

D 659/5

**Selbsttätige
Feuerlöschanlage
für
Panzerkampfwagen**

Gerätbeschreibung und Bedienungsanweisung

Vom 1. 1. 45

715/92
D 659/5

Zum Einlegen in das Gerät!

Selbsttätige Feuerlöschanlage

für

Panzerkampfwagen

Geräteschreibung und Bedienungsanweisung

Vom 1. 5. 44

Unveränderter Nachdruck

D 659/5

Zum Einlegen in das Gerät!

Selbsttätige Feuerlöschanlage

für

Panzerkampfwagen

Gerätbeschreibung und Bedienungsanweisung

Vom 1. 5. 44

Unveränderter Nachdruck

Inhalt

	Seite
Vorbemerkungen	3
A. Allgemeines	4
B. Gerätbeschreibung	5
1. Löschmittelbehälter	5
2. Magnetzeitschaltwerk	5
3. Halter	6
4. Wärmefühler	6
5. Löschleitung	7
6. Sprühdüsen	7
7. Warnleuchte	7
8. Elektrische Verbindungsleitung	7
C. Bedienungsanweisung	8
D. Pflege	11
E. Bilder	im Anhang

Vorbemerkungen

Die selbsttätige Feuerlöschanlage für Pz Kpffw ist eine Schutzanlage für Fahrzeug und Besatzung. Da sie verhältnismäßig selten in Tätigkeit tritt, machen sich also Fehler und Störungen nicht wie bei anderen Geräten bei Benutzung des Fahrzeuges bemerkbar; darum bedarf sie einer ständigen, besonders sorgfältigen Wartung und Pflege.

Zur Erhaltung der Einsatzbereitschaft der Anlage ist die genaue Kenntnis der Vorschrift erforderlich.

Hierzu gehörende Unterrichtstafel:

UT 659/5 Selbsttätige Feuerlöschanlage für Pz Kpffw.

A. Allgemeines

Die Feuerlöschanlage für den Motorraum von Pz Kpfw ist eine selbsttätige Anlage für mehrfache Ablösung mit Löschflüssigkeit „CB“. Die Anlage zerstäubt im Brandfall oder bei Überschreiten einer Temperatur von 160° im Motorraum eine bestimmte Löschmittelmenge in Richtung der besonders gefährdeten Stellen. Die Löschmittelmenge, die jeweils bei einer Löschperiode ausgespritzt wird, ist erfahrungsgemäß dazu ausreichend, einen sehr starken Brand innerhalb des **geschlossenen** Motorraumes mit Sicherheit abzulöschen. Die Löschmittelmenge wird begrenzt durch die Durchlässigkeit der Sprühdüse und durch die Öffnungszeit des selbsttätigen Ventils. Da die Öffnungszeit des Ventils einheitlich auf 7 Sekunden festgelegt ist, kann die Löschmittelmenge durch die Zahl der Sprühdüsen den einzelnen Pz Kpfw angepaßt werden.

Die Zahl der möglichen Löschperioden ist lediglich abhängig von dem Löschmittelvorrat. Dieser ist für alle Fahrzeuge auf 2 Liter bemessen und ermöglicht in Verbindung mit 3 Sprühdüsen etwa 5 Löschperioden. Die Feuerlöschanlage wird elektrisch unter Verwendung des Fahrzeugsammlers als Stromquelle durch die eingebauten Wärmefühler in Tätigkeit gesetzt. Die Betätigung kann auch von Hand erfolgen.

B. Gerätbeschreibung

Die Feuerlöschanlage besteht aus folgenden Teilen:

1. Löschmittelbehälter mit Druckmesser und Spezialventil.
2. Magnetzeitschaltwerk mit Druckknopf für Handbetätigung.
3. Halter zur Aufnahme von Behälter und Magnetzeitschaltwerk.
4. Wärmefühler.
5. Löschleitung mit Anschluß- und Abzweigstutzen.
6. Sprühdüsen.
7. Rote Warnleuchte mit Hinweisschild.
8. Elektrische Verbindungsleitung.
9. Befestigungen, Schrauben, Schellen usw.

1. Löschmittelbehälter, Bild 5 und 6

Der Löschmittelbehälter ist im Gesamthalt so groß gewählt, daß außer der vorgesehenen Füllung von 2 Liter Löschstoff noch Raum für das Druckmittel (Preßluft) vorhanden ist. Ein im Behälter an der Einfüllöffnung im Boden vorgesehenes Füllrohr begrenzt die Füllung auf den vorgesehenen Inhalt, so daß der Druckraum und damit das Druckpolster gewahrt und der Behälter vor Überfüllung geschützt ist. Das Füllen des Behälters erfolgt nach Abschnitt C. Zur ständigen Überwachung des Druckes ist ein Druckmesser seitlich im Deckel vorgesehen. Zur Unterdrucksetzung des Löschers ist am Deckel ein Rückschlagventil mit einer Sicherheitskappe angeordnet. In der Mitte im Deckel des Löschmittelbehälters ist ein Spezialventil dicht und fest eingesetzt. Durch ein seitliches, kräftiges Anschlußauge wird der Löschmittelbehälter mit einer Hohlschraube mit der ortsfesten Löschleitung am Halter verbunden, befestigt und in der richtigen Lage zum Magnetzeitschaltwerk gehalten. Das Anschließen von Rohrleitungen beim Behälterwechsel ist daher nicht erforderlich. Lediglich zur Sicherung gegen stärkste Erschütterungen wird der Behälter noch durch eine Klappschelle in dem Halter gehalten.

2. Magnetzeitschaltwerk

Das Magnetzeitschaltwerk besteht aus einem kräftigen Kolbenmagnet mit einer Leistungsaufnahme von 120 Watt. Mit diesem Magnet ist ein kleines Zeitschaltwerk zusammengebaut, welches erst beim

Ansprechen bzw. bei Inbetriebsetzung der Löschanlage durch den Magneten aufgezogen wird und während seiner Laufzeit von 7 Sekunden den Magnetstrom geschlossen hält und danach abschaltet. Das Magnetzeitschaltwerk besitzt an seiner rechten Seite eine Anschlußsteckdose mit Anschlußklemmen, siehe Bild 1. Der Stecker wird durch Sicherheitsbügel fest in der Steckdose gehalten. Durch Lösen bzw. Herausnehmen des Steckers kann notfalls die Löschanlage außer Betrieb gesetzt werden. Das Zeitschaltwerk zieht sich bei jeder Löscheriode erneut selbst auf, so daß in dieser Hinsicht keinerlei Wartung notwendig ist. Das Magnetzeitschaltwerk ist auf Erschütterungsfestigkeit sowie Betriebssicherheit bei den höchsten wie tiefsten praktisch vorkommenden Temperaturen geprüft.

Das Magnetzeitschaltwerk besitzt noch einen mit einer Schelle gesicherten Druckknopf, mit dem die Anlage sowohl elektrisch als auch bei Ausfall des Stromes nur von Hand betätigt werden kann. **Bei Stromausfall arbeitet jedoch das Zeitschaltwerk nicht mit, so daß in diesem Fall der Druckknopf während der Löscherzeit kräftig niedergedrückt werden muß.**

3. Halter

Der Halter dient zur Befestigung von Behälter und Zeitschaltwerk im Kampfraum des Pz Kpff. Er stellt gleichzeitig die Leitungsverbindung zwischen Löscherbehälter und Löscherleitung her.

4. Wärmefühler, Bild 3

Die Wärmefühler der Anlage sind für die Verwendung im Motorraum entwickelt. Eine Bimetallmembrane mit geringer Durchwölbung nach außen schließt das Kontaktgehäuse dicht nach außen ab. Auf der Innenseite trägt die Membrane eine angenietete Kontaktplatte gegenüber einem festen Kontaktstift. Unter dem Einfluß der Wärme ist die Bimetallmembrane bestrebt, sich nach innen entgegen der eingepreßten Wölbung durchzubiegen. Erst bei Erreichen der Gefahrentemperatur wird der Formwiderstand der Membrane plötzlich überwunden und die Wölbung der Membrane wird schlagartig nach innen gewölbt, wodurch Kontaktplatte und Kontaktstift im Momentkontakt einen Strom schließen, der die Löschanlage in Tätigkeit setzt.

Die Anschlußklemmen des Wärmefühlers sind durch eine Blechkapsel gegen Beschädigung und Verschmutzung geschützt. Diese Schutzkapsel trägt einen Nippel mit Gewinde M 12 x 1,5. Zum Schutz der Membrane ist ein Schutzkreuz vor der freiliegenden Seite angeordnet. Das Gehäuse des Wärmefühlers muß einwandfreie elektrische Verbindung mit der „Masse“ des Pz Kpff haben.

5. Löscherleitung

Die Löscherleitung besteht aus kupferplattiertem Stahlrohr 6 mm lichtem Durchmesser.

6. Sprühdüsen

Die Sprühdüsen erzeugen einen feinen Sprühkegel von etwa 60° und fördern somit die Gasbildung des flüssigen Löscherstoffes.

7. Warnleuchte, Bild 4

Die rote Warnleuchte leuchtet gleichzeitig mit dem Ansprechen der Löschanlage auf und erlischt erst beim selbsttätigen Abstellen. Sie hat den Zweck, den Fahrer davon zu verständigen, daß ein Brand im Motorraum ausgebrochen ist und daß zur wirksamen Ablöscherung der Motor sofort auf Leerlauf eingestellt werden muß, um Herausblasen des Löscherstoffes zu vermeiden. Zu diesem Zweck trägt die Warnleuchte das Hinweisschild „Feuer im Motorraum, sofort auf Leerlauf gehen“.

Die Warnleuchte ist im Blickfeld des Fahrers angeordnet. Sie leuchtet bei richtiger Schaltung auf, wenn die Anlage selbsttätig oder von Hand in Tätigkeit gesetzt wird.

Dauerndes Aufleuchten deutet auf Schaltfehler oder Beschädigung eines Wärmefühlers hin.

8. Elektrische Verbindungsleitung

Die elektrischen Verbindungsleitungen zu den Wärmefühlern sollen nach Möglichkeit so verlegt sein, daß sie bei einem Brand keine Beschädigungen erleiden.

C. Bedienungsanweisung

Der Vorgang bzw. die Inbetriebsetzung der Feuerlöschanlage erfolgt selbsttätig.

Bricht im Motorraum Feuer aus und steigt die Temperatur auf etwa 160°, dann schließt der Wärmefühler den Stromkreis, und das Magnetzeitschaltwerk wird in Tätigkeit gesetzt. Das Magnetzeitschaltwerk öffnet schlagartig das Ventil des unter Druck stehenden Löschmittelbehälters. Die Löschflüssigkeit wird durch die Löschleitung zu den Sprühdüsen gedrückt und tritt dort unter feiner Zerstäubung aus. Das Feuer wird durch den fein zerstäubten Löschmittel-Sprühkegel unter zusätzlicher Gasbildung gelöscht bzw. erstickt.

Mit Erlöschen der roten Warnleuchte ist der Löschvorgang beendet.

Ist ein Brand besonders heftig, so daß eine Abkühlung der Wärmefühler während der Löschperiode nicht erfolgt, so schließt sich eine zweite Löschperiode ohne Unterbrechung der ersten an. Dies kann sich bis zum Entleeren des Löschbehälters wiederholen.

Tritt bei Ausbruch des Feuers die Feuerlöschanlage nicht in Tätigkeit, dann ist die elektrische Verbindungsleitung gestört oder kein Strom vorhanden. In diesem Fall ist die Feuerlöschanlage von Hand zu betätigen. Nach Abziehen der Sicherungsschelle **ist der Druckknopf des Magnetzeitschaltwerkes kräftig herunterzudrücken**. Durch diesen Vorgang wird das Ventil des Löschmittelbehälters geöffnet und die unter Druck stehende Löschflüssigkeit freigegeben. Das Herunterdrücken des Druckknopfes muß während der ganzen Löschzeit erfolgen, da, wie bereits vorher erwähnt, bei Stromausfall das Magnetzeitschaltwerk nicht arbeitet.

1. Aufleuchten der Warnleuchte zeigt Feuerausbruch im Motorraum an. Motor muß sofort auf Leerlauf gebracht oder ganz abgestellt werden. Abstellen des Motors auf jeden Fall, wenn Fahrzeug verlassen wird.
2. Sollten Brand- und Löschgase in den Kampfraum treten, diese durch Leerlauf des Motors absaugen.
3. Nach Ablöschung, die selbsttätig vor sich geht, Motorraum bei geöffneten Heckklappen mit hoher Umdrehungszahl lüften, Motor und Kraftstoffleitungen auf Brandursache untersuchen und Störungen beseitigen.

4. **Wird Brand bemerkt, bevor Löschanlage in Tätigkeit tritt, Löschanlage von Hand in Betrieb setzen** durch Aufklappen der Schutzkappe, Herausziehen der plombierten Sicherungsschelle und kurzes Niederdrücken des Druckknopfes. Bei Ausfall der elektrischen Stromzufuhr sehr kräftig mit Handteller etwa 10 Sekunden lang niederdrücken.

Prüfen nach dem Einbau

Nach dem fertigen Einbau ist jeder Wärmefühler auf Ansprechen zu prüfen.

Die Prüfung nach dem Einbau ist wie folgt vorzunehmen:

Nach dem fertigen Einbau ist ein Wärmefühler durch Anwärmen zum Ansprechen zu bringen. Dies geschieht am besten, indem man einen an einem Draht befestigten, in Benzin oder Petroleum getauchten Lappen in Brand setzt und unter den Wärmefühler hält. Es muß nunmehr die Warnleuchte aufleuchten und die Löschanlage muß arbeiten, d. h. es muß Löschflüssigkeit durch die Sprühdüsen austreten.

Um hierbei nicht den endgültigen Behälter vorzeitig zur Entleerung zu bringen, ist ein für diesen Zweck besonders vorgesehener Behälter mit der Bezeichnung „Prüfbehälter“ an Stelle des Löschmittelbehälters in den Halter einzusetzen. Dieser Prüfbehälter dient ausschließlich zur Durchführung der Spritzprobe.

Spritzprobe

Als Schlußprüfung ist eine Spritzprobe durchzuführen.

Nach Entsicherung des Druckknopfes am Magnetzeitschaltwerk ist der Druckknopf mit der Hand herunterzudrücken. Die Warnleuchte muß aufleuchten und aus allen eingebauten Sprühdüsen muß ein feiner Sprühnebel austreten. Die Löschleitung muß hierbei vollkommen dicht sein.

Nach dieser Prüfung ist der Prüfbehälter aus dem Halter wieder herauszunehmen und der für die Löschanlage vorgesehene Löschmittelbehälter einzusetzen.

Beim Einsetzen des Löschmittelbehälters ist besonders die Füllanweisung für Löschmittelbehälter, Absatz 7 S. 10, zu beachten. Anschließend ist die Sicherungsschelle unter dem Druckknopf des Magnetzeitschaltwerkes einzusetzen und mit der gelieferten Plombe von der Heeresabnahmestelle zu plombieren. Bei Haltern mit Schaltwerkschutz ist nur die Schutzkappe zu plombieren.

Füllen des Löschmittelbehälters, Bild 5 und 6

Wenn Löschmittelbehälter entleert und kein Reservebehälter vorhanden, dann wie folgt verfahren:

1. Leeren Löschmittelbehälter durch Aufklappen der Halteschelle a und Herausschrauben der am oberen Ende des Löschers sichtbaren Halteschraube b (Hohlschraube) aus dem Halter nehmen.
2. Behälter kopfstellen, d. h. mit der Ventilseite nach unten und durch Anlüften der am Kopf sichtbaren Ventilspindel c mit Durchschlag oder Dorn etwa noch vorhandenen Druck entweichen lassen. Der Druckmesser d muß dann auf „0“ stehen.
3. Darauf die am Boden befindliche Füllschraube e herausschrauben und neuen Löschstoff durch die nun freigelegte Füllöffnung einfüllen. Der Löcher ist gefüllt, wenn Löschflüssigkeit an der Füllöffnung sichtbar. Dann Füllschraube wieder einschrauben. Hierbei darauf achten, daß Bleidichtungsring f unversehrt ist. Füllschraube e mit Schlüssel **fest anziehen**.
4. Die gegenüber dem Druckmesser d am Deckel befindliche Schraubkappe g mit Schlüssel abschrauben und an das nunmehr sichtbar werdende Rückschlagventil h den Schlauch einer Autoreifenpumpe anschließen und 8 atü Druck aufpumpen. Werden zum Aufpumpen der Löscher Preßluftflaschen verwendet, dann ist **unbedingt die Zwischenschaltung eines Druckminderungsventiles notwendig**. Die Einstellung an dem Druckmesser dieses Druckminderungsventiles muß dann auch auf 8 atü erfolgen.
5. Durch Schütteln des Löschmittelbehälters wird der Druck etwas zurückgehen, da die Löschflüssigkeit einen Teil der aufgepumpten Preßluft aufsaugt. Fällt der Druck unter 6 atü, dann bis 8 atü nachpumpen.
6. Nach Abnahme des Luftschlauches Verschlusskappe g wieder aufschrauben und **fest anziehen**, dabei sich überzeugen, daß die Bleidichtungsscheibe noch unversehrt ist.
7. Löschmittelbehälter wieder in den Halter einsetzen. Halteschraube b (Hohlschraube) einschrauben und dabei darauf achten, daß die Fieberdichtungsscheibe i unter dem Sechskantkopf der Hohlschraube noch in Ordnung ist, andernfalls ist diese zu erneuern. Hierauf Hohlschraube fest anziehen und mit Draht sichern. Schutzkappe schließen und plombieren. Halteschelle a wieder zuklappen und Flügelmutter k **fest anziehen**.
8. **Löschmittelbehälter dürfen nicht mit Wasser ausgespült werden**. Bei starker Verschmutzung kann mit Tetrachlorkohlenstoff gespült werden.

D. Pflege

Beim Arbeiten am Motor sind Beschädigungen und Verbiegungen an Wärmefühlern, Sprühdüsen und Löschleitungen unbedingt zu vermeiden.

Der Druck am Druckmesser muß bei betriebsbereiter Löschanlage mindestens 7 atü sein. Sinkt er unter 6 atü, so ist Nachfüllen oder Einsetzen eines Ersatzbehälters so bald wie möglich vorzunehmen. Der Stecker am Magnetzeitschaltwerk muß immer eingesteckt sein und durch den Sicherheitsbügel festgehalten werden. Nur bei Leitungsstörungen und ununterbrochenem Aufleuchten der Warnleuchte ist Stecker herauszuziehen. Anlage alsdann schnellstens instand setzen lassen.

Leuchtet nach einem Brand die Warnleuchte dauernd weiter, so ist vermutlich ein Wärmefühler beschädigt worden. Durch Herausnehmen der zugehörigen Sicherung kann der schadhafte Wärmefühler ausgeschaltet werden und die Anlage mit den übrigen Wärmefühlern weiterbetrieben werden, bis bei nächster Gelegenheit der beschädigte Wärmefühler ersetzt wird.

Hauptsicherung niemals entfernen. Alle Rohrverschraubungen müssen fest und dicht angezogen und mit Draht gesichert sein.

Die Löschleitung muß einwandfrei dicht und knickfrei verlegt werden. In besonderem Maße gilt dies für den Leitungsteil, der sich im Kampfraum befindet, da bei der Betätigung der Anlage auf keinen Fall Löschflüssigkeit in den Kampfraum ausströmen darf. Die Löschleitung muß nach der Verlegung und vor dem Ansetzen der Sprühdüsen kräftig mit Preßluft durchgeblasen und auf Dichtigkeit geprüft werden, damit alle Zunderteilchen und sonstige Fremdkörper entfernt werden.

Die Löscher- bzw. Sprühdüsen sind nach einer Prüfung auf Schmutzfreiheit fest einzuschrauben und mit Draht zu sichern. Damit die vorgeschriebene Lage von Wärmefühler und Düse zueinander und zum Brandherd stets eingehalten wird, sind beide Aggregate auf einem gemeinsamen Halter befestigt. Diese Halter sind genau an den für

jeden Pz Kpfw vorgeschriebenen Plätzen in der vorgesehenen Lage an den Motor angebaut. Die Gehäuse der Wärmefühler müssen eine ganz einwandfreie elektrische Masseverbindung aufweisen. Die Membranen der Wärmefühler dürfen nicht mit irgendwelchen Werkzeugen oder sonstigen Gegenständen eingedrückt werden. Die Betätigung der Wärmefühler darf nur durch Erwärmung oder durch Daumendruck erfolgen.

Berlin, den 1. 5. 44

Oberkommando des Heeres

Heereswaffenamt

Amtsgruppe für Entwicklung und Prüfung

Schneider

D 659/5

**Selbsttätige
Feuerlöschanlage**

für

Panzerkampfwagen

Gerätbeschreibung und Bedienungsanweisung

Vom 1. 1. 45

Inhalt

	Seite
Vorbemerkungen	3
A. Allgemeines	4
B. Gerätbeschreibung	4
1. Löschmittelbehälter	5
2. Magnetzeitschaltwerk	5
3. Halter	6
4. Löschsatz I, II, III	6
a) Wärmefühler	6
b) Sprühdüse	6
c) Halter	6
5. Löschmittelleitung	7
6. Warnleuchte	7
7. Elektrische Verbindungsleitung	7
C. Bedienungsanweisung	7
D. Pflege	10
E. Bilder	im Anhang

Vorbemerkungen

Die selbsttätige Feuerlöschanlage für Pz Kpffw ist eine Schutzanlage für Fahrzeug und Besatzung. Da sie verhältnismäßig selten in Tätigkeit tritt, machen sich also Fehler und Störungen nicht wie bei anderen Geräten bei Benutzung des Fahrzeuges bemerkbar; darum bedarf sie einer ständigen, besonders sorgfältigen Wartung und Pflege.

Zur Erhaltung der Einsatzbereitschaft der Anlage ist die genaue Kenntnis der Vorschrift erforderlich.

Hierzu gehörende Unterrichtstafel:

UT 659/5 Selbsttätige Feuerlöschanlage für Pz Kpffw.

A. Allgemeines

Die Feuerlöschanlage für den Motorraum von Pz Kpfw ist eine selbsttätige Anlage für mehrfache Ablöschung mit Löschflüssigkeit „CB“. Die Anlage zerstäubt im Brandfall oder bei Überschreiten einer Temperatur von 160° im Motorraum eine bestimmte Löschmittelmenge in Richtung der besonders gefährdeten Stellen. Die Löschmittelmenge, die jeweils bei einer Löschperiode ausgespritzt wird, ist erfahrungsgemäß dazu ausreichend, einen sehr starken Brand innerhalb des **geschlossenen** Motorraumes mit Sicherheit abzulöschen. Die Löschmittelmenge wird begrenzt durch die Durchlässigkeit der Sprühdüse und durch die Öffnungszeit des selbsttätigen Ventils. Die Öffnungszeit des Ventils ist einheitlich auf 7 Sekunden festgelegt. Der Löschmittelvorrat ist auf 2 Liter bemessen und ermöglicht in Verbindung mit 3 Sprühdüsen etwa 5 Löschperioden.

Die Feuerlöschanlage wird elektrisch unter Verwendung des Fahrzeugsammlers als Stromquelle durch die eingebauten Wärmefühler in Tätigkeit gesetzt. Die Betätigung kann auch von Hand erfolgen.

B. Gerätbeschreibung

Die Feuerlöschanlage besteht aus folgenden Teilen:

1. Löschmittelbehälter mit Druckmesser und Spezialventil.
2. Magnetzeitschaltwerk mit Druckknopf für Handbetätigung.
3. Halter zur Aufnahme von Behälter und Magnetzeitschaltwerk.
4. Löschsatz I, II, III:
 - a) Wärmefühler.
 - b) Sprühdüse.
 - c) Halter.
5. Löschmittelleitung.
6. Rote Warnleuchte mit Hinweisschild.
7. Elektrische Verbindungsleitung.

1. Löschmittelbehälter (Bild 2 und 3)

Der Löschmittelbehälter ist im Gesamtvolumen so groß gewählt, daß außer der vorgesehenen Füllung von 2 Liter Löschstoff noch Raum für das Druckmittel (Preßluft) vorhanden ist. Ein im Behälter an der Einfüllöffnung im Boden vorgesehenes Füllrohr begrenzt die Füllung auf den vorgesehenen Inhalt, so daß der Druckraum und damit das Druckpolster gewahrt und der Behälter vor Überfüllung geschützt ist. Das Füllen des Behälters erfolgt nach Abschnitt C. Zur ständigen Überwachung des Druckes ist ein Druckmesser seitlich im Deckel vorgesehen. Zur Unterdrucksetzung des Löschers ist am Deckel ein Rückschlagventil mit einer Sicherheitskappe angeordnet. In der Mitte im Deckel des Löschmittelbehälters ist ein Spezialventil dicht und fest eingesetzt. Durch ein seitliches, kräftiges Anschlußauge wird der Löschmittelbehälter mit einer Hohlschraube mit der ortsfesten Löschmittelleitung am Halter verbunden, befestigt und in der richtigen Lage zum Magnetzeitschaltwerk gehalten. Das Anschließen von Rohrleitungen beim Behälterwechsel ist daher nicht erforderlich. Lediglich zur Sicherung gegen stärkste Erschütterungen wird der Behälter noch durch eine Klappschelle in dem Halter gehalten.

2. Magnetzeitschaltwerk

Das Magnetzeitschaltwerk besteht aus einem kräftigen Kolbenmagnet mit einer Leistungsaufnahme von 120 Watt. Mit diesem Magnet ist ein kleines Zeitschaltwerk zusammengebaut, welches erst beim Ansprechen bzw. bei Inbetriebsetzung der Löschanlage durch den Magneten aufgezogen wird und während seiner Laufzeit von 7 Sekunden den Magnetstromkreis geschlossen hält und danach abschaltet. Das Magnetzeitschaltwerk besitzt an seiner rechten Seite eine Anschlußsteckdose mit Anschlußklemmen, siehe Bild 1. Der Stecker wird durch Sicherheitsbügel fest in der Steckdose gehalten. Durch Lösen bzw. Herausnehmen des Steckers kann notfalls die Löschanlage außer Betrieb gesetzt werden. Das Zeitschaltwerk zieht sich bei jeder Löschperiode erneut selbst auf, so daß in dieser Hinsicht keinerlei Wartung notwendig ist. Das Magnetzeitschaltwerk ist auf Erschütterungsfestigkeit sowie Betriebssicherheit bei den höchsten wie tiefsten praktisch vorkommenden Temperaturen geprüft.

Das Magnetzeitschaltwerk besitzt noch einen mit einer Schelle gesicherten Druckknopf, mit dem die Anlage sowohl elektrisch als auch bei Ausfall des Stromes nur von Hand betätigt werden kann. **Bei Stromausfall arbeitet jedoch das Zeitschaltwerk nicht mit, so daß in diesem Fall der Druckknopf während der Löschzeit kräftig niedergedrückt werden muß.**

3. Halter

Der Halter dient zur Befestigung von Behälter und Zeitschaltwerk im Kampfraum des Pz Kpfw. Er stellt gleichzeitig die Leitungsverbindung zwischen Löschmittelbehälter und Löschmittelleitung her.

4. Löschsatz I, II, III (Bild 5, 6 und 7)

Der Löschsatz I ist für den Schutz der Vergaser, der Löschsatz II, am Schwingungsdämpfer befestigt, ist für den Schutz des Wannensbodens, der Löschsatz III ist für den Schutz der Kraftstoffpumpen. Jeder der vorgenannten Löschsätze besteht aus einem Halter, auf dem auf der einen Seite der Wärmefühler mit der elektrischen Leitung und auf der anderen Seite die Sprühdüse mit dem Anschluß für die Löschmittelleitung befestigt sind. Der Halter ist allseitig verbleit, so daß eine einwandfreie elektrische Verbindung mit der Masse des Pz Kpfw gegeben ist.

a) Wärmefühler (Bild 8)

Die Wärmefühler der Anlage sind für die Verwendung im Motorraum entwickelt. Eine Bimetallmembrane mit geringer Durchwölbung nach außen schließt das Kontaktgehäuse dicht nach außen ab. Auf der Innenseite trägt die Membrane eine angenietete Kontaktplatte gegenüber einem festen Kontaktstift. Unter dem Einfluß der Wärme ist die Bimetallmembrane bestrebt, sich nach innen entgegen der eingepreßten Wölbung durchzubiegen. Erst bei Erreichen der Gefahrentemperatur wird der Formwiderstand der Membrane plötzlich überwunden und die Wölbung der Membrane wird schlagartig nach innen gewölbt, wodurch Kontaktplatte und Kontaktstift im Momentkontakt den Stromkreis des Magneten schließt und die Löschanlage in Tätigkeit setzt.

Die Anschlußklemmen des Wärmefühlers sind durch eine Blechkapsel gegen Beschädigung und Verschmutzung geschützt. Diese Schutzkapsel trägt einen Nippel mit Gewinde M 12 x 1,5. Zum Schutz der Membrane ist ein Schutzkreuz vor der freiliegenden Seite angeordnet.

b) Die Sprühdüsen erzeugen einen feinen Sprühkegel von etwa 60° und fördern somit die Gasbildung des flüssigen Löschstoffes.

c) Halter

Am Halter sind Sprühdüse und Wärmefühler unter einem bestimmten Winkel befestigt. Die Halter sind entsprechend der Anbringung gebogen.

5. Löschmittelleitung

Die Löschmittelleitung besteht aus innen kupferplattiertem Stahlrohr mit 6 mm lichtigem Durchmesser und 1 mm Wandstärke. Die Leitung muß dicht und knickfrei verlegt werden. In besonderem Maße gilt dies für den Leitungsteil, der sich im Kampfraum befindet, da bei der Betätigung der Anlage auf keinen Fall Löschflüssigkeit in dem Kampfraum ausströmen darf.

Alle Rohrverschraubungen der Löschmittelleitung müssen gut ineinander passen, fest und dicht verschraubt bzw. angezogen und mit Draht gesichert sein. Die Löschmittelleitung muß nach der Verlegung und vor Anschluß an die Sprühdüsen kräftig mit Preßluft durchgeblasen werden, damit alle Zunderteilchen und sonstige Fremdkörper entfernt werden.

6. Warnleuchte (Bild 9)

Die rote Warnleuchte leuchtet gleichzeitig mit dem Ansprechen der Löschanlage auf und erlischt erst beim selbsttätigen Abstellen. Sie hat den Zweck, den Fahrer davon zu verständigen, daß ein Brand im Motorraum ausgebrochen ist und daß zur wirksamen Ablöschung der Motor sofort auf Leerlauf eingestellt werden muß, um Herausblasen des Löschstoffes zu vermeiden. Zu diesem Zweck trägt die Warnleuchte das Hinweisschild „Feuer im Motorraum, sofort auf Leerlauf gehen“.

Die Warnleuchte ist im Blickfeld des Fahrers angeordnet. Sie leuchtet bei richtiger Schaltung auf, wenn die Anlage selbsttätig oder von Hand in Tätigkeit gesetzt wird.

Dauerndes Aufleuchten deutet auf Schaltfehler oder Beschädigung eines Wärmefühlers hin.

7. Elektrische Verbindungsleitung

Die elektrischen Leitungen zu den Wärmefühlern sind zum Schutz gegen mechanische Störungen in handelsüblichem Stahlrohr 6 x 1 verlegt.

C. Bedienungsanweisung

Der Vorgang bzw. die Inbetriebsetzung der Feuerlöschanlage erfolgt selbsttätig.

Bricht im Motorraum Feuer aus und steigt die Temperatur auf etwa 160°, dann schließt der Wärmefühler den Stromkreis, die rote Warnleuchte

beim Fahrer leuchtet auf und das Magnetzeitschaltwerk wird in Tätigkeit gesetzt. Das Magnetzeitschaltwerk öffnet schlagartig das Ventil des unter Druck stehenden Löschmittelbehälters. Die Löschflüssigkeit wird durch die Löschmittelleitung zu den Sprühdüsen gedrückt und tritt dort unter feiner Zerstäubung aus. Das Feuer wird durch den feiner zerstäubten Löschmittel-Sprühkegel unter zusätzlicher Gasbildung gelöscht bzw. erstickt.

Mit Erlöschen der roten Warnleuchte ist der Löschvorgang beendet.

Ist ein Brand besonders heftig, so daß eine Abkühlung der Wärmefühler während der Löschperiode nicht erfolgt, so schließt sich eine zweite Löschperiode ohne Unterbrechung der ersten an. Dies kann sich bis zum Entleeren des Löschmittelbehälters wiederholen.

Tritt bei Ausbruch des Feuers die Feuerlöschanlage nicht in Tätigkeit, dann ist die elektrische Verbindungsleitung gestört oder kein Strom vorhanden. In diesem Fall ist die Feuerlöschanlage von Hand zu betätigen. Nach Öffnen der Schutzkappe und Abziehen der Sicherungsschelle **ist der Druckknopf des Magnetzeitschaltwerkes kräftig herunterzudrücken**. Durch diesen Vorgang wird das Ventil des Löschmittelbehälters geöffnet und die unter Druck stehende Löschflüssigkeit freigegeben. Das Herunterdrücken des Druckknopfes muß während der ganzen Löschzeit erfolgen, da, wie bereits vorher erwähnt, bei Stromausfall das Magnetzeitschaltwerk nicht arbeitet.

1. Aufleuchten der Warnleuchte zeigt Feuerausbruch im Motorraum an. Motor muß sofort auf Leerlauf gebracht oder ganz abgestellt werden. Abstellen des Motors auf jeden Fall, wenn Fahrzeug verlassen wird.
2. Sollten Brand- und Löschgase in den Kampfraum treten, diese durch Leerlauf des Motors absaugen.
3. Nach Ablöschung, die selbsttätig vor sich geht, Motorraum bei geöffneten Heckklappen mit hoher Umdrehungszahl lüften, Motor und Kraftstoffleitungen auf Brandursache untersuchen und Störungen beseitigen.

Wird Brand bemerkt, bevor Löschanlage in Tätigkeit tritt, dann Löschanlage sofort von Hand in Betrieb setzen, durch Aufklappen der Schutzkappe, Herausziehen der Sicherungsschelle und kurzes Niederdrücken des Druckknopfes, damit der erst im Entstehen begriffene Brand gleich gelöscht wird. Bei Ausfall der elektrischen Stromzufuhr Druckknopf sehr kräftig mit der Hand während der ganzen Löschzeit niederdrücken. Im letzteren Falle leuchtet die rote Warnleuchte nicht auf, der Fahrer ist dann sofort zu verständigen und der Motor auf Leerlauf zu bringen.

Prüfen nach dem Einbau

Nach dem fertigen Einbau ist jeder Wärmefühler durch Eindringen der Bimetallmembrane mit beiden Daumen auf Ansprechen zu prüfen. Es muß nunmehr die Warnleuchte aufleuchten und die Löschanlage muß arbeiten, d. h. es muß Löschflüssigkeit durch die Sprühdüsen austreten.

Um hierbei nicht den endgültigen Behälter vorzeitig zur Entleerung zu bringen, ist ein für diesen Zweck besonders vorgesehener Behälter mit der Bezeichnung „Prüfbehälter“ an Stelle des Löschmittelbehälters in den Halter einzusetzen. Dieser Prüfbehälter dient ausschließlich zur Durchführung der Spritzprobe.

Spritzprobe

Als Schlußprüfung ist eine Spritzprobe durchzuführen.

Nach Entsicherung des Druckknopfes am Magnetzeitschaltwerk ist der Druckknopf mit der Hand herunterzudrücken. Die Warnleuchte muß aufleuchten, und aus allen eingebauten Sprühdüsen muß ein feiner Sprühnebel austreten. Die Löschmittelleitung muß hierbei vollkommen dicht sein.

Nach dieser Prüfung ist der Prüfbehälter aus dem Halter wieder herauszunehmen und der für die Löschanlage vorgesehene Löschmittelbehälter einzusetzen.

Beim Einsetzen des Löschmittelbehälters ist besonders die nachfolgende Füllanweisung für Löschmittelbehälter zu beachten. Anschließend ist die Sicherungsschelle unter dem Druckknopf des Magnetzeitschaltwerkes einzusetzen und die Schutzkappe mit der gelieferten Plombe von der Heeresabnahmestelle zu plombieren. Bei Haltern ohne Schutzkappe ist die Sicherungsschelle zu plombieren.

Füllen des Löschmittelbehälters (Bild 10)

Wenn Löschmittelbehälter entleert und kein Reservebehälter vorhanden, dann wie folgt verfahren:

1. Leeren Löschmittelbehälter nach Lösen der Flügelmutter b durch Aufklappen der Halteschelle a und Herausschrauben der am oberen Ende des Löschers sichtbaren Halteschraube d (Hohlschraube) aus dem Halter nehmen.
2. Behälter kopfstellen, d. h. mit der Ventilseite nach unten, und durch Anlüften der am Kopf sichtbaren Ventilschraube c mit der im Nachschubkasten befindlichen Druckablaßvorrichtung — falls diese nicht zur Hand, mit Durchschlag oder Dorn — etwa noch vorhandenen Druck entweichen lassen. Der Druckmesser h muß dann auf „0“ (Null) stehen.

3. Darauf die am Boden befindliche Füllschraube i herausschrauben und neuen Löschstoff durch die nun freigelegte Füllöffnung einfüllen. Der Löscher ist gefüllt, wenn Löschflüssigkeit an der Füllöffnung sichtbar. Dann Füllschraube wieder einschrauben. Hierbei darauf achten, daß Dichtring k unversehrt ist. Füllschraube i mit Schlüssel **fest anziehen**.
4. Die gegenüber dem Druckmesser h am Deckel befindliche Schraubkappe g mit Schlüssel abschrauben und an das nunmehr sichtbar werdende Rückschlagventil f den Verbindungsschlauch der Preßluftflasche anschließen. Zwischen Preßluftflasche und Verbindungsschlauch ist unbedingt ein Druckminderungsventil einzuschalten und letzteres auf 10 bis 12 atü fest einzustellen. Hierauf ist der Löschmittelbehälter unter Druck zu setzen. Der Druck muß 8 bis 9 atü betragen.
5. Löschmittelbehälter mehrmals schütteln. Durch dieses Schütteln wird der Druck etwas zurückgehen, da die Löschflüssigkeit einen Teil der eingedrückten Preßluft aufsaugt. Der Druckmesser auf dem Löschmittelbehälter muß jetzt noch einen Druck von 6 bis 7 atü anzeigen. Fällt der Druck unter 6 atü, dann ist nochmals Preßluft, wie vorstehend angegeben, nachzudrücken.
6. Nach Abnahme des Verbindungsschlauches Verschlusskappe g wieder aufschrauben und **fest anziehen**, dabei sich überzeugen, daß die Dichtungsscheibe noch unversehrt ist.
7. Löschmittelbehälter wieder in den Halter einsetzen. Halteschraube d (Hohlschraube) einschrauben und dabei darauf achten, daß die Fibrerdichtungsscheibe e unter dem Sechskantkopf der Hohlschraube noch in Ordnung ist, andernfalls ist diese zu erneuern. Hierauf Hohlschraube fest anziehen und mit Draht sichern. Schutzkappe schließen und plombieren. Halteschelle a wieder zuklappen und Flügelmutter b **fest anziehen**.
8. **Löschmittelbehälter dürfen nicht mit Wasser ausgespült werden.** Bei starker Verschmutzung kann mit Tetrachlorkohlenstoff gespült werden.

D. Pflege

Bei Arbeiten am Motor sind Beschädigungen und Verbiegungen an den Löschsätzen mit den Wärmefühlern und Sprühdüsen sowie an den Löschmittel- und den elektrischen Leitungen unbedingt zu vermeiden.

Der Druck am Druckmesser muß bei betriebsbereiter Löschanlage mindestens 6 atü sein. Sinkt er unter 4 atü, so ist Einsetzen eines Ersatzbehälters so bald wie möglich vorzunehmen. Der Stecker am Magnetzeitschaltwerk muß immer eingesteckt sein und durch den Sicherungsbügel festgehalten werden. Nur bei Leitungsstörungen und ununterbrochenem Aufleuchten der Warnleuchte ist der Stecker herauszuziehen. Die Anlage ist alsdann schnellstens instand zu setzen.

Leuchtet nach einem Brand die Warnleuchte dauernd weiter, so ist vermutlich ein Wärmefühler beschädigt worden. Durch Herausnehmen der betreffenden Sicherung in der Sicherungsdose kann der schadhafte Wärmefühler ausgeschaltet werden und die Anlage mit den übrigen Wärmefühlern weiterbetrieben werden. Der beschädigte Wärmefühler ist bei nächster Gelegenheit durch einen neuen Wärmefühler zu ersetzen.

Die Hauptsicherung darf niemals entfernt werden.

Berlin, den 1. 1. 45

Oberkommando des Heeres

Heereswaffenamt

Amtsgruppe für Entwicklung und Prüfung

im Auftrag

Holz h ä u e r

E. Bilder

Bild 1 Selbsttätige Feuerlöschanlage

- „ 2) Löschmittelbehälter mit Halter und Magnetzeitschaltwerk,
- „ 3) mit geschlossener und offener Schutzkappe
- „ 4 Schaltbild für Feuerlöschanlage
- „ 5 Löschsatz I für die Vergaser
- „ 6 Löschsatz II rechts hinten am Motor
- „ 7 Löschsatz III für die Kraftstoffpumpen
- „ 8 Wärmefühler
- „ 9 Warnleuchte
- „ 10 Löschmittelbehälter im Halter

Bild 10

Selbsttätige Feuerlöschanlage für Panzerkampfwagen

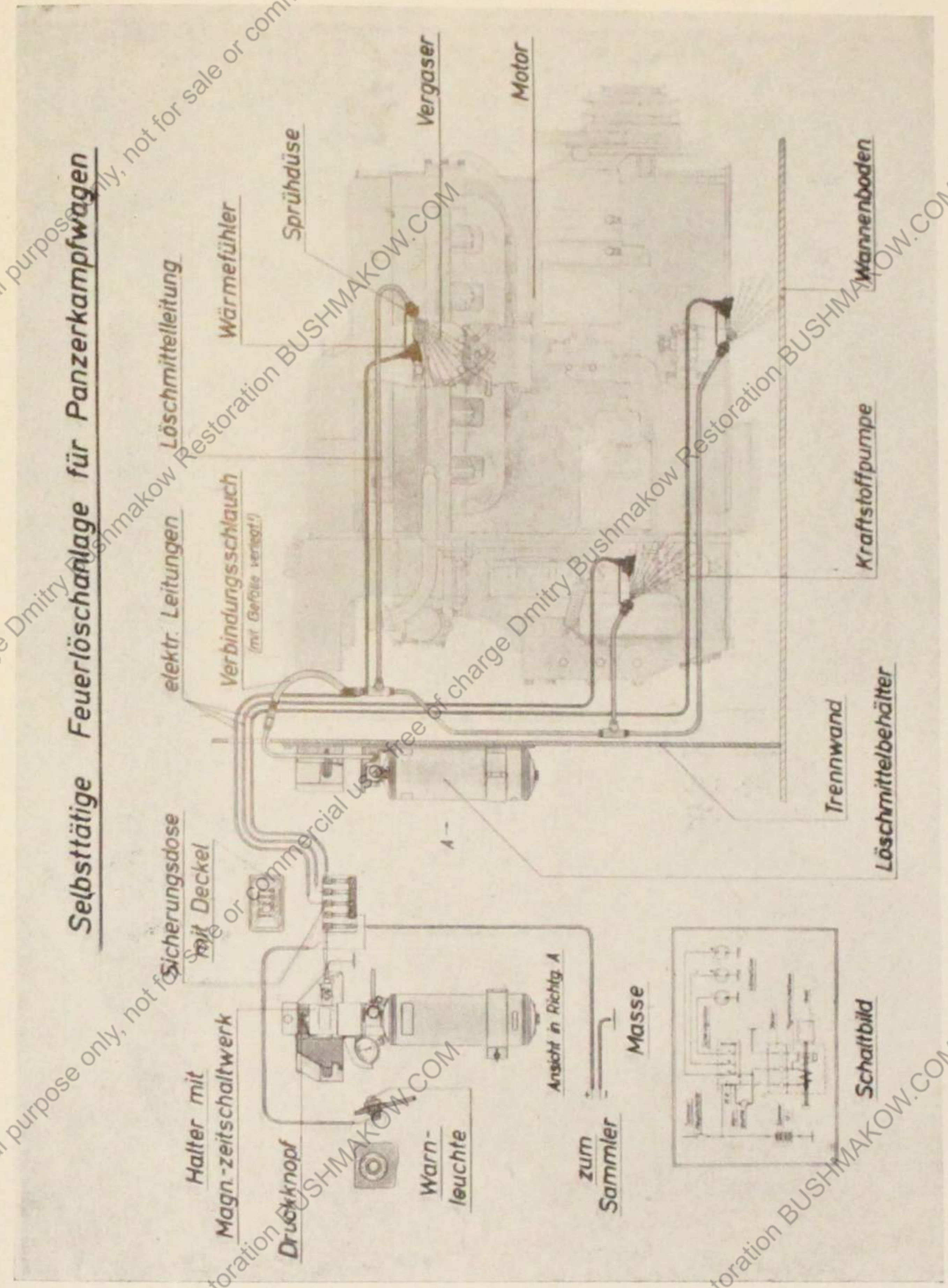


Bild 1

Bild 1 Selbsttätige Feuerlöschanlage

D 659/5

Bild 2 und 3



Bild 2 Löschmittelbehälter
mit Halter und Magnetzeitschaltwerk,
mit geschlossener Schutzkappe

Bild 3 Löschmittelbehälter
mit Halter und Magnetzeitschaltwerk,
mit offener Schutzkappe

Bild 4

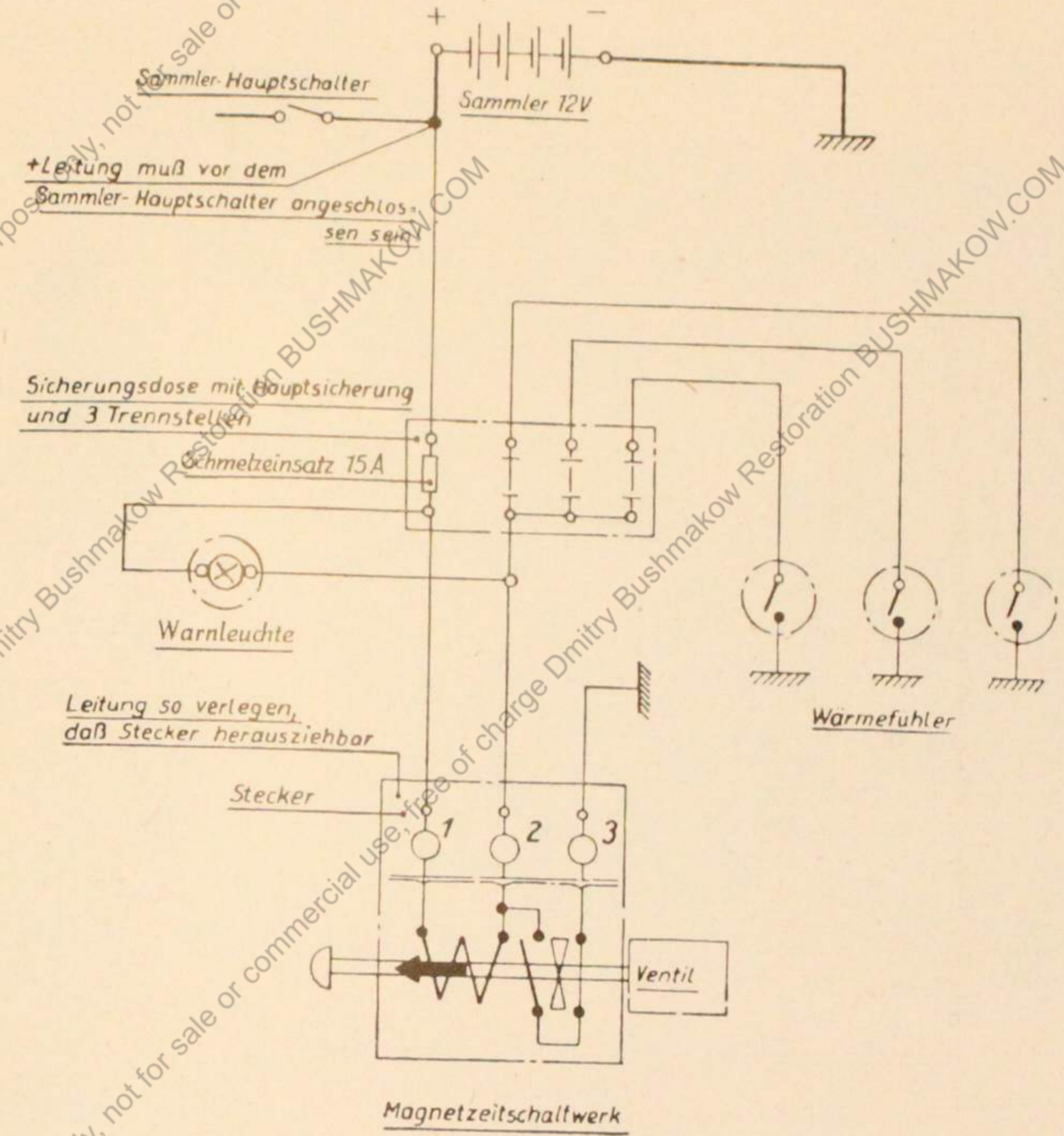


Bild 4 Schaltbild für Feuerlöchanlage
Verwendbar bis 3 Wärmefühler

Bild 5

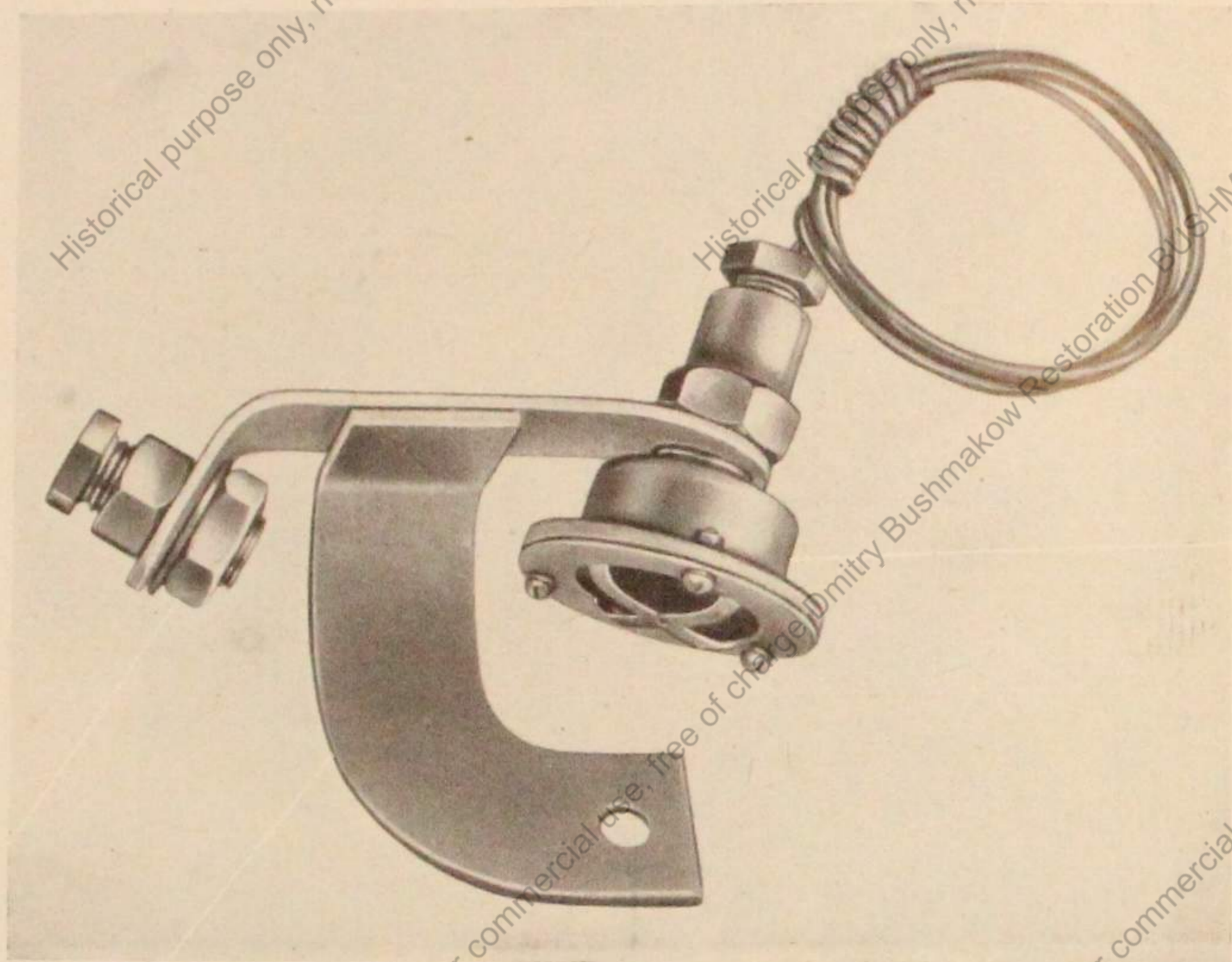


Bild 5 Löschsatz I für die Vergaser

- a Wärmefühler
- b Sprühdüse
- c Halter
- d Anschlußkabel

Bild 6

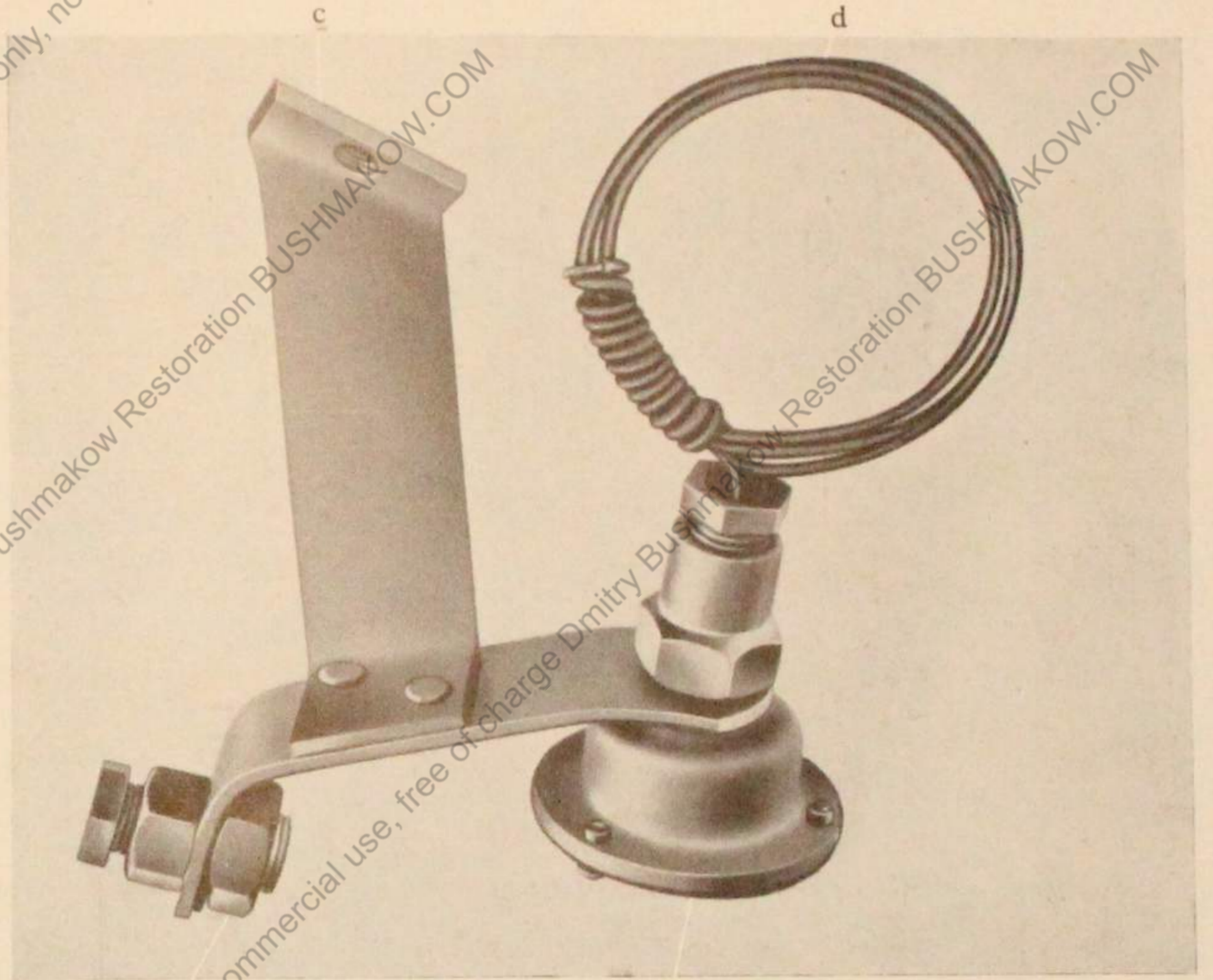


Bild 6 Löschsatz II rechts hinten am Motor

- a Wärmefühler
- b Sprühdüse
- c Halter
- d Anschlußkabel

Bild 7

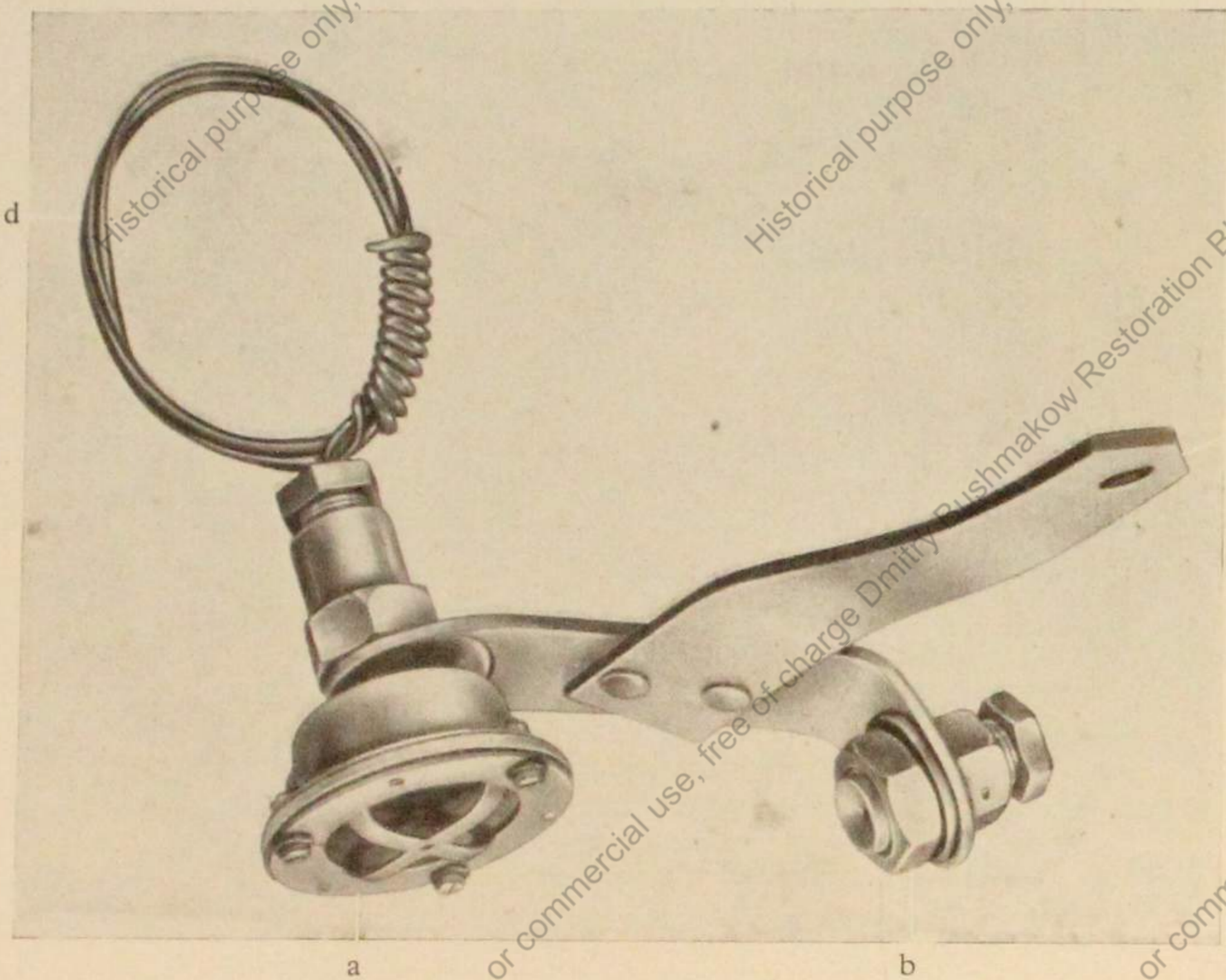


Bild 7 Löschsatz III für die Kraftstoffpumpen

- a Wärmefühler
- b Sprühdüse
- c Halter
- d Anschlußkabel

Bild 8 und 9



Bild 8 Wärmefühler

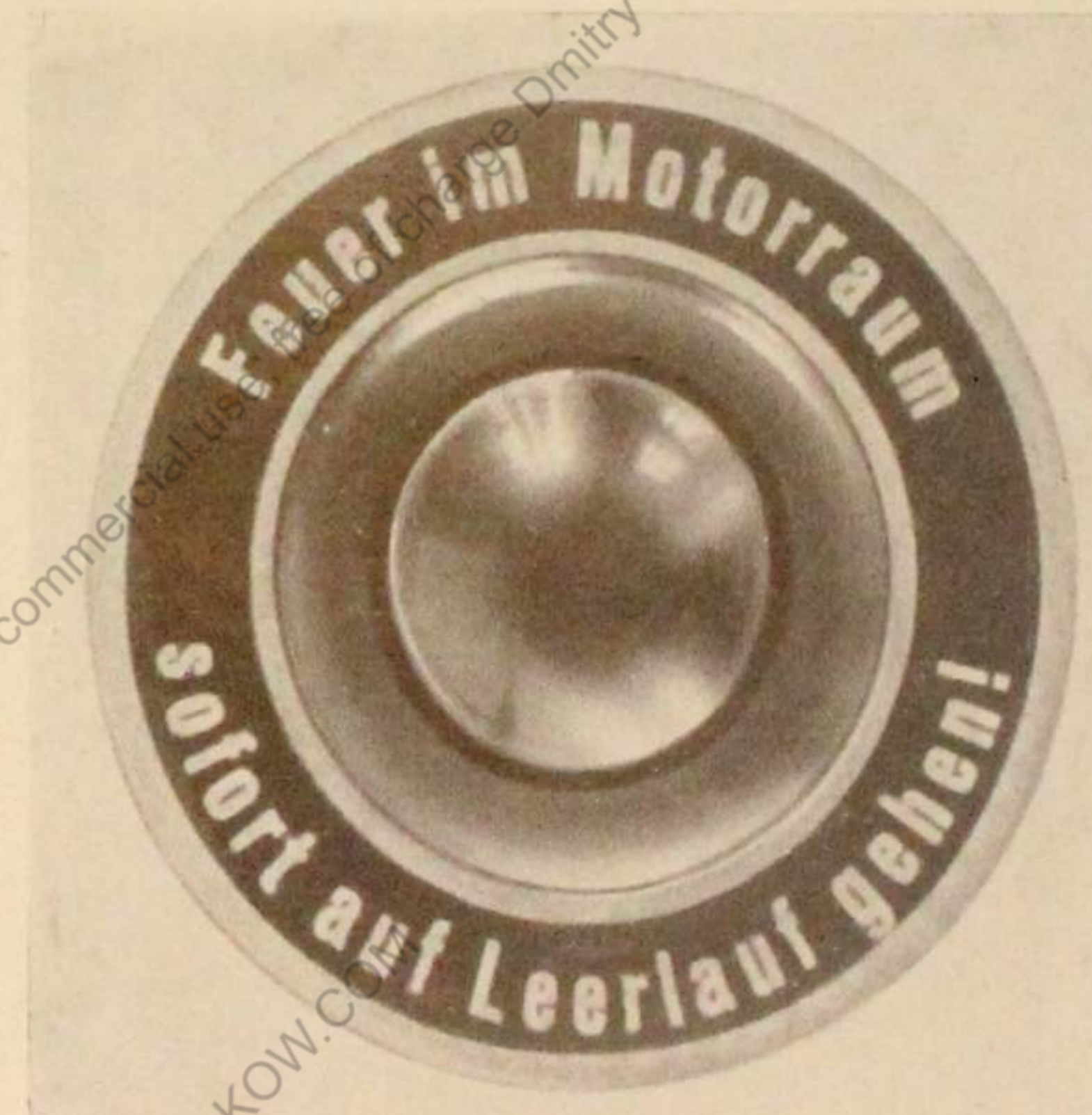


Bild 9 Warnleuchte

Bild 10

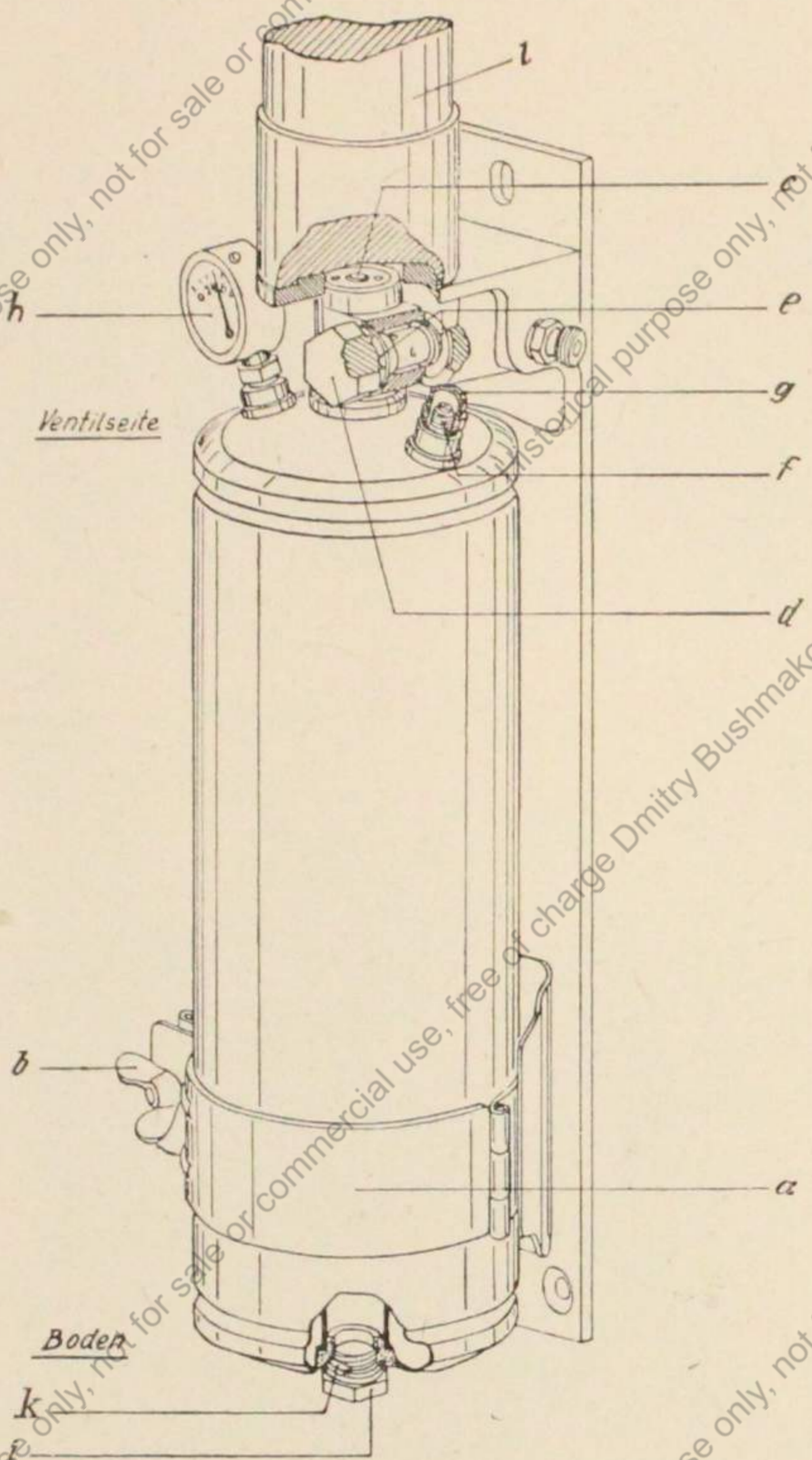


Bild 10 Löschmittelbehälter im Halter

- | | |
|-------------------------------|------------------------|
| a Halteschelle | f Rückschlagventil |
| b Flügelmutter | g Schraubkappe |
| c Ventilschraube | h Druckmesser |
| d Halteschraube | i Füllschraube |
| e Dichtungsscheibe
(Fiber) | k Bleidichtring |
| | l Magnetzeitschaltwerk |