild 21

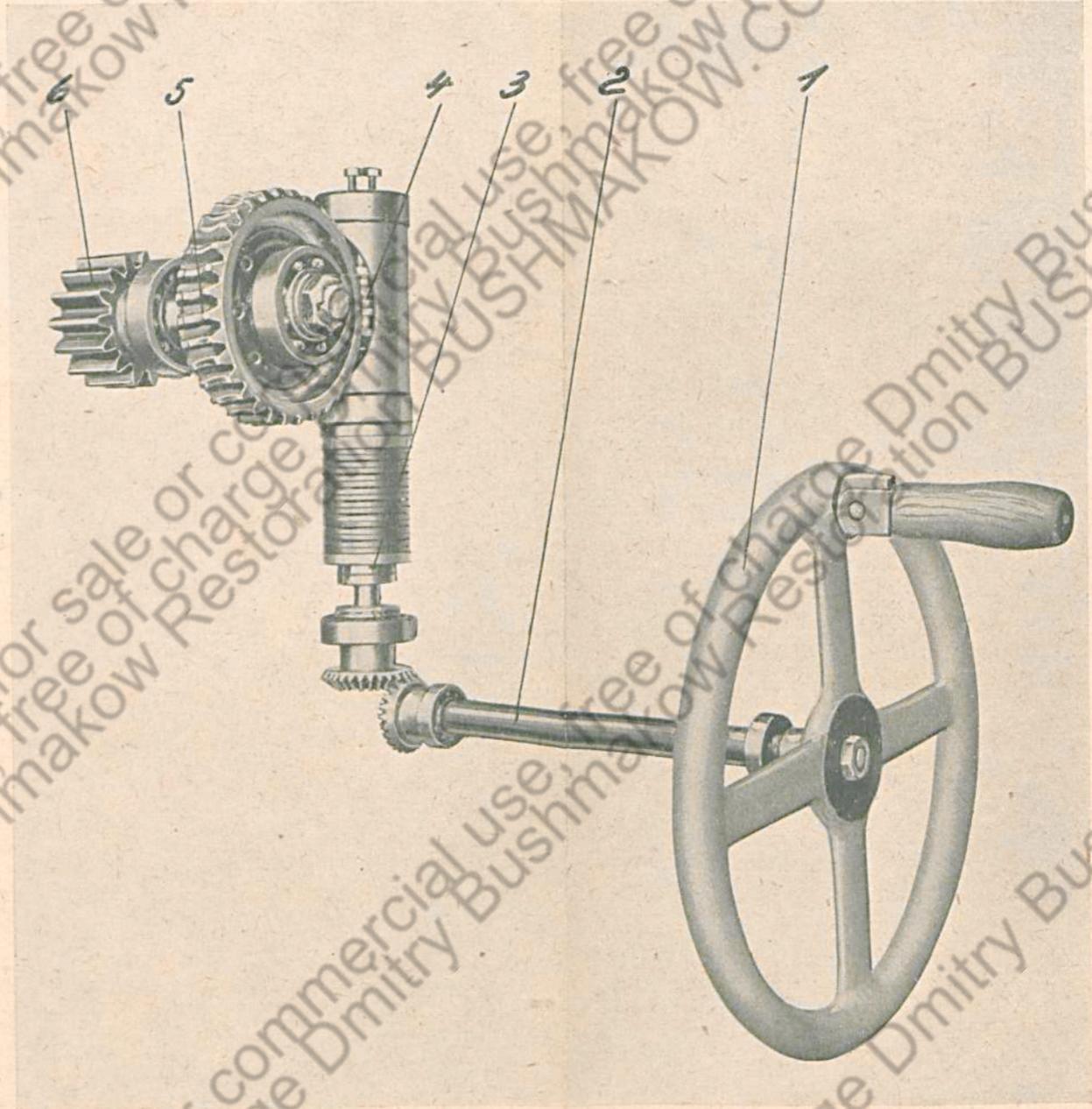
- 1 Kupplungskasten für Nachtbeleuchtung der Optik
- 2 Ritzel (d. Höhenrichtm.)
- 3 Anschlag für Höhenbegrenzung
- 4 Klaue
- 5 Anschlag für Seitenbegrenzung
- 6 Halterung für Notabfeuerung
- 7 Richtsitz



Oberlafette mit Grundplatte, von hinten rechts

Bild 22

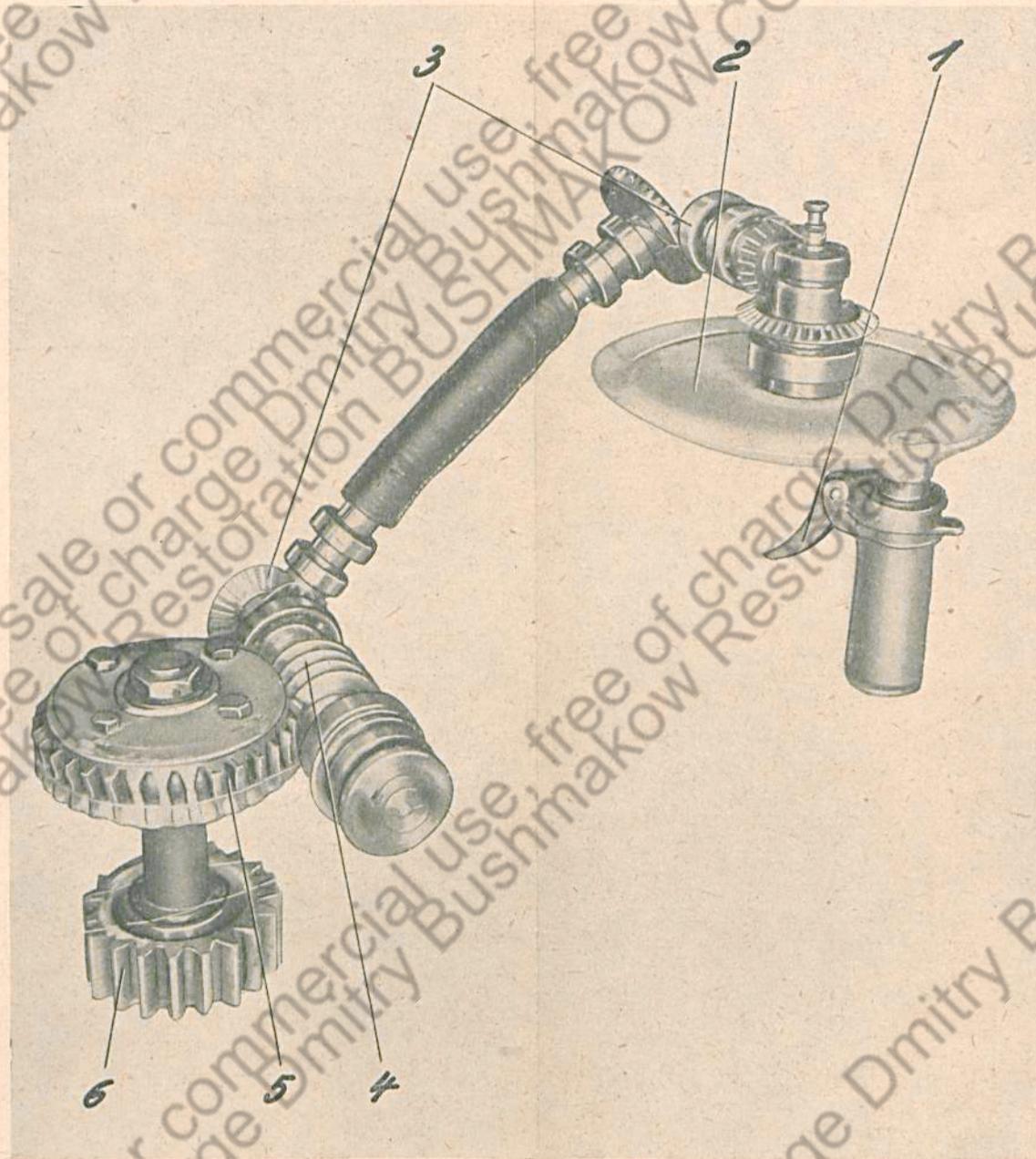
- 1 Handrad
- 2 Handradwelle
- 3 Getriebe- und Übertragungseinrichtung
- 4 Schneckenwelle
- 5 Schneckenrad
- 6 Ritzel



Höhenrichtmaschine

Bild 23

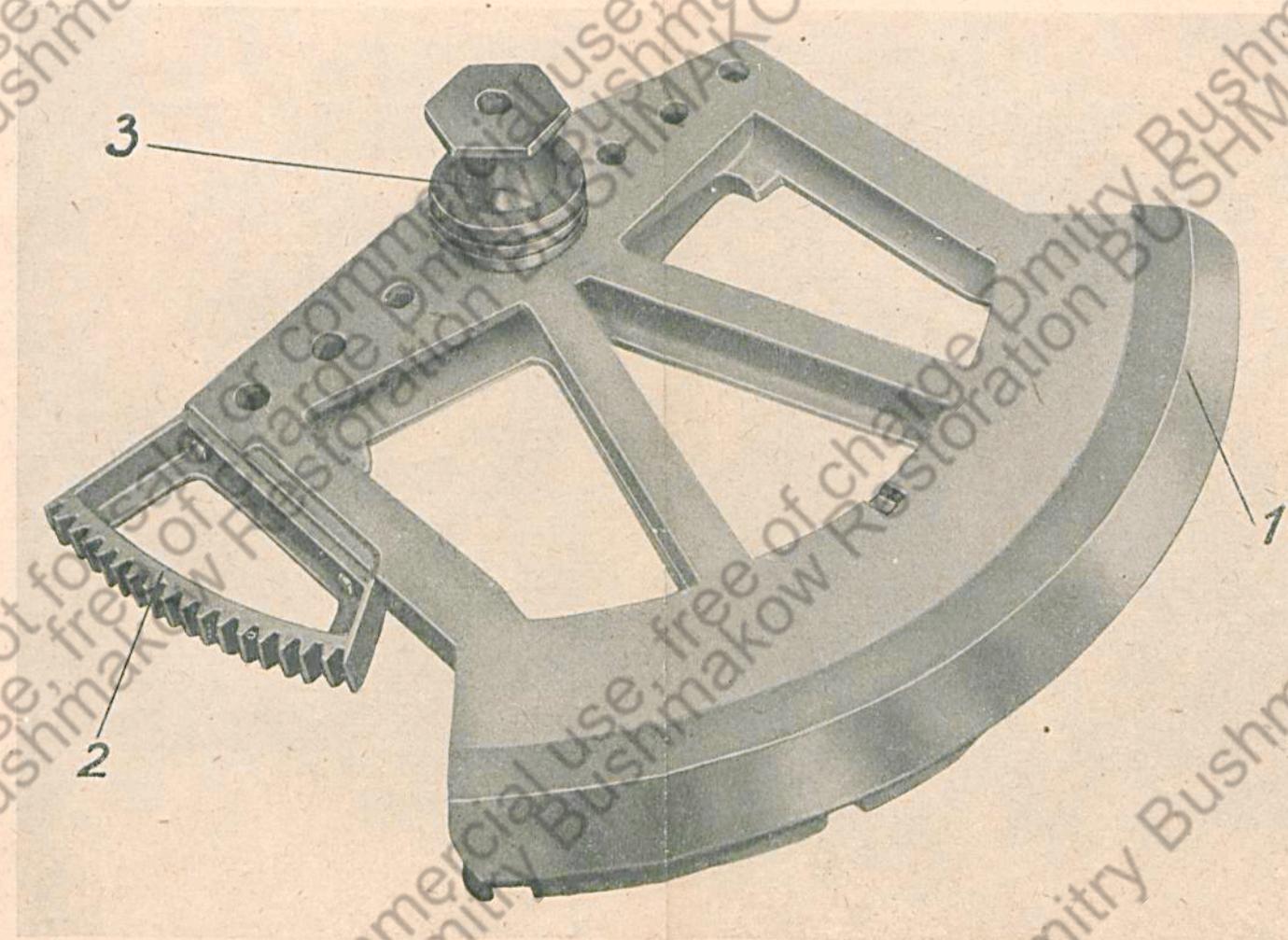
- 1 Abzug
- 2 Handrad
- 3 Getriebe- und Übertragungseinrichtung
- 4 Schneckenwelle
- 5 Schneckenrad
- 6 Ritzel



Seitenrichtmaschine

Bild 24

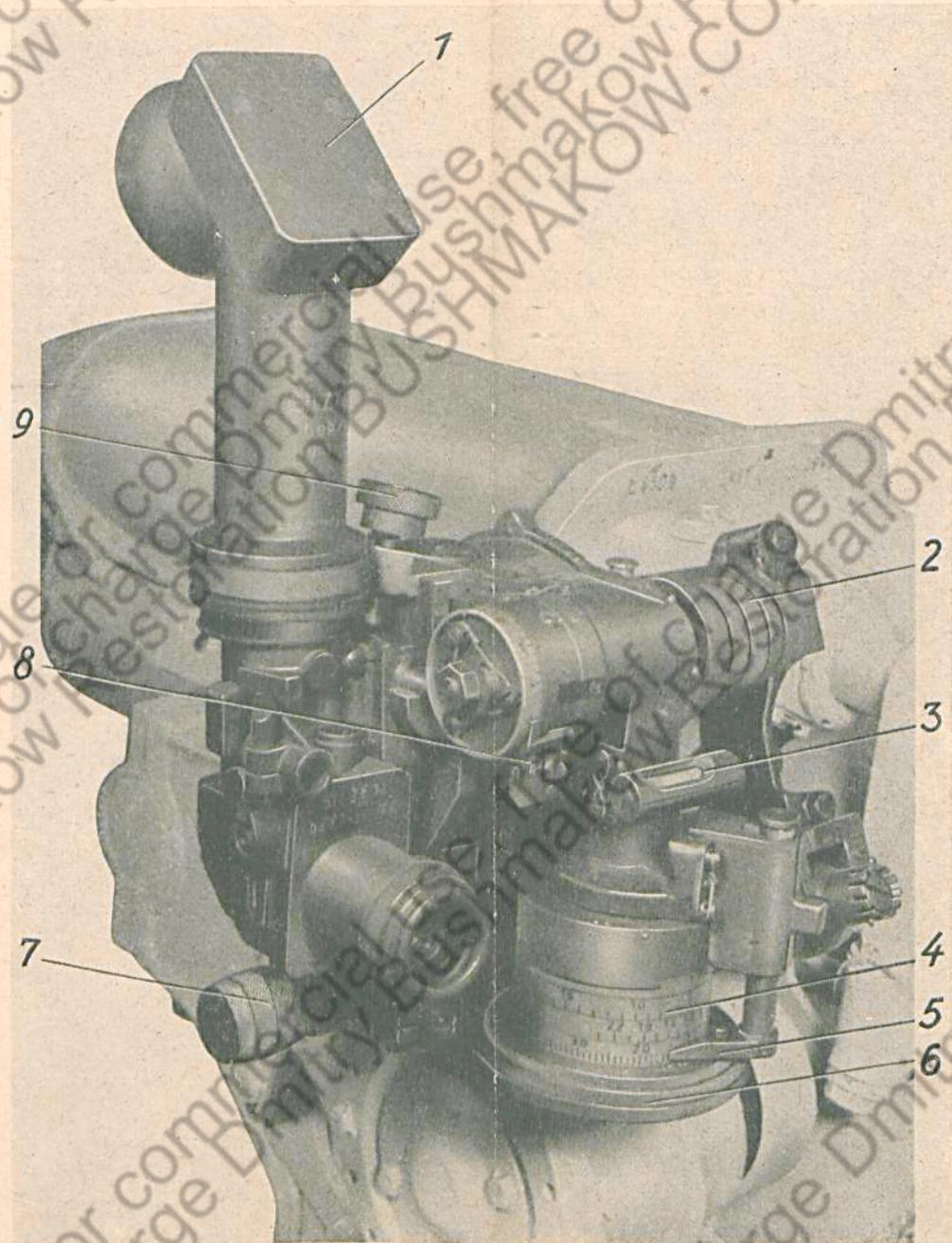
- 1 Führungsbogen
- 2 Zahnbogen (f. Seitenrichtmasch.)
- 3 Drehzapfen



Grundplatte

Bild 25

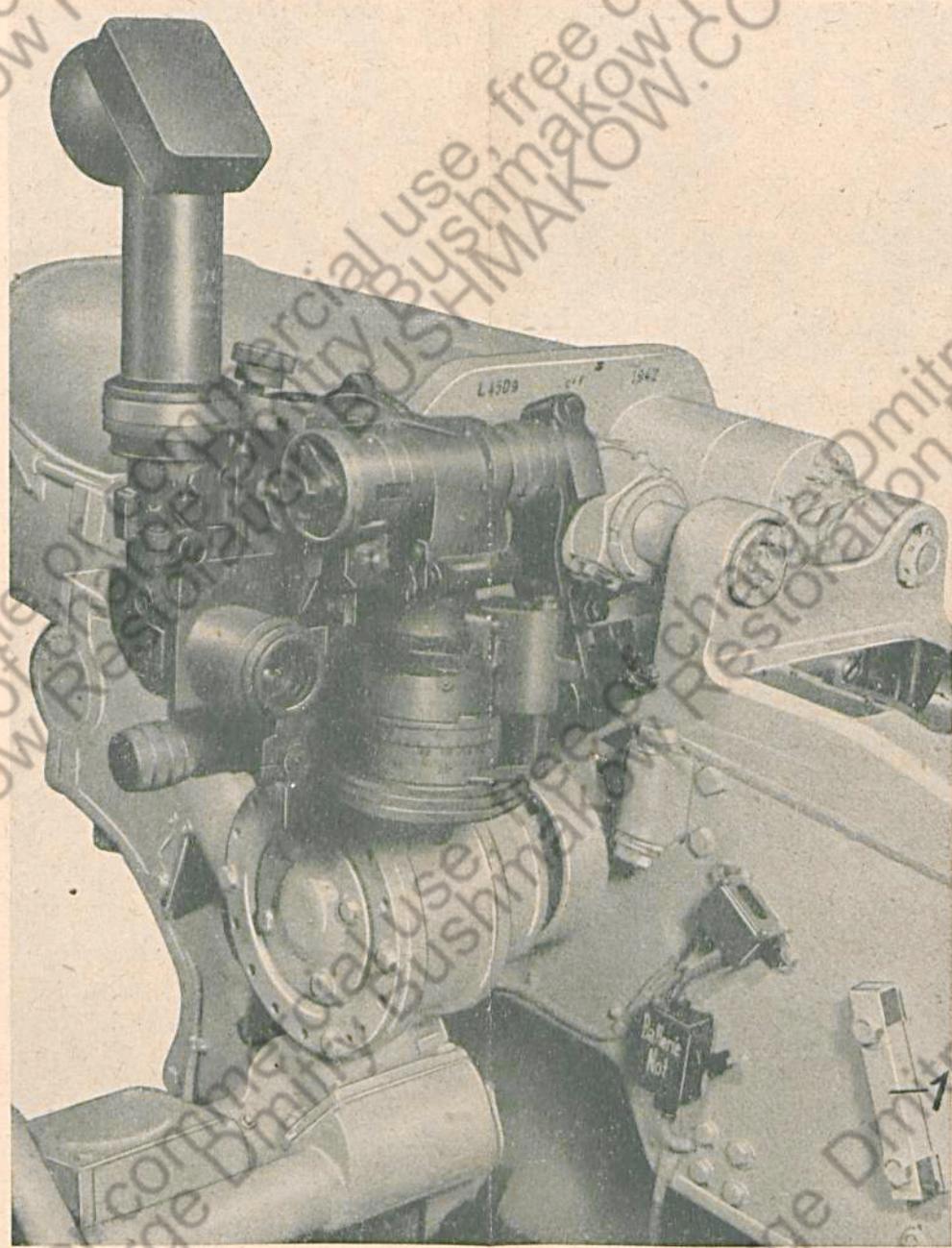
- 1 Selbstfahrlafetten-Zielfernrohr
- 2 Seitenvorhaltetrieb
- 3 Querlibelle
- 4 Aufsatztrommel
- 5 Einstellbarer Zeiger
- 6 Aufsatzwinkeltrieb
- 7 Verkantungtrieb
- 8 Grobteilung des Aufsatzwinkels
- 9 Klemmschraube



Zieleinrichtung

Bild 26

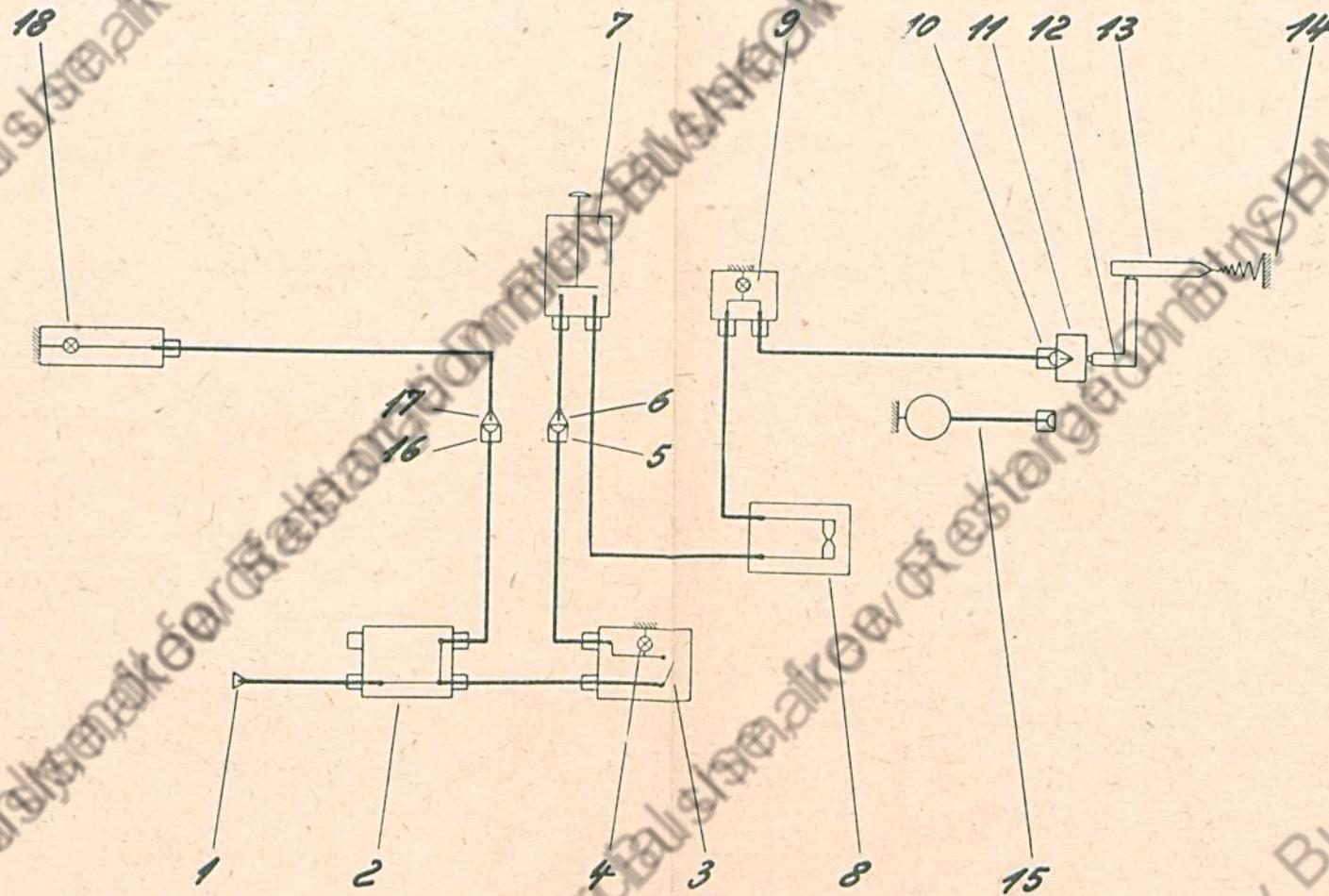
1 Meßfläche an der Rohrwiege



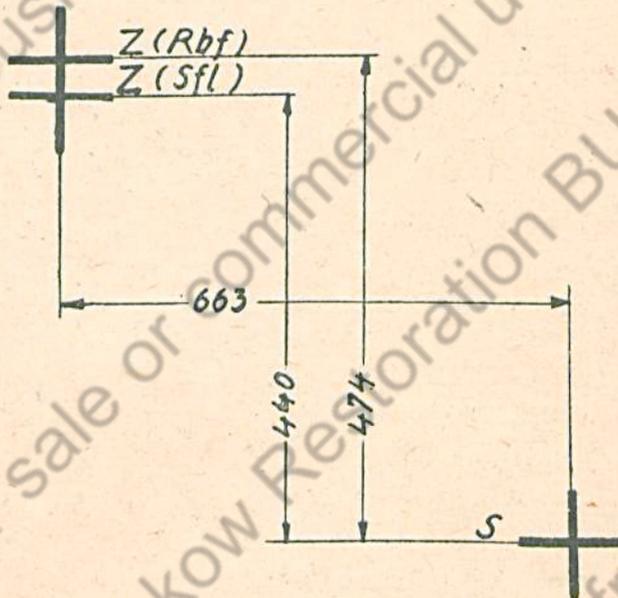
Zieleinrichtung und Meßfläche der Rohrwiege

Bild 27

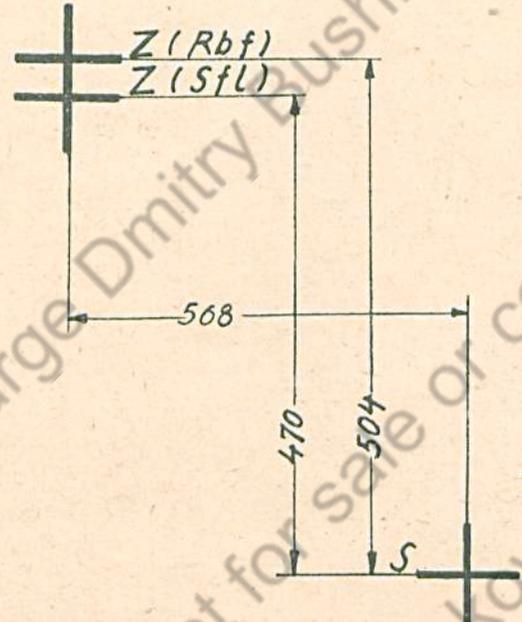
- 1 Stecker zur Stromentnahme am Fahrzeug
- 2 Abzweigkasten
- 3 Abfeuerschalter
- 4 Kontrolllampe
- 5 Kupplungskasten für Abfeuerstrom
- 6 Stecker
- 7 Elektrischer Sicherheitsschalter
- 8 Hydraulischer Sicherheitsschalter
- 9 Signallampe
- 10 Wechselschalter
- 11 Kontaktstück
- 12 Stromzuführung im Keil
- 13 Schlagbolzen
- 14 Glühzündschraube
- 15 Notabfeuerung
- 16 Kupplungskasten für Nachtbeleuchtung der Optik
- 17 Stecker
- 18 Nachtbeleuchtung



Elektr. Leitungsschema für L/43

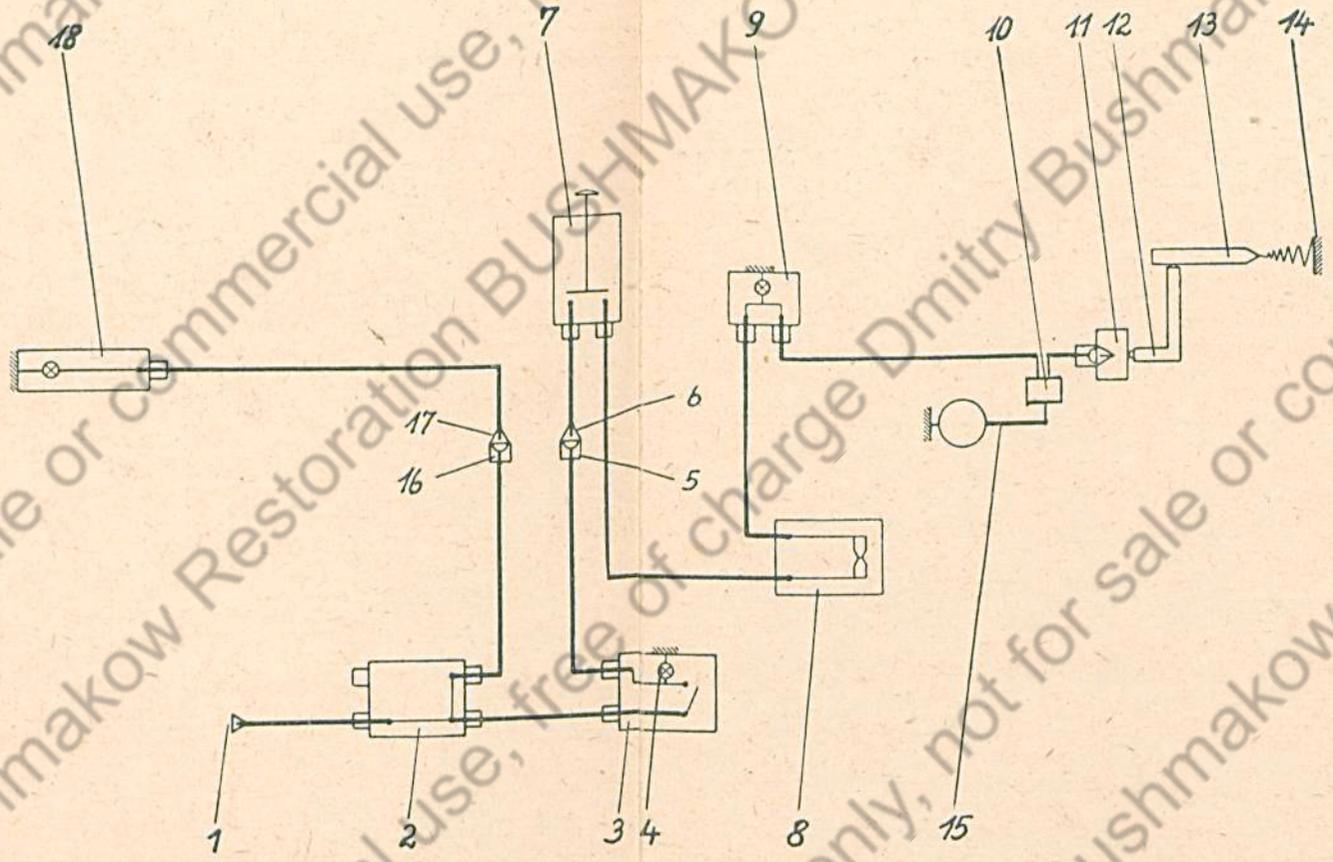


Zielbild für Lafette 1-120



Zielbild für Lafette ab 120

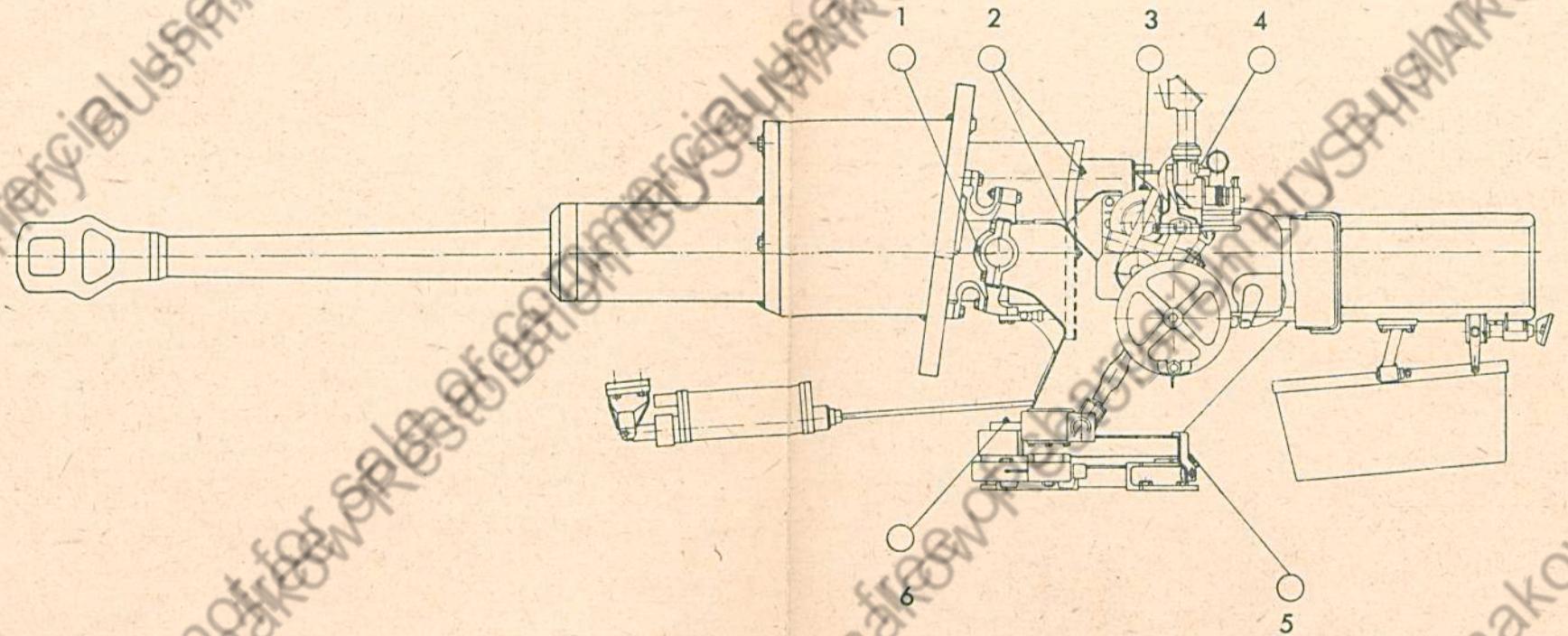
Zielskizzen zur Justieranleitung



Elektr. Leitungsschema für L/48

Bild 29

- 1 2 Druckschmierköpfe an Schildzapfenlagern
- 2 2 Druckschmierköpfe f. Rohrführung
- 3 1 Druckschmierkopf am Gehäuse
der Höhenrichtmaschine
- 4 16 Einschlagöler an Zieleinrichtung
- 5 2 Druckschmierköpfe an Halteklauen
- 6 1 Einschlagöler am Drehzapfen



Schmierplan