

**D 660/8**

**Mittlerer Flammpanzerwagen**  
(Sd Kfz 251/16)

**Vorläufige Gerätebeschreibung  
und Bedienungsanweisung**

Vom 1. 1. 43

**D 660/8**

**Mittlerer Flammpanzerwagen**  
**(Sd Kfz 251/16)**

**Vorläufige Gerätebeschreibung**  
**und Bedienungsanweisung**

**Vom 1. 1. 43**

## Inhalt

	Seite
Vorbemerkungen .....	4
A. Allgemeines .....	5
B. Technische Daten .....	6
C. Gerätebeschreibung .....	7
D. Bedienungsanweisung .....	9
E. Pflege .....	10
F. Verschleißteile .....	10
G. Behandeln und Lagern des Flammöls .....	11
H. Behandlung Flammölverletzter durch Sanitäts- personal .....	12
J. Bilder .....	17—23

## Vorbemerkungen

Mittlerer Flammpanzerwagen Sd Kfz 251/16.

Ausführung mit 2 seitlichen Strahlrohren und 1 Patronen-Handstrahlrohr am Heck des Fahrzeuges.

Die Bedienung des Gerätes hat nach den in diesem Auszug angegebenen Weisungen zu erfolgen.

Die durch Beschädigung auszubauenden Teile sind auf dem Nachschubwege zur weiteren Verwendung zurückzugeben.

Abgekürzte Benennung: m Flamm-Pz Wg Sd Kfz 251/16.

Zugehörige Vorschriften:

- D 660/3 Ersatzteilliste zum Fahrgestell
- D 660/4 Gerätbeschreibung und Bedienungsanweisung zum Fahrgestell (Sd Kfz 251)
- D 660/6 Ersatzteilliste für den Aufbau mit Grundhaltern und Zusatzhaltern
- D 660/7 Beladeplan des mittleren Schützenpanzerwagens Sd Kfz 251
- D 635/5 Kraftfahrzeuge im Winter
- D 635/50 Kraftfahrzeuge in Staub, Hitze und Schlamm.

Richtungsangaben vorn, rechts usw. sind in Fahrtrichtung zu verstehen.

## A. Allgemeines

Der mittlere Flammpanzerwagen Sd Kfz 251/16 dient der Bekämpfung von feindlichen Widerstandsnestern, Banden, Panzerwagen und Bunkern, sowie beim Einsatz von Straßen- und Häuserkämpfen.

**Achtung!** Wegen Brandgefahr ist darauf zu achten, daß sich im Fahrzeuginnern bzw. außerhalb an den Fahrzeugwänden kein Flammöl befindet.

Vorsicht beim Auffüllen der Behälter nicht überschütten!

Rauchen im Fahrzeug verboten!

Die Bordfeuerlöcher müssen sich stets griffbereit und betriebsfähig an dem hierfür vorgesehenen Ort befinden.

Bei Temperaturen unter  $35^{\circ}$  sind die Tetra-Einheits-Feuerlöcher durch kurzes, vorsichtiges Betätigen (einige Tropfen genügen) auf Betriebsfähigkeit zu prüfen. Wird kein Löschmittel gefördert, dann sind die Feuerlöcher zu erwärmen und durch Abdecken vor starker Abkühlung zu schützen.

Bei laufendem DKW-Motor und Förderpumpe sind die Mündungskappen an den Strahlrohren zu entfernen; die Strahlrohre bleiben gezurrt.

Betätigen der Bowdenzüge nur bei Überprüfung der Anlage oder bei Gefechtsbereitschaft. Vorher Zurrungen lösen!

## B. Technische Daten

### Motor mit Förderpumpe

Typ: Maschinensatz ZW 1101-Schwungrad-Lichtanlaßzünder  
(DynaStart)

### Motor

DKW, Zweitakt, wassergekühlt

Leistung: 28 PS

Inhalt: 1100 cm<sup>3</sup>

Drehzahl: 3000 U/min

Inhalt des Kraftstoffbehälters: 25 l

Mischungsverhältnis: Kraftstoff-Öl 25 : 1

Anlaß-Kraftstoff (Gasolin): 1 l

### Förderpumpe

Typ: Koebe HL II 40/40 1000/200

Höchstfördermenge: 460 l bei 13 atü bezogen auf 14 mm-Düse; bei geschlossenem Schnellschlußventil 15 atü

Drehzahl: 3000 U/min

### Flammölbehälter

Anzahl: 2 Stück; davon 1 Behälter an der rechten Seitenwand,  
1 Behälter an der linken Seitenwand

Gesamtinhalt: 700 l

Strahlrohre: je 1 Strahlrohr an der rechten und linken Seitenwand,  
1 Strahlrohr mit 10 m Verlängerungsschlauch am Heck des Fahrzeuges

Ölart: Flammöl Nr. 19

Verbrauch: 8 l je Sekunde

Stoßzahl: etwa 80 je Behälterfüllung und Strahlrohr bezogen auf 1 s

Reichweite des Strahles: etwa 50—60 m bei Betätigung eines Strahlrohres

Einbaugewicht: 850 kg

## C. Gerätbeschreibung

Bild 1, 2 und 4

Die Flammanlage Bauart Koebe besteht aus:

- 1 DKW-Motor (Näheres siehe Firmenbeschreibung im Fahrzeug),
- 1 Koebe-Förderpumpe,
- 2 Strahlrohre mit Schnellschlußventil und Abschlußklappe,
- 2 Panzerschilden,
- 1 Sammler 12 Volt 50 Ah,
- je 1 benzinelektrische Hochspannungszündung mit einer Funkenstrecke, bestehend aus:
  - je 1 Zündspule Bosch TE 12 UvB 1 (links am Panzerschild),
  - je 1 Spezial-Zündkerze (im Strahlrohr),
  - 1 handelsübliche Benzinpumpe (Benzin filtern!)
- je 1 14 mm-Düse,
- 1 Mauser-Patronen-Strahlrohr mit 10 m Schlauch,
- 1 10 m-Schlauch, aufgerollt auf Schlauchhaspel, im Innern des Fahrzeuges befestigt.
- 2 Flammölbehälter mit Zuleitungsrohren und Zubehör.

### Elektrische Anlage:

Die elektrische Ausrüstung zur Inbetriebnahme des DKW-Maschinensatzes und des Strahlrohres besteht aus einem Sammler 12 Volt 50 Ah, der Zündspule Bosch, primär 12 Volt, sekundär 1800 Volt, der Spezial-Zündkerze, die an der Mündung des Strahlrohres eingebaut ist, sowie dem Schaltkasten.

### Förderpumpe:

Das Flammöl wird durch die am Motor angeflanschte Förderpumpe aus den Behältern in die Rohrleitungen gesaugt und mit 13 atü in die Strahlrohre (E) gedrückt. Durch die Bedienung des Handhebels werden das Ölventil im Innern des Strahlrohres und die vordere Abschlußklappe geöffnet und geschlossen. Bei stehendem Motor Fettbüchse am Saugdeckel nachziehen, nötigenfalls neu füllen. Stopfbüchsenpresse (G) mit Densor-Knetpackung stets gefüllt halten. Bei langsam laufendem Motor des öfteren mit der Hand nachziehen. Nachfüllen der Stopfbüchse nur bei stehendem Motor (s. Bild 4).

### Motor:

Der Motor und Förderpumpe (G) sind am Heck des Fahrzeuges auf den Querstreben des Rahmens aufgebaut.

**Strahlrohre:**

Die Strahlrohre (E) sind in Panzerschilde (B) eingesetzt, welche den Bedienenden vor Feindeinwirkung schützen. Der Flammgeschütze zielt über Strahlrohrmitte. Am Strahlrohr sind die Betätigungshebel befestigt. Vor der Düse ist eine Funkenstrecke eingebaut, durch die bei Betätigung des Hebels das Reinbenzin gezündet wird. Die benötigte Spannung für die Zündspule wird dem zusätzlichen Sammler entnommen, der durch den Maschinensatz am DKW-Motor bei Stromentnahme stets nachgeladen wird.

**Richtbereiche:**

Der Höhenrichtbereich beträgt  $-10^{\circ}$  bis  $+24^{\circ}$ .  
Der Seitenrichtbereich beträgt etwa  $160^{\circ}$ .

**Schwenken der Strahlrohre:**

Das Schwenken der Strahlrohre (E) erfolgt durch Anfassen des Kugelgriffes und damit Drehen des gesamten Strahlkörpers in die gewünschte Richtung. Nach vorn wird der Schwenkbereich durch den Zuleitungsschlauch begrenzt, um den Fahrer bzw. Beifahrer vor Verbrennung zu schützen.

Die Rohre sind nach Stillstand der Anlage hochzurichten, damit das noch im Rohr befindliche Flammöl bei gleichzeitigem Durchdrücken des Betätigungshebels in die Behälter zurückfließen kann. Beim Marsch Strahlrohre zurren! Absperrschieber an der Pumpe schließen.

**Patronen-Strahlrohr:**

Das Strahlrohr (A) mit 10 m Schlauch ist ein Patronen-Strahlrohr Bauart Mauser und ist außen am Heck befestigt. Das Patronen-Strahlrohr hat eine Kammer, in welche die Zündpatronen eingelegt werden. Die Zündung erfolgt mechanisch. Dasselbe Gerät wird auch bei den Pionieren zum Tornistergerät verwendet.

**Kraftstoffpumpe:**

Zum Auffüllen der Behälter (D) mit Flammöl dient eine mitgeführte, handelsübliche Kraftstoffpumpe.

**Flammölbehälter:**

Die Flammölbehälter (D) sind rechts und links an den Seitenwänden befestigt. Sie besitzen je eine Belüftungsleitung mit Absperrventil (G). Der Schmiernippel für die Schiebemuffe am Schnellschlußventil dient zum Einspritzen von Benzin, um die Gleitfähigkeit der Muffe zu erhalten. Nach Reinigung der Muffe Schmieröl nachdrücken.

**D. Bedienungsanweisung**

Bild 1 und 3.

1. Vor Inbetriebnahme der Anlage Stand des Kühlwassers und des Kraftstoff-Ölgemisches prüfen. Bei Frostgefahr ist dem Kühlwasser ein Frostschutzmittel beizumischen, andernfalls ist das Kühlwasser abzulassen.
2. Kraftstoffhahn öffnen.
3. Zündung einschalten.
4. Anlasser betätigen.
5. Wenn Motor angesprungen, Manometer überwachen, Mindestdruck 15 atü bei geschlossenem Schieber.
6. Motordrehzahl bei 3000 U/min wird durch Drehzahlregler gehalten.
7. Handpumpe am Benzinbehälter betätigen.
8. Griff für Benzinventil am Betätigungshebel ziehen.
- 8a. Ventile an den Flammöl-Zuleitungsrohren öffnen.
9. Zündung im Strahlrohr erfolgt automatisch.
10. Niederdrücken des Betätigungshebels rechts. Die Klappe öffnet sich automatisch.
11. Hochziehen des Betätigungshebels, die Klappe ist automatisch geschlossen. Dies kann so oft wiederholt werden, wie Flammöl in den Behältern vorhanden ist.
12. Abstellen des Motors durch Herausziehen des Zündschlüssels.
13. Kraftstoffhahn schließen.
14. Gerät nach erfolgtem Einsatz überprüfen.
15. Betriebsstoff und Flammöl nachfüllen.

**Patronen-Strahlrohr (A) (Bild 1):**

1. Kammer mit 12 Zündpatronen füllen. Hierzu erforderlich: Schutzrohr drehen, bis Ladeöffnung frei wird. Ladestock herausziehen. Patronen einlegen. Ladestock hineinschieben. Ladeöffnung durch Drehen des Schutzrohres schließen.
2. Ventilhebel drücken, dadurch wird der Schlagbolzen ausgelöst und zündet die Zündpatrone.
3. Ventilhebel weiter durchdrücken, dadurch tritt Flammöl heraus und entzündet sich an der Patronenzündung. Dieses kann so oft wiederholt werden, wie Patronen in der Kammer sind.

## E. Pflege

Bild 4

Die Zuleitungsrohre sind des öfteren zu überprüfen, die Schrauben nachzuziehen.

Das Strahlrohr muß stets sauber und im betriebsfähigen Zustande sein. Benzindüse reinigen, damit keine Verstopfung eintritt. Die Funkenstrecke muß gesäubert werden.

Die Reinigung der Flammölbehälter erfolgt durch Wasser. Wasser unter Druck in Füllstutzen einspritzen, durchschütteln und herausspritzen.

Beste Pflege des Fahrzeuginnern ist unbedingte Notwendigkeit!

Wartung der Stopfbüchse an der Pumpe, s. Bild 4. Gerät-Werkzeugkasten im Fahrzeug.

## F. Verschleißteile

(Dem Gerät beigelegt)

### 1. Für Motor:

- 1 Zylinderkopfdichtung
- 2 Zündkerzen

### 2. Für Pumpe:

- 1 Stopfbüchsenpackung

### 3. Für Strahlrohr:

- 2 Beru-Zündkerzen-Isolatoren
- 2 Bosch-Leitungsentstörer EM/W 10/2
- 2 Benzindüsen
- 2 Düsennadeln
- 4 Federn für Aufhängung P-6573
- 1 Bowdenzug

## G. Behandeln und Lagern des Flammöls

### a) Allgemein

1. Die Lager sind gegen Fliegerangriffe zu tarnen.
2. Beim Füllen und Entleeren der Fässer müssen die Fässer geerdet werden und mit dem Gefäß elektrisch leitend verbunden sein (Explosionsgefahr).
3. Flammöl 19 und Benzolvorlauf gehören nach der Polizeiverordnung über den Verkehr mit brennbaren Flüssigkeiten zur Gruppe A, Gefahrenklasse I.
4. Das Flammöl 19 entmischt sich beim Lagern durch Absetzen der spezifisch schweren Bestandteile. Aus diesem Grunde ist eine besondere Durchmischung vor der Entnahme aus den Behältern vorzusehen (Rollen und Rütteln der Fässer, Durchrühren mit Holzstab bzw. Rührwerk in größeren Tankbehältern usw.).

### b) Einzelbestimmungen

5. Die Lagerung kann erfolgen:
  - a) in Fässern,
  - b) in größeren stationären Behältern (Tanks).
6. Verwendet werden dürfen nur Fässer aus nichtbrennbarem Material, die dicht sind und auch verschlossen werden können. Am geeignetsten sind Eisenfässer. Sämtliche Fässer sind mit der Aufschrift „Feuergefährlich“ zu versehen.
7. Die Fässer dürfen nur bis etwa 95 % ihres Fassungsvermögens mit Flammöl gefüllt werden und sind „spundrecht“, d. h. mit dem Spundloch nach oben, zu lagern.
8. Entleerte Fässer müssen mit verschlossener Einfüllöffnung gelagert werden.
9. Im übrigen siehe HDv 179, Betriebsschutzvorschrift, Abschnitt Ca 6.

## H. Behandlung Flammölverletzter durch Sanitätspersonal

### a) Verletzungen durch brennendes Flammöl

1. Die Erfahrungen in der Behandlung sind noch gering. Die nachfolgenden Richtlinien können daher nur als Anhalt dienen.
2. Die große Verbrennungshitze des Flammöls führt zu Verbrennungen bis zu Verkohlungen. Die Behandlung entspricht daher der Behandlung von Verbrennungen. Grundsätzlich ist ein Arzt zu Rate zu ziehen. Inzwischen ist folgendes zu beachten:

#### Schmerzlinderung

3. Es eignen sich sämtliche stark wirkenden Schmerzmittel. Genaue Angabe der Art, Menge und Zeit der Anwendung der Arznei auf dem Begleitzettel.

#### Örtliche Behandlung

4. Nur keimfreie Verbandmittel und Instrumente verwenden. Abgestorbene verkohlte Hautfetzen sind, soweit sie frei liegen, mit der Pinzette vorsichtig abzuheben. Dabei darf nicht in der Wunde herumgewühlt werden. Wunde und nähere Umgebung sind dick mit Salben (Borsalbe, Lebertransalbe) zu bedecken und keimfrei zu verbinden. Auch Brandkompressen sind geeignet.

Bei ausgedehnten Verbrennungen der Gliedmaßen, besonders in Gelenknähe, sind diese zur Ruhigstellung zu schienen.

#### Allgemeinzustand des Verletzten

5. Aussehen, Atmung und Körpertemperaturen müssen laufend beobachtet werden. Kreislaufmittel dürfen nur auf ärztliche Anordnung gegeben werden. Bei Frösteln, Schüttelfrost und schon bei geringer Untertemperatur ist der Verletzte in Wolldecken einzuhüllen.

Wenn nötig, ist künstliche Atmung durchzuführen, jedoch nur mit dem Sauerstoffbehandlungsgerät. Gegen quälenden Durst können kleine Schlucke Tee oder Kaffee verabreicht werden.

### b) Verletzungen durch nichtbrennendes Flammöl

6. Nichtbrennendes Flammöl reizt die Haut, besonders die Schleimhäute. An den betroffenen Stellen tritt ein brennendes

und stechendes Gefühl, besonders schmerzhaft in den Augen, auf, das erst nach längerer Zeit nachläßt.

#### Erste Hilfe

7. Der Verletzte ist zunächst zu beruhigen, weil keine Gefahr besteht. Beschleunigte Entfernung des Öls aus den Augen und von der Haut.

#### Augen

8. Zur Entfernung der Hauptmenge des Flammöls mehrmals vorsichtig die Augenlider abziehen, dann gegen Schmerzen ein Täfelchen Cocain in den Augenbindesack einlegen. Auf das dadurch vorübergehend erzeugte vermehrte Brennen aufmerksam machen. Nach Schmerzlinderung die Reste von Flammöl durch mehrfaches Einträufeln von Ol. arach. oder Einstreichen von Borsalbe oder alkalischer Augensalbe beseitigen. Auch durch Spülungen des Auges mit lauwarmer 3%iger Borlösung oder warmem Wasser, z. B. aus einem Trinkbecher (zweckmäßig Zusatz von einer Messerspitze Salz), kann mechanische Ausschwemmung versucht werden. Von der Lidaußenseite Entfernen des Flammöls mit Wattebäuschchen, die mit Öl getränkt oder mit Salbe (Vaseline, Borsalbe, alkalische Augensalbe) dick bestrichen sind. Weitere Behandlung: Dienstbefreiung, Aufenthalt in zugfreiem Raum, eventuell dunkle Brille, Borwasserumschläge. Kein Zinc. Sulfur oder andere gerbende Mittel. Erneut auftretende Schmerzen nicht mit Cocain, sondern mit Anästhesinsalbe bekämpfen. Für die Haut gleichfalls Anästhesin- oder Lebertransalbe. Die ödematöse Schwellung des Gesichtes ist meist nach 24 Stunden abgeklungen.

#### Haut

9. Möglichst schnell und vorsichtig abtupfen mit Zellstoff, Mulltupfer oder entfetteter Watte.
10. Bei Reinigung in der ersten Stunde möglichst Satina oder Präcutan verwenden. Auch Schmierseifenlösung ist brauchbar. Hiermit getränkte Wattebäusche o. ä. vorsichtig auf der benetzten Fläche reiben, bis sich geringer Seifenschaum entwickelt und die Hautstellen sauber werden. Tupfer häufig wechseln. Wegen stärkerer Empfindlichkeit des Gesichtes hier besonders vorsichtig vorgehen. Über Hautempfindlichkeit siehe Nr. 101.
11. Sind vorstehende Reinigungsmittel nicht vorhanden oder ist bereits länger als eine Stunde nach der Einwirkung des Flamm-



öls verstrichen, so sind Öle (Ol. arach.), Benzol oder Tetrachlorkohlenstoff zum Abtupfen zu verwenden. Verspätete Behandlung hat längere Behandlungszeit und größere Schmerzen zur Folge.

12. Benzol und Tetrachlorkohlenstoff sind **nicht** harmlos und bei längerer und häufiger Anwendung wegen ihrer Aufnahmefähigkeit durch die Haut schädlich.
13. **Unter allen Umständen ist die Verwendung von Kraftstoff verboten und unbedingt zu verhindern.**
14. Als Abschluß der Behandlung Haut dick mit Borsalbe oder Lebertransalbe bedecken. Kein Verband, da Flammölreste unter ihm verstärkt wirken können.
15. Sind Gesicht und Hände nur von einzelnen Flammölspritzern getroffen, bestehen keine Bedenken gegen sofortige Weiterführung des Dienstes.

## J. Bilder

- Bild 1 Flammwerfer-Anlage mit 2 seitlichen Strahlrohren mit 14 mm-Düse und 1 Handstrahlrohr mit 7 mm-Düse am Heck
- Bild 2 Flammwerfer-Anlage mit 2 seitlichen Strahlrohren mit 14 mm-Düse
- Bild 3 Elektrischer Schaltplan der Flammwerfer-Anlage mit 2 seitlichen Strahlrohren mit 14 mm-Düse
- Bild 4 Stopfbüchse zur Pumpe

Berlin, den 1. 1. 43

## Oberkommando des Heeres

Heereswaffenamt

Amtsgruppe für Entwicklung und Prüfung

I. A.

Holz h ä u e r

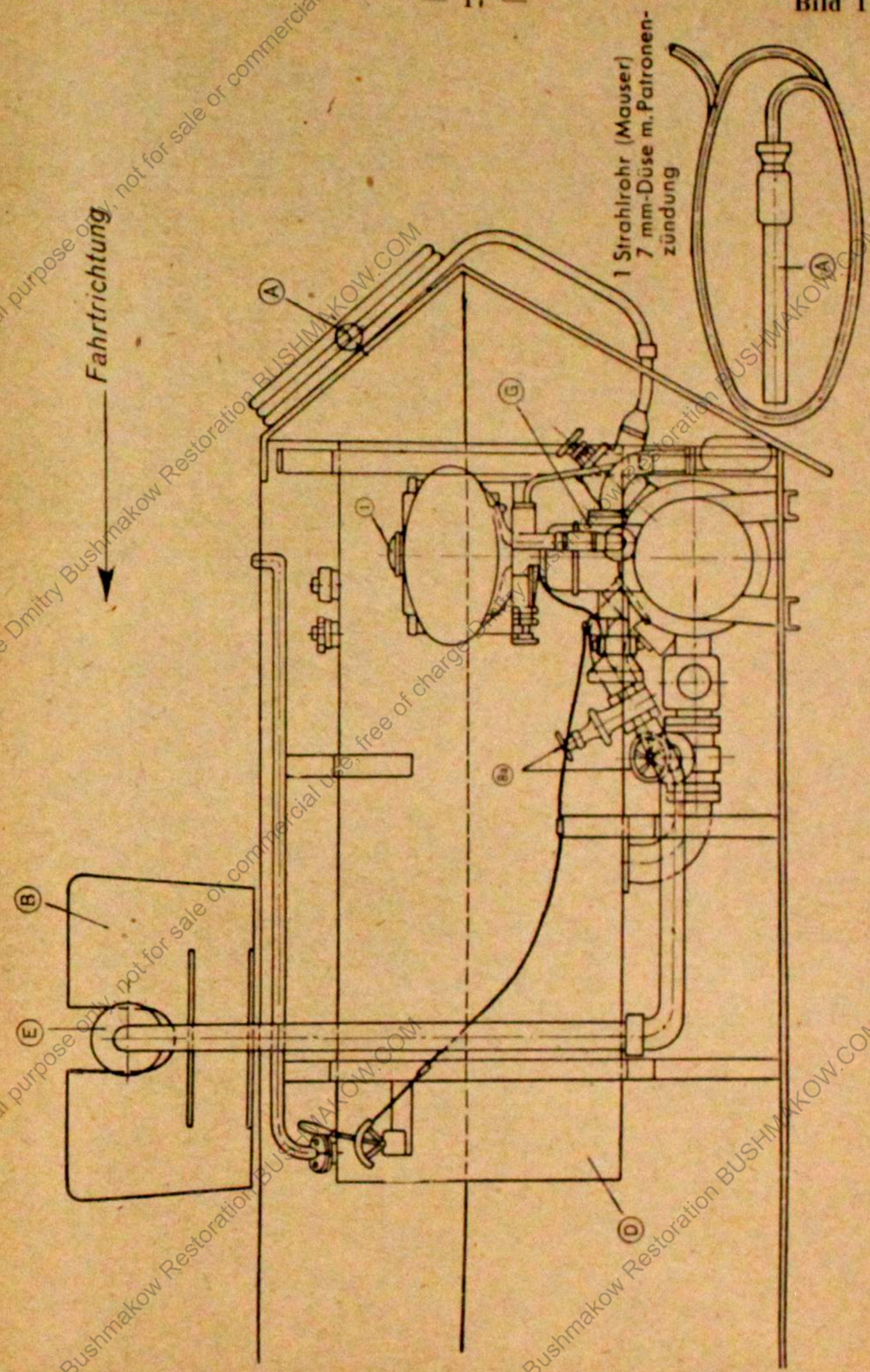


Bild 1 Flammwerfer-Anlage mit 2 seitlichen Strahlrohren mit 14 mm-Düse und 1 Hand-Strahlrohr mit 7 mm-Düse am Heck.

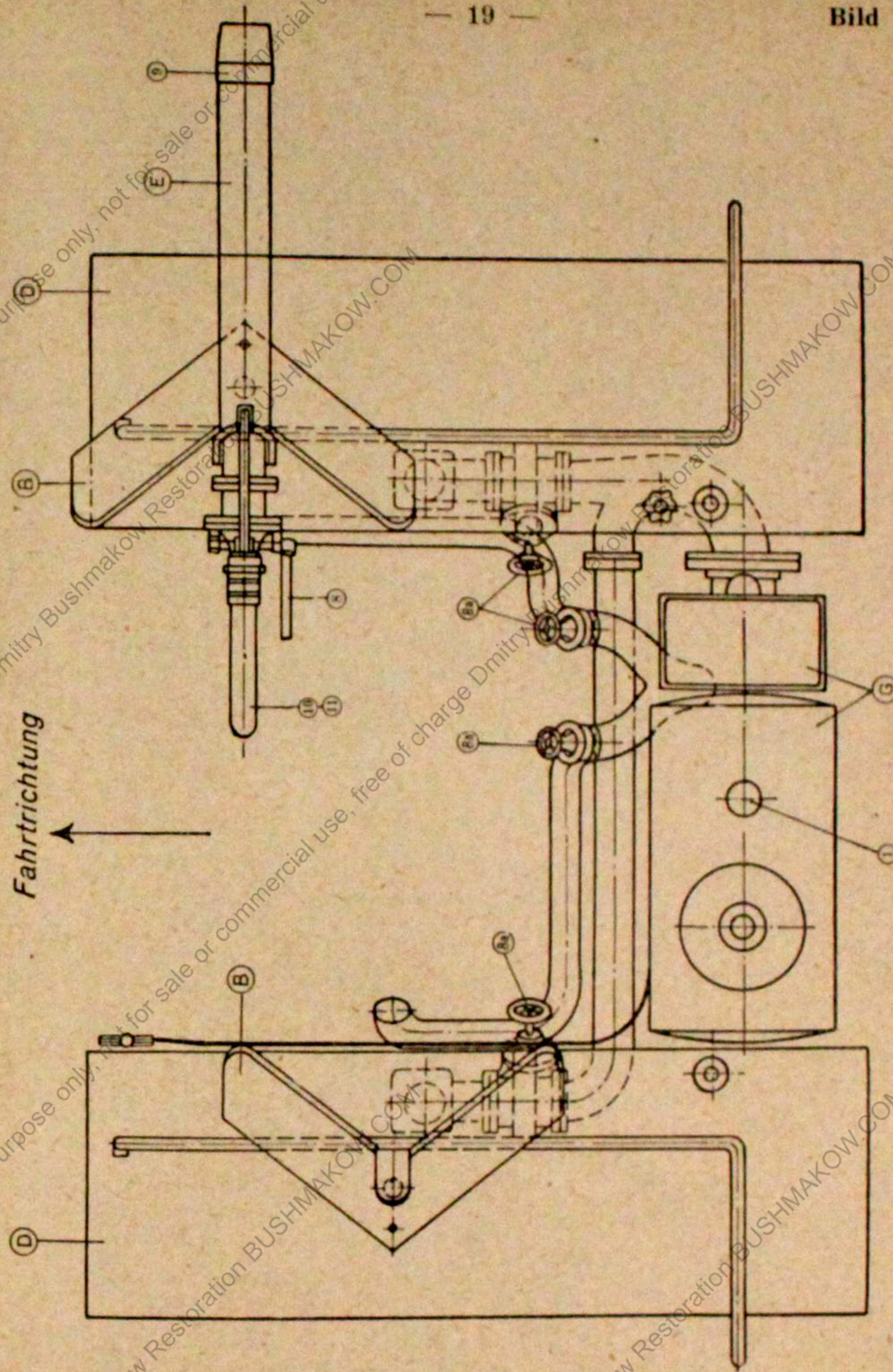
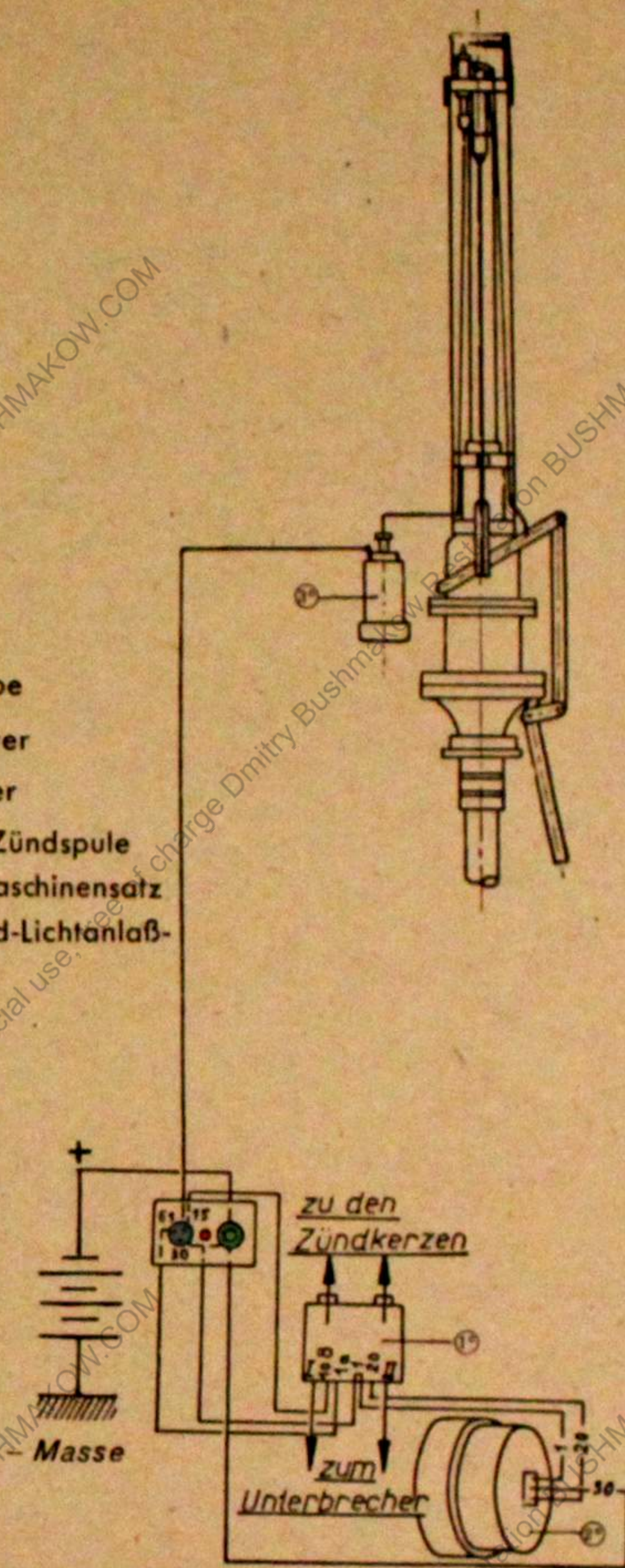


Bild 2 Flammwerfer-Anlage mit 2 seitlichen Strahlrohren mit 14 mm-Düse.

- Kontrolllampe
- Anlaßschalter
- Zündschalter
- ① Kasten mit Zündspule für DKW-Maschinensatz
- ② Schwungrad-Lichtanlaßzünder
- ③ Zündspule



**Bild 3** Elektrischer Schaltplan der Flammwerfer-Anlage mit 2 seitlichen Sfrahlrohren mit 14 mm-Düse.

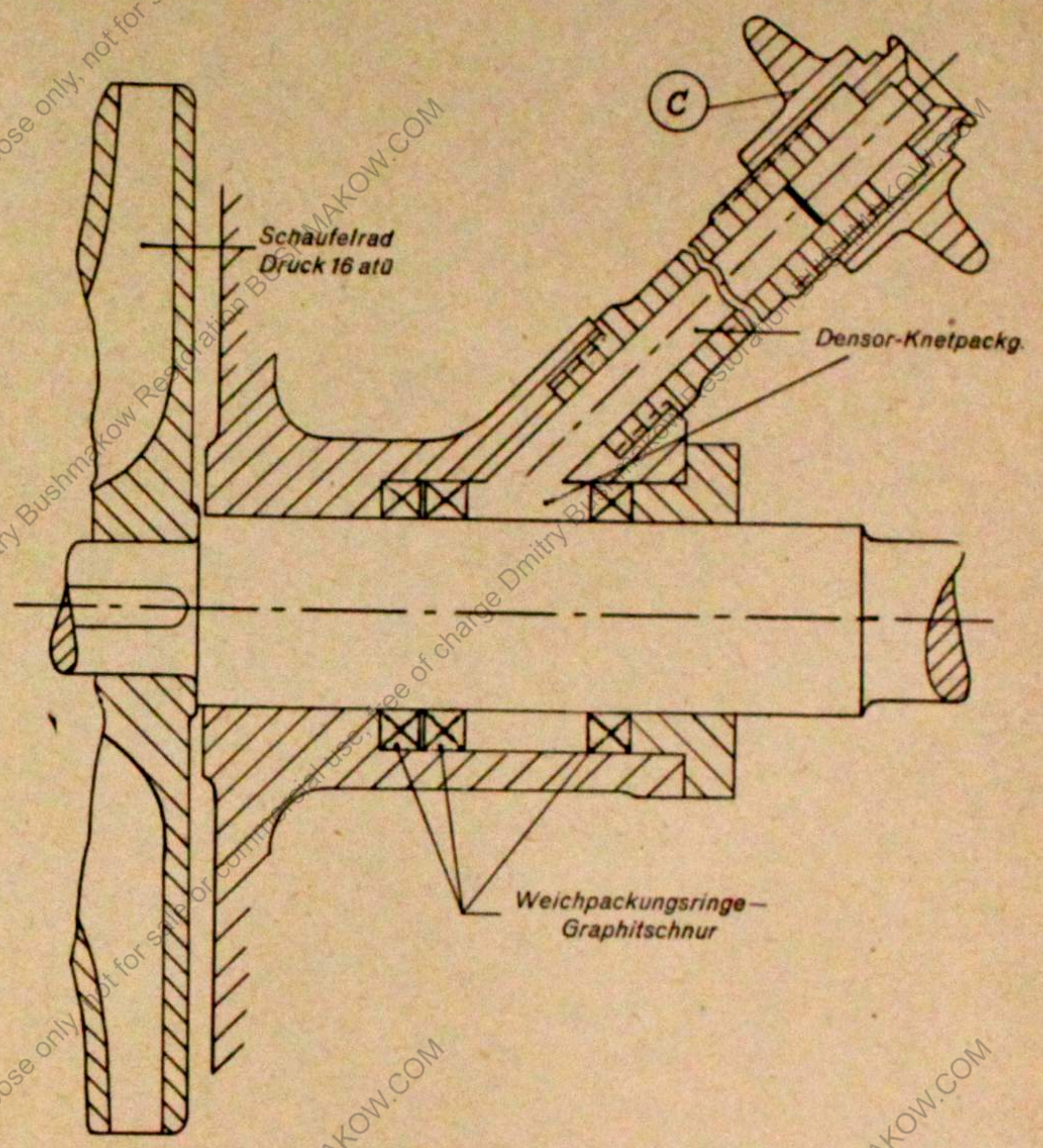


Bild 4 Stopfbüchse zur Pumpe

Historical purpose only, not for sale or commercial use, free of charge

Historical purpose only, not for sale or commercial use, free of charge

Historical purpose only, not for sale or commercial use, free of charge

Historical purpose only, not for sale or commercial use, free of charge

Historical purpose only, not for sale or commercial use, free of charge

Historical purpose only, not for sale or commercial use, free of charge

Historical purpose only, not for sale or commercial use, free of charge

Historical purpose only, not for sale or commercial use, free of charge

Historical purpose only, not for sale or commercial use, free of charge

Historical purpose only, not for sale or commercial use, free of charge

Historical purpose only, not for sale or commercial use, free of charge

Historical purpose only, not for sale or commercial use, free of charge

General det. Plomiere  
und Söhne in. C. H. A. A.  
8328/144  
3u Nr. 8328/144

660/8

D 660/8

**Mittlerer Flammpanzerwagen**  
(Sd Kfz 251/16)

**Vorläufige Gerätbeschreibung  
und Bedienungsanweisung**

Vom 1. 1. 43

13 pages (double-page count)



**D 660/8**

**Mittlerer Flammpanzerwagen**  
**(Sd Kfz 251/16)**

**Vorläufige Gerätebeschreibung**  
**und Bedienungsanweisung**

**Vom 1. 1. 43**

## Inhalt

	Seite
Vorbemerkungen .....	4
A. Allgemeines .....	5
B. Technische Daten .....	6
C. Gerätebeschreibung .....	7
D. Bedienungsanweisung .....	9
E. Pflege .....	10
F. Verschleißteile .....	10
G. Behandeln und Lagern des Flammöls .....	11
H. Behandlung Flammölverletzter durch Sanitäts- personal .....	12
J. Bilder .....	17—23

## Vorbemerkungen

Mittlerer Flammpanzerwagen Sd Kfz 251/16.

Ausführung mit 2 seitlichen Strahlrohren und 1 Patronen-Handstrahlrohr am Heck des Fahrzeuges.

Die Bedienung des Gerätes hat nach den in diesem Auszug angegebenen Weisungen zu erfolgen.

Die durch Beschädigung auszubauenden Teile sind auf dem Nachschubwege zur weiteren Verwendung zurückzugeben.

Abgekürzte Benennung: m Flamm-Pz Wg Sd Kfz 251/16

Zugehörige Vorschriften:

- D 660/3 Ersatzteilliste zum Fahrgestell
- D 660/4 Gerätbeschreibung und Bedienungsanweisung zum Fahrgestell (Sd Kfz 251)
- D 660/6 Ersatzteilliste für den Aufbau mit Grundhaltern und Zusatzhaltern
- D 660/7 Beladeplan des mittleren Schützenpanzerwagens Sd Kfz 251
- D 635/5 Kraftfahrzeuge im Winter
- D 635/50 Kraftfahrzeuge in Staub, Hitze und Schlamm.

Richtungsangaben vorn, rechts usw. sind in Fahrtrichtung zu verstehen.

## A. Allgemeines

Der mittlere Flammpanzerwagen Sd Kfz 251/16 dient der Bekämpfung von feindlichen Widerstandsnestern, Banden, Panzerwagen und Bunkern, sowie beim Einsatz von Straßen- und Häuserkämpfen.

**Achtung!** Wegen Brandgefahr ist darauf zu achten, daß sich im Fahrzeuginnern bzw. außerhalb an den Fahrzeugwänden kein Flammöl befindet.

Vorsicht beim Auffüllen der Behälter, nicht überschütten!

Rauchen im Fahrzeug verboten!

Die Bordfeuerlöcher müssen sich stets griffbereit und betriebsfähig an dem hierfür vorgesehenen Ort befinden.

Bei Temperaturen unter  $-35^{\circ}$  sind die Tetra-Einheits-Feuerlöcher durch kurzes, vorsichtiges Betätigen (einige Tropfen genügen) auf Betriebsfähigkeit zu prüfen. Wird kein Löschmittel gefördert, dann sind die Feuerlöcher zu erwärmen und durch Abdecken vor starker Abkühlung zu schützen.

Bei laufendem DKW-Motor und Förderpumpe sind die Mündungskappen an den Strahlrohren zu entfernen; die Strahlrohre bleiben gezurrt.

Betätigen der Bowdenzüge nur bei Überprüfung der Anlage oder bei Gefechtsbereitschaft. Vorher Zurrungen lösen!

## B. Technische Daten

### Motor mit Förderpumpe

Typ: Maschinensatz ZW 1101-Schwungrad-Lichtanlaßzündler  
(DynaStart)

### Motor

DKW, Zweitakt, wassergekühlt

Leistung: 28 PS

Inhalt: 1100 cm<sup>3</sup>

Drehzahl: 3000 U/min

Inhalt des Kraftstoffbehälters: 25 l

Mischungsverhältnis: Kraftstoff-Öl 25 : 1

Anlaß-Kraftstoff (Gasolin): 1 l

### Förderpumpe

Typ: Koebe HL II 40/40 1000/200

Höchstfördermenge: 460 l bei 13 atü bezogen auf 14 mm-Düse; bei geschlossenem Schnellschlußventil 19 atü

Drehzahl: 3000 U/min

### Flammölbehälter

Anzahl: 2 Stück; davon 1 Behälter an der rechten Seitenwand,  
1 Behälter an der linken Seitenwand

Gesamtinhalt: 700 l

Strahlrohre: je 1 Strahlrohr an der rechten und linken Seitenwand,  
1 Strahlrohr mit 10 m Verlängerungsschlauch am Heck des Fahrzeuges

Ölart: Flammöl Nr. 19

Verbrauch: 8 l je Sekunde

Stoßzahl: etwa 80 je Behälterfüllung und Strahlrohr bezogen auf 1 s

Reichweite des Strahles: etwa 50—60 m bei Betätigung eines Strahlrohres

Einbaugewicht: 850 kg

## C. Gerätbeschreibung

Bild 1, 2 und 4

Die Flammanlage Bauart Koebe besteht aus:

- 1 DKW-Motor (Näheres siehe Firmenbeschreibung im Fahrzeug),
- 1 Koebe-Förderpumpe,
- 2 Strahlrohre mit Schnellschlußventil und Abschlußklappe,
- 2 Panzerschilder,
- 1 Sammler 12 Volt 50 Ah,
- je 1 benzin-elektrische Hochspannungszündung mit einer Funkenstrecke, bestehend aus:
  - je 1 Zündspule Bosch TE 12 UvB 1 (links am Panzerschild),
  - je 1 Spezial-Zündkerze (im Strahlrohr),
  - 1 handelsübliche Benzinpumpe (Benzin filtern!)
- 1 14 mm-Düse,
- 1 Mauser-Patronen-Strahlrohr mit 10 m Schlauch,
- 1 10 m-Schlauch, aufgerollt auf Schlauchhaspel, im Innern des Fahrzeuges befestigt.
- 2 Flammölbehälter mit Zuleitungsrohren und Zubehör.

### Elektrische Anlage:

Die elektrische Ausrüstung zur Inbetriebnahme des DKW-Maschinensatzes und des Strahlrohres besteht aus einem Sammler 12 Volt 50 Ah, der Zündspule Bosch, primär 12 Volt, sekundär 1800 Volt, der Spezial-Zündkerze, die an der Mündung des Strahlrohres eingebaut ist, sowie dem Schaltkasten.

### Förderpumpe:

Das Flammöl wird durch die am Motor angeflanschte Förderpumpe aus den Behältern in die Rohrleitungen gesaugt und mit 13 atü in die Strahlrohre (E) gedrückt. Durch die Bedienung des Handhebels werden das Ölventil im Innern des Strahlrohres und die vordere Abschlußklappe geöffnet und geschlossen. Bei stehendem Motor Fettbüchse am Saugdeckel nachziehen, nötigenfalls neu füllen. Stopfbüchsenpresse (C) mit Densor-Knetpackung stets gefüllt halten. Bei langsam laufendem Motor des öfteren mit der Hand nachziehen. Nachfüllen der Stopfbüchse nur bei stehendem Motor (s. Bild 4).

### Motor:

Der Motor und Förderpumpe (G) sind am Heck des Fahrzeuges auf den Querstreben des Rahmens aufgebaut.

**Strahlrohre:**

Die Strahlrohre (E) sind in Panzerschilde (B) eingesetzt, welche den Bedienenden vor Feindeinwirkung schützen. Der Flammgeschütze zielt über Strahlrohrmitte. Am Strahlrohr sind die Betätigungshebel befestigt. Vor der Düse ist eine Funkenstrecke eingebaut, durch die bei Betätigung des Hebels das Reinbenzin gezündet wird. Die benötigte Spannung für die Zündspule wird dem zusätzlichen Sammler entnommen, der durch den Maschinensatz am DKW-Motor bei Stromentnahme stets nachgeladen wird.

**Richtbereiche:**

Der Höhenrichtbereich beträgt - 10° bis + 24°. Der Seitenrichtbereich beträgt etwa 160°.

**Schwenken der Strahlrohre:**

Das Schwenken der Strahlrohre (E) erfolgt durch Anfassen des Kugelgriffes und damit Drehen des gesamten Strahlkörpers in die gewünschte Richtung. Nach vorn wird der Schwenkbereich durch den Zuleitungsschlauch begrenzt, um den Fahrer bzw. Beifahrer vor Verbrennung zu schützen.

Die Rohre sind nach Stillstand der Anlage hochzurichten, damit das noch im Rohr befindliche Flammöl bei gleichzeitigem Durchdrücken des Betätigungshebels in die Behälter zurückfließen kann. Beim Marsch Strahlrohre zurren! Absperrschieber an der Pumpe schließen.

**Patronen-Strahlrohr:**

Das Strahlrohr (A) mit 10 m Schlauch ist ein Patronen-Strahlrohr Bauart Mauser und ist außen am Heck befestigt. Das Patronen-Strahlrohr hat eine Kammer, in welche die Zündpatronen eingelegt werden. Die Zündung erfolgt mechanisch. Dasselbe Gerät wird auch bei den Pionieren zum Tornistergerät verwendet.

**Kraftstoffpumpe:**

Zum Auffüllen der Behälter (D) mit Flammöl dient eine mitgeführte, handelsübliche Kraftstoffpumpe.

**Flammölbehälter:**

Die Flammölbehälter (D) sind rechts und links an den Seitenwänden befestigt. Sie besitzen je eine Belüftungsleitung mit Absperrventil (G). Der Schmiernippel für die Schiebemuffe am Schnell-schlußventil dient zum Einspritzen von Benzin, um die Gleitfähigkeit der Muffe zu erhalten. Nach Reinigung der Muffe Schmieröl nachdrücken.

**D. Bedienungsanweisung**

Bild 1 und 3.

1. Vor Inbetriebnahme der Anlage Stand des Kühlwassers und des Kraftstoff-Ölgemisches prüfen. Bei Frostgefahr ist dem Kühlwasser ein Frostschutzmittel beizumischen, andernfalls ist das Kühlwasser abzulassen.
2. Kraftstoffhahn öffnen.
3. Zündung einschalten.
4. Anlasser betätigen.
5. Wenn Motor angesprungen, Manometer überwachen, Mindestdruck 15 atü bei geschlossenem Schieber.
6. Motordrehzahl bei 3000 U/min wird durch Drehzahlregler gehalten.
7. Handpumpe am Benzinbehälter betätigen.
8. Griff für Benzinventil am Betätigungshebel ziehen.
- 8a. Ventile an den Flammöl-Zuleitungsrohren öffnen.
9. Zündung im Strahlrohr erfolgt automatisch.
10. Niederdrücken des Betätigungshebels rechts. Die Klappe öffnet sich automatisch.
11. Hochziehen des Betätigungshebels, die Klappe ist automatisch geschlossen. Dies kann so oft wiederholt werden, wie Flammöl in den Behältern vorhanden ist.
12. Abstellen des Motors durch Herausziehen des Zündschlüssels.
13. Kraftstoffhahn schließen.
14. Gerät nach erfolgtem Einsatz überprüfen.
15. Betriebsstoff und Flammöl nachfüllen.

**Patronen-Strahlrohr (A) (Bild 1):**

1. Kammer mit 12 Zündpatronen füllen. Hierzu erforderlich: Schutzrohr drehen, bis Ladeöffnung frei wird. Ladestock herausziehen. Patronen einlegen, Ladestock hineinschieben. Ladeöffnung durch Drehen des Schutzrohres schließen.
2. Ventilhebel drücken, dadurch wird der Schlagbolzen ausgelöst und zündet die Zündpatrone.
3. Ventilhebel weiter durchdrücken, dadurch tritt Flammöl heraus und entzündet sich an der Patronenzündung. Dieses kann so oft wiederholt werden, wie Patronen in der Kammer sind.

## E. Pflege

Bild 4

Die Zuleitungsrohre sind des öfteren zu überprüfen, die Schrauben nachzuziehen.

Das Strahlrohr muß stets sauber und im betriebsfähigen Zustande sein. Benzindüse reinigen, damit keine Verstopfung eintritt. Die Funkstrecke muß gesäubert werden.

Die Reinigung der Flammölbehälter erfolgt durch Wasser.

Wasser unter Druck in Füllstutzen einspritzen, durchschütteln und herausspritzen.

Beste Pflege des Fahrzeuginnern ist unbedingte Notwendigkeit.

Wartung der Stopfbüchse an der Pumpe, s. Bild 4. Gerät-Werkzeugkasten im Fahrzeug.

## F. Verschleißteile

(Dem Gerät beigelegt)

### 1. Für Motor:

- 1 Zylinderkopfdichtung
- 2 Zündkerzen

### 2. Für Pumpe:

- 1 Stopfbüchsenpackung

### 3. Für Strahlrohr:

- 2 Beru-Zündkerzen-Isolatoren
- 2 Bosch-Leitungsentstörer EM/W 10/2
- 2 Benzindüsen
- 2 Düsenadeln
- 4 Federn für Aufhängung P-6573
- 1 Bowdenzug

## G. Behandeln und Lagern des Flammöls

### a) Allgemein

1. Die Lager sind gegen Fliegerangriffe zu tarnen.
2. Beim Füllen und Entleeren der Fässer müssen die Fässer geredet werden und mit dem Gefäß elektrisch leitend verbunden sein (Explosionsgefahr).
3. Flammöl 19 und Benzolvorlauf gehören nach der Polizeiverordnung über den Verkehr mit brennbaren Flüssigkeiten zur Gruppe A, Gefahrenklasse I.
4. Das Flammöl 19 entmischt sich beim Lagern durch Absetzen der spezifisch schweren Bestandteile. Aus diesem Grunde ist eine besondere Durchmischung vor der Entnahme aus den Behältern vorzusehen (Rollen und Rütteln der Fässer, Durchrühren mit Holzstab bzw. Rührwerk in größeren Tankbehältern usw.).

### b) Einzelbestimmungen

5. Die Lagerung kann erfolgen:
  - a) in Fässern,
  - b) in größeren stationären Behältern (Tanks).
6. Verwendet werden dürfen nur Fässer aus nichtbrennbarem Material, die dicht sind und auch verschlossen werden können. Am geeignetsten sind Eisenfässer. Sämtliche Fässer sind mit der Aufschrift „Feuergefährlich“ zu versehen.
7. Die Fässer dürfen nur bis etwa 95 % ihres Fassungsvermögens mit Flammöl gefüllt werden und sind „spundrecht“, d. h. mit dem Spundloch nach oben, zu lagern.
8. Entleerte Fässer müssen mit verschlossener Einfüllöffnung gelagert werden.
9. Im übrigen siehe HDy 179, Betriebsschutzvorschrift, Abschnitt Ca 6.

## H. Behandlung Flammölverletzter durch Sanitätspersonal

### a) Verletzungen durch brennendes Flammöl

1. Die Erfahrungen in der Behandlung sind noch gering. Die nachfolgenden Richtlinien können daher nur als Anhalt dienen.
2. Die große Verbrennungshitze des Flammöls führt zu Verbrennungen bis zu Verkohlungen. Die Behandlung entspricht daher der Behandlung von Verbrennungen. Grundsätzlich ist ein Arzt zu Rate zu ziehen. Inzwischen ist folgendes zu beachten:

#### Schmerzlinderung

3. Es eignen sich sämtliche stark wirkenden Schmerzmittel. Genaue Angabe der Art, Menge und Zeit der Anwendung der Arznei auf dem Begleitzettel.

#### Örtliche Behandlung

4. Nur keimfreie Verbandmittel und Instrumente verwenden. Abgestorbene verkohlte Hautfetzen sind soweit sie frei liegen, mit der Pinzette vorsichtig abzuheben. Dabei darf nicht in der Wunde herumgewühlt werden. Wunde und nähere Umgebung sind dick mit Salben (Borsalbe, Lebertransalbe) zu bedecken und keimfrei zu verbinden. Auch Brandkompressen sind geeignet.

Bei ausgedehnten Verbrennungen der Gliedmaßen, besonders in Gelenknähe, sind diese zur Ruhigstellung zu schienen.

#### Allgemeinzustand des Verletzten

5. Aussehen, Atmung und Körpertemperaturen müssen laufend beobachtet werden. Kreislaufmittel dürfen nur auf ärztliche Anordnung gegeben werden. Bei Frösteln, Schüttelfrost und schon bei geringer Untertemperatur ist der Verletzte in Wolldecken einzuhüllen.

Wenn nötig, ist künstliche Atmung durchzuführen, jedoch nur mit dem Sauerstoffbehandlungsgerät. Gegen quälenden Durst können kleine Schlucke Tee oder Kaffee verabreicht werden.

### b) Verletzungen durch nichtbrennendes Flammöl

6. Nichtbrennendes Flammöl reizt die Haut, besonders die Schleimhäute. An den betroffenen Stellen tritt ein brennendes

und stechendes Gefühl, besonders schmerzhaft in den Augen, auf, das erst nach längerer Zeit nachläßt.

#### Erste Hilfe

7. Der Verletzte ist zunächst zu beruhigen, weil keine Gefahr besteht. Beschleunigte Entfernung des Öls aus den Augen und von der Haut.

#### Augen

8. Zur Entfernung der Hauptmenge des Flammöls mehrmals vorsichtig die Augenlider abziehen, dann gegen Schmerzen ein Täfelchen Cocain in den Augenbindesack einlegen. Auf das dadurch vorübergehend erzeugte vermehrte Brennen aufmerksam machen. Nach Schmerzlinderung die Reste von Flammöl durch mehrfaches Einträufeln von Ol. arsch. oder Einstreichen von Borsalbe oder alkalischer Augensalbe beseitigen. Auch durch Spülungen des Auges mit lauwarmem 3%iger Borlösung oder warmem Wasser, z. B. aus einem Trinkbecher (zweckmäßig Zusatz von einer Messerspitze Salz), kann mechanische Ausschwemmung versucht werden. Von der Lidaußenseite Entfernen des Flammöls mit Wattebäuschchen, die mit Öl getränkt oder mit Salbe (Vaseline, Borsalbe, alkalische Augensalbe) dick bestrichen sind. Weitere Behandlung: Dienstbefreiung, Aufenthalt in zugfreiem Raum, eventuell dunkle Brille, Borwasserumschläge. Kein Zinc. Sulfur oder andere gerbende Mittel. Erneut auftretende Schmerzen nicht mit Cocain, sondern mit Anästhesinsalbe bekämpfen. Für die Haut gleichfalls Anästhesin- oder Lebertransalbe. Die ödematöse Schwellung des Gesichtes ist meist nach 24 Stunden abgeklungen.

#### Haut

9. Möglichst schnell und vorsichtig abtupfen mit Zellstoff, Mulltupfer oder entfetteter Watte.
10. Bei Reinigung in der ersten Stunde möglichst Satina oder Präcutan verwenden. Auch Schmierseifenlösung ist brauchbar. Hiermit getränkte Wattebäusche o. ä. vorsichtig auf der benetzten Fläche reiben, bis sich geringer Seifenschaum entwickelt und die Hautstellen sauber werden. Tupfer häufig wechseln. Wegen stärkerer Empfindlichkeit des Gesichtes hier besonders vorsichtig vorgehen. Über Hautempfindlichkeit siehe Nr. 101.
11. Sind vorstehende Reinigungsmittel nicht vorhanden oder ist bereits länger als eine Stunde nach der Einwirkung des Flamm-

öls verstrichen, so sind Ole (Ol. arach.), Benzol oder Tetrachlorkohlenstoff zum Abtupfen zu verwenden. Verspätete Behandlung hat längere Behandlungszeit und größere Schmerzen zur Folge.

- 12. Benzol und Tetrachlorkohlenstoff sind **nicht** harmlos und bei längerer und häufiger Anwendung wegen ihrer Aufnahmefähigkeit durch die Haut schädlich.
- 13. **Unter allen Umständen ist die Verwendung von Kraftstoff verboten und unbedingt zu verhindern.**
- 14. **Am** Abschluß der Behandlung Haut deck mit Borsalbe oder Lebertransalbe bedecken. Kein Verband, da Flammölreste unter ihm verstärkt wirken können.
- 15. Sind Gesicht und Hände nur von einzelnen Flammölspritzen getroffen, bestehen keine Bedenken gegen sofortige Weiterführung des Dienstes.

### J. Bilder

- Bild 1 Flammwerfer-Anlage mit 2 seitlichen Strahlrohren mit 14 mm-Düse und 1 Handstrahlrohr mit 7 mm-Düse am Heck
- Bild 2 Flammwerfer-Anlage mit 2 seitlichen Strahlrohren mit 14 mm-Düse
- Bild 3 Elektrischer Schaltplan der Flammwerfer-Anlage mit 2 seitlichen Strahlrohren mit 14 mm-Düse
- Bild 4 Stopfbüchse zur Pumpe

Berlin, den 1. 1. 43

### Oberkommando des Heeres

Heereswaffenamt

Amtsgruppe für Entwicklung und Prüfung

I. A.

Holzhauser

S  
C/1550



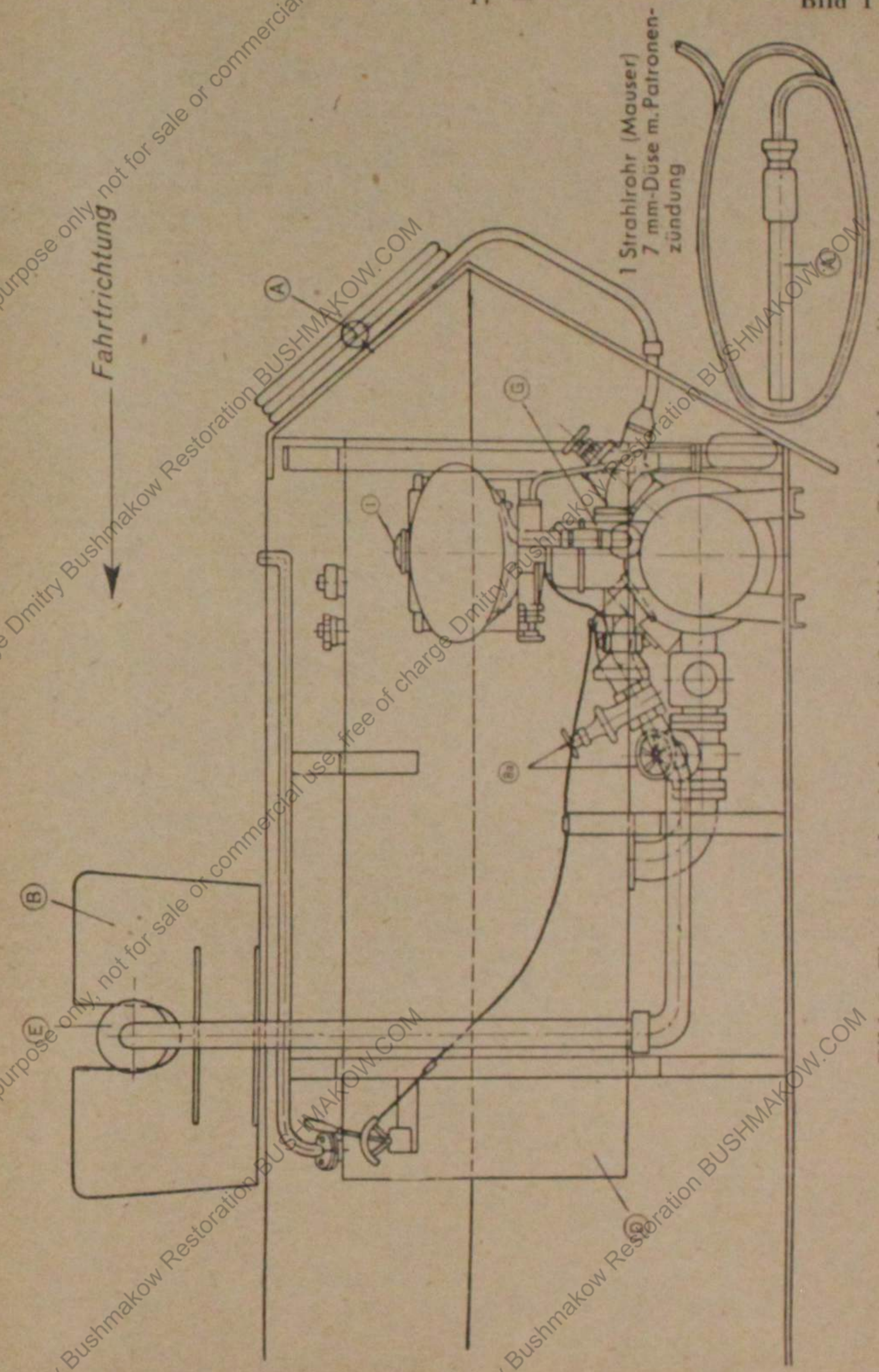


Bild 1 Flammwerfer-Anlage mit 2 seitlichen Strahlrohren mit 14 mm-Düse und 1 Hand-Strahlrohr mit 7 mm-Düse am Heck.

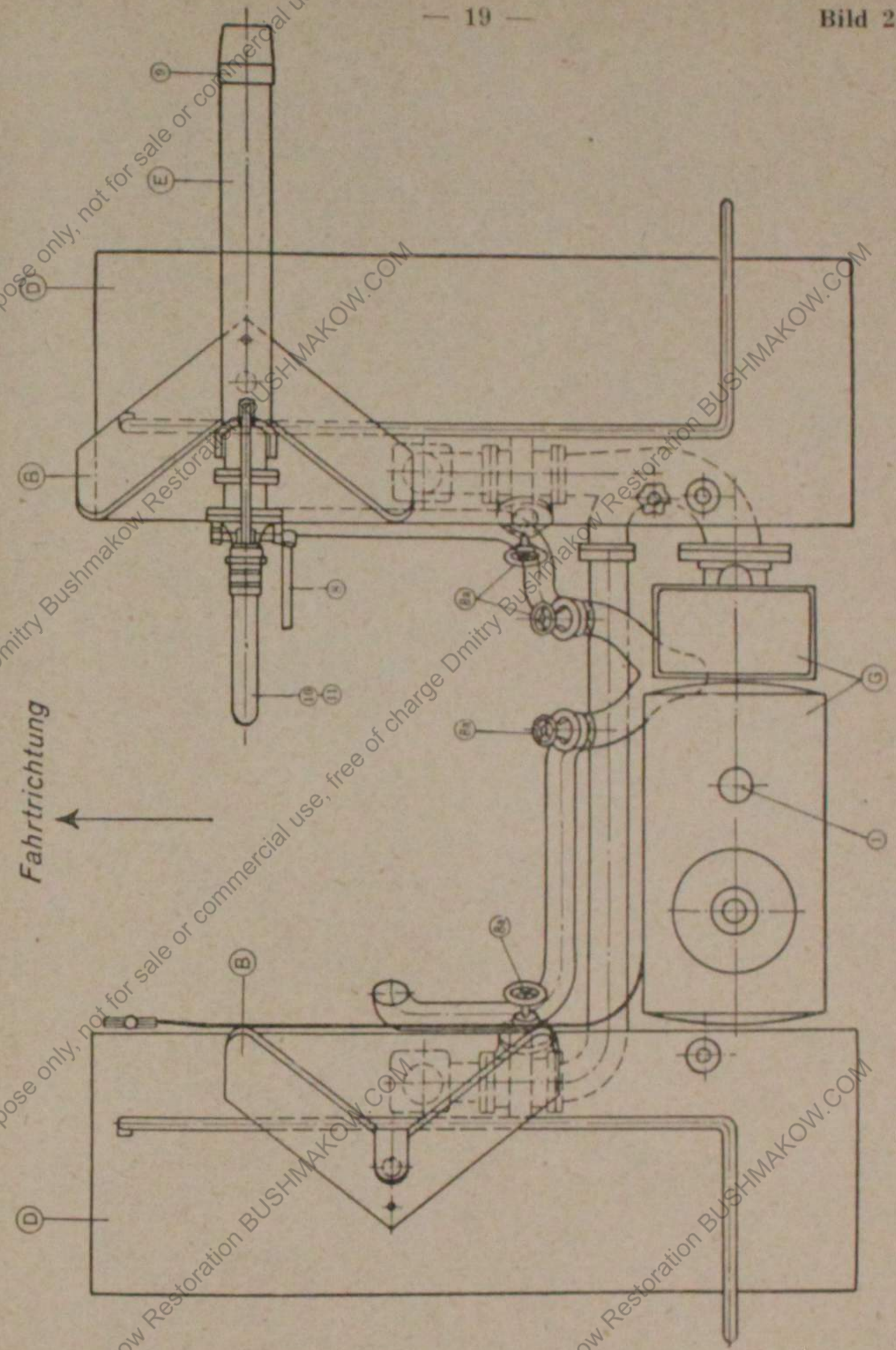
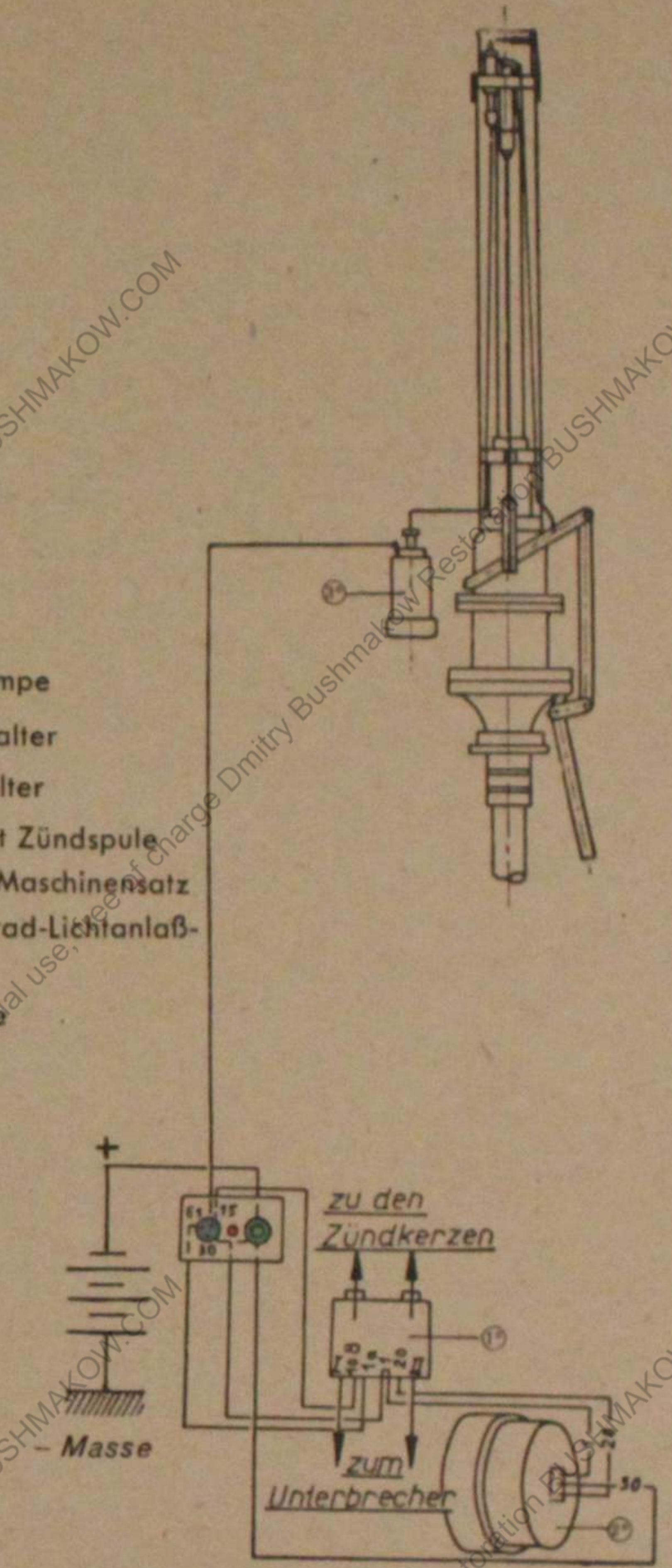


Bild 2 Flammwerfer-Anlage mit 2 seitlichen Strahlrohren mit 14 mm-Düse.

- Kontrolllampe
- Anlaßschalter
- Zündschalter
- ① Kasten mit Zündspule für DKW-Maschinensatz
- ⊕ Schwungrad-Lichtanlaßzünder
- ⊕ Zündspule



**Bild 3** Elektrischer Schaltplan der Flammwerfer-Anlage mit 2 seitlichen Strahlrohren mit 14 mm-Düse.

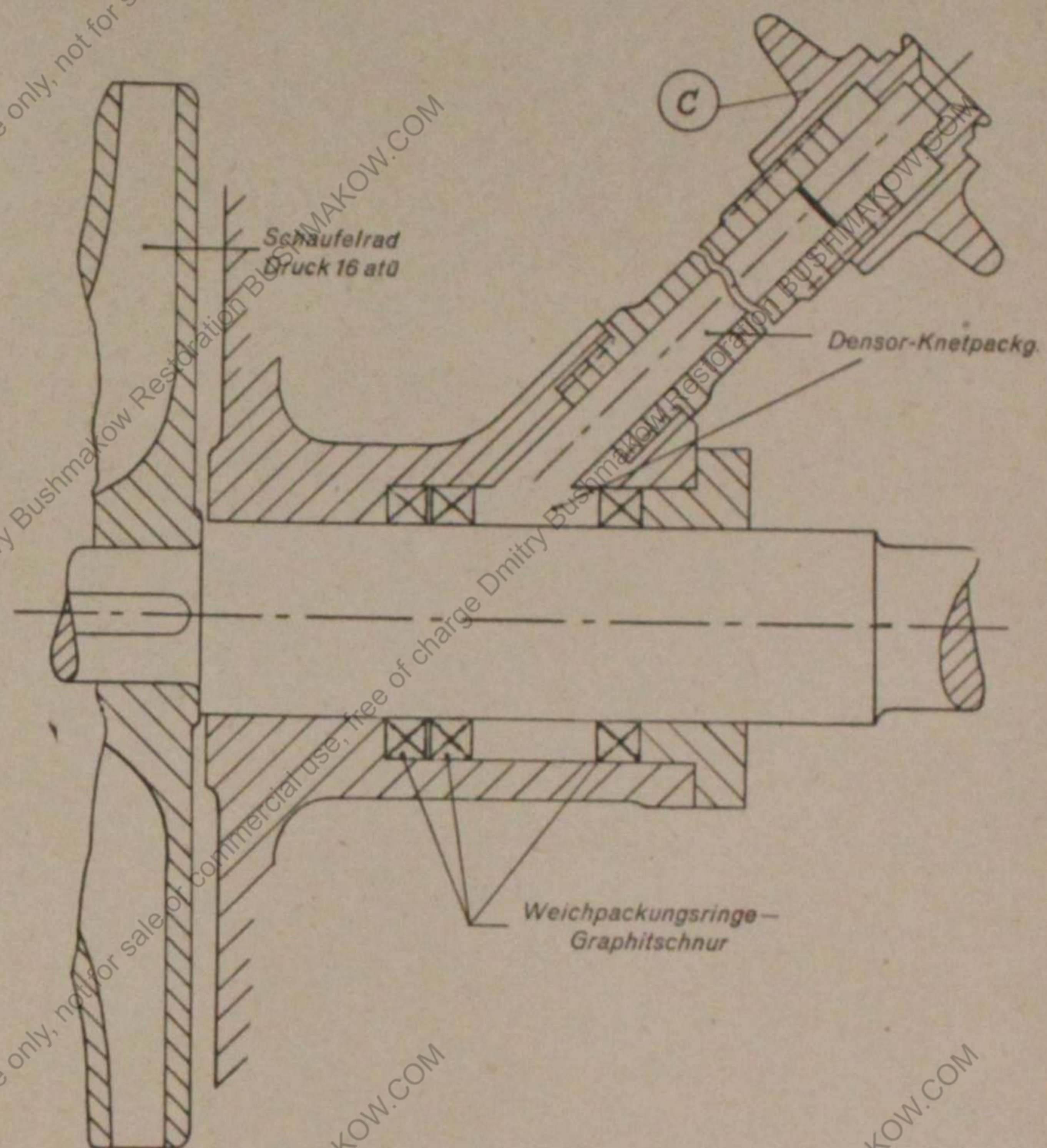


Bild 4 Stopfbüchse zur Pumpe

Historical purpose only, not for sale or commercial use, free of charge

Historical purpose only, not for sale or commercial use, free of charge

Historical purpose only, not for sale or commercial use, free of charge

Historical purpose only, not for sale or commercial use, free of charge

Historical purpose only, not for sale or commercial use, free of charge

Historical purpose only, not for sale or commercial use, free of charge

Free of charge Dmitry Bushmakow Restoration BUSHMAKOW.COM

Free of charge Dmitry Bushmakow Restoration BUSHMAKOW.COM

Free of charge Dmitry Bushmakow Restoration BUSHMAKOW.COM

Historical purpose only, not for sale or commercial use, free of charge

Historical purpose only, not for sale or commercial use, free of charge

General der Pioniere  
und Sektoren b. C. 1928/1949  
3u Nr. 8328/1949

Historical purpose only, not for sale or commercial use, free of charge

Historical purpose only, not for sale or commercial use, free of charge

Historical purpose only, not for sale or commercial use, free of charge

Historical purpose only, not for sale or commercial use, free of charge

Historical purpose only, not for sale or commercial use, free of charge

Historical purpose only, not for sale or commercial use, free of charge

Historical purpose only, not for sale or commercial use, free of charge

Historical purpose only, not for sale or commercial use, free of charge