

D 2003

Nur für den Dienstgebrauch!

7,5 cm Kampfwagenkanone 42

Beschreibung

Vom 1.7.43

Unveränderter Nachdruck
Oktober 1944

Inhalt

	Seite
A. Kennzeichnung	5
B. Beschreibung	5
I. Rohr mit Verschuß	5
a) Rohr	6
b) Bodenstück	7
c) Verschuß mit Verschußbeweger	7
d) Beschreibung der Rohrausblasevorrichtung	10
II. Rohrwiege	12
a) Rohrwiege	13
b) Abweiser	13
c) Rohrbremse	14
d) Rohrvorholer	16
e) Ausgleicher	17
f) Elektrische Abfeuerung	18
III. Zubehör und Vorratsachen	20
C. Bedienung	20
I. Feuerbereitmachen des Geschützes	21
II. Verschuß und Verschußbeweger	21
III. Lafette	21
IV. Übergang zur Fahrstellung	21
D. Bedienen	21
I. Schmierer	22
II. Aus- und Einbau	22
a) Rohrwiege	22
b) Rohr mit Bodenstück	23
c) Verschuß mit Verschußbeweger	21
d) Rohrbremse:	
1. Aus- und Einbau der Rohrbremse	26
2. Füllen der Rohrbremse	27
3. Auswechseln der Stopfbuchsenpackung	27
e) Rohrvorholer:	
1. Aus- und Einbau des Rohrvorholers	27
2. Prüfen des Luftdruckes	28
3. Nachfüllen von Druckluft	28
f) Ausgleicher:	
1. Auswechseln der Nutringmanschette in der Stopfbuchse	29
2. Auswechseln der Nutringmanschette am Kolben	29
3. Prüfen der Flüssigkeitsfüllung	30
g) Elektrische Abfeuerung	30
E. Besondere Vorkommnisse	31
F. Maß-, Gewichts- und Leistungsangaben	33
G. Verzeichnis der Bilder	35

A. Kennzeichnung

(Bild 1)

1. Die 75 mm Kampfwagenkanone 12 (75 mm KwK 12) ist eine halbautomatische Waffe mit elektr. Abfeuerung, die im Turm eines Panzerkampfwagens eingebaut ist.
Sie verschießt Panzer- und Sprenggranaten (Patronenmunition). Zum Anrichten der Ziele dient das Turmzielfernrohr TZF 12 mit 2,5 facher Vergrößerung und 28° Gesichtsfeld.

B. Beschreibung*)

2. Die Hauptteile des Geschützes sind:
Rohr mit Verschuß,
Rohrwiege mit Rohrbremse und Rohrvorholer,
Elektrische Abfeuerung und
Zubehör und Vorratsachen.

I. Rohr mit Verschuß

3. Das Rohr ist ein Vollrohr mit abnehmbarem Bodenstück. Es ist in der Rohrwiege gelagert und geführt.
Es besteht in der Hauptsache aus:
Rohr mit
Mündungsbremse,
Spannschraube,
Bodenstück und
Verschuß mit Verschußbeweger.

*) Die mit einem senkrechten Strich an der Blattseite versehenen Abschnitte sind für den Truppenunterricht bestimmt.

a) Rohr

(Bild 2)

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

An den hinteren Teil, den 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 Rohrmündung befindet sich ein Linksgewinde zum Aufschrauben der Mündungsbremse. An der Stirnfläche der Rohrmündung sind vier Markenstriche eingeschlagen, die zum behelfsmäßigen Festlegen der Seelenachse mit Hilfe eines Fadenkreuzes dienen.

Das Rohrinnere gliedert sich in den Ladungsraum, den Übergangskegel und den gezogenen Teil. Der Ladungsraum und Übergangskegel bilden das Patronenlager. Der gezogene Teil hat 32 Züge, die in gleichbleibendem Rechtsdrall von $6^{\circ} 30'$ verlaufen.

5. Die Mündungsbremse wirkt dem Rücklauf des Rohres entgegen. Sie hat 2 Kammern, welche am Außendurchmesser durch je 2 Fenster für den seitlichen Austritt der Gase unterbrochen sind. Den Abschluß der Kammern bilden 2 Wände mit einer Geschoßdurchgangsböhrung. Diese Wände heißen Prallflächen.

Die Rücklaufenergie des Rohres wird zu etwa 70 % dadurch abgebremst, daß die beim Schuß ausströmenden Pulvergase gegen die Prallfläche stoßen, seitlich abgeleitet werden und so der Rücklaufbewegung des Rohres entgegenwirken.

6. Die Mündungsbremse ist durch eine Gegenmutter mit Sicherungsring und durch einen Keil gesichert.

In der Trennwand beider Kammern ist ein auswechselbarer und durch Gegenmutter gesicherter Einsatzring eingeschraubt.

7. Mit der 7,5 cm KwK 42 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 eingelegte Dichtungsschnur schützt die Spannschraube gegen Eindringen von Feuchtigkeit.

Als Sicherung der Spannschraube gegen Verdrehen greift das am Bodenstück angeschraubte Raststück in die Rändelung ein. Am Umfang der Spannschraube befinden sich Löcher zum Ansetzen des Zapfenschlüssels.

b) Bodenstück

(Bild 3)

9. Das Bodenstück dient zur Aufnahme des Verschlusses und der Bewegungseinrichtung. Es ist durch die beiderseits angeschraubten Rohrhalter mit den Kolbenstangen der Rohrbremse und des Rohrvorholers verbunden. Der linke Rohrhalter dient gleichzeitig als Führungsstück des Rohres in der Führung der Rohrwiege und ist zu diesem Zweck mit Gleitschubern versehen.

Die wesentlichen Teile des Bodenstückes sind:

eigenliches Bodenstück mit zwei Rohrhaltern, Sicherungsplatte (gegen Verdrehen des Rohres), Futterstück (für die Sperrklinke der Öffnerkurbel), Nocken (zum elektrischen Sicherheitsschalter), Anschlag (für den Verschußkeil).

Im und am Bodenstück befinden sich:

das Keilloch zur Aufnahme des Verschußkeiles, das Ladeloch mit Handausschnitt als Zugang zum Ladungsraum, Bohrungen und Ausnehmungen für Teile des Verschlusses, Winkelmesserebene.

Im vorderen Teil des Bodenstückes befindet sich die Bohrung zur Aufnahme des Rohres und das Gegengewinde für die Spannschraube.

c) Verschuß mit Verschußbeweger

(Bild 4 bis 8)

10. Der Verschuß ist ein halbautomatischer Fallblockverschuß mit elektrischer Abfeuerung, der sich kurz vor beendetem

Rohrvorlauf selbsttätig öffnet und hierbei 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 wird der Griff der Auswerferwelle nach vorn gedrückt.

Die Abfeuerung befindet sich am Handrad der Höhenrichtmaschine.

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

Der Verschuß besteht aus dem Verschußkeil mit eingebauten Teilen, der Auswerfer- und der Bewegungseinrichtung und dem Verschußbeweger, der zum automatischen Öffnen und Schließen des Verschußkeiles dient.

Die Einzelteile des Verschlusses mit Verschußbeweger sind aus Bild 4 bis 8 zu ersehen.

Wirkungsweise (Bild 9)

1. Öffnen des Verschlusses von Hand

11. Der Griff der Öffnerkurbel wird unter gleichzeitigem Entlasten der Sperrklinke und nach Eindringen des Raststückes, das am Schaft der Öffnerkurbel angebracht ist, nach hinten gezogen. Die Drehbewegung der Öffnerkurbel überträgt sich durch ihr Stirnrad und über das Ritzel und die Schubkurbelwelle auf die Schubkurbel, dessen Rolle den Verschußkeil so weit nach unten herausdrückt, bis die Nasen am Verschußkeil gegen die Anschlagsnocken des Auswerfers stoßen. Der Auswerfer macht dadurch eine kurze, ruckartige Bewegung nach hinten, wobei er mit seinen Auswerferkrallen die Patronenhülse aus dem Ladungsraum zieht.

Das Ritzel auf der Schubkurbelwelle ist mit der Zahnhülse des Verschußbewegers in Eingriff und steht unter dem Druck der Schließfeder. Beim Öffnen des Verschußkeiles wird daher die Schließfeder gespannt. Der Verschußkeil will sich unter ihrer Spannung wieder schließen, wird aber durch die am Auswerfer angebrachten Haken an seinen Fangnasen festgehalten.

Anschließend wird die Öffnerkurbel nach Herausdrücken des Raststückes wieder in ihre Ruhelage zurückgedreht.

Während des Öffnens des Verschußkeiles dreht die Schubkurbel die Spannwellen nach links. Diese drückt hierbei den Schlagholzen entgegen dem Druck der Schlagholzenfeder so weit nach hinten, daß seine Spitze hinter die Vorderfläche des Stahlfutters zurücktritt.

2. Schließen des Verschlusses von Hand

12. Zum Schließen des Verschußkeiles wird der Griff der Auswerferwelle nach vorn gedrückt. Dadurch rasten die Auswerferhaken von den Fangnasen am Verschußkeil aus, und die unter Spannung stehende Schließfeder schließt den Verschußkeil durch Drehen der Schubkurbel. Diese legt sich vor den Schubkurbelnocken und verriegelt dadurch den Verschußkeil.

Während des Schließens des Verschußkeiles drückt die sich entspannende Schlagholzenfeder den Schlagholzen so weit nach vorn, bis seine Spitze bei geschlossenem Verschuß Anlage an der Zündschraube findet.

3. Automatische Verschußbewegung

13. Der Verschußkeil muß vor dem ersten Schuß von Hand geöffnet werden. Sobald beim Laden der Patronenhülse die Krallen des Auswerfers nach vorn drückt, werden dessen Haken von den Fangnasen des Verschußkeiles ausgerastet. Der Verschußkeil, der unter dem Druck der gespannten Schließfeder steht, schließt sich und drückt dabei den Patronenhülse fest gegen die Patronenanlage.

Beim Abfeuern des Schusses läuft das Rohr in der Rohrführung zurück. Hierbei gleitet der Spannhebel des Verschußbewegers über den Spannarm, der am Höhenrichtzahnbogen angebracht ist, hinweg, so daß er sich nach Beendigung des Rücklaufes hinter diesem befindet.

Beim anschließenden Vorlauf des Rohres wird der Hebel von diesem Spannarm festgehalten. Da der Spannhebel im Kolben des Verschußbewegers gelagert ist, bleibt dieser ebenfalls stehen, während das Gehäuse, das am Bodenstück befestigt ist, und die Zahnhülse weiter vorlaufen. Hierbei werden die Öffnungs- und Schließfeder gespannt. In einer bestimmten

Stellung des Kolbens gegenüber der Zahnhülse wird die Spannung der Öffnungsfeder so groß, daß sie den Verschlubkeil über die Zahnhülse und das mit dieser in Eingriff stehende Ritzel auf der Schubkurbelwelle öffnet. Die noch weiter gespannte und auf die Zahnhülse einwirkende Schließfeder will den Verschlubkeil wieder schließen, wird daran aber gehindert durch die am Auswerfer angebrachten Haken, die den geöffneten Verschlubkeil an seinen Fangnasen festhalten. Erst beim erneuten Laden schließt sich der Verschlubkeil, wie schon beschrieben, und das Rohr ist fertig zum nächsten Schuß.

1. Abfeuern

14. Die Zündung erfolgt beim Schließen des Abfeuerstromkreises durch Betätigen des Abfeuerschalters am Handrad der Höhenrichtmaschine erst, wenn:

der Verschlub vollkommen geschlossen und verriegelt ist, das Rohr so weit vorgelaufen ist, daß die Stromzuführung im Verschlubkeil mit dem Kontaktstück an der Rohrwiege in Berührung kommt und der Knopf des elektrischen Sicherheitsschalters eingedrückt ist.

5. Sichern und Entsichern

15. Das Sichern kann nur bei vollständig geschlossenem Verschlub geschehen. Es erfolgt durch Eindrücken des Verriegelungsbolzens und Drehen der Stromzuführung nach hinten. Hierbei tritt eine Nase der Stromzuführung in eine entsprechende Ausnehmung des Bodenstückes, wodurch der Verschlubkeil im Bodenstück blockiert wird.

Das Entsichern erfolgt ebenfalls durch Eindrücken des Verriegelungsbolzens und Zurückdrehen der Stromzuführung in die Normalstellung.

d) Beschreibung der Rohrausblasevorrichtung

16. Bei den modernen KwK-Geschützen ist die nach dem Schuß in Hülse und Rohr verbleibende Pulvergasmenge häufig so groß, daß sie beim Eintreten in den Kampfraum zu schweren Belästigungen der Besatzung führt.

Die 7,5 cm KwK 42 ist daher mit einer Rohrausblasevorrichtung ausgerüstet, die aus folgenden Teilen besteht:

Kompressor für Preßluft

von etwa 12 atü

Windkessel (etwa 5 l Luftinhalt) mit Umgehungs- und Sicherheitsventil....

Verbindende Rohre und Schlauchleitung

Ausblaseventil zur Steuerung des Ausblasevorganges, am Abweiser befestigt.

Rohrleitung am Bodenstück mit Anschlag und Ausblasedüsen.

Die Vorrichtung arbeitet so, daß das Ausblaseventil durch den Rohrvorlauf gesteuert wird und im Augenblick des Hülsenauswurfes einen kräftigen Luftstrahl durch zwei im Bodenstück eingelassene Düsen in das Rohr jagt. Die Düsen stehen unter einem bestimmten Winkel und richten die ausblasende Luft so, daß sich die beiden Luftströme in Seelenachse kurz vor der Patronenanlage im Ladungsraum treffen.

Das Ausblaseventil (Bild 20) besteht im wesentlichen aus:

Gehäuse (8) mit

Schlauchtülle (7),

Kolben (5),

Blasventil (1),

Steuerventil (3),

Auslöschel mit Zunge (4).

Wirkungsweise

Die durch die Schlauchtülle zugeführte Preßluft (etwa 12 atü) füllt den Raum vor dem Blasventil (1) und tritt durch die in diesem befindliche Düse auch hinter das Blasventil in den Steuerluftraum (2), der durch das Entlüftungsventil (3) abgeschlossen ist. Der wirksame Querschnitt vor dem Blasventil ist erheblich kleiner als derjenige hinter diesem, so daß das Ventil, unterstützt durch die Schraubenfeder, im Ruhezustand fest gegen den Ventilsitz gepreßt wird und dicht abschließt.

In Ruhelage des Geschützrohres ist der Kolben (5) gegen den Federdruck durch den Anschlag am Bodenstück (6) in das

im Turm befindlich
(nähere Angaben
siehe Beschreibung
D 655 2 des Turmes)

Ventilgehäuse hineingedrückt. Beim Rohrrücklauf drückt die Feder den Kolben bis zur Endlage heraus, die Zunge am Hebel (1) gleitet dabei wirkungslos über den ringförmigen Nocken des Kolbens (5). Bei fortschreitendem Rücklauf löst sich der Anschlag vom Kolben. Bei Rohrvorlauf legt sich der Anschlag (6) etwa 60 mm vor Beendigung der Vorlaufbewegung gegen den Kolben (5) und drückt diesen in das Ventilgehäuse. Hierbei läuft die Zunge am Hebel (1) über den ringförmigen Nocken des Kolbens (5). Der Hebel (1) wird angehoben und öffnet das Hilfsventil (3). Dadurch entlüftet der Steuerluft-raum. Der Druck hinter dem Blasventil (1) schwindet und das Ventil wird durch den Luftdruck davor hochgeschleudert. Die Ausblaseluft strömt durch den Kolben und die Rohrleitung am Bodenstück in die Düsen und bläst das Rohr aus. Bei beendetem Vorlauf gleitet die Zunge am Hebel (1) vom Kolben (5) ab, das Hilfsventil (3) wird geschlossen und der Druck hinter dem Blasventil (1) wird durch Einströmen von Luft durch die feine Düse im Ventil wieder hergestellt. Das Ventil wird geschlossen. Der Ausblasevorgang ist beendet.

Die beschriebenen Vorgänge spielen sich in sehr kurzer Zeit ab. Das Öffnen des Blasventils, d. h. die Ausblasezeit, dauert etwa 1 Sekunde. Dabei sinkt der Druck im Windkessel von 12 auf etwa 3 atü. Die Größe der Ausblasedüsen, der Inhalt des Windkessels und die Leistung des Kompressors sind so aufeinander abgestimmt, daß etwa 10 Sekunden nach einer Ausblasung der Druck im Windkessel wieder auf den Betriebsdruck von etwa 12 atü gestiegen ist, jedoch arbeitet die Vorrichtung auch schon bei etwa 3-10 atü einwandfrei, die etwa 7 Sekunden nach einer Ausblasung wieder erreicht werden.

II. Rohrwiege

17. Die Rohrwiege trägt das Rohr und gibt ihm mit Hilfe der Höhenrichtmaschine und des Turmschwenkwerkes die Schußrichtung.

Sie besteht aus:

- Rohrwiege mit Abweiser
- Rohrbremse,
- Rohrvorholer,
- Ausgleicher und
- Elektrische Abfeuerung.

a) Rohrwiege

(Bild 10 und 11)

18. Die Rohrwiege mit Abweiser dient zur Führung und Lagerung des Rohres. In ihr sind ferner die Rohrbremse, der Rohrvorholer, der elektrische Sicherheitsschalter, das Turmzielfernrohr und das MG 31 gelagert.

Die als Jackenwiege ausgebildete Rohrwiege nimmt in der Mitte das Rohr in sich auf und führt es in zwei Lagerbuchsen. Rechts von der Rohrführung befindet sich die Lagerung der Rohrbremse und links die des Rohrvorholers, während ganz rechts die Waffenlagerung MG 31 und ganz links die Fernrohrlagerung angeordnet sind.

Sie ist mit den beiden seitlich angeschweißten Schildzapfen schwenkbar im Turm gelagert.

Auf der hinteren Stirnfläche der Jacke ist ein Puffer angebracht, der den Endstoß des vorlaufenden Rohres aufnimmt.

Unter der Rohrbremse ist der Höhenrichtzahnbogen mit Schraubenbolzen an der Rohrwiege befestigt. An ihm ist der Spannarm für den Verschlussbeweger schwenkbar gelagert. Der Spannarm wird durch einen Rastbolzen in seiner Normal-lage gehalten.

Rechts über dem Rohr ist auf einem Lagerbock der elektr. Sicherheitsschalter befestigt.

Unter dem hinteren Teil der Jacke befinden sich Bolzen zum Einhängen der Seilkauschen des Ausgleichers.

Auf den vorderen Teil der Jacke ist die Panzerblende des Turmes aufgehoben. Sie ist mit Schraubenbolzen an der Rohrwiege befestigt.

b) Abweiser

19. Der Abweiser, der zum Schutz der Bedienung vor dem zurücklaufenden Rohr dient, ist dreiteilig ausgeführt.

Sein linker Teil ist am hinteren Teil der Jacke befestigt und sein rechter Arm in Augen am Höhenrichtzahnbogen eingesetzt, während sein hinterer Teil auf den beiden anderen Teilen leicht abnehmbar aufgesteckt ist.

An der Innenwand befindet sich die Führungsschiene für das Führungsstück am Bodenstück des Rohres. Gleichfalls ist dort der Kontaktstückhalter befestigt. Dieser trägt das Kontaktstück für die Stromzuführung am Verschlusskeil.

Der Rücklaufmesser des Rohres ist innerhalb der Führungsschiene angebracht. Er zeigt die Länge des Rücklaufes mit Hilfe einer Zentimeterenteilung. Zeigt der Schieber bei anhaltendem Schießen auf „Feuerpause“, so darf nicht weitergeschossen werden.

Am hinteren Ende des Abweisers befindet sich ein Polster zum Abfangen der ausgeworfenen Patronenhülsen.

c) Rohrbremse

(Bild 12 und 13)

20. Die Rohrbremse ist eine Flüssigkeitsbremse. Sie ist rechts neben dem Rohr in der Rohrwiege gelagert und wird durch eine Gabel, die in eine Ringnut auf dem Bremszylinder eingreift, in der Längsrichtung an der Rohrwiege gehalten. Eine Sicherung an der hinteren Wand der Rohrwiege verhindert das selbsttätige Drehen der Rohrbremse.

Sie besteht im wesentlichen aus:

- Bremszylinder,
- Zylinderboden,
- Stopfbuchse,
- Kolben mit Kolbenstange und
- Reglerstange mit Vorlaufhemmdorn.

Der Bremszylinder ist vorn durch den eingeschraubten Zylinderboden und hinten durch die eingeschraubte Stopfbuchse abgeschlossen. Der Zylinderboden ist gegen selbsttätiges Lösen durch eine mit Schrauben befestigte Sicherung geschützt.

Die Stopfbuchse dient zum Abdichten der Kolbenstangendurchführung. Sie besteht aus der eingeschraubten Grundbuchse, in der eine Nutringmanschette durch einen Stützring und einen Seegerring gehalten wird. Weiterhin sind noch vier Packungsringe eingebaut, die durch die nachstellbare Druckbuchse zusammengedrückt werden. Stopfbuchse und Druckbuchse sind jede gegen Lösen gesichert.

Die in der Stopfbuchse geführte hohle Kolbenstange ist im rechten Rohrhalter des Bodenstückes befestigt. Auf ihrem vorderen Ende ist der mit acht Bohrungen versehene Kolben aufgeschraubt. Er wird im Bremszylinder geführt.

Die Reglerstange ist vorn im Zylinderboden fest eingeschraubt und ragt in die hohle Kolbenstange hinein. Auf ihrem hinteren, freien Ende ist der Vorlaufhemmdorn angeordnet, der

mit zwei nach vorn immer flacher werdenden Nuten versehen ist. Die in ihr befindliche Bohrung ist hinten durch einen Stopfen mit Rückschlagventil abgeschlossen.

Auf dem hinteren Ende des Bremszylinders befindet sich eine Bohrung, die zum Füllen der Rohrbremse dient und durch einen eingeschraubten Stopfen verschlossen ist. Eine weitere Füllochschraube ist vorn in der Regelstange eingeschraubt.

Die Rohrbremse wird mit etwa 9/ Bremsflüssigkeit (braunark) vollgefüllt und dann werden 200 cm³ Bremsflüssigkeit abgelassen.

Wirkungsweise

(Bild 14)

21. Die Rohrbremse benützt den Rücklauf und regelt den Vorlauf des Rohres. Das beim Schuß zurückgleitende Rohr nimmt die mit dem Rohrhalter verbundene Kolbenstange mit Kolben zurück, während Bremszylinder und Reglerstange stehen bleiben.

Die hinter dem Kolben befindliche Bremsflüssigkeit wird durch acht Bohrungen des Kolbens und durch den ringförmigen Querschnitt zwischen Reglerstange und Kolben vor diesen gedrückt. Ein Teil der Bremsflüssigkeit dringt an der Reglerstange entlang durch die kleinen Bohrungen in das Innere der Reglerstange und vorn dort durch die weiter hinten befindlichen Bohrungen in die hohle Kolbenstange vor dem Vorlaufhemmdorn. Da die Reglerstange nach hinten immer stärker und damit der Durchflußquerschnitt zwischen Kolben und Reglerstange immer kleiner und schließlich gleich Null werden, wird der Rücklauf allmählich abgebremst; das Rohr wird zum Stillstand gebracht. Ein Teil der Rücklaufenergie wird durch Zusammendrücken der Luft im Rohrvorholer aufgespeichert.

Beim Vorlauf wird der Kolben wieder in den Bremszylinder hineingeschoben. Hierbei strömt die vor dem Kolben befindliche Bremsflüssigkeit hinter den Kolben. Gleichzeitig strömt die in der hohlen Kolbenstange befindliche Bremsflüssigkeit durch die Bohrungen in das Innere der Reglerstange und weiter durch die kleinen Bohrungen vor den Kolben.

Gegen Ende des Vorlaufes tritt die Reglerstange mit ihrem Vorlaufhemmdorn in die zugehörige engere Bohrung der Kolbenstange. Die in diesem Raum befindliche Flüssigkeit

wird durch die nach hinten auslaufenden Längsnuten auf dem Vorlaufhemmdorn in das Innere der Reglerstange gedrückt. Durch die Abnahme des Durchflußquerschnittes dieser Nuten auf Null wird der Vorlauf allmählich abgebremst und das Rohr stoßfrei in Schlußstellung vorgebracht.

d) Rohrvorholer

(Bild 15 und 16)

22. Der Rohrvorholer ist ein Luftvorholer, der links neben dem Rohr in der Rohrwiege gelagert ist. Er ist durch einen auf den Luftzylinder aufgeschobenen Flansch mit Schrauben an ihrer hinteren Wand befestigt.

Er besteht im wesentlichen aus:

- Luftbehälter mit Kopf und Boden.
- Verdrängerzylinder mit Ventil.
- Kolben mit Kolbenstange und Stopfbuchse.

Der Luftbehälter besteht aus einem Zylinder und ist vorn durch den Kopf und hinten durch den Boden luftdicht abgeschlossen. Im Boden befinden sich Bohrungen für den Luftanschluß und die Fülllochschraube. Der Luftanschluß besteht aus dem Luftventil, das als Absperrorgan dient, und der Verschußschraube, an deren Stelle der Luftschlauch beim Aufüllen mit Druckluft angeschlossen wird.

Der Verdrängerzylinder ist im Luftbehälter exzentrisch gelagert. Er wird im Kopf durch eine gesicherte Anschlagsschraube gehalten und ist hinten durch das unter Federdruck stehende Ventil abgeschlossen. Der Ventilteller besitzt vier kleine Bohrungen. Der in der Anschlagsschraube von innen eingeschraubte Druckschmierkopf dient als Rückschlagventil und verhindert die Bildung eines Luftpolsters vor dem Kolben beim Rohrvorlauf.

Der Kolben gleitet im Verdrängerzylinder und ist durch die Kolbenstange, deren hinteres Ende im linken Rohrvorholer befestigt ist, mit dem Bodenstück verbunden.

Die Stopfbuchse im Boden dient zum Abdichten der Kolbenstangendurchführung. Sie besteht aus dem eingeschraubten Stopfbuchsenkörper, in dem zwei Nutringmanschetten durch die Gleitbuchse und Seegerringe zusammengehalten werden.

Der Rohrvorholer enthält etwa 2,3 l Bremsflüssigkeit (braun-rot) und Druckluft von 55 ± 5 at.

Wirkungsweise

(Bild 11)

23. Das beim Schuß zurücklaufende Rohr nimmt die Kolbenstange mit zurück. Die Flüssigkeit hinter dem Kolben drückt das Ventil nach hinten und strömt durch die freigewordene Öffnung in den Luftbehälter. Dadurch wird die schon vorgespannte Luft noch mehr zusammengepreßt und somit der Luftdruck erhöht.

Nach Beendigung des Rohrrücklaufes verschließt das Ventil wieder den Verdrängerzylinder. Die sich entspannende Druckluft im Luftbehälter drückt die Flüssigkeit durch die vier Bohrungen des Ventiltellers in den Verdrängerzylinder zurück und schiebt den Kolben und damit das Rohr wieder vor.

Durch das Schließen des Ventils wird eine Verlangsamung der Vorlaufgeschwindigkeit erreicht.

e) Ausgleicher

(Bild 17)

24. Der Ausgleicher ist unter der Rohrwiege in einem Lagerbock, der am Tragring der Turmlagerung angebracht ist, gelagert und mit Hilfe eines leicht abnehmbaren Keils befestigt (siehe D 655/2 Beschreibung des Turmes, Bild 10). An dem Lagerbock sind zwei Lenkrollen angebracht, über die die beiden Seile, die an der Rohrwiege eingehängt sind, gelötet werden.

Der Ausgleicher besteht im wesentlichen aus:

- Luftbehälter.
- Kolben und
- Stopfbuchse.

Der Luftbehälter ist oben durch den Boden und unten durch den Kopf luftdicht verschlossen. Seitlich unten ist die Fülllochschraube angeordnet, und im Boden befinden sich die Bohrungen für den Luftanschluß. Der Luftanschluß besteht aus dem Luftventil, das als Absperrorgan dient, und der Verschußschraube, an deren Stelle der Luftschlauch beim Aufüllen mit Druckluft angeschlossen wird.

Der als Tauchkolben ausgebildete Kolben ist im Kopf geführt und trägt unten die gelenkig angebrachte Traverse, an deren Enden die beiden Seile zur Kraftübertragung befestigt sind.

Zum Ein- und Ausbau des Ausgleichers wird der Kolben durch Einstecken des Vorsteckers in Bohrungen in der Traverse und am Luftbehälter festgelegt.

Die Stopfbuchse unten im Kopf dient zur Führung und zum Abdichten des Kolbens. Sie besteht aus der Stopfbuchsen-schraube, die eine innen eingelegte Nutringmanschette festhält.

Der Ausgleicher enthält etwa 0,5 l Kochbadflüssigkeit und Druckluft von etwa 75 ± 3 at bei -3° .

Wirkungsweise

25. Durch Betätigen der Höhenrichtmaschine im Turm wird dem Rohr Erhöhung oder Senkung gegeben. Dadurch wird der Kolben des Ausgleichers in den Luftbehälter hineingedrückt oder herausgezogen.

Durch die Bewegung des Kolbens wird bei Rohrsenkung die Druckluft noch mehr zusammengepreßt. Bei Rohrerhöhung ist der Vorgang umgekehrt.

f) Elektrische Abfeuerung

(Bild 18)

26. Die am Geschütz verlegte Leitung des Abfeuerstromkreises entnimmt dem Fahrzeugsammler bzw. dem 12-Volt-Verteilerkasten über den Schleifringkörper und den Verteilerkasten den Strom. Von hier aus wird er zum Abfeuerschalter im Handrad der Höhenrichtmaschine und weiter in den Kuppelungskasten am Tragrings der Turmlagerung geleitet. Eine mit Stecker versehene bewegliche Leitung führt den Strom von dort aus über den elektrischen Sicherheitsschalter und eine bewegliche Leitung mit Druckknopfstecker in den Abweiser angebrachten Druckknopf. Von diesem wird er zum Auflaufkontakt am Abweiser geleitet, von dem er durch die Stromzuführung im Verschlußkeil entnommen wird. Parallel zum Abfeuerschalter ist eine im Handrad eingebaute Kontrolllampe und parallel zum Auflaufkontakt eine Signallampe geschaltet.

Bei Versagen der elektrischen Abfeuerung oder bei einer sonstigen Störung in der Abfeuerstromleitung kann die Notabfeuerung verwandt werden.

27. Der Abfeuerschalter ist im Handrad der Höhenrichtmaschine des Turmes eingebaut. Er wird durch den Abzughebel am

Griff des Handrades betätigt, wobei die Kontakte des Abfeuerschalters sich berühren und der Abfeuerstromkreis geschlossen wird.

Hierbei leuchtet die im Handrad eingebaute Kontrolllampe auf. Bei Nichtaufleuchten dieser Kontrolllampe kann auf Beschädigung der Leitung bis zum Abfeuerschalter einschließlich geschlossen werden.

28. Der elektrische Sicherheitsschalter (Bild 10) unterbricht nach jedem Schuß den Abfeuerstromkreis selbsttätig. Er vermeidet dadurch ein vorzeitiges Abfeuern. Er ist rechts oben an der Rohrwiege befestigt.

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

Zum Aufheben der Feuerbereitschaft wird der außen am elektrischen Sicherheitsschalter befindliche Griff angehoben. Beim Eindrücken des Schaltknopfes erscheint ein „F“ (Feuer), bei Herausdrücken ein „S“ (Sicher).

29. Die Signallampe (Bild 10) ist zusammen mit dem Auflaufkontakt unten am Abweiser befestigt. Sie dient zur Kontrolle des Abfeuerstromkreises und zeigt bei einem Versagen an, daß ein Teil des Abfeuerstromkreises unterbrochen ist.

Sind die Kontakte des elektrischen Sicherheitsschalters und des Abfeuerschalters geschlossen, dann leuchtet die Signallampe auf. Bei Versagen liegt der Fehler dann in der Stromzuführung im Verschlußkeil oder in der Zündschraube.

Leuchtet die Signallampe bei Betätigung des Abfeuerschalters nicht auf, dann kann bei Aufleuchten der Kontrolllampe am Abfeuerschalter auf eine Beschädigung des Sicherheitsschalters oder der elektrischen Leitungen vom Abfeuerschalter bis zur Signallampe geschlossen werden.

30. Die Notabfeuerung (D 65/2 Beschreibung des Turmes, Bild 11) besteht aus dem Notabfeuerschalter und einer beweglichen Leitung mit Druckknopfstecker.

Der Notabfeuerschalter ist auf der Bühne des Turmes angeordnet und wird mit dem Fuß betätigt, indem sein Druckknopf eingedrückt wird, wodurch ein elektrischer Strom er-

zeugt wird. Der Druckknopfstecker an der beweglichen Leitung wird an den Druckknopf am Abweiser des Geschützes angeschlossen.

III. Zubehör und Vorratssachen

31. In der Anlage zur KAN (Heer) sind alle Gegenstände aufgeführt.

C. Bedienung

32. Zur richtigen Bedienung des Geschützes ist eine genaue Kenntnis der Einzelteile und ihres Zusammenwirkens erforderlich. Es ist untersagt:

- a) Hemmungen am Geschütz, insbesondere an Rohr und Verschuß, 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.

I. Feuerbereitmachen des Geschützes

33. Durchschießbare Mündungskappe, soweit Zeit vorhanden, abnehmen.
Geschütz entzurren.
Verschuß von Hand öffnen.
Patrone der Lagerung entnehmen und laden.
Ziel anrichten.
Schaltknopf am elektrischen Sicherheitsschalter eindrücken.
Abfeuern am Abzughebel des Handgriffs am Handrad der Höhenrichtmaschine.
Bei Ausfall der Hauptabfeuerung Notabfeuerung einschalten.
Abfeuern durch Eindrücken des Notabfeuerungsknopfes. (Der elektr. Sicherheitsschalter liegt dabei nicht im Stromkreis.)

II. Verschuß und Verschußbeweger

34. Öffnen von Hand (11).
Schließen von Hand (12).
Abfeuern (14).
Sichern und Entsichern (15).

III. Lafette

Zurren und Entzurren des Geschützes

(Die Rohrzurrgung und die Rohrstütze gehören zum Turm und sind in der Vorschrift D. 655/2 beschrieben.)

35. Vor dem Fahren Rohrwiege mit Rohr durch Betätigen der Höhenrichtmaschine und des Turmschwenkwerkes und durch direktes Beobachten in Zurrstellung bringen.
Zurrflasche am Turmdach herunterklappen und Rohrwiege durch Betätigen der Spindel der Rohrzurrgung festlegen.
Zurrfalle nach hinten klappen und Rohr festlegen.
Das Entzurren geschieht nach dem Einfahren in die Feuerstellung.

IV. Übergang zur Fahrstellung

36. Verschuß von Hand schließen.
Geschütz in Zurrstellung bringen.
Zurren.
Mündungskappe, durchschießbar, aufziehen.

D. Behandeln

37. Allgemeines Behandeln und Behandeln der Waffen im Winter siehe II. Dv. 65 mit Anhang.
Vorbedingung für die Verwendungsbereitschaft des Geschützes ist seine ständige sachgemäße Behandlung und sorgsame Pflege.

I. Schmieren

38. Das Schmieren des Geschützes ist, wenn es dauernd kriegsbrauchbar sein soll, von ausschlaggebender Bedeutung.

Das Schmieren erfolgt durch Einpressen von Abschmierfett in die Druckschmierköpfe hinten an der Rohrwiege für die Rohrführung oder durch Auseinandernehmen, Reinigen und Einölen (Verschluß, Bewegungseinrichtung).

II. Aus- und Einbau

Allgemeines

39. Das Auseinandernehmen des Verschlusses, d. h. das Ausbauen des Schlagbolzens, der Auswerfer- und Bewegungseinrichtung, das Herausnehmen des Verschlusskeiles aus dem Keilloch 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 Vertreters von dem zuständigen Waffenmeisterpersonal auszuführen. Die Ausführung durch die Truppe ohne diese vorgeschriebene fachmännische Leitung ist untersagt.

a) Rohrwiege

Aus- und Einbau der Rohrwiege

Werkzeug: Schraubenschlüssel, Flaschenzug, Tauc, Böcke.

40. Hinteren Teil und rechten Arm des Abweisers abnehmen.

Ausgleicher abfangen durch Einstecken des Vorsteckers und Seilkauschen von der Rohrwiege aushaken.

Dem Rohr größte Senkung geben und Höhenrichtzahnbogen von der Rohrwiege abnehmen.

Stecker der beweglichen Leitung der Abfeuerstromleitung aus dem Kupplungskasten am Tragrings des Turmes herausnehmen. Sechskantschrauben der Lagerplatten (Schildzapfenlager) herausschrauben.

Rohrwiege mit Rohr und Panzerblende aus dem Turm nach vorn vorsichtig herausnehmen und auf Böcke legen.

Der Einbau der Rohrwiege erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

b) Rohr mit Bodenstück

1. Aus- und Einbau des Rohres

Werkzeug: Schraubenschlüssel, Flaschenzug, Tauc, Böcke, Schraubenzieher, Kneifzange.

41. Geeignete Unterlagen vorbereiten.

Rohrwiege ausbauen (39).

Mündungsbremse vom Rohr abschrauben.

Abweiser von der Rohrwiege abnehmen.

Zurufälle der Rohrverzerrung nach vorn klappen.

Kolbenstangenmutter der Rohrbremse und des Rohrvorholers entsichern und abschrauben.

Rohr nach hinten aus der Rohrwiege herausziehen und auf Böcke legen.

Rohrführung in der Rohrwiege und Rohräußeres reinigen und einfetten.

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

2. Abnehmen des Bodenstückes

Werkzeug: Zapfenschlüssel zur Spannschraube, Schraubenzieher.

42. Geeignete Unterlagen vorbereiten.

Rohr ausbauen (39 und 40).

Raststück zwischen Spannschraube und Bodenstück abnehmen.

Spannschraube mit Zapfenschlüssel ausschrauben.

Bodenstück vorsichtig vom Rohr abnehmen.

3. Aufbringen des Bodenstückes

Werkzeug: Zapfenschlüssel zur Spannschraube, Schraubenzieher.

43. Tragzapfen des Rohres gleichmäßig einfetten.

Bodenstück vorsichtig auf das Rohr bis zum Anschlag schieben.

Gewinde der Spannschraube stark einfetten.

Dichtungsschnur einlegen.

Spannschraube in das Bodenstück einschrauben und mit Zapfenschlüssel fest anziehen.

Raststück zwischen Spannschraube und Bodenstück anbringen.

c) Verschuß mit Verschlüßbeweger

44. Der Verschuß ist geschlossen, abgefeuert und entsichert, der Stromkreis der elektrischen Abfeuerung ist unterbrochen.

1. Herausnehmen des Gegenlagers und des Schlagbolzens

45. Gegenlager hineindrücken und um 90° nach links oder rechts drehen, worauf es durch die Schlagbolzenfeder herausgehoben wird.

Schlagbolzenfeder und Schlagbolzen herausnehmen.

Es ist wichtig, den Ausbau des Schlagbolzens als erste Maßnahme durchzuführen, weil bei späterem Ausbau (nachdem der Verschlüßbeweger abgenommen ist) die Bedienung durch den herunterfallenden Verschlüßkeil gefährdet werden kann.

2. Abnehmen des Verschlüßbewegers

46. Hinteren Teil und rechten Arm des Abweisers von der Rohrwiege abnehmen.

Verschlüßkeil so weit von Hand öffnen (11), bis sich der Rastbolzen am Verschlüßbeweger eindrücken läßt, wodurch die Spannung der Schließfeder für die Verschlüßbewegung unwirksam wird. Öffnerkurbel wieder in Ruhelage zurückdrehen.

Spannarm am Höhenrichtzahnbogen herunterklappen.

Vorderen Haltebolzen des Verschlüßbewegers herausnehmen und Verschlüßbeweger um den hinteren Haltebolzen herunterschwenken. Verschlüßbeweger vom hinteren Haltebolzen nach rechts abziehen.

3. Herausnehmen des Auswerfers

47. Riegel am Griff der Auswerferwelle eindrücken, so daß diese frei wird.

Auswerferwelle aus dem Bodenstück herausziehen.

Auswerferhälfte nach unten herausnehmen.

4. Ausbau des Verschlüßkeiles

(Bild 19)

Hilfsmittel: Ausbauvorrichtung (Zubehör).

48. Schlagbolzen herausnehmen (44).
Verschlüßbeweger abnehmen (45).

Auswerfer herausnehmen (46).

Verschuß von Hand öffnen (11).

Ausbauvorrichtung anbringen, wodurch der Verschlüßkeil gehalten wird.

Öffnerkurbel nach Herausdrücken des Raststückes wieder in ihre Ruhelage zurückdrehen.

Griff des Sperrholzens an der hinteren Stirnfläche des Bodenstückes auf „Los“ drehen und Schlußkurbelwelle mit Ritzel herausziehen.

Verschlüßkeil durch Betätigen der Ausbauvorrichtung nach unten ausbauen.

5. Herausnehmen der Spannweite

49. Verschlüßkeil ausbauen (47).

Öffnerhebel mit Rolle und Lasche abnehmen.

Spannwelle aus dem Verschlüßkeil herausnehmen.

6. Herausnehmen der Stromzuführung

50. Verschuß von Hand öffnen.

Verriegelungsholzen eindrücken und Stromzuführung nach hinten drehen.

Stromzuführung herausnehmen.

7. Entfernen der Stahlplatte und des Stahlfutters

Werkzeug: Schraubenzieher.

51. Verschuß ausbauen (47).

Zylinderschrauben zur Stahlplatte anschrauben.

Stahlplatte entfernen.

Stahlfutter aus der Stahlplatte anschrauben.

8. Zusammensetzen des Verschlusses

52. Das Zusammensetzen des Verschlusses erfolgt sinngemäß in umgekehrter Reihenfolge (48 bis 50).

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

9. Auseinandernehmen und Zusammensetzen des Verschlußbewegers

(Bild 8)

Hilfsmittel: Ausbauvorrichtung (Zubehör).

Werkzeug: Hammer, Durchtreiber, Schraubenzieher.

53. Verschlußbeweger abnehmen (45).

Überwurfmutter mit Buchse entsichern und vorsichtig abschrauben.

Schließfeder und Zahnhülse mit gespannter Öffnungsfeder herausnehmen.

Überwurfmutter abschrauben.

Bolzen des Hebels heraus schlagen, Hebel herausnehmen.

Kolben aus dem Gehäuse nehmen.

Mit Hilfe der Ausbauvorrichtung Zahnhülse auseinander-schrauben und Öffnungsfeder herausnehmen.

Das Zusammensetzen des Verschlußbewegers erfolgt sinn-gemäß in umgekehrter Reihenfolge.

Es ist darauf zu achten, daß vor Aufschrauben der Über-wurfmutter mit Buchse der Rastbolzen für die Zahnhülse eingedrückt wird.

d) Rohrbremse

1. Aus- und Einbau der Rohrbremse

Werkzeug: Schraubenschlüssel, Schraubenzieher, Kneifzange.

54. Rohr 0° Erhöhung.

Abweiser abnehmen.

Kolbenstangenmuttern der Rohrbremse und des Rohrvor-holers entsichern und abschrauben.

Rohr vorsichtig nach hinten ziehen und hinten abstützen.

Sicherung gegen Verdrehen der Rohrbremse von der hinteren Wand der Rohrwiege abnehmen. Die Gabel, die die Rohr-bremse in der Rohrwiege hält, lösen und nach oben heraus-nehmen.

Rohrbremse nach hinten aus der Rohrwiege herausziehen.

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge. Es ist dabei zu beachten, daß die Kolbenstange etwa 100 mm aus der Rohr-bremse herausgezogen ist.

2. Füllen der Rohrbremse

Werkzeug: Schraubenschlüssel, Trichter.

55. Rohr größte Senkung geben.

Stopfen auf dem hinteren Ende des Bremszylinders entsichern und herausschrauben.

Bremsflüssigkeit bis zum Überlaufen eingießen.

Stopfen wieder einschrauben.

Dem Rohr größte Erhöhung geben und dann auf 0 Er-höhlung bringen.

Stopfen wieder ausschrauben.

Bremsflüssigkeit bis zum Überlaufen nachgießen.

200 cm³ Bremsflüssigkeit mit Hilfe einer Pumpe heraus-nehmen.

Stopfen wieder einschrauben und sichern.

3. Auswechseln der Stopfbuchsenpackung

Werkzeug: Schraubenschlüssel, Schraubenzieher, Kneifzange, Trichter, Seegerzange.

56. Rohrbremse ausbauen (53).

Stopfbuchse bei senkrecht gestellter Rohrbremse entsichern und aus dem Bremszylinder herausschrauben.

Seegering, Stützring und Nutringmanschette herausnehmen. Druckbuchse entsichern und ausschrauben. Packungsringe herausnehmen.

Gegebenenfalls beschädigte Nutringmanschette und Packungs-ringe durch neue ersetzen.

Vier Packungsringe in Grundbuchse einlegen nach besonderer Vorschrift D 274: „Einbauvorschrift für Spezialpackungsringe“.

Weiterer Zusammenbau in umgekehrter Reihenfolge.

Bremsflüssigkeit nachfüllen (54).

e) Rohrvorholer

1. Aus- und Einbau des Rohrvorholers

Werkzeug: Schraubenschlüssel, Schraubenzieher, Kneifzange.

57. Rohr 0° Erhöhung.

Abweiser abnehmen.

Kolbenstangenmuttern der Rohrbremse und des Rohrvor-holers entsichern und abschrauben. Die Kolbenstange des

Rohrvorholers zieht sich infolge der Druckluft bis zum Kolbenanschlag in diesen hinein.

Rohr vorsichtig nach hinten ziehen und hinten abstützen, Kronenmuttern, die den Rohrvorholer an der Rohrwiege halten, entsichern und abschrauben.

Rohrvorholer nach hinten aus der Rohrwiege herausziehen. Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

2. Prüfen des Luftdruckes

Werkzeug: Schraubenschlüssel, Kasten „Luftanschluß“, Fülllochschraubenschlüssel.

58. Rohr größte Senkung geben.

Verschlußschraube vom Luftanschluß herausschrauben.

Kreuzstück mit Luftdruckmesser einschrauben. Anschlußbohrungen durch Verschlußstopfen verschließen.

Luftventil langsam öffnen und Luftdruck am Luftdruckmesser ablesen.

Normaldruck ist 55 at. Beträgt der Druck weniger als 50 at, dann muß Druckluft nachgefüllt werden, andernfalls Luftventil schließen, Kreuzstück mit Luftdruckmesser abnehmen, Verschlußschraube einschrauben und sichern.

3. Nachfüllen von Druckluft

Werkzeug: Kasten „Luftanschluß“, Kasten „Preßluftflasche“, Schraubenschlüssel, Fülllochschraubenschlüssel.

59. Rohr größte Senkung geben.

Verschlußschraube vom Luftanschluß herausschrauben.

Kreuzstück mit Luftdruckmesser einschrauben.

Panzererschlauch mit Kreuzstück und Preßluftflasche verbinden. Anschlußbohrung im Kreuzstück durch Verschlußstopfen verschließen.

Absperrventil der Preßluftflasche und Luftventil am Rohrvorholer langsam öffnen und Luftdruck auf etwa 60 at ansteigen lassen.

Absperrventil schließen.

Verschlußstopfen in Anschlußbohrung des Kreuzstückes etwas lösen und Luftdruck auf 55 at absinken lassen.

Luftventil schließen.

Panzererschlauch und Kreuzstück mit Luftdruckmesser abnehmen, Verschlußschraube einschrauben und sichern.

4. Auswechseln der Nutringmanschette in der Stopfbuchse

Werkzeug: Schraubenschlüssel, Kneifzange, Seegerzange, Schraubenzieher, Kasten „Luftanschluß“, Kasten „Preßluftflasche“, Fülllochschraubenschlüssel.

60. Rohr 0° Erhöhung.

Verschlußschraube vom Luftanschluß herausschrauben, Luftventil langsam öffnen und Luft ablassen.

Rohrvorholer ausbauen (56) und vorderes Ende nach unten senkrecht stellen.

Stopfbuchse entsichern und aus dem Zylinderboden heraus-schrauben.

Vorderen Seegerring, Federteller, Stützringe und Nutringmanschetten herausnehmen.

Gegebenenfalls beschädigte Nutringmanschetten durch neue ersetzen.

Stopfbuchse wieder zusammenbauen.

Druckfeder und Ventil im Verdrängerzylinder prüfen, gegebenenfalls säubern und entgraten.

Weiterer Zusammenbau in umgekehrter Reihenfolge.

Druckluft einfüllen (58).

5. Auswechseln der Nutringmanschette am Kolben

Werkzeug: Schraubenschlüssel, Kneifzange, Seegerzange, Schraubenzieher, Kasten „Luftanschluß“, Kasten „Preßluftflasche“, Fülllochschraubenschlüssel.

61. Rohr 0° Erhöhung.

Stopfbuchse ausbauen (59).

Bremsflüssigkeit in sauberen Behälter schütten.

Druckfeder und Ventil im Verdrängerzylinder ausbauen.

Kolbenstange mit Kolben langsam herausziehen.

Seegerringe, Stützringe und Nutringmanschetten vom Kolben abnehmen.

Kolben mit Kolbenstange wieder vorsichtig einbauen.

Bremsflüssigkeit -- 2,3 l -- wieder einfüllen (durch feines Leinen filtern).

Weiterer Zusammenbau in umgekehrter Reihenfolge.

Druckluft einfüllen (58).

6. Prüfen der Flüssigkeitsfüllung

Werkzeug: Kasten „Luftanschluß“, Kasten „Preßluftflasche“, Schraubenschlüssel, Füllschraubenschlüssel.

62. Rohr 0 Erhöhung.

Verschlußschraube vom Luftanschluß herausdrehen, Luftventil langsam öffnen und Druckluft ablassen.

Füllschraube ausdrehen. Bei richtiger Flüssigkeitsfüllung muß Bremsflüssigkeit auslaufen. Wenn nicht, so viel nachfüllen, bis Überlauf erfolgt.

Füllschraube einschrauben.

Druckluft einfüllen (58).

f) Ausgleicher

Aus- und Einbau des Ausgleichers

Werkzeug: Schraubenzieher, Vorstecker.

63. Rohr größte Senkung geben.

Ausgleicher abfangen durch Einstecken des Vorsteckers und Seilkautschuk von der Rohrwiege aushaken.

Befestigungskeil vom Lagerbock lösen und Ausgleicher ausbauen.

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

64. Nachfüllen von Druckluft, Prüfen der Flüssigkeitsfüllung und Auswechseln der Nutringmanschette in der Stopfbuchse (58, 59 und 61).

Die richtige Füllung des Ausgleichers mit Druckluft läßt sich am leichten Gang der Höhenrichtmaschine erkennen.

g) Elektrische Abfeuerung

65. Prüfen der Wirksamkeit der Kontaktstellen des elektrischen Sicherheitsschalters und des Abfeuerschalters mit der Prüflampe.

Die Kontaktstellen werden nacheinander geöffnet und geschlossen. Wenn eine Kontaktstelle geöffnet ist und alle anderen geschlossen, darf die in das Schlagbolzenlager eingeführte Prüflampe nicht aufleuchten.

Das Prüfen der verschiedenen Kontaktstellen erfolgt derart, daß ein Pol der Prüflampe an die zu prüfende Stelle, der andere an Masse gelegt wird. Bei Aufleuchten der Lampe ist Spannung an der geprüften Stelle vorhanden.

E. Besondere Vorkommnisse

Vorkommnis	Mögliche Ursache	Behandlung
66. Versager, Signallampe am Abweiser brennt. Vorsicht Erst vorgeschriebene Zeit (1 min) warten, dann Ursache ermitteln.	Zündschraube versagt.	Neue Patrone laden.
	Schlagbolzenfeder zu schlapp oder gebrochen.	Entladen, andere Patrone Schlagbolzenfeder ausbauen und ersetzen (11).
	Schlagbolzen spitze gebrochen.	Schlagbolzenfeder ausbauen und durch Schlagbolzen B ersetzen. Schlagbolzen A mit neuer Schlagbolzen spitze versehen.
	Kontakt zwischen Kontaktstück am Abweiser und Stromzuführung im Verschlußkeil schlecht.	Kontaktstelle prüfen.
Versager, Signallampe am Abweiser brennt. Vorsicht Erst vorgeschriebene Zeit (1 min) warten, dann Ursache ermitteln.	Druckknopfstecker hat keinen ratsicheren Kontakt auf Druckknopf am Abweiser.	Druckknopfstecker ratsicher auf Druckknopf aufdrücken.
	Stromquelle versagt.	Sicherung der Abfeuerung prüfen.
Verschluß öffnet nicht.	Massenschluß der Abfeuerung. Verschmutzung oder Bruch der Kontakte im Stromkreis.	Kontaktstellen mit Prüflampe (Zuhör: Kasten „Verschlußvorratsstelle P“) der Reihe nach abtasten und Störung entsprechend beseitigen.
	Öffnerfeder gebrochen.	Öffnerfeder ausbauen und ersetzen (52).
Verschluß schließt nicht.	Abstand zwischen Spannarim am Höhenrichtzahnbogen und Unterkaute Bodenstück zu groß.	Material auftragen und Abstand mit Lehre prüfen.
	Schließfeder gebrochen.	Schließfeder ausbauen und ersetzen (52).

Vorkommnis	Mögliche Ursache	Behaltung
Verschluß schließt nicht ganz.	Patrone läßt sich nicht vollständig laden oder Geschloß ist schief in der Hülse.	Entladen, andere Patrone laden.
Rohrrücklauf zu lang.	Bremszylinder nicht genügend gefüllt.	Bremsflüssigkeit nachfüllen (51).
Rohrvorlauf nicht vollständig.	Luftdruck im Rohrvorholer zu gering.	Druckluft nachfüllen (56).
	Führungsbuchsen in der Rohrwiege verschmutzt.	Reinigen und einfetten.
Rohrbremse oder Rohrvorholer tropft.	Stopfbuchsenpackungen undicht.	Stopfbuchsenpackungen nachziehen, gegebenenfalls ausbauen und ersetzen (55 u. 59).
Ausgleicher tropft.	Nutringmanschette beschädigt.	Nutringmanschette ausbauen und ersetzen (63).
Betätigung der Höhenrichtmaschine zu schwer.	Luftdruck im Ausgleicher zu gering.	Druckluft nachfüllen (63).
Schieber des Rücklaufmessers erreicht die Bezeichnung „Feuerpause“.	Rohrrücklauf zu lang.	Feuer einstellen. Ursache ermitteln.

Berlin, den 1. 7. 43

Oberkommando des Heeres
Heereswaffenamt
Arbeitsgruppe für Entwicklung und Prüfung

I. V.

N e u m a n n

Z-1399

F. Maß-, Gewichts- und Leistungsangaben

I. Rohr

a) Maßangaben:

Kaliber	75 mm
Rohrlänge in Kal.	70
Rohrlänge in mm	5225 mm
Rohrlänge mit Mündungsbremse	5535 mm
Ladungsraumlänge	668 mm
Gebrauchsgasdruck	etwa 3200 kg/cm ²

D r a H :

Anzahl der Züge	32
Tiefe der Züge	0,9 mm
Breite der Züge	3,36 ⁺¹ mm
Feldbreite	3,5 ⁻¹ mm
Drallart	gleichbleibend
Drall in Grad	6-30°

b) Gewichtsangaben:

Rohr, vollständig mit Verschluß und Mündungsbremse	etwa 1000 kg
Geschütz, vollständig mit Panzerblende	etwa 2650 kg

II. Rohrwiege

a) Maßangaben

Höhenrichtfeld in Grad	-8° bis +20°
Seitenrichtfeld	360°

Rohrbremse:

Flüssigkeitsinhalt	etwa 9 l
Rücklauflänge, normal	400 mm
Rücklauflänge, größte (Feuerpause)	430 mm

Rohrvorholer:

Flüssigkeitsinhalt	etwa 2,3 l
Luftdruck	5,5 ± 5 at

Ausgleicher:

Flüssigkeitsinhalt	etwa 0,5 l
Luftdruck bei eingestecktem Vorstecker	etwa 75 ± 3 at

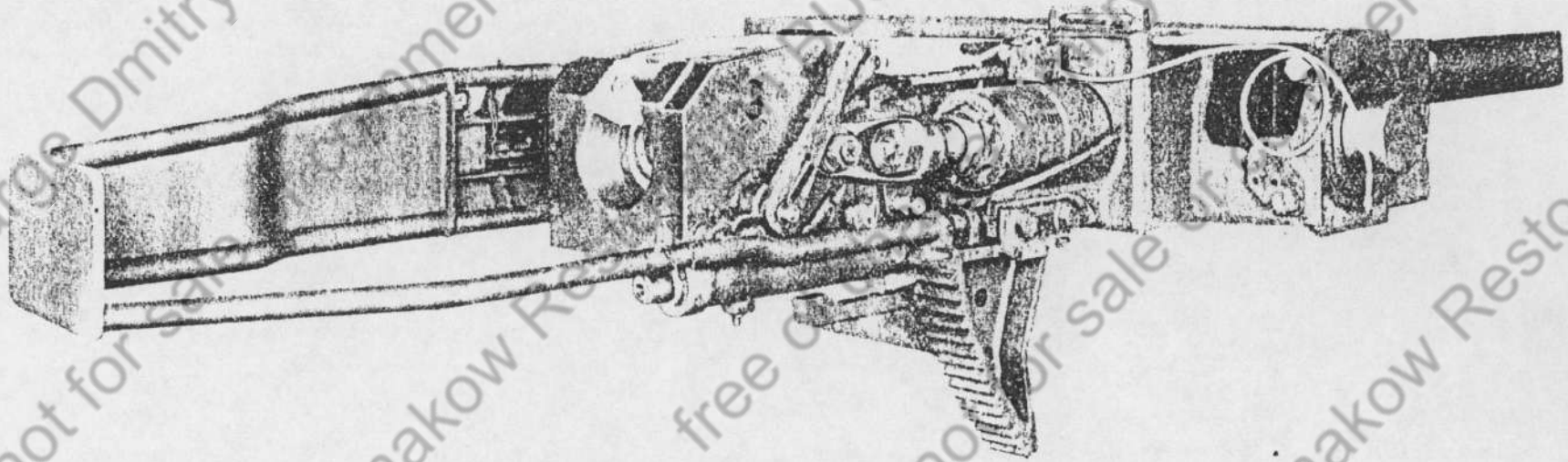
III. Leistungsangabe

bei Munitionsart:

7,5 cm PzGrPatr. 39/42	
Geschoßgewicht	6,8 kg
Vo	925 m/sek
7,5 cm PzGrPatr. 40/42	
Geschoßgewicht	4,66 kg
Vo	1070 m/sek
7,5 cm GrPatr. 42 (SprGr.)	
Geschoßgewicht	5,74 kg
Vo	700 m/sek
Höchstschußweite	10 000 m

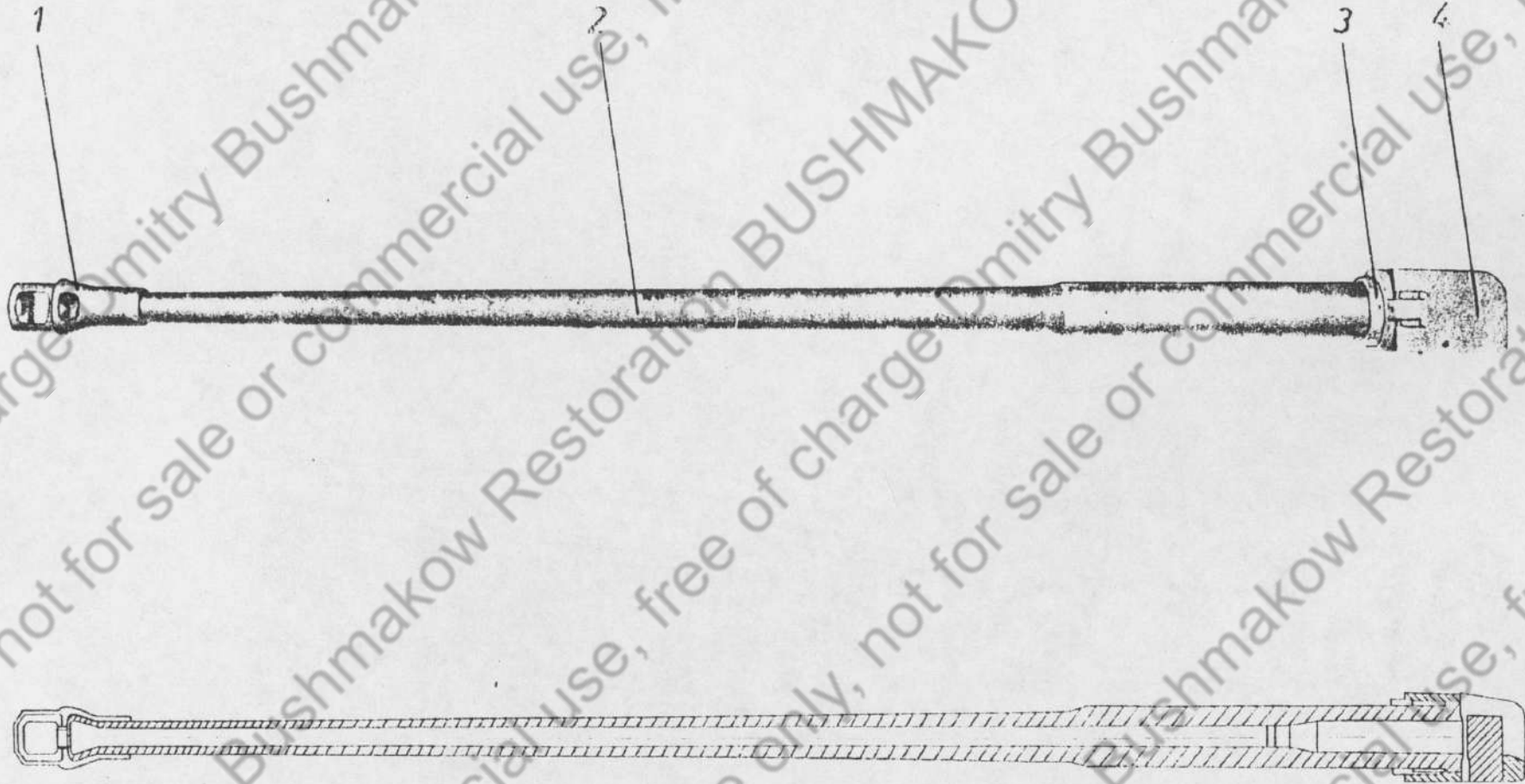
G. Verzeichnis der Bilder

- Bild 1 Geschütz
- Bild 2 Rohr, Ansicht und Schnitt
- Bild 3 Bodestück
- Bild 4 Verschuß und Bewegungseinrichtung, ausgebaut
- Bild 5 Einzelteile vom Verschußkeil
- Bild 6 Verschußkeil
- Bild 7 Verschußkeil im Schnitt
- Bild 8 Verschußbeweger im Schnitt
- Bild 9 Wirkungsweise des Verschlusses
- Bild 10 Rohrwiege
- Bild 11 Rohrwiege, ohne Abweiser
- Bild 12 Rohrbremse
- Bild 13 Rohrbremse im Schnitt
- Bild 14 Wirkungsweise der Rohrbremse und des Rohrvorholers
- Bild 15 Rohrvorholer
- Bild 16 Rohrvorholer im Schnitt
- Bild 17 Ausgleicher im Schnitt
- Bild 18 Leitungsplan der elektrischen Abfeuerung
- Bild 19 Anbau des Verschußkeiles
- Bild 20 Ausblaseventil



Geschütz

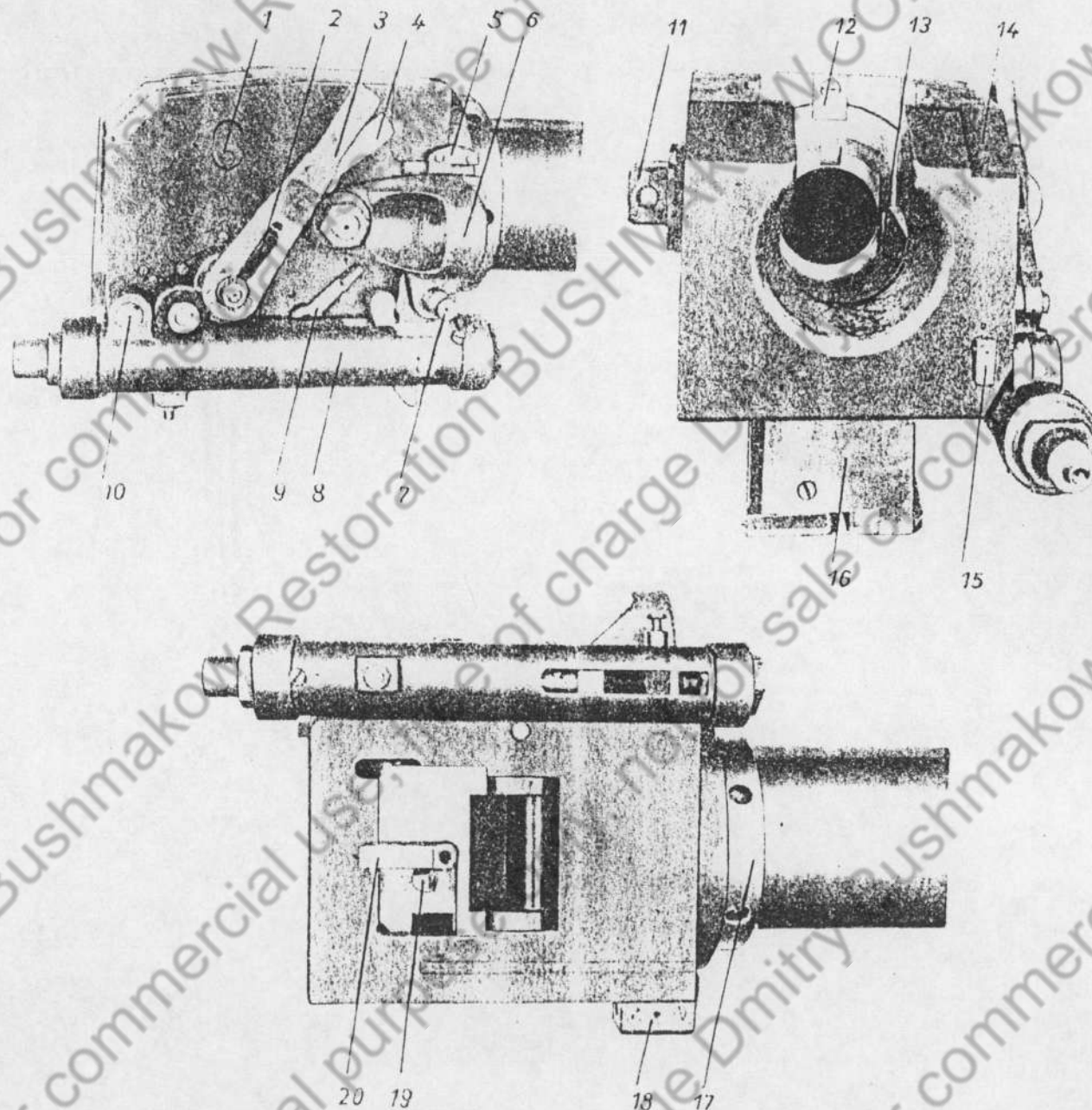
Bild 2



Rohr, Ansicht und Schnitt

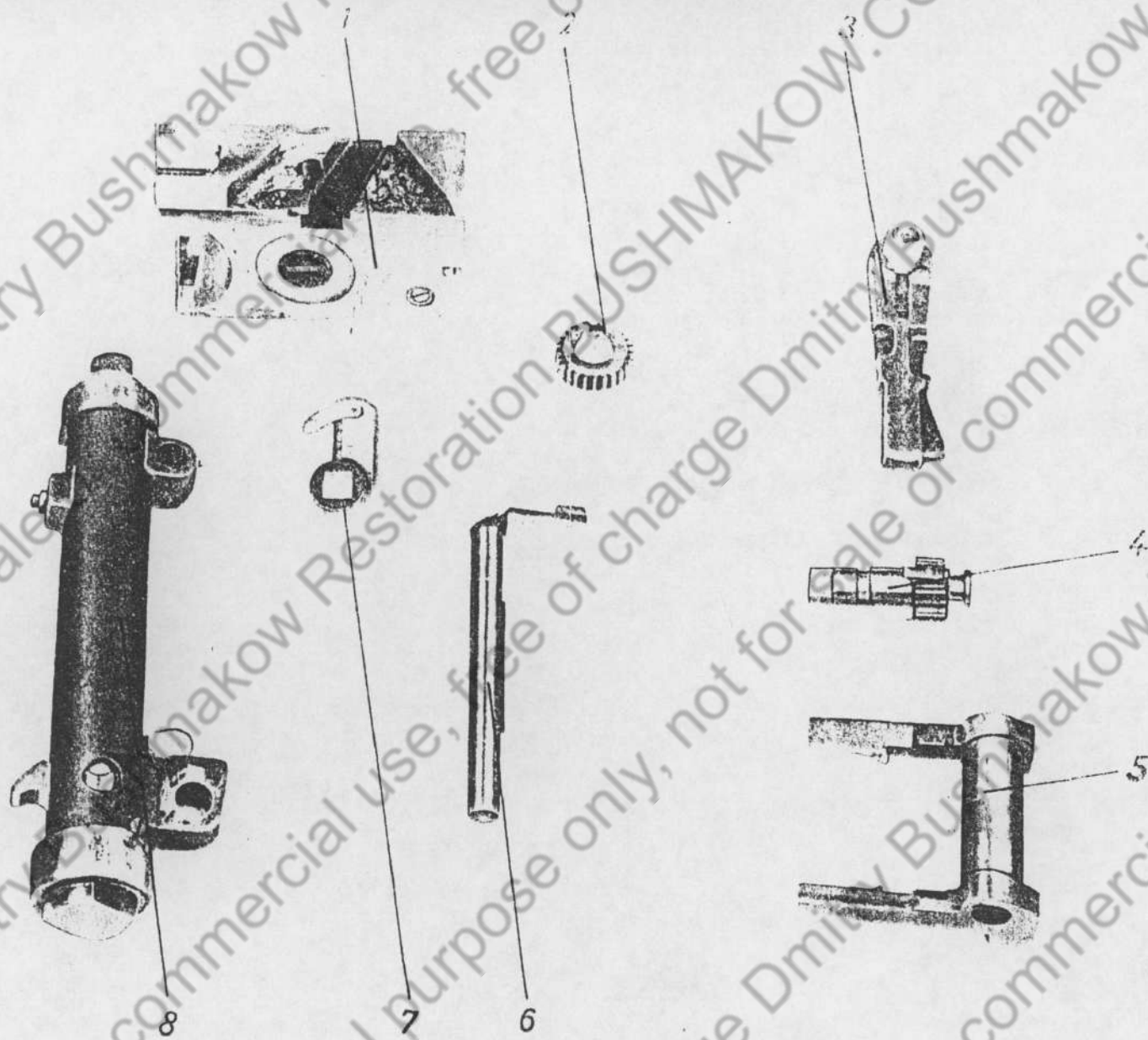
- | | |
|------------------|-----------------|
| 1 Mündungsbremse | 3 Spannschraube |
| 2 Rohr | 4 Bodenstück |

- 1 Anschlag
- 2 Raststück
- 3 Öffnerkurbel
- 4 Sperrklinke
- 5 Nocken
- 6 Rohrhalter für Kolbenstange der Rohrbremse
- 7 Vorderer Haltebolzen
- 8 Verschlußbeweger
- 9 Griff der Auswerf-
welle
- 10 Hinterer Haltebolzen
- 11 Rohrhalter für Kolben-
stange des Rohrvor-
holers
- 12 Sicherungsplatte
- 13 Auswerfer
- 14 Winkelmesserebene
- 15 Sperrbolzen für Schub-
kurbelwelle
- 16 Verschlußkeil
- 17 Spanschraube
- 18 Gleitschuh
- 19 Verriegelungsholzen
- 20 Stromzuführung



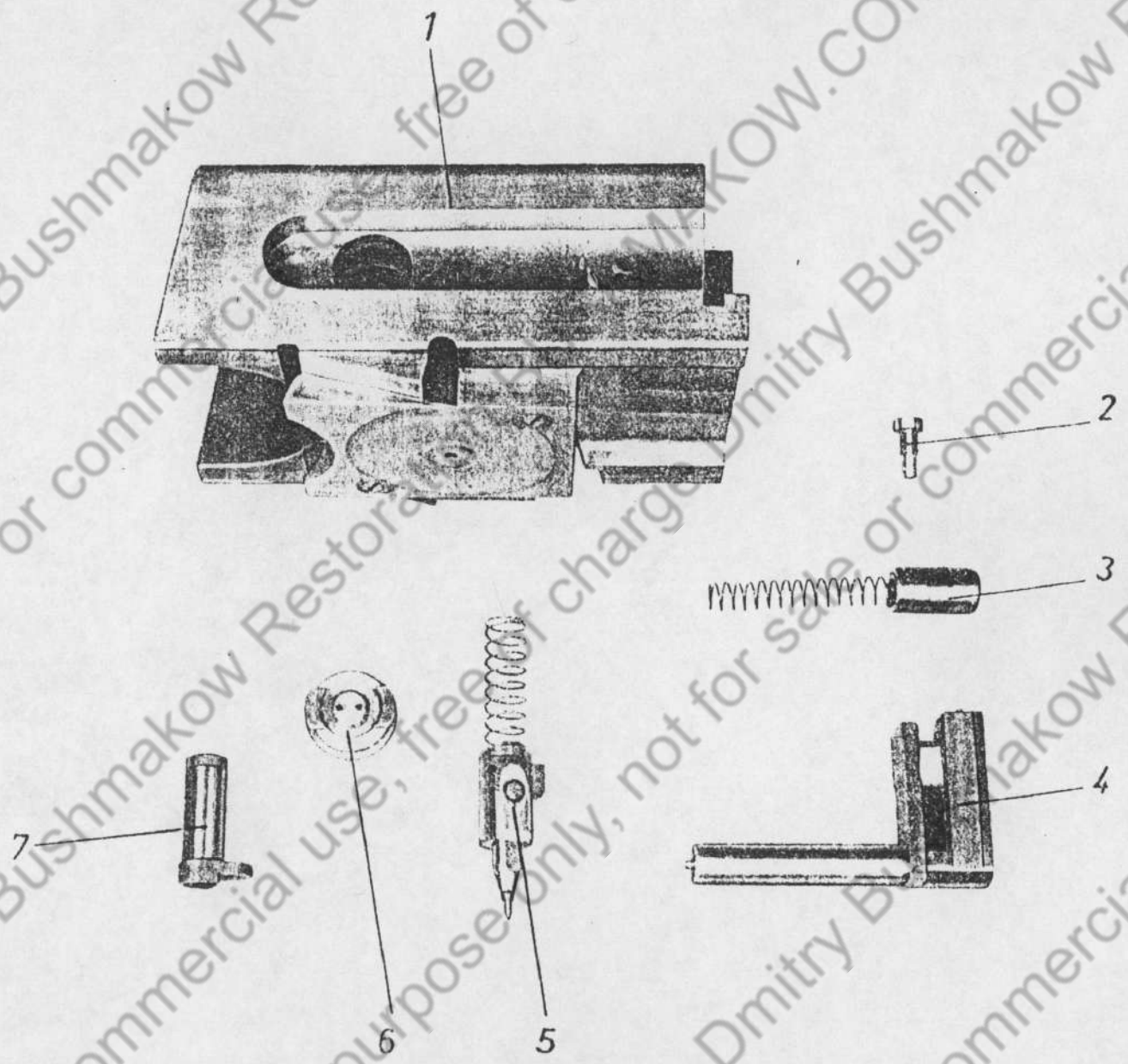
Bodenstück

Bild



Verschluss und Bewegungseinrichtung, ausgebaut

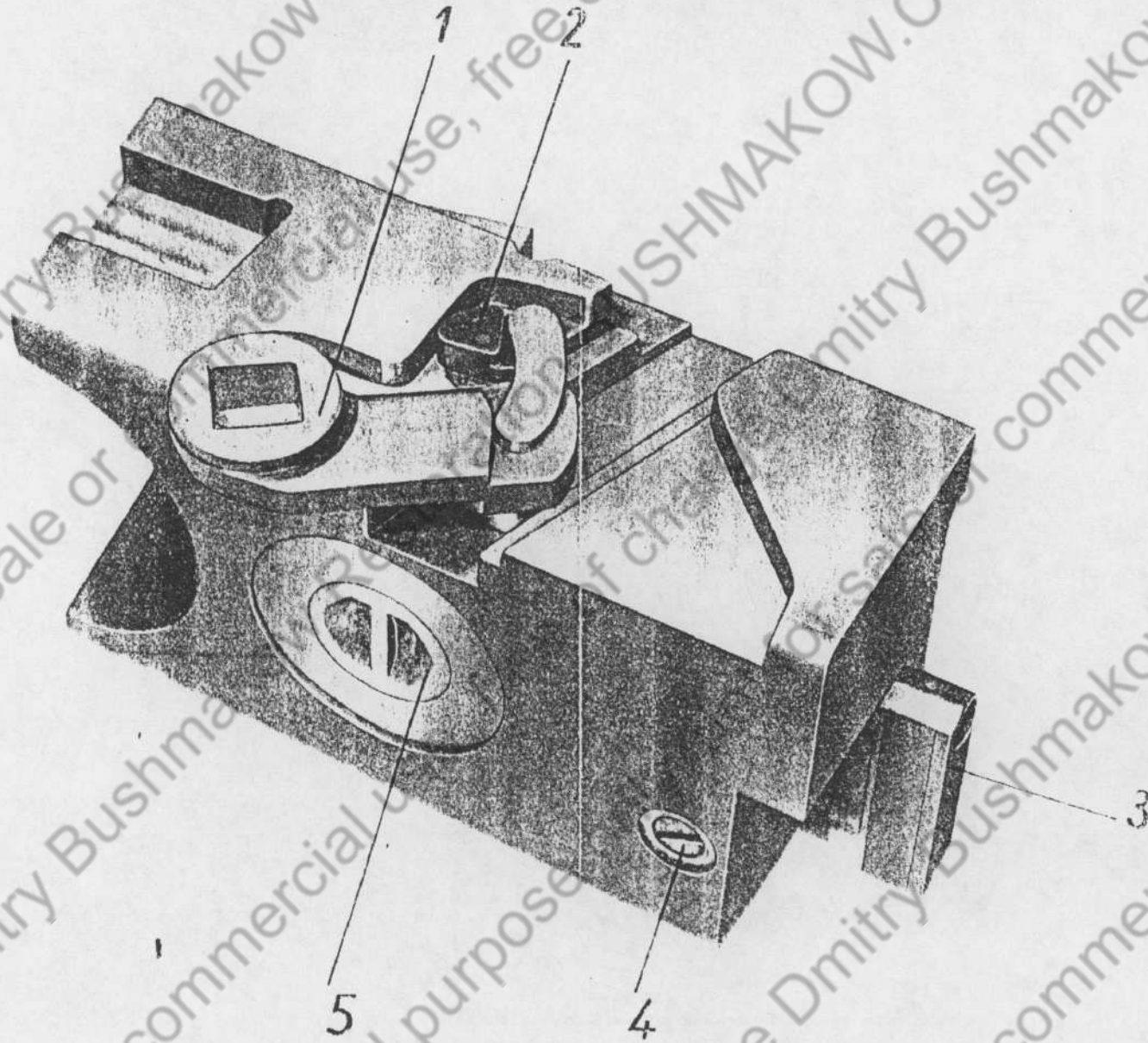
- | | | |
|------------------|-------------------------------|------------------------------------|
| 1 Verschlusskeil | 4 Schubkurbelwelle mit Ritzel | 7 Schubkurbel mit Rolle und Lasche |
| 2 Stirnrad | 5 Auswerfer | 8 Verschlussbeweger |
| 3 Öffnerkurbel | 6 Auswerferwelle mit Griff | |



Einzelteile vom Verschluskeil

- | | | |
|-----------------|---------------------------------|--------------|
| 1 Verschluskeil | 3 Verriegelungsbolzen mit Feder | 6 Gegenlager |
| 2 Halteschraube | 4 Stromzuführung | 7 Spannrolle |
| | 5 Schlagbolzen, vollst. | |

Bild 6

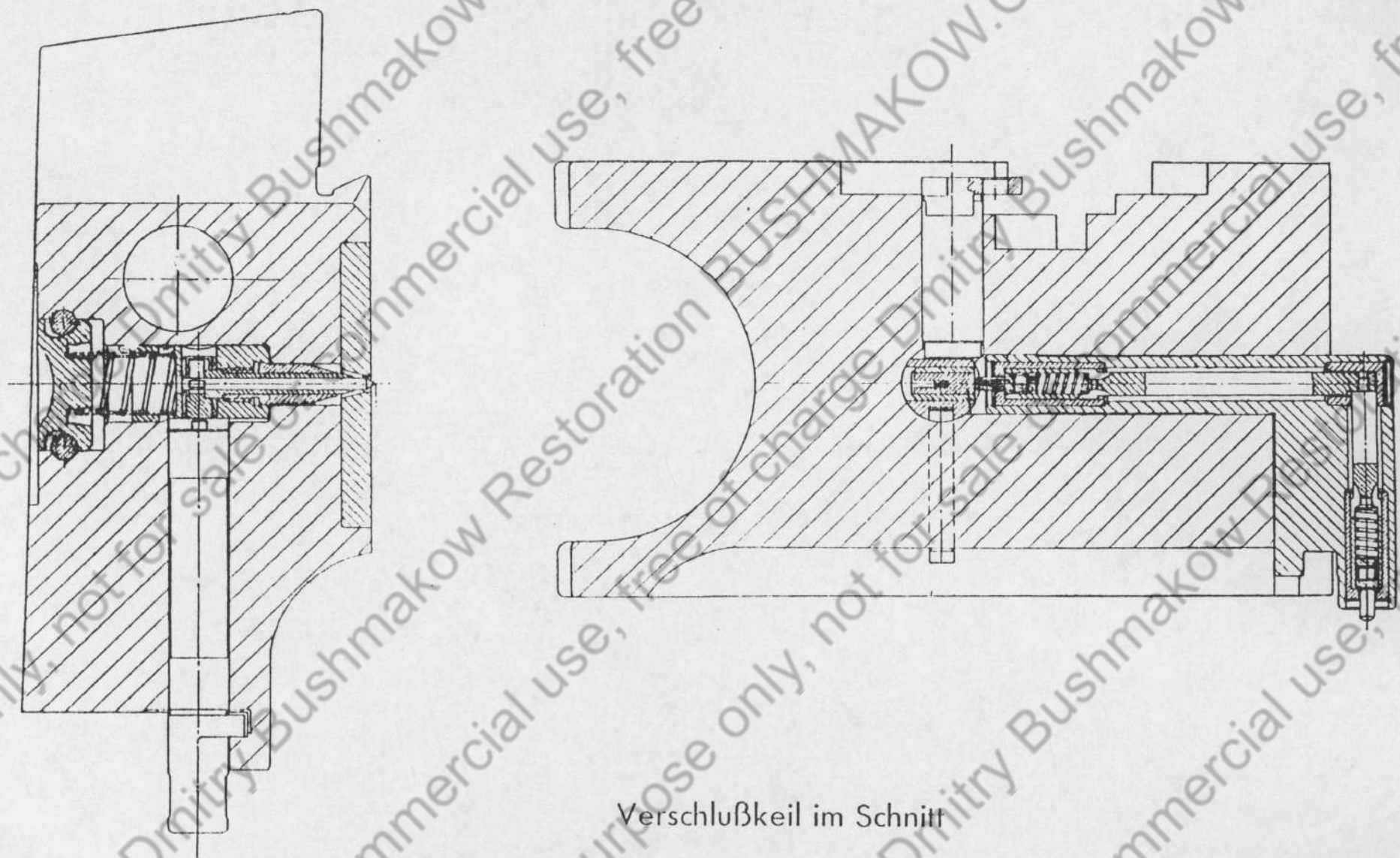


Verschlusskeil

- 1 Schubkurbel
- 2 Spannwinde

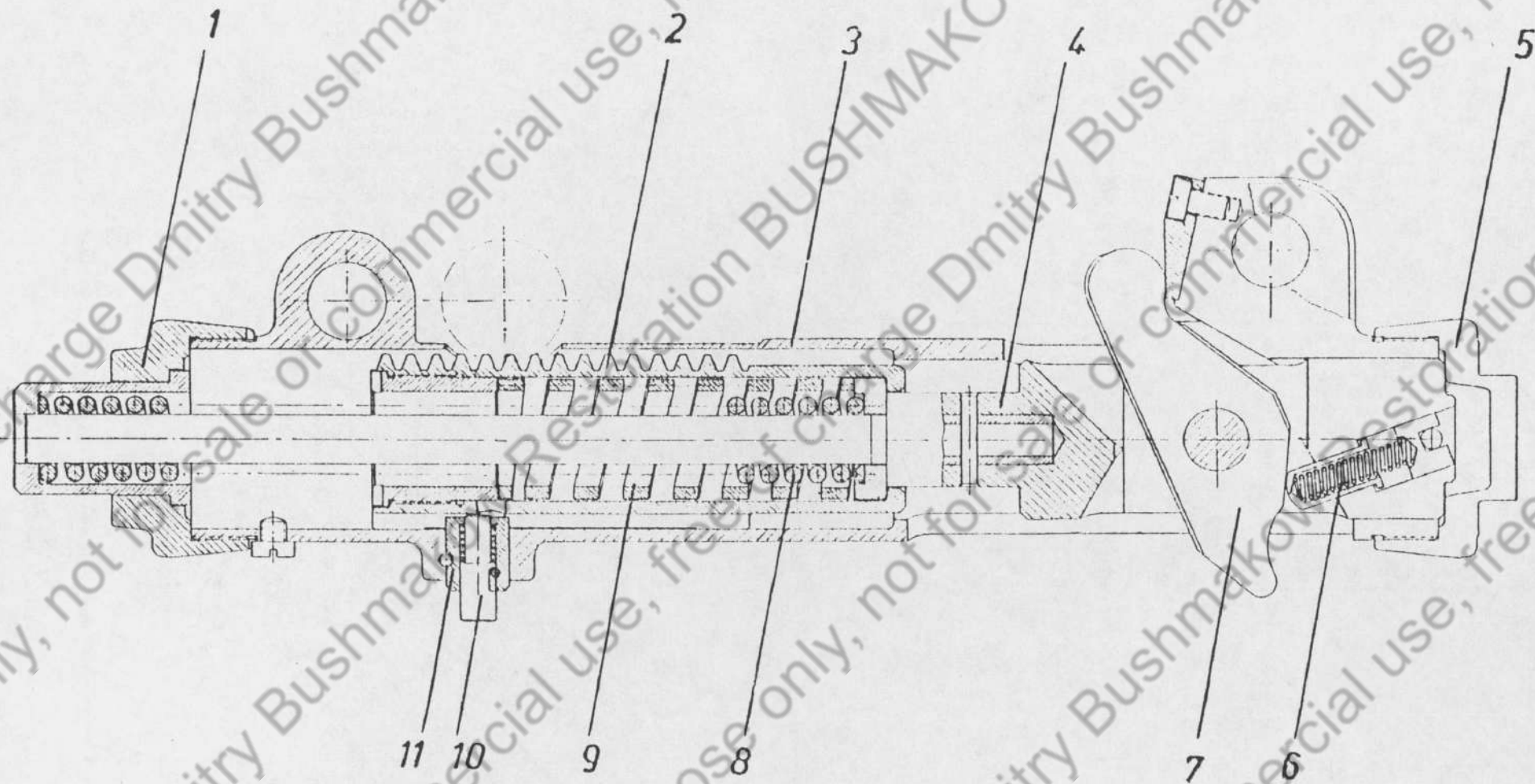
- 3 Stromzuführung
- 4 Halteschraube

- 5 Gegenlager



Verschlußkeil im Schnitt

Bild 8

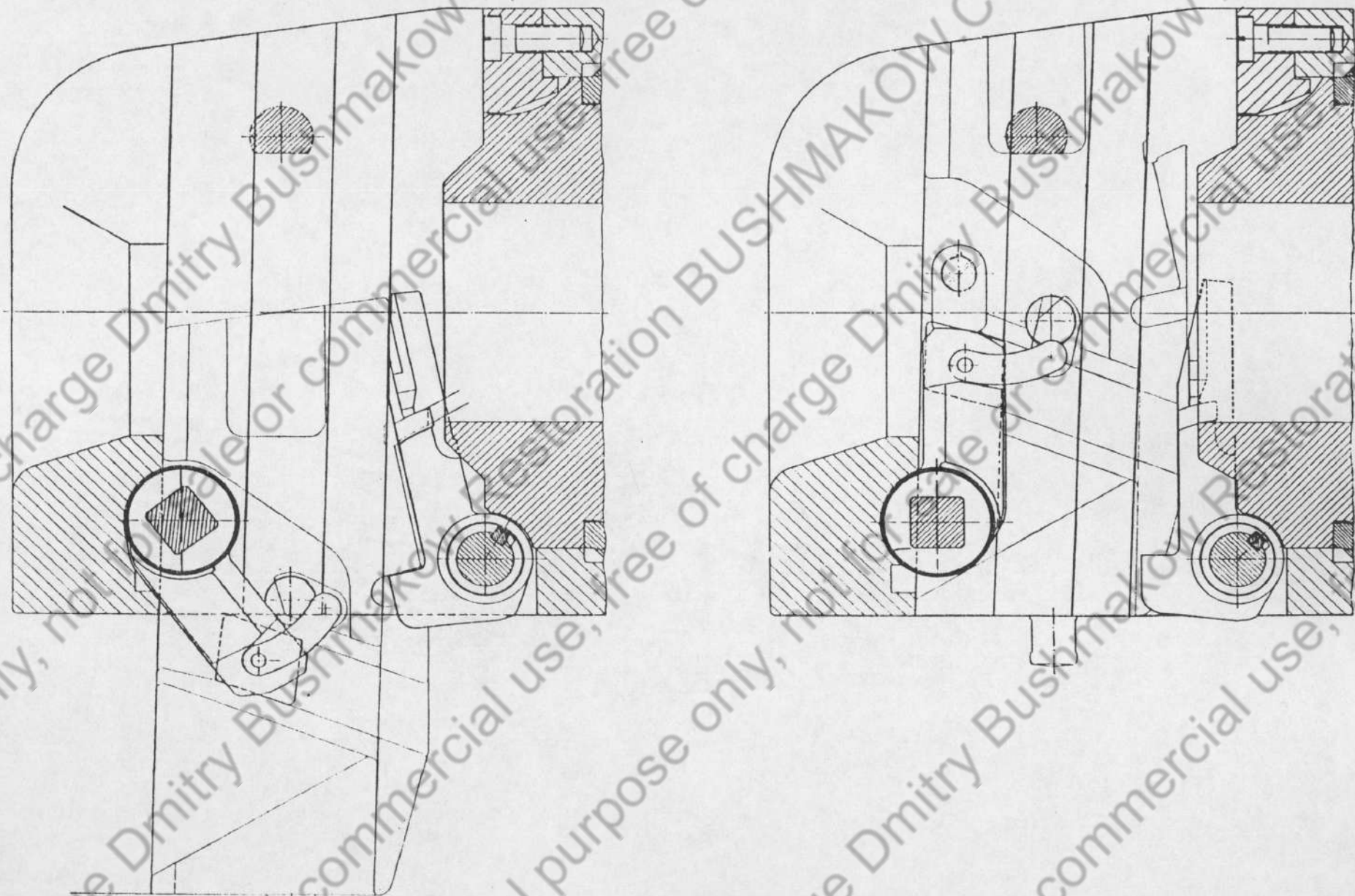


Verschlussbeweger im Schnitt

- 1 Überwurfmutter mit Buchse
- 2 Zahnhülse
- 3 Gehäuse
- 4 Kolben

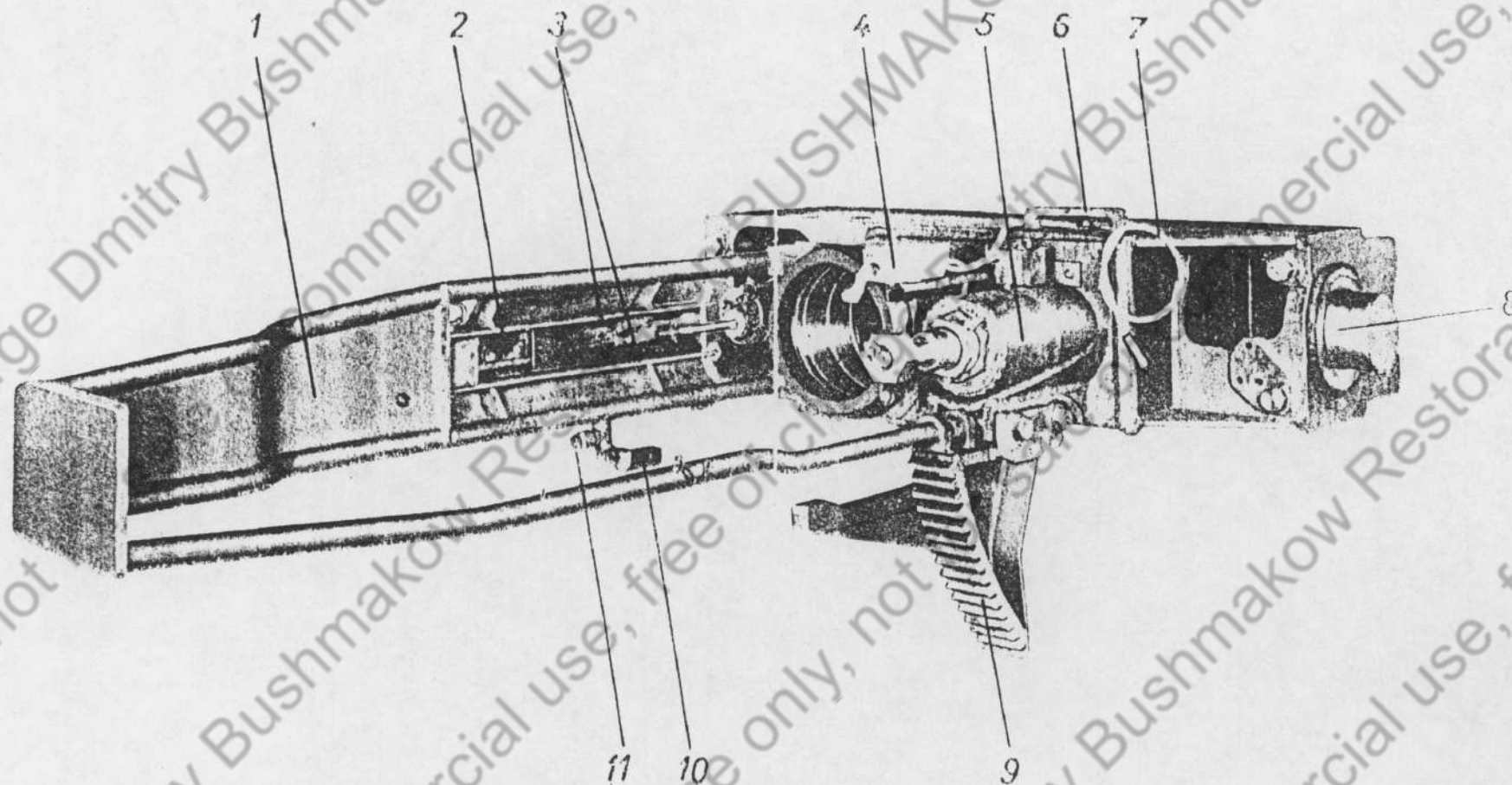
- 5 Überwurfmutter
- 6 Bolzen
- 7 Hebel
- 8 Schließfeder

- 9 Öffnungsfeder
- 10 Rastbolzen
- 11 Führungsstück



Wirkungsweise des Verschlusses

Bild 10

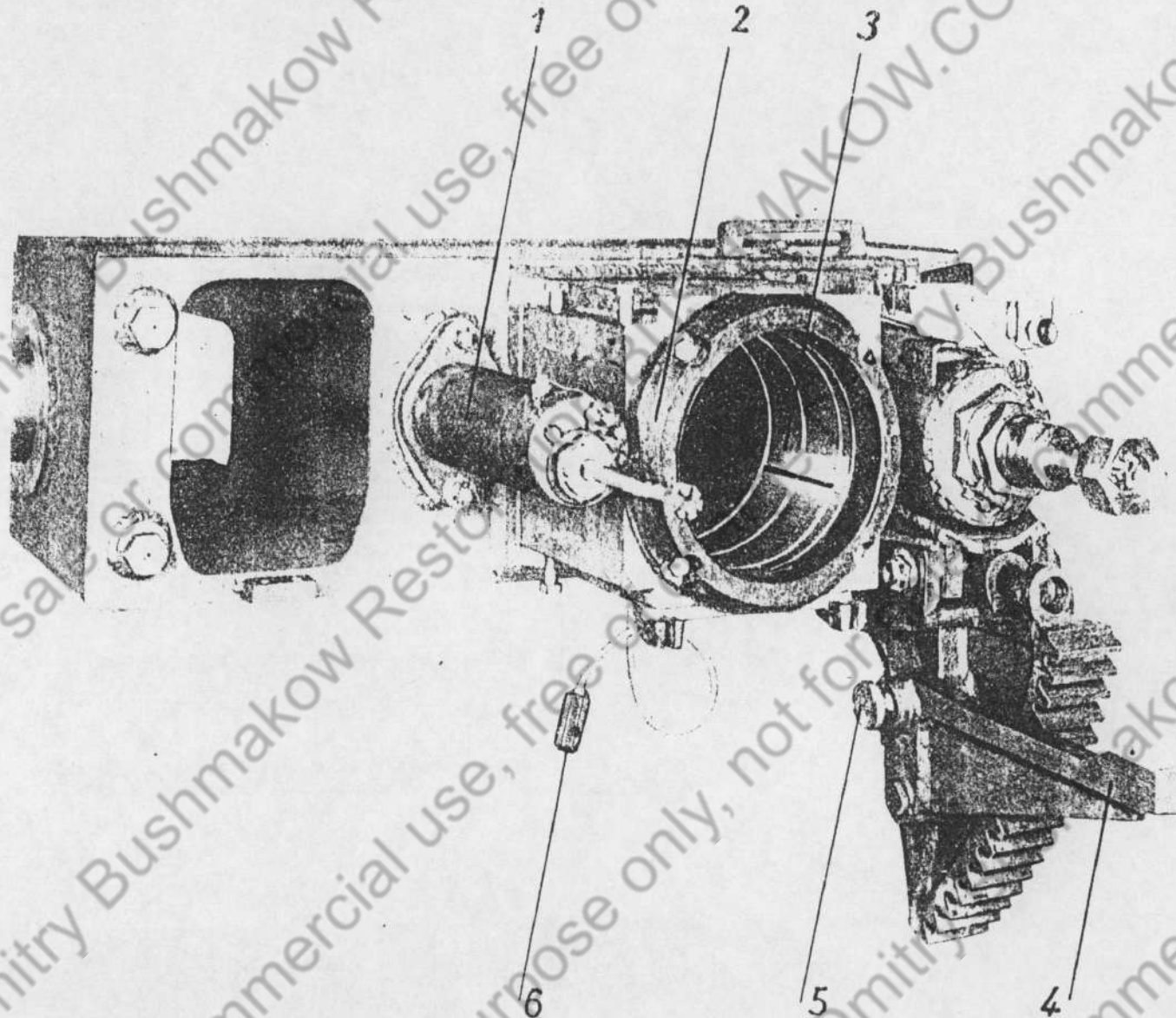


Rohrwiege

- 1 Abweiser
- 2 Rücklaufmesser
- 3 Führungsschiene
- 4 Elektr. Sicherheitsschalter

- 5 Rohrbremse
- 6 Gabel
- 7 Bewegliche Leitung mit Stecker für Kupplungskasten am Turm

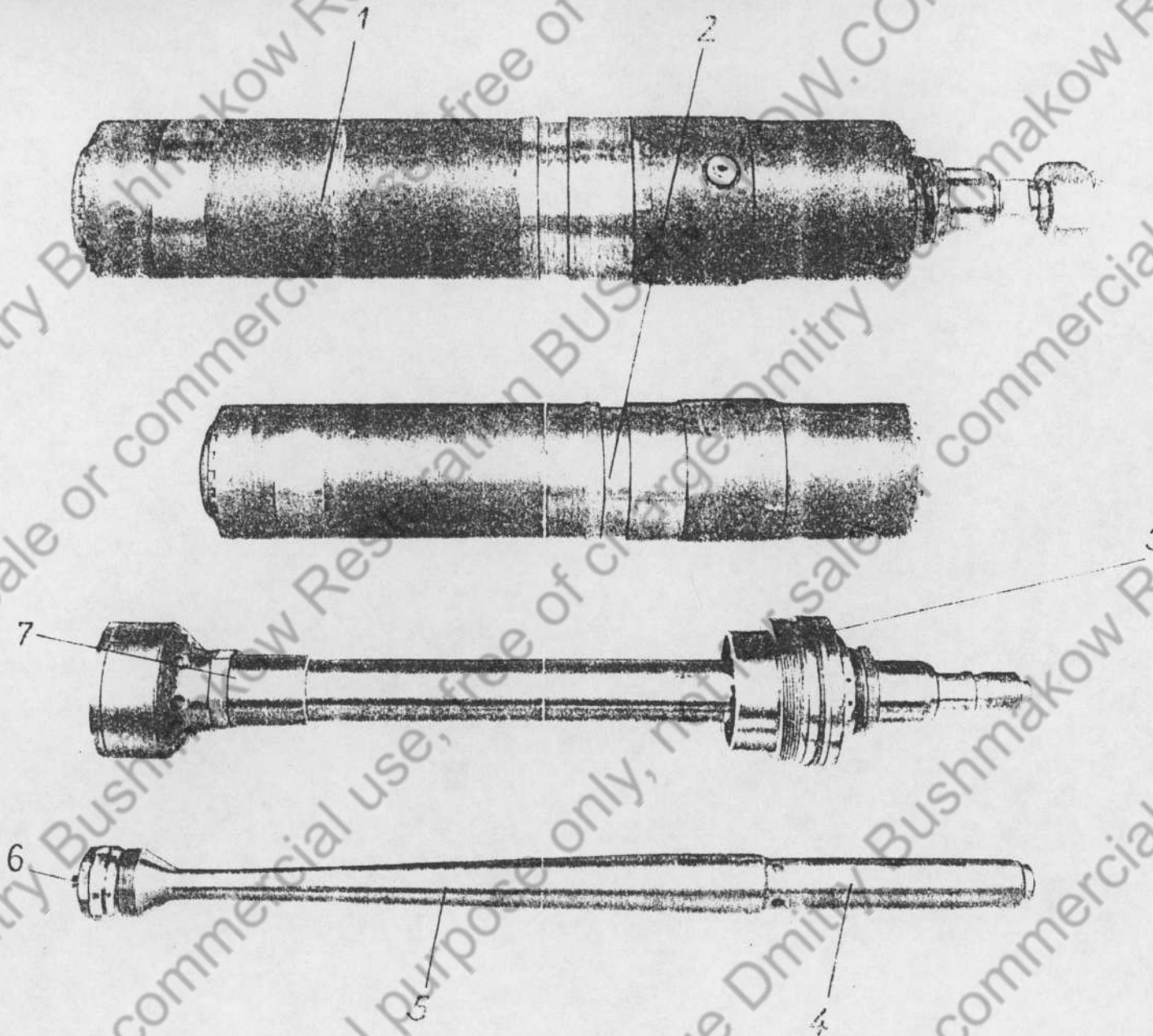
- 8 Schildzapfen
- 9 Höhenrichtzahnbogen
- 10 Anlaufkontakt
- 11 Signallampe



Rohrwiege, ohne Abweiser

- | | | |
|----------------|------------------------|------------------------------------|
| 1 Rohrvorholer | 3 Rohrführung | 6 Druckknopfstecker zum Druckknopf |
| 2 Jacke | 4 Spannarm am Abweiser | |
| | 5 Rastholzen | |

Bild 12

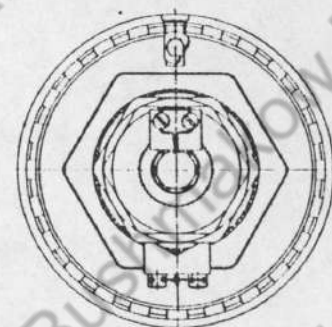
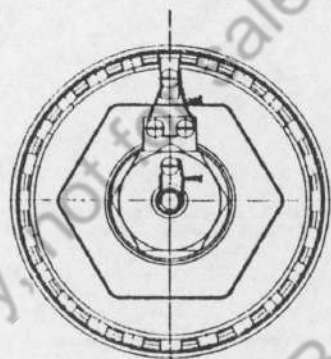
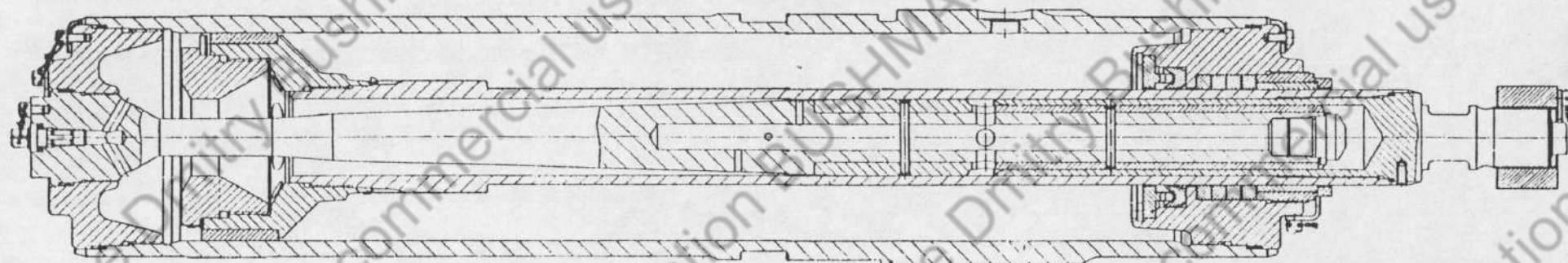


Rohrbremse

1 Rohrbremse, vollst.
2 Bremszylinder

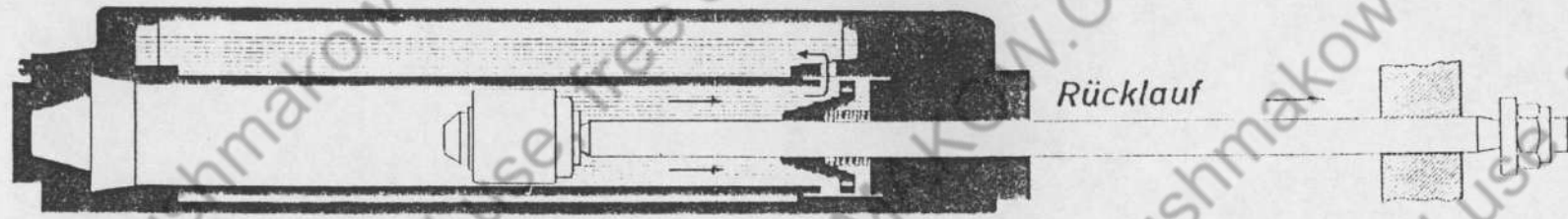
3 Stopfbuchse
4 Vorlaufhemdorn
5 Regelstange

6 Füllschraube
7 Kolbenstange mit Kolben

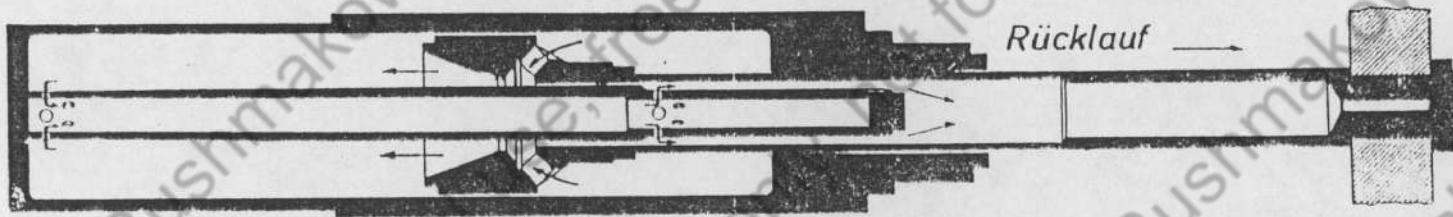
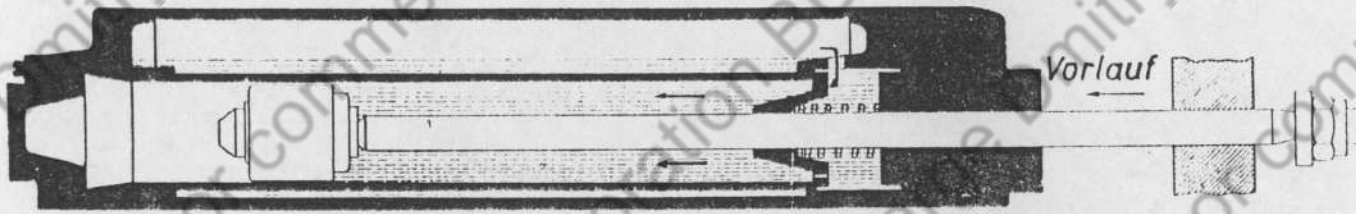


Rohrbremse im Schnitt

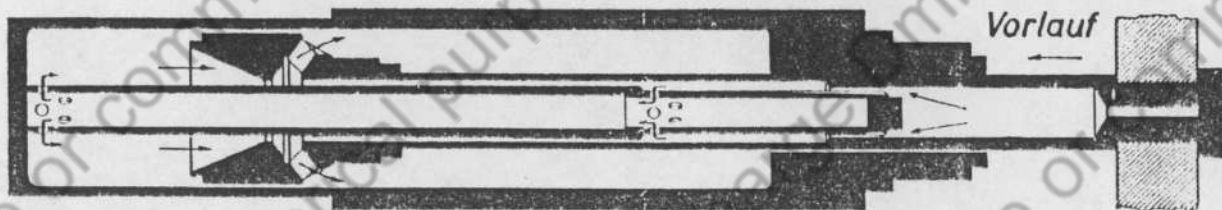
Bild 14



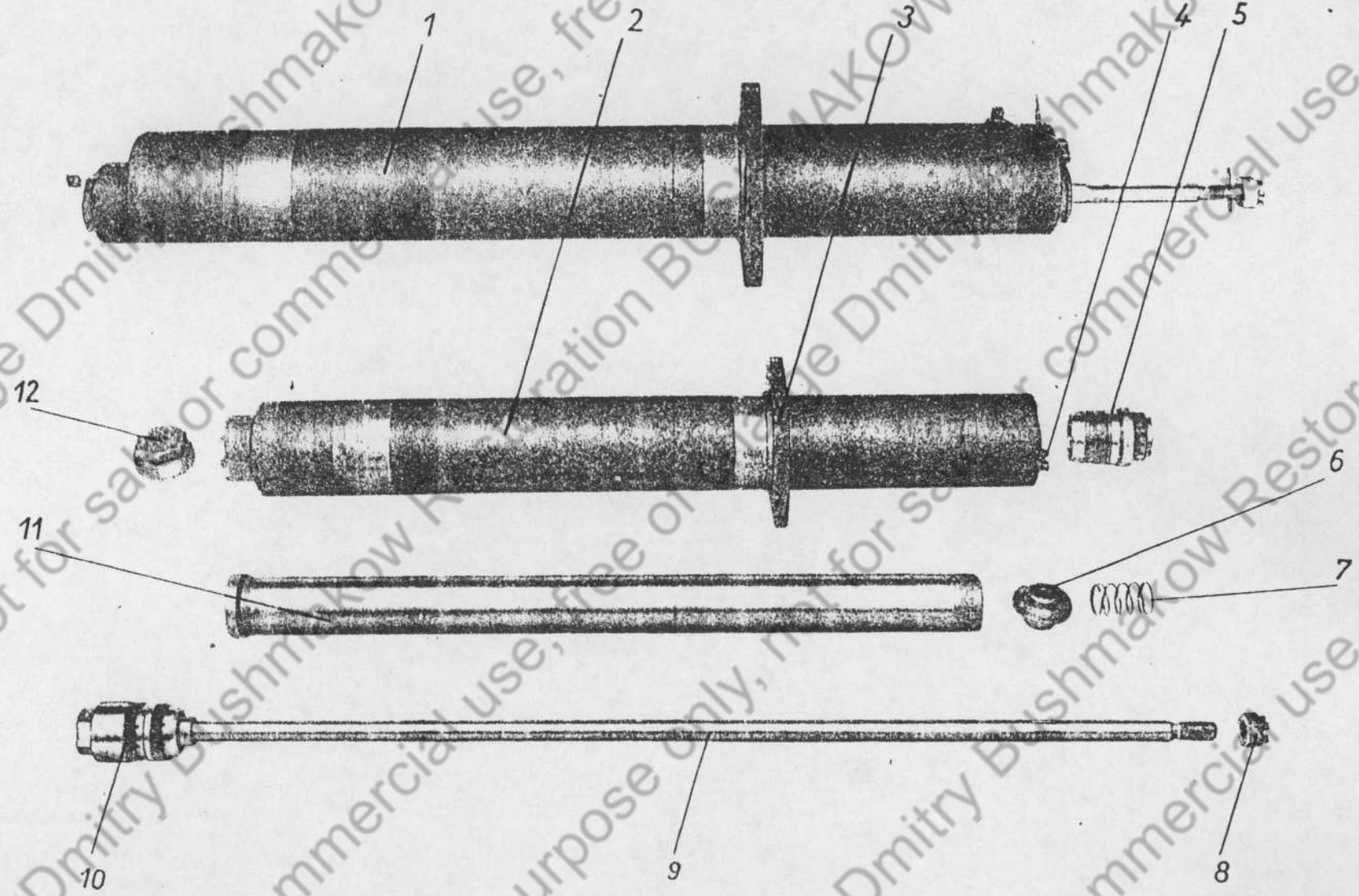
Rohrvorholer



Rohrbremse



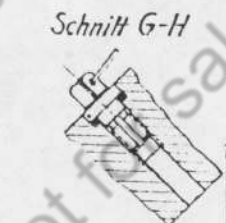
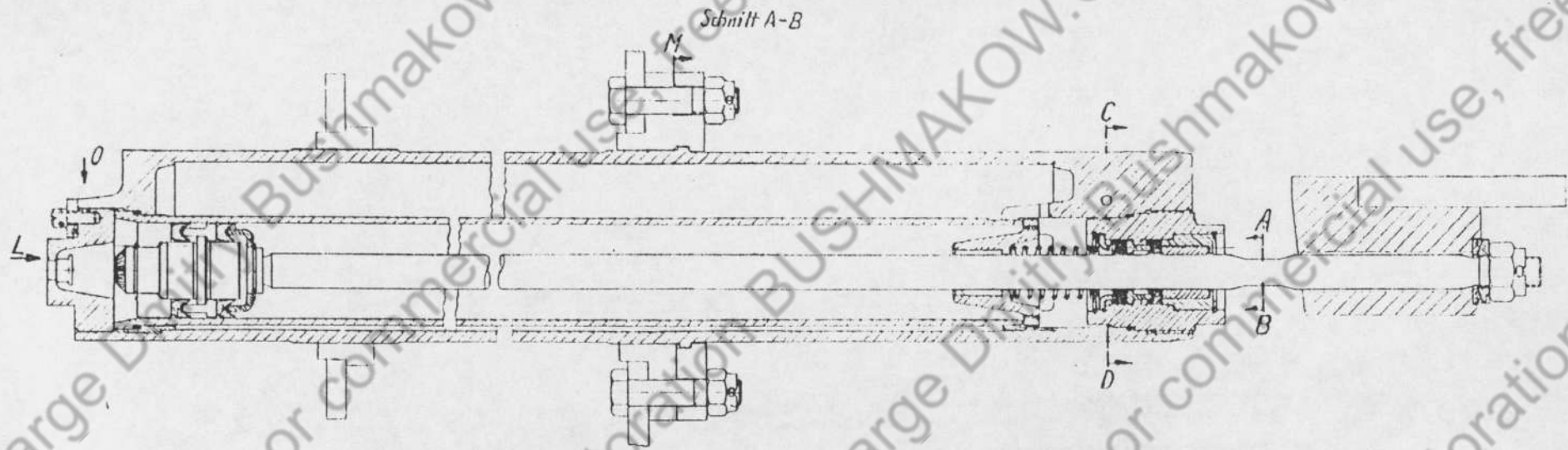
Wirkungsweise der Rohrbremse und des Rohrvorholers



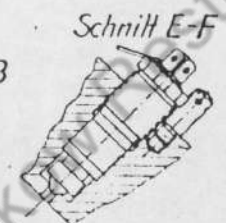
Rohrvorholer

- | | | | |
|-------------------------|------------------------------|-----------------------|-----------------------|
| 1 Rohrvorholer, vollst. | 4 Fülllochschaube und Ventil | 7 Ventillfeder | 10 Kolben |
| 2 Luftfilter | 5 Stopfbuchse | 8 Kolbenstangenmutter | 11 Verdrängerzylinder |
| 3 Flansch | 6 Ventilteller | 9 Kolbenstange | 12 Anschlagschraube |

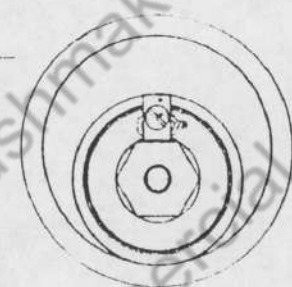
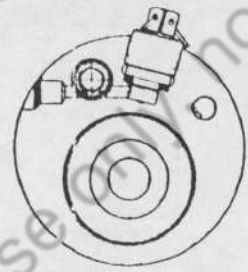
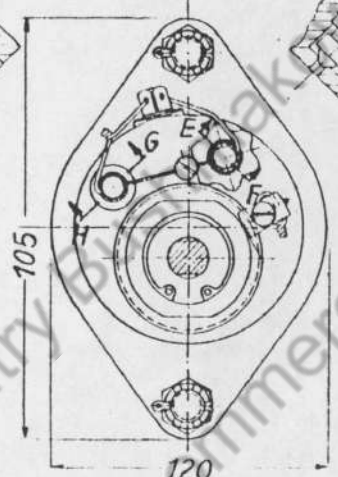
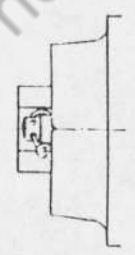
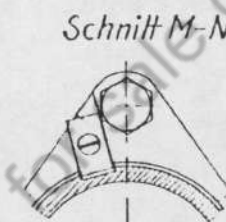
Bild 16



Schnitt A-B

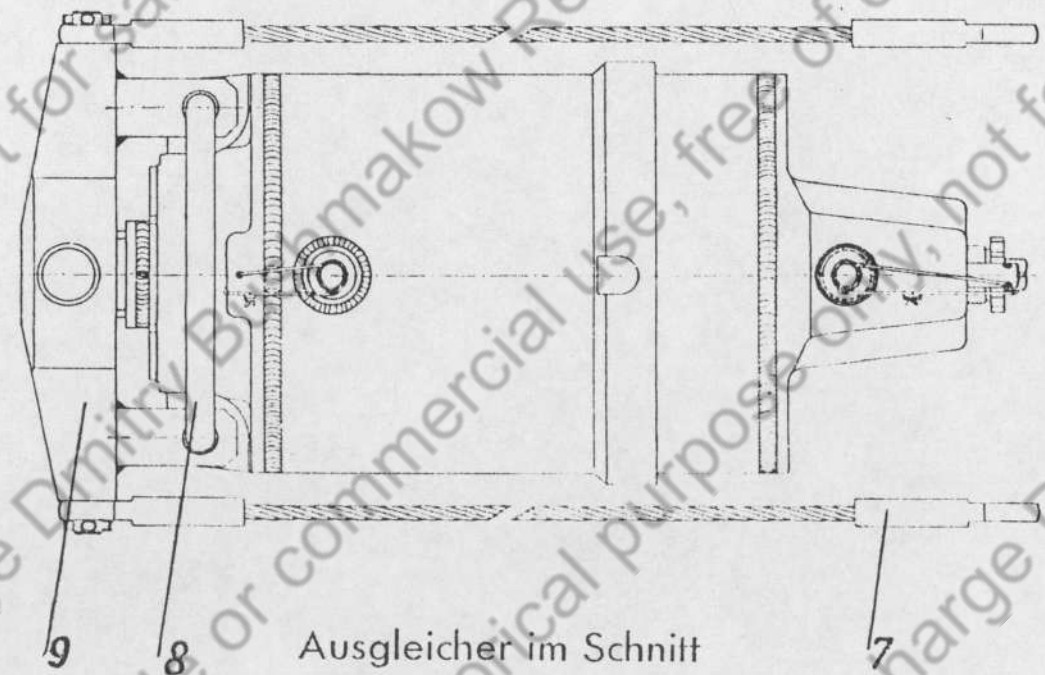
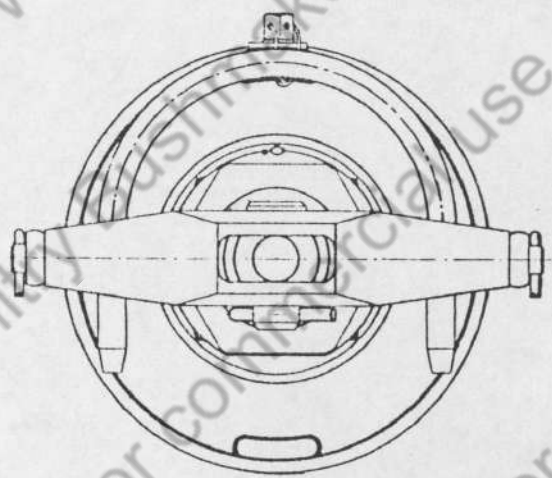
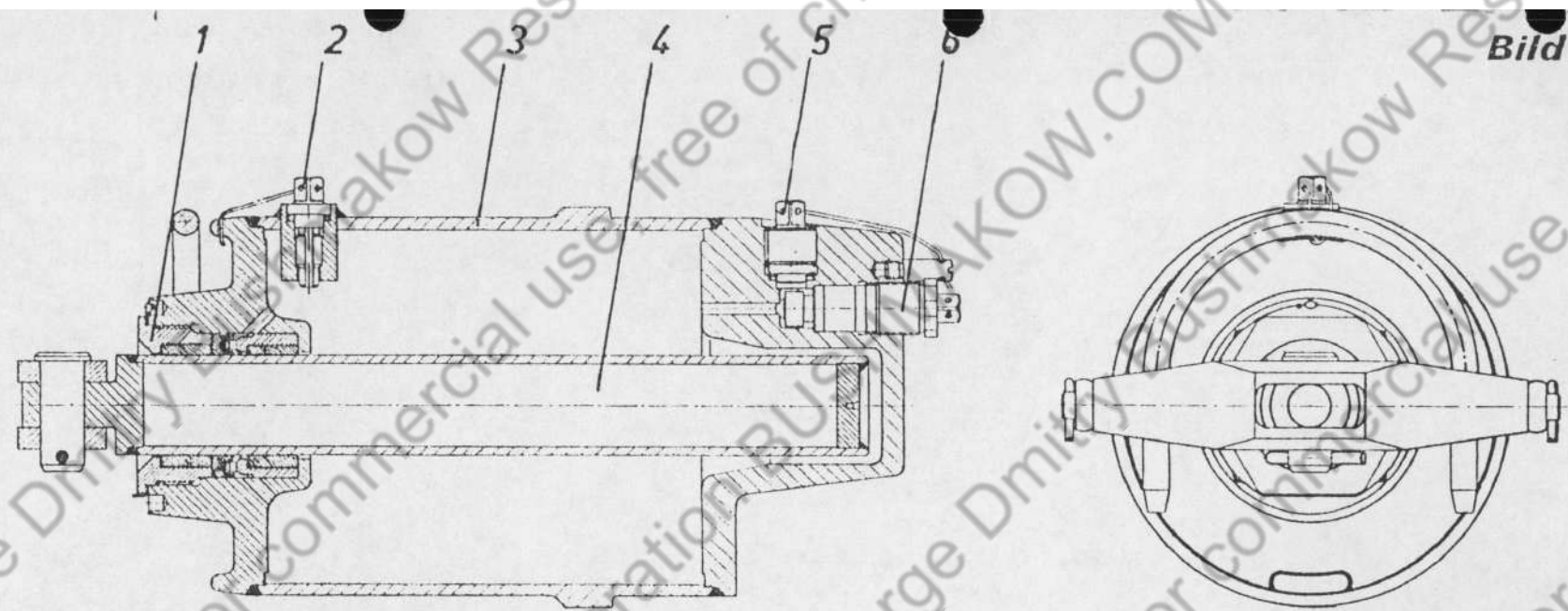


Schnitt C-D



Rohrvorholer im Schnitt

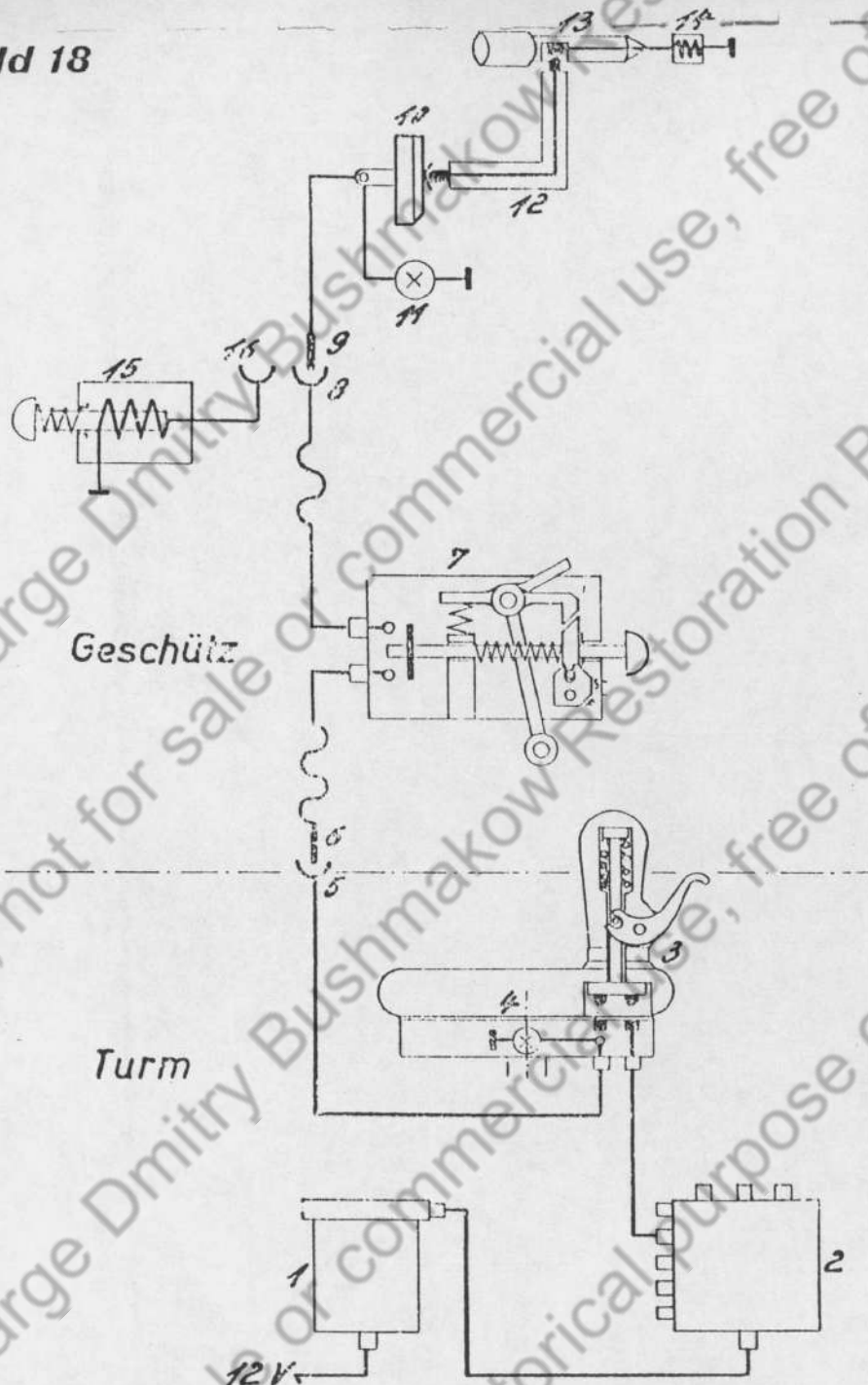
Bild 17



- 1 Stopfbuchse
- 2 Füllschraube
- 3 Luftbehälter
- 4 Kolben
- 5 Verschlussschraube
- 6 Ventil
- 7 Seilkause
- 8 Vorstecker
- 9 Traverse

Ausgleicher im Schnitt

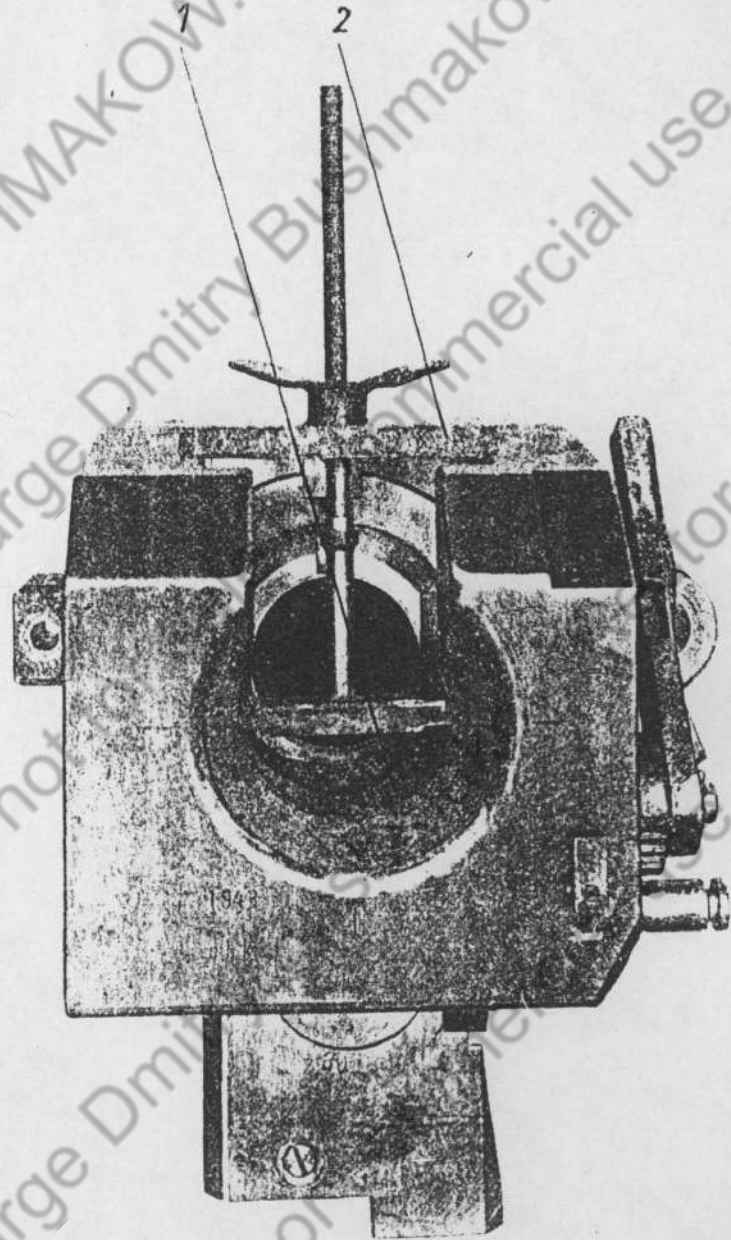
Bild 18



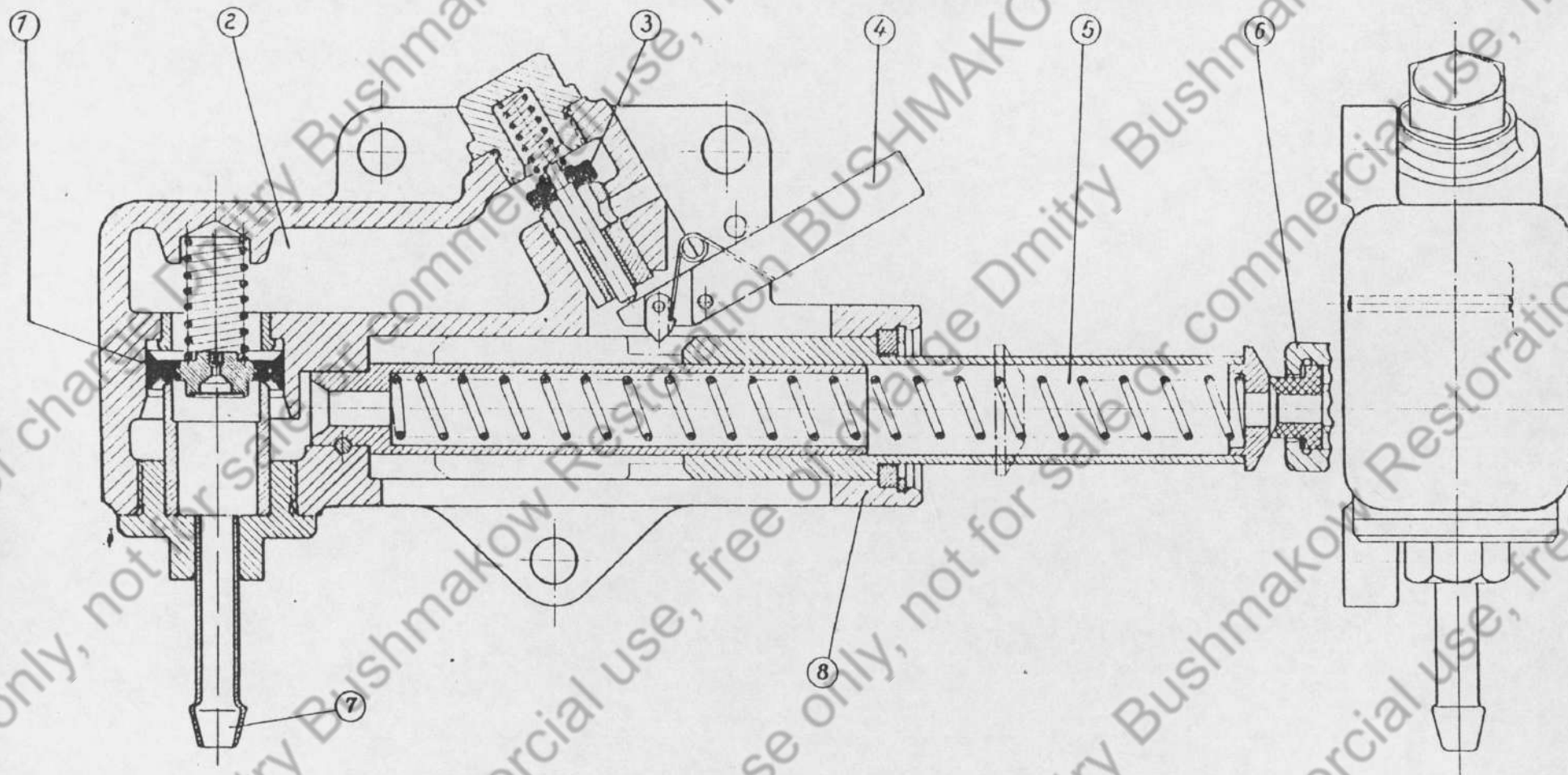
- 1 Schleifringkörper
- 2 Verteilungskasten
- 3 Abfeuerschalter im Handrad
- 4 Kontrolllampe im Handrad
- 5 Kupplungskasten am Tragring des Turmes
- 6 Stecker
- 7 Elektrischer Sicherheitsschalter
- 8 Druckknopfstecker
- 9 Druckknopf
- 10 Anlaufkontakt
- 11 Signallampe
- 12 Stromzuführung
- 13 Schlagbolzen
- 14 Glühzündschraube
- 15 Notabfeuerschalter
- 16 Druckknopfstecker

Leitungsplan der elektrischen Abfeuerung

- 1 Verschlüßkeil
- 2 Aushauvorrichtung



Ausbau des Verschlüßkeiles



Ausblaseventil

- | | | | |
|---|------------------------|---|---------------|
| 1 | Blasventil | 5 | Kolben |
| 2 | Steuerluftraum | 6 | Bodenstück |
| 3 | Steuerventil | 7 | Schlauchfülle |
| 4 | Auslösehebel mit Zunge | 8 | Gehäuse |