41

Winter

DEMAG A.G.
le. Zgkw. 1 t Typ: D 7 p
(Sd. Kfz. 250 u. Abarten)
gepanzert

D 672/205a

Leichter Zugkraftwagen 1t

(Sd. Kfz. 250 u. Abarten)

Typ: D 7 p
gepanzert

Sonderausrüstung für den Winterbetrieb
Ausführung 1943

Einbauanweisung, Gerätbeschreibung,
Bedienungsanweisung u. Ersatzteilliste

Vom 1. 7. 43

Unveränderter Nachdruck 1944

Historical purpose only, not for sale,no commercial use, free of charge. downloaded www.bushmakow.com

41

Winter

DEMAG A. G.
le. Zgkw. 1 t Typ: D 7 p
(Sd. Kfz. 250 u. Abarten)
gepanzert

D 672/205a

Leichter Zugkraftwagen 1t

(Sd. Kfz. 250 u. Abarten)

Typ: D 7 p
gepanzert

Sonderausrüstung für den Winterbetrieb Ausführung 1943

Einbauanweisung, Gerätbeschreibung, Bedienungsanweisung u. Ersatzteilliste

Vom 1. 7. 43

Unveränderter Nachdruck 1944

Historical purpose only, not for sale,no commercial use, free of charge, downloaded www.bushmakow.com

Inhalt

	Seite
Vorbemerkungen	5
A. Verzeichnis der Einzelteile	7
Tafel 1: Kühlwasserheizgerät	8
Tafel 2: Anlaßkraftstoffanlage, Sammleraufwärmung und kältebeständige Schläuche für die Eindruck-Zentralschmierung	10
B. Einbauanweisung	11
1. Einbau der Anlaßkraftstoffanlage	11
2. Einbau des Warmwasserkasten 42 des Kühlwasserheizgerätes	12
3. Unterbringung der Heizlampe	13
4. Änderung am Sammlerkasten	13
a) Sammlerkasten-Unterteil	13
b) Deckel des Sammlerkastens	13
c) Zusammenbau der leicht lösbaren Sammlerklemme	13
5. Unterbringung der Dochtlampen	14
6. Isolierung des Kühlwasserheizgeräts	14
7. Einbau der kältebeständigen Schläuche für die Eindruck-Zentralschmierung	14
C. Gerätbeschreibung	15
8. Kühlwasserheizgerät	15
9. Heizlampe (Lötlampe)	15
a) Heizlampe mit Reinigungsschraube am Vorderteil des Brenners	15
b) Heizlampe ohne Reinigungsschraube am Vorderteil des Brenners	16
10. Sammlerverkleidung und Dochtlampen für Sammleraufwärmung	16
D. Bedienungsanweisung	18
11. Kühlwasserheizgerät	18
Anheizen	18
12. Heizlampe (Lötlampe)	18
13. Anlassen	19
14. Anlasser	19

Historical purpose only, not for sale,no commercial use, free of charge. downloaded www.bushmakow.com

	Seite
15. Abstellen des Zgkw.	20
a) Verdünnen des Motorenöls	20
b) Zylinderspülen	21
c) Kühlwasser ablassen	21
d) Sammler aufwärmen mit Dochtlampen	22
E. Instandsetzen und Pflege	25
16. Ölbadluftfilter	25
17. Kühlanlage	25
18. Schmierung der Getriebe und Achsantriebe	25
19. Handschmierstellen	25
20. Zentralschmierung	26
21. Bremsanlage	26
22. Heizlampe (Lötlampe)	27
23. Abschalten des Kühlwasserheizgerätes im Sommer	28
F. Bilder	Anhang

Vorbemerkungen

1. Die Vorschrift gilt als Ergänzung der D 672/5. — Durch den Einbau der im Winterbaukasten enthaltenen Teile wird die Betriebssicherheit des Zgkw im Winter wesentlich erhöht. Der Winterbaukasten ist wie folgt gekennzeichnet:

41

Winter

Demag A.G.
le. Zgkw. 1 t Typ D 7 p
(Sd. Kfz. 250 und Abarten)
gepanzert

Der Einbau hat nach den in der Vorschrift angegebenen Weisungen zu erfolgen. — Nach dem Einbau ist die Vorschrift dem betreffenden Zgkw beizugeben.

Die eingeklammerten Zahlen im Text weisen auf die zugehörigen Bilder im Anhang F hin, hierbei bedeutet die Zahl links vom Schrägstrich die Bild-Nr., die Zahl rechts vom Schrägstrich die Teil-Nr. im Bild (z. B. 10/1 = Bild 10, Teil 1).

Beziehen sich Zahlen auf die Tafeln des Verzeichnisses der Einzelteile, so steht das Wort „Tafel" vor den ebenfalls in Klammern gesetzten Zahlen (z. B. Tafel 1/3 = Tafel 1, Bild-Nr. 3).

2. Beim Anfordern von Ersatzteilen für die „Sonderausrüstung für den Winterbetrieb" gelten die für die Dauer des mobilen Einsatzes erlassenen Sonderverfügungen:

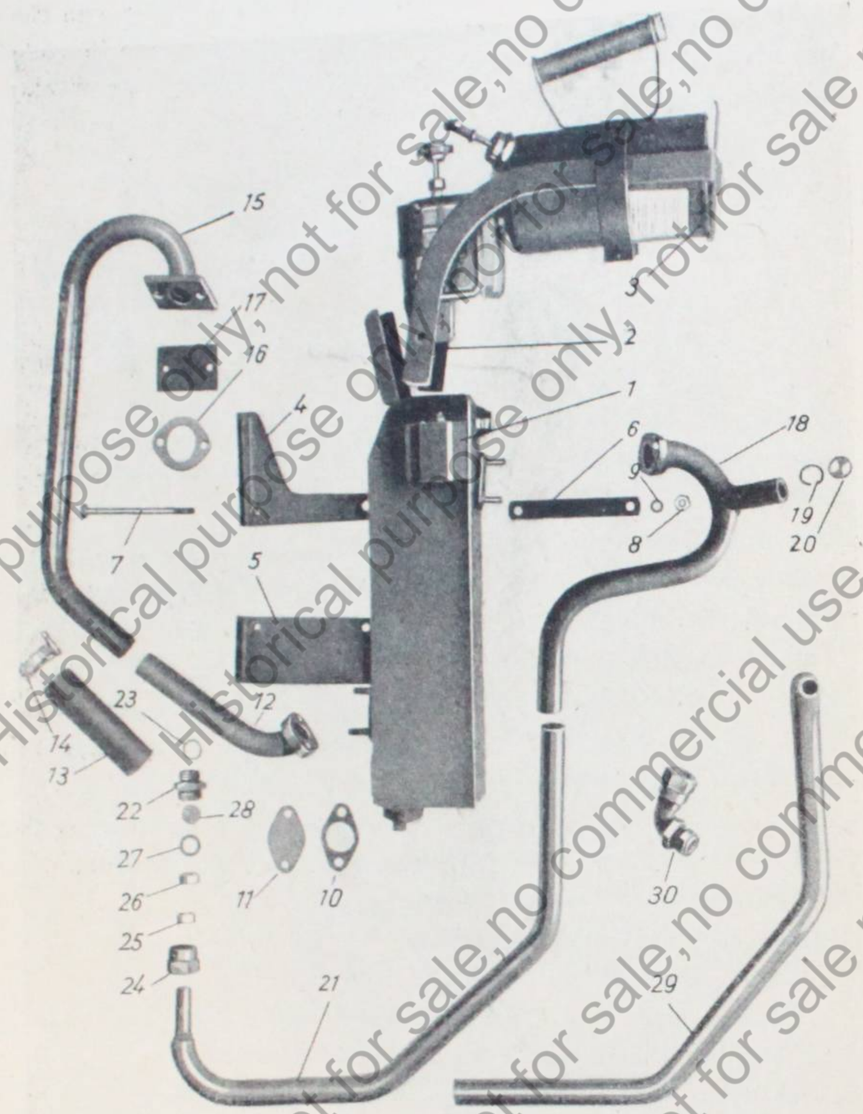
Bei Bestellungen sind anzugeben:

Stückzahl
Benennung } siehe Abschnitt A,
Ersatzteilnummer } Verzeichnis der Einzelteile
Fahrzeugtyp und Winterbaukasten-Kennzeichen
Genaue Anschrift des Empfängers sowie gewünschte Versandart.

Die mit DIN-Angaben versehenen Teile sind bei Bedarf im freien Handel zu beschaffen.

Historical purpose only, not for sale, no commercial use, free of charge. downloaded www.bushmakow.com

Tafel 1 Kühlwasserheizgerät



A. Verzeichnis der Einzelteile

Tafel 1 Kühlwasserheizgerät

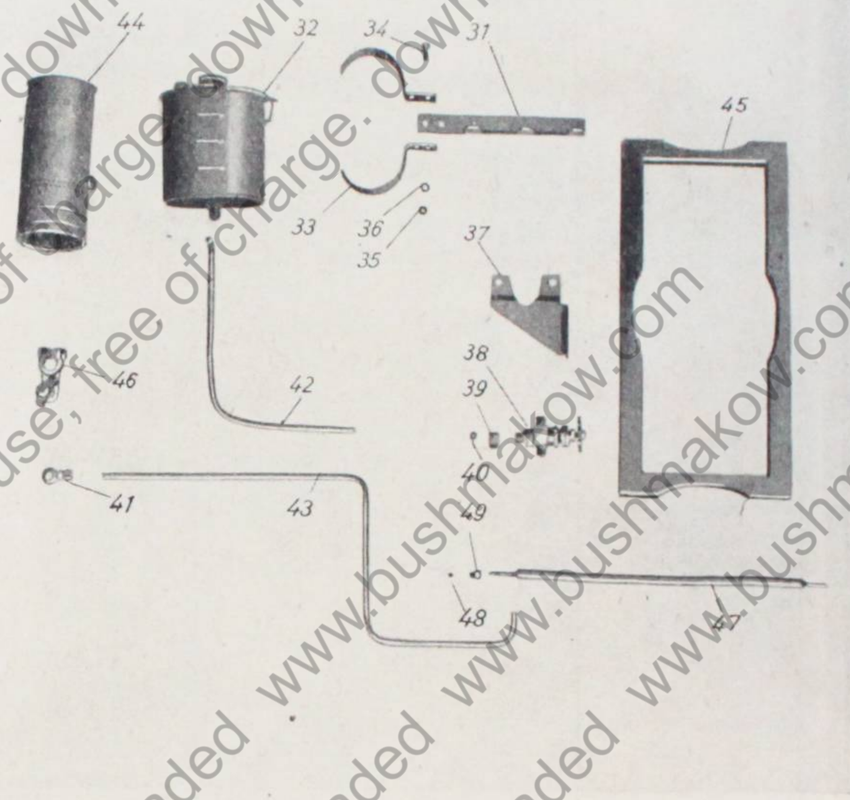
Bild-Nr.	Ersatzteil-Nr.	Benennung	Anzahl je Gruppe	Bemerkungen
1	K 5511	Warmwasserkasten 42 f. Kühlwasserheizgerät	1	
2	HG 1-707-3	Halter für Heizlampe	1	
3	U 1			
	K 5512	Heizlampe 2 Liter für Kühlwasserheizgerät	1	
4	RS 5632	Halter, und	1	
5	RS 5633	Halter zur Befestigung des Warmwasserkastens an der Stütze des Luftfilters mit	1	
6	RS 5533	Lasche	2	
7	—	Sechskantschraube M 8×120 DIN 931	4	
8	—	Sechskantmutter M 8 DIN 934	4	
9	—	Federring A 8,4 DIN 127	4	
10	—	Dichtflansch 30 DIN 74311	4	
11	HG 4-707-18	Blindflansch für Abschaltung des Kühlwasserheizgerätes	2	
12	RS 5629	Bogen (Steigrohranschluß am Warmwasserkasten)	1	
13	—	Schlauchstück 28 DIN 74311 130 lg. zum Verbinden der Rohrenden	4	
14	021 F 26868-23	Klemme mit Band zum Anpressen der Schlauchstückenden	8	
15	RS 5631	Rohr (Verbindung zwischen Steigrohranschluß und Zylinderblock)	1	
16	RS 5523	Dichtflansch	2	
17	RS 5513	Blindflansch für Abschaltung des Kühlwasserheizgerätes	1	
18	RS 5627	Rohr (Rücklaufanschluß am Warmwasserkasten) mit	1	
19	—	Dichtring B 18×22 DIN 7603	1	
20		Verschlußschraube AM 18×1,5 DIN 7604	1	

Historical purpose only, not for sale, no commercial use, free of charge. downloaded www.bushmakow.com

Tafel 1 Kühlwasserheizgerät

Bild-Nr.	Ersatzteil-Nr.	Benennung	Anzahl je Gruppe	Bemerkungen
21	RS 5525	Rohr (Verbindung zwischen Wasserpumpe und Rücklaufanschluß am Warmwasserkasten)	1	
22	—	Übergangsstutzen BM 26×1,5 DIN 74299 für den Anschluß an der Wasserpumpe	1	
23	—	Dichtring B 22×27 DIN 7603	1	
24	—	Überwurfmutter AM 26×1,5 DIN 74297	1	
25	—	Schlüpfring B 18 DIN 74297	1	
26	—	Druckring C 18 DIN 74297	1	
27	—	Dichtring D 14 DIN 74297	2	
28	RS 5514	Platte für Abschaltung des Kühlwasserheizgerätes	1	
29	RS 5745	Rohr (Verbindung zwischen Wasserpumpe und Rücklaufanschluß a. Warmwasserkasten)	1	nur bei der neuen Lichtmaschine RKCN 30/12
30	—	Winkelverschraubung A 18 DIN 74301 für den Anschluß an der Wasserpumpe	1	nur bei der neuen Lichtmaschine RKCN 30/12

Tafel 2 Anlaßkraftstoffanlage, Sammleraufwärmung und kältebeständige Schläuche für Eindruck-Zentralschmierung



Historical purpose only, not for sale, no commercial use, free of charge. downloaded www.bushmakow.com

Tafel 2 Anlaßkraftstoffanlage, Sammleraufwärmung und kältebeständige Schläuche für Eindruck-Zentralschmierung

Bild-Nr.	Ersatzteil-Nr.	Benennung	Anzahl je Gruppe	Bemerkungen
31	RS 5616	Halter für den Anlaßkraftstoffbehälter	1	
32	K 5516	Anlaßkraftstoffbehälter	1	
33	K 5516/4	Klammerhälfte zum Befestigen des Anlaßkraftstoffbehälters	2	
34	—	Linsenschraube AM6×18 DIN 85	2	
35	—	Sechskantmutter M 6 DIN 934	2	
36	—	Federring A 6,4 DIN 127	2	
37	RS 5588	Halter für den Zweiweghahn	1	
38	K 5519	Zweiweghahn für Anlaßkraftstoffbehälter, vollständig	1	
39	K 5516/6	Überwurfmutter A 6 M 14×1,5 DIN 7607	6	
40	K 5516/5	Dichtkegel 8,1 DIN 71426	6	
41	—	Ringstutzen für Kraftstoffpumpe A 6 DIN 7621	1	
42	RS 5621	Leitung vom Anlaßkraftstoffbehälter zum Zweiweghahn	1	
43	RS 5587	Leitung vom Zweiweghahn zur Kraftstoffpumpe	1	
44	K 5514	Dochtlampe für Sammleraufwärmung, vollständig	4	
45	RS 5571	Rahmen für Sammleraufwärmung	2	
46	K 5520/3	leicht lösbare Sammlerklemmen 3 + u. — niedrigbauende Ausführung mit Sechskantmutter	4	
47	—	Schlauch 4×340 DIN 71435 (kältebeständig)	2	
48	—	Dichtkegel 4,1 DIN 71426	4	
49	021 F 40519-20	Verschraubung	4	

B. Einbauanweisung

1. Einbau der Anlaßkraftstoffanlage

1. Kraftstoffleitung abstellen.
2. Motorklappen öffnen.
3. Schrauben (1/a) an der hinteren Seite und Schraube (1/b) an der vorderen Seite des Vergasers lösen.
4. Halter (2/4) für den Anlaßkraftstoffbehälter an der hinteren Vergaserseite mit den gelösten Schrauben (1/a) anschrauben.
5. Anlaßkraftstoffbehälter (2/2) mit Klammerhälfte (2/1) Linsenschrauben (2/3) an dem Halter (2/4) anschrauben.
6. Halter (2/5) an der vorderen Vergaserseite mit Schrauben (1/b) anschrauben.
7. Tellergriff am Zweiweghahn (2/6) durch Lösen der Mutter abziehen. Beide flachen Muttern abdrehen und Zweiweghahn von links nach rechts in die Bohrung des Halters (2/5) einstecken.
8. Flache Muttern aufdrehen und anziehen.
9. Tellergriff aufstecken, Mutter fest anziehen.
10. Lösen der Hohlschraube (2/11) an der Kraftstoffpumpe.
11. Kraftstoffleitung vom Vergaser bis auf etwa 200 mm (Bild-Nr. 1) abschneiden. Leitung mit Überwurfmutter und Dichtkegel an den Zweiweghahn anschrauben.
12. **Leitung (2/8 u. /9) vor dem Einbau kräftig durchblasen, damit keine fremden Bestandteile in den Vergaser eindringen können.**
13. Leitung (2/8) vom Anlaßkraftstoffbehälter zum Zweiweghahn mit Überwurfmuttern (2/7) und Dichtkegeln anschrauben.
14. Ringstutzen (2/10) mit vorhandenen Dichtungen und Hohlschraube (2/11) an Kraftstoffpumpe anschrauben.
15. Leitung (2/9) anpassen an Kraftstoffpumpe und Zweiweghahn, mit Überwurfmuttern (2/12) und Dichtkegeln anschrauben.

Historical purpose only, not for sale, no commercial use, free of charge. downloaded www.bushmakow.com

2. Einbau des Warmwasserkastens 42 des Kühlwasserheizgerätes

1. Kühlwasser ablassen, wenn Frostschutzmittel enthalten, auffangen (Inhalt der Kühlanlage 20 Liter).
2. Schutzblech am Auspuffsammler (Bild-Nr. 4) lösen und die Ecke am kurz gebogenen Teil abschneiden, vordere Schelle in Pfeilrichtung versetzen, neues Loch bohren und Rohre nach außen aufbiegen (Bild-Nr. 4).
3. Blindflansch am unteren Zylinderkopf (Bild-Nr. 4) abnehmen und Kontrollschraubstopfen aus der Wasserpumpe ausschrauben und Übergangsstutzen (5/14) bzw. Winkelstück (8/14) mit vorhandener Dichtung einschrauben.
4. **Blindflansch und Kontrollschraubstopfen gut aufheben, da die Teile wieder gebraucht werden.**
5. Befestigungsschrauben am Luftfilterfuß und Klemmring am Luftfilterstutzen lösen.
6. Luftfilter von Stütze abheben.
7. Halter (6/2) und Halter (6/3) mit Laschen (5/4), Schrauben (5/12), Federringen (5/10), Muttern (5/9) und Warmwasserkasten (6/1) zusammenschrauben.
8. Muttern von Stehbolzen des Warmwasserkastens abschrauben, Dichtflansch (5/1 u. 6/4) mit Dichtmasse oder Farbe von beiden Seiten bestreichen und auf die Stiftschrauben des Warmwasserkastens (6/1) stecken.
9. Rohrbogen (5/2 u. 5/11) auf Stehbolzen des Warmwasserkastens stecken und mit den vorhandenen Muttern fest anschrauben.
10. Warmwasserkasten mit Halter auf Luftfilterstütze und Filzbelag über die Halter legen, Luftfilter aufsetzen, Befestigungsschrauben einstecken und alle Teile fest miteinander verschrauben.
11. Gummistutzen am Luftfilter aufziehen und Klemmring fest anziehen.
12. Gummischlauch (5/13) auf Leitung (5/8) bzw. (8/8) mit vier Klemmen (5/6) aufstecken, von der linken Motorseite einführen und auf Rohrbogen (5/11) aufstecken.
13. Überwurfmutter (5/15) mit Schlüpfring, Druckring und Dichtring am Übergangsstutzen (5/14) bzw. Winkelstück (8/14) anschrauben.
14. Klemmen mit Band anziehen.
15. Gummischlauch (5/3) mit Klemmen und Band (5/5) auf Leitung (5/7) stecken. Leitung mit vorhandener Dichtung und Schrauben am Zylinderkopf anziehen.

16. Klemmen mit Band anziehen (5/5).
17. Kühlwasserablaßhahn schließen und Kühlereinfüllverschluß öffnen.
18. Motor von Hand ein paarmal durchdrehen, prüfen, ob überall Kühlwasser vorhanden ist, Flanschen und Rohrverbindungen auf Dichtigkeit prüfen.
19. Motor kurz laufen lassen.
20. Kühlwasser wenn nötig auffüllen, Heizlampe anzünden und in Wasserkasten einführen.
21. Prüfen, ob Steigleitung heiß wird, Heizlampe löschen.

3. Unterbringung der Heizlampe

Die Unterbringung der Heizlampe ist von der Truppe zu ermitteln.

4. Änderung am Sammlerkasten

a) Sammlerkasten-Unterteil

1. Sammlerkastenverschluß lösen und Deckel abnehmen.
2. Sammler-Leitungsklemmen lösen, vom Polkopf abheben.
3. Sammler und Filzbelag herausnehmen.
4. Vier Löcher von 35 mm nach Bild-Nr. 11 bohren.
5. Filzbelag einlegen und Sammler einsetzen.

b) Deckel des Sammlerkastens

Löcher von 35 mm für die leicht lösbaren Sammlerklemmen bohren.

Die Festlegung der Löcher muß jeweils von der Truppe ermittelt werden (Bild-Nr. 11).

c) Zusammenbau der leicht lösbaren Sammlerklemme

(Bild-Nr. 12 bis 12c)

1. Zwischenstück (12/3) auf den Kegel des Polkopfes der Sammler aufsetzen.
2. Befestigungsschraube der Anschlußklemmen leicht anziehen.
3. Klemmbügel (12/2) mit Befestigungsschraube (12/1) über die Anschlußklemme schieben und Befestigungsschraube (12/1) im Kegel festschrauben.
4. Seitliche Lappen des Bügels durch leichten Schlag zusammenbiegen, so daß sie an der Anschlußklemme anliegen.
5. Zwischenstück mit aufgesetzter Anschlußklemme auf Sammler-Polkopf aufsetzen und festklemmen.

Historical purpose only, not for sale, no commercial use, free of charge. downloaded www.bushmakow.com

6. Hierbei unbedingt darauf achten, daß keine Berührung mit metallischen Teilen erfolgt.
7. Lösen und Festziehen des Leitungsanschlusses am Sammler wird nunmehr mit der Bügelschraube getätigt.

4a. Ändern des Ölmeßstabes

Mit Rücksicht auf die bei strenger Kälte vorzunehmende Ölverdünnung mit Kraftstoff ist am Ölmeßstab des Motors 25 mm unterhalb der Marke „voll" eine Marke für 15 % Ölverdünnung anzubringen. Die Marke ist spitz einzufeilen und durch einen Körnerpunkt zu kennzeichnen.

5. Unterbringung der Dochtlampen

Die Unterbringung der Dochtlampen muß von der Truppe ermittelt werden.

6. Isolierung des Kühlwasserheizgerätes

Das Verpackungsmaterial (Kiste) ist nicht zu vernichten, sondern zu Holzverschalungen zu verwenden, um bei Stillstand des Zgkw die unteren Teile der Anwärmvorrichtung abzudecken. Wenn Asbest oder Glasgespinst-Schnur vorhanden ist, umwickle man die Leitungen des Warmwasserkastens damit.

Für die Isolierung des Sammlers ist aus der Kiste eine Haube zu bauen und damit abzudecken.

7. Einbau der kältebeständigen Schläuche für die Eindruck-Zentralschmierung

1. Verschraubungen (13/1) in den Winkelstücken am Verteiler und Kupplungslager lösen und Schlauch (13/2) herausziehen.
2. Kältebeständigen Schlauch mit Dichtkegeln und Verschraubungen in den Winkelstücken am Verteiler und Kupplungslager einstecken. Verschraubungen fest eindrehen.
3. Öllflaschen (13/1) herausheben, Sechskantschrauben (13/2) lösen, Stützen (13/3) und Halter (13/4) abheben, Sechskantschrauben (13/5) lösen, Fußhebel (13/6) herausziehen und Gestänge (13/7) abziehen. Fußkasten (13/8) ausbauen.
4. Verschraubungen (14/1) in dem Kniestück am Verteiler und im Bremshebel lösen und Schlauch (14/2) herausziehen.
5. Kältebeständiger Schlauch mit Dichtkegeln und Verschraubungen im Kniestück am Verteiler und im Bremshebel einstecken. Verschraubungen fest anziehen.
6. Fußkasten (13/8) einbauen, Fußhebel (13/6) einstecken, Sechskantschrauben (13/5) anziehen, Gestänge (13/7) aufstecken, Stütze (13/3) und Halter (13/4) aufsetzen und mit Sechskantschraube (13/2) anschrauben, Öllflasche (13/1) einsetzen.

C. Gerätbeschreibung

8. Kühlwasserheizgerät

Der Warmwasserkasten (6/1) mit seinen Leitungen ist im Nebenschluß, d. h. parallel zum Hauptkühler des Motors, geschaltet und wird durch den Kühler-Einfüllverschluß mit Wasser gefüllt, das mit Glysantin oder einem anderen Frostschutzmittel gemischt ist (60 Teile Glysantin, 40 Teile Wasser). — Wird der Wasserkasten (6/1) durch Einführen der brennenden Heizlampe (6/5) erhitzt, so steigt das erwärmte Wasser durch den Rohrbogen (5/2) und Leitung (5/7) nach oben zum Zylinderblock, umspült die Zylinder und fließt durch die Leitung (5/8) bzw. (8/8) und durch den Rohrbogen (5/11) zurück. Dabei wird der Wärmeinhalt des Wassers an die Zylinder abgegeben. Der Kreislauf im Hauptstromkreis setzt erst ein, sobald der Motor angelassen ist und die Wasserpumpe in Tätigkeit tritt. — Die Heizgase der Heizlampe treten am Stutzen aus und erwärmen den Motor von außen.

Der Warmwasserkasten ist unten mit einer Ablaßschraube versehen, um die Kühlflüssigkeit ablassen zu können. Beim Ablassen des Wassers ist die Kühlverschlußschraube zum Belüften zu öffnen.

9. Heizlampe (Lötlampe)

In erster Linie wird eine Heizlampe mit Reinigungsschraube am Vorderteil des Brenners dem Gerät beigegeben; vereinzelt kommt eine Heizlampe ohne diese Reinigungsschraube zur Lieferung. Ist das Kühlwasserheizgerät nicht in Betrieb, so wird die Heizlampe an der von der Truppe gewählten Stelle befestigt.

a) Heizlampe mit Reinigungsschraube am Vorderteil des Brenners (Bild-Nr. 16)

Die Heizlampe besitzt am Vorderteil des Brenners eine Reinigungsschraube (16/2) zum Reinigen der Vergasungskanäle im Brenner. Am Behälter kann die Haltevorrichtung zum Einsetzen in den Warmwasserkasten angebracht werden. Das Steigrohr (16/9) im Behälter ist so angebracht, daß die Heiz-

Historical purpose only, not for sale, no commercial use, free of charge, downloaded www.bushmakow.com

lampe in allen Lagen, außer wenn sie auf dem Kopf steht, brennen kann. Hierbei kann bei waagerecht liegendem Behälter nur etwa die Hälfte der Behälterfüllung ausgenutzt werden.

Die Beheizung der Heizlampe mit Reinigungsschraube kann unbedenklich durch normalen Otto-Kraftstoff (Fahrbenzin) erfolgen. Wird die Flamme schwächer und bringt ein stärkeres Nachpumpen und ein Reinigen der Düse keine Besserung, ist die Lampe nach Rand-Nr. 22 zu reinigen. Läßt sich zum Reinigen die Reinigungsschraube (16/2) des Vergasungskanals nicht herausschrauben, ist in der Heizlampe nur noch Anlaßkraftstoff (Gasolin) zu verwenden.

Wirkungsweise

Die Heizlampe arbeitet nach Vorwärmung des Brenners wie folgt: Der im Behälter (16/17) befindliche Brennstoff wird durch die Pumpe (16/8) unter Druck gesetzt. Der Brennstoff gelangt durch das Steigrohr (16/9) in die vorgewärmten Vergasungskanäle (16/3), verdampft hier und tritt bei geöffnetem Reglerventil (16/13) aus der Düse (16/10) als Brennstoffdampf in den Brenner (16/1), vermischt sich hier mit der von außen kommenden Luft und gibt vor dem Brenner nach erstmaligem Anzünden die erforderliche Flamme.

b) Heizlampe ohne Reinigungsschraube am Vorderteil des Brenners

Der Grundbau dieser Heizlampe ist ähnlich der Heizlampe mit Reinigungsschraube. Da ein vollständiges Reinigen der Vergasungskanäle nicht möglich ist, sind diese Heizlampen nur mit Anlaßkraftstoff (Gasolin) zu betreiben. Einzelheiten dieser Heizlampen verschiedener Fabrikate sind den Firmenbeschreibungen zu entnehmen. Ein Teil dieser Heizlampen hat selbsttätige Anwärmvorrichtungen. Diese Vorrichtungen sind aber wirkungslos bei tiefen Temperaturen, dann ist die Anwärmschale zu benutzen.

10. Sammlerverkleidung und Dochtlampen für Sammleraufwärmung

Die unter dem Sammler aufgestellten zwei Dochtlampen in der Sammlerverkleidung bewirken ein Aufwärmen des Sammlers.

Es ist zu unterscheiden zwischen Dochtlampen **Ausführung 1942** und **Ausführung 1943.** Bei der Ausführung 1943 ist zusätzlich ein Überlaufschutz und ein Luftverstellring eingebaut.

Die Dochtlampe Ausführung 1942 besteht aus 2 Teilen: der eigentlichen Lampe mit Brennstoffbehälter (18/4), Dochtführung (18/3) mit Dochtverstellung und Porzellankopf (18/2) und dem

Schutzmantel (18/1). Der Schutzmantel wird auf den Brennstoffbehälter aufgesetzt. Durch den langen Schlitz des Schutzmantels führt die Achse des Dochtverstellers (19/3) und ermöglicht ein Nachstellen des Dochtes während des Betriebes. Durch den zweiten Schlitz (19/2) kann die Flamme beobachtet werden. Ist die Flamme erloschen, kann sie ohne Abnehmen des Schutzmantels wieder angezündet werden.

Dochtlampen Ausführung 1943 sind mit Luftverstellring (19a/2) versehen.

Zum Betrieb der Dochtlampen wird **Spiritus** oder **Petroleum** verwendet. **Spiritus** und **Petroleum** sind **untereinander nicht mischbar. Otto- und Dieselkraftstoffe dürfen nicht mehr verwendet werden. Brand- und Explosionsgefahr!**

Historical purpose only, not for sale, no commercial use, free of charge. downloaded www.bushmakow.com

D. Bedienungsanweisung

11. Kühlwasserheizgerät

Anheizen

1. Am Kühlereinfüllverschluß prüfen, ob Kühlanlage gefüllt und das Glysantin-Wassergemisch flüssig und nicht sulzig (gallertartig) ist. In letzterem Falle muß mit kleiner Flamme angeheizt werden, damit durch Dampfentwicklung im Warmwasserkasten keine Schäden an den Leitungen, insbesondere den Gummischläuchen, entstehen.
2. Die Heizlampe nach Rand-Nr. 12 in Betrieb nehmen. Nach dem Einklinken der Heizlampe in den Warmwasserkasten Motorhaube schließen.
3. Sobald der Zylinderblock genügend erwärmt ist, Motor anlassen (siehe Rand-Nr. 13).
4. Nach dem Anspringen des Motors Heizlampe ausklinken und nach Rand-Nr. 12 außer Betrieb setzen.

12. Heizlampe (Lötlampe)

1. **Füllen:** Füllverschraubung (16/7) abschrauben, Behälter vollfüllen, Füllverschraubung wieder fest aufschrauben (auf Dichtheit achten), bei geschlossener Reglerspindel 5 bis 6 Pumpenstöße geben. Bei Verwendung von Otto-Kraftstoff (Fahrbenzin) sind die Vergasungskanäle zu reinigen, sobald bei ausreichendem Druck die Heizleistung der Lampe merklich nachläßt (Flamme wird kleiner, ein Aufpumpen bringt keine Besserung).
2. **Anwärmen:** Schwenkbare Anwärmschale mit Kraftstoff vollfüllen, einschwenken und anzünden. Anwärmflamme vor Wind schützen. Läßt sich der Brennstoff nicht entzünden, dann Schale vorwärmen. Ausreichende Anwärmung gewährleistet gutes Brennen der Lampe.
3. **Anzünden:** Kurz vor dem Erlöschen der Anwärmflamme Reglerspindel langsam nach links drehen. Die austretenden Dämpfe entzünden sich an der Anwärmflamme, andernfalls brennendes Streichholz unter die Brennermündung halten.

4. **Inbetriebnahme:** Abnehmenden Druck durch Nachpumpen ergänzen. Sicherheitsventil (in der Füllschraube) bläst bei etwa 3,5 atü ab.
5. **Auslöschen:** Spindel nach rechts drehen, Füllschraube in Normalstellung der Lampe lockern, damit der Druck entweichen kann. Füllschraube wieder fest anziehen. Druck nach Erlöschen immer abblasen, da durch austretenden Brennstoff Feuergefahr besteht.

13. Anlassen

Allgemeine Anweisung siehe D 633/5 „Kraftfahrzeuge im Winter" oder D 652/2 „Taschenbuch für Kraftfahrer im Winter". Für diesen Zgkw ist insbesondere folgendes zu beachten:

1. Ist der Motorblock durch das Kühlwasserheizgerät genügend erwärmt, so sind die Motorklappen ein wenig zu öffnen, damit der Motor frische Luft ansaugen kann.
2. Getriebeschalthebel auf Leerlauf stellen.
3. Zweiweghahn für den Otto-Kraftstoff öffnen. Anlaßkraftstoffbehälter mit Otto-Kraftstoff füllen.
4. Zündung einstellen.
5. Anlaßknopf bei herausgezogener Starterklappe niederdrücken, ohne mit Hand- oder Fußgashebel Gas zu geben. Während des Anlassens Kupplung durchtreten.
6. Bei mehrmaligem Anlaßversuch Anlaßknopf erst niederdrücken, wenn Motor still steht. Sobald Motor angesprungen, Anlaßknopf sofort loslassen. Motor so lange laufen lassen, bis Anlaßkraftstoffbehälter, dessen Leitung und Vergaser leer gesaugt sind. — Motor bleibt stehen. Dann Zweiweghahn auf Hauptkraftstoffbehälter umstellen, Absperrhahn des Hauptkraftstoffbehälters aufdrehen. Motor mit Normalkraftstoff wieder in Betrieb setzen.

14. Anlasser

Der Anlasser muß beim Einbau der Wintergeräte oder vor Eintritt der Frostperiode auf dem ritzelseitigen Lager nachgeölt werden, damit unter Umständen während des Betriebes eingetretene Verpastung beseitigt wird.

Die Schmiervorschrift lautet:

Anlasseröl I (Öl 01 1v13) bei warmem Anlasser langsam in das Schmierloch einlaufen lassen und in kurzen Zeitabständen Schmieren wiederholen, bis Docht und Schmierfilz kein Öl mehr

Historical purpose only, not for sale, no commercial use, free of charge, downloaded www.bushmakow.com

aufnehmen. Wenn Schmierstelle nicht zugänglich, muß Anlasser ausgebaut werden. Auseinandernehmen des Anlassers ist jedoch nicht erforderlich.

Die Nachschmierung des Anlassers darf nur mit dem vorgeschriebenen Anlasser-Schmiermittel, keinesfalls mit Motorenöl, Dieselöl, Petroleum oder dgl. durchgeführt werden.

15. **Abstellen des Zgkw**

Beim Abstellen des Zgkw zu längeren Betriebspausen sind die in folgenden Abschnitten behandelten Vorkehrungen zu treffen, damit das folgende Anlassen ermöglicht und ein Einfrieren des Motors verhindert wird.

a) **Verdünnen des Motorenöls**

Zum Erhalten der Pumpfähigkeit ist bei Temperaturen unter — 30° C dem **Motorenöl der Wehrmacht (Winter)** 15 % Ottokraftstoff beizumischen.

1. Erste Ölverdünnung

1. Bei waagerecht stehendem Zgkw Öl bis zur neuen Marke „15 %" ablassen.
2. Bis zur Marke „voll" Otto-Kraftstoff einfüllen. Der Kraftstoff darf weder bei zu heißem noch bei völlig ausgekühltem Motor beigemischt werden. Die Ölwanne und der Zylinderblock sollen hierbei höchstens handwarm sein.
3. Nach dem Einfüllen den Motor 1 bis 2 Minuten mit mittlerer Drehzahl etwa 1000 U/min laufen lassen, damit das Öl vollkommen durchgemischt und an alle Schmierstellen gefördert wird. **Es ist unbedingt darauf zu achten,** daß die Öltemperatur zum Zeitpunkt des Beimischens nicht über + 40° C (handwarm) steigt, da sonst ein Teil der Beimischung wieder verdampft.
4. **Die Ölverdünnung ist auf dem Winterschild einzutragen.**

2. Wiederholen bzw. Ergänzen der Ölverdünnung

Beigemischter Otto-Kraftstoff verdampft zum größten Teil nach einem **Dauerfahrbetrieb** von 3 bis 4 Stunden, wenn die Kühlwasser-Temperatur über + 60° C betragen hat.

Dabei hat sich die Zähflüssigkeit des Öles der des unverdünnten Öles angeglichen.

Bei **unterbrochenem Fahrbetrieb** oder geringer **Fahrleistung** verdampft nur ein Teil der Verdünnung. Nach dem Abstellen des Motors muß deshalb die verdampfte Kraftstoffmenge wie folgt ersetzt werden:

1. Motor abkühlen lassen, bis sich der Auspuffkrümmer gerade anfassen läßt (etwa + 40 bis 50° C).
2. Mit Ölmeßstab Ölstand prüfen.
   Ölstand unter der Marke „15 %"
3. Ist der Ölstand unter der Marke „15 %", dann bis zu dieser Marke unverdünntes Öl nachfüllen.
4. Bis zur Marke „voll" Otto-Kraftstoff nachfüllen.
   Ölstand zwischen der Marke „15 %" und der Marke „voll"
5. Bis zur Marke „voll" Otto-Kraftstoff nachfüllen.

Nach dem Zufüllen Motor wie bei der ersten Ölverdünnung 1 bis 2 Minuten laufen lassen.

Nach 4- bis 5maligem Beimischen ist die im Motor vorhandene Ölverdünnung nach den Weisungen der Vorschrift D 635/3 zu prüfen.

Beachte!

Ist das Kühlwasserheizgerät nicht betriebsfähig, so muß das Motorenöl wie folgt verdünnt werden:

1. Bei Temperaturen von — 20 bis 30° C = 15 %
   (siehe vorhergehende Beschreibung im Abschnitt a) Ziffer **1** und **2**).
2. Bei Temperaturen unter — 30° C = 25 %.

Bei Temperaturen unter — 30° C wird das Motorenöl bis zur Marke „15 %" abgelassen bzw. aufgefüllt. Dann ist 3 Liter Otto-Kraftstoff (notfalls Dieselkraftstoff) aufzufüllen.

Nähere Anweisungen siehe auch D 635/3.

b) **Zylinderspülen**

Vor Abstellen des Motors Kraftstoffzufuhr zum Vergaser abstellen und Zweiweghahn auf Anlaßkraftstoffbehälter umschalten. Motor auf mittlere Drehzahl laufen lassen und kurz vor Entleerung des Vergasers durch Betätigung der Anlaßvorrichtung unter gleichzeitigem Ausschalten der Zündung, Zylinder mit Fahrbenzin überschwemmen.

c) **Kühlwasser ablassen**

Ist dem Kühlwasser kein Frostschutzmittel beigemischt oder das Kühlwasser mit Frostschutzmittel nach der herrschenden Temperatur nicht genügend kältebeständig, dann ist die Kühlanlage zu entleeren. Folgende Ablaßstellen sind vorhanden:

ein Kühlwasserablaßhahn an der linken Seite unter dem Motor,
eine Ablaßschraube am Warmwasserkasten.

Historical purpose only, not for sale, no commercial use, free of charge, downloaded www.bushmakow.com

Der Abfluß der Kühlflüssigkeit ist zu beobachten, damit durch Zufrieren keine Kühlflüssigkeit zurückbleibt. Motor anschließend mit der Andrehkurbel durchdrehen, damit auch die Wasserpumpe völlig entleert wird. Durch Einführen eines Drahtes in die Öffnung der Wasserhähne ist nachzuprüfen, ob kein Hahn verstopft oder eingefroren ist. Warnschild „Wasser abgelassen" an sichtbarer Stelle anbringen.

Beim Ablassen von Wasser muß darauf geachtet werden, daß die Bereifung trocken bleibt und nicht anfriert.

d) Sammler aufwärmen mit Dochtlampen

1. Schutzmantel (19/1) vom Brennstoffbehälter nach oben abziehen und Brenner abschrauben. Brennstoffbehälter (18/4) mit etwa ¾ Liter Brennstoff vor jeder Benutzung nicht ganz vollfüllen. Bei Dochtlampen Ausführung 1942 (ohne Überfüllschutz) nur ¾ vollfüllen! Bei Dochtlampen 1943 (mit Überfüllschutz) bis zum Einfüllstutzen füllen.

   Beim Einschrauben des Brenners darf das Gewinde nicht übermäßig angezogen werden, da sonst die Verbindung mit dem Brennstoffbehälter undicht wird, wodurch Brandgefahr möglich ist. Übergelaufenen Brennstoff vom Brennstoffbehälter abtrocknen.

   Beachte! Keinen Otto- oder Dieselkraftstoff einfüllen. Brand- und Explosionsgefahr!

2. Porzellankopf (18/2 bzw. 19a/1) nach oben abziehen (keinesfalls drehen), verkohlten Docht durch Abstreifen mit Streichholz säubern, verbrannte Teile abschneiden, den Docht auf Streichholzdicke über Dochtführung einstellen und Porzellankopf aufsetzen.

   Beachte! Der Schlitz im Porzellankopf muß mit dem Docht in gleicher Richtung stehen.

3. Lampe an windgeschütztem Ort (z. B. Fahrzeuginneres) anzünden. Nach einigen Minuten, wenn die Flamme den ganzen Porzellankopf ausfüllt, durch Verstellen des Dochtes die Flamme so einstellen, daß sie klein und rußfrei brennt. Bei großer Flamme entsteht Brandgefahr und die Brenndauer wird zu gering (kleiner als 8 Stunden).

   Bei Dochtlampen Ausführung 1943 kann durch Drehen des Luftverstellringes am Sockel des Porzellankopfes auf rußfreies Brennen mit Petroleum eingestellt werden. Bei Betrieb mit Spiritus müssen die Luftlöcher am Sockel des Porzellankopfes voll geöffnet sein.

Nach Einstellen der Flamme wieder Schutzmantel (19/1) aufsetzen und Flamme nach 10 Minuten nachstellen.

4. Lampe in Lampenträger oder Wärmekasten einsetzen. Bei hastigem Auf- und Abwärtsbewegen und heftigem Stoß erlischt die Lampe.
5. Für genügenden Windschutz des Lampenträgers sorgen, jedoch sind die Öffnungen im Lampenträger oder Wärmekasten für genügende Luftzu- und -abfuhr freizuhalten.
6. **Nach 10 Stunden Brenndauer Brennstoff bei gelöschter Lampe nachfüllen. Bei Brennstoffmangel brennt der Docht stark ab.**
7. Gefüllte Lampe nicht kippen und hinlegen, da Brennstoff sonst ausläuft. Bei liegender Aufbewahrung Brennstoffbehälter entleeren.

   Nach Einstellen der Flamme wieder Schutzmantel (19/1) aufsetzen und Flamme nach 10 Minuten nachstellen.

15. a) Leicht lösbare Sammlerklemme

Die leicht lösbare Sammlerklemme dient zum schnellen Ausbau der Sammler bei gleichzeitiger Schonung der Polköpfe. Der Bauart nach ist zu unterscheiden zwischen Ausführung 1942 und 1943. Die Ausführung 1942 ist als Zwischenstück zwischen Polkopf und der auf der Leitung befindlichen Klemme ausgebildet. Die Ausführung 1943 klemmt ohne Zwischenstück unmittelbar am Polkopf ohne Verwendung der bisher vorhandenen Klemmen.

Einbau der leicht lösbaren Sammlerklemme **Ausführung 1942** (Bild 12 und 12 a)

1. Die am Sammler vorhandene Anschlußklemme vom Polkopf lösen und auf den Kegel des Zwischenstücks (12/3) fest aufsetzen. Beachte dabei, daß Anschlußklemme so eingestellt wird, daß sie beim Aufsetzen auf den Kegel noch etwa 2—3 mm über den Kegel hinausragt, damit sie durch die Flügelschraube festgezogen werden kann. Seitliche Sechskantmutter der Anschlußklemme leicht anziehen.
2. Klemmbügel (12/2) über die aufgesetzte Anschlußklemme schieben und Befestigungsschraube (12/1) mit Flügel im Zwischenstück einschrauben, so daß der Klemmbügel die Anschlußklemme auf den Kegel des Zwischenstücks preßt (Bild 12 a).
3. Seitliche Lappen des Klemmbügels durch leichten Schlag zusammenbiegen, so daß sie an der Anschlußklemme anliegen und ihre Enden unter die Anschlußklemme greifen.

Historical purpose only, not for sale, no commercial use, free of charge. downloaded www.bushmakow.com

4. Zwischenstück mit aufgesetzter Anschlußklemme auf Sammlerpolkopf aufsetzen und festklemmen.
Hierbei unbedingt darauf achten, daß keine Berührung mit metallischen Teilen erfolgt.

5. Lösen und Festziehen des Leitungsanschlusses am Sammler wird nunmehr mit der Flügelschraube bewerkstelligt.

Beachte! Seitliche Lappen am Klemmbügel nur bei auf Zwischenstück aufgesetzter Anschlußklemme und festgezogener Flügelschraube anbiegen. Bei Nichtbeachtung Aufbiegen und Ausfall des Klemmbügels.

Bei knappen Raumverhältnissen im Kfz muß notfalls der Raum zur Unterbringung der leicht lösbaren Sammlerklemme durch kleine Abänderungen am Kfz geschaffen werden. **Beachte dabei, daß keine Berührung der Klemmen mit Metallteilen stattfindet.**

Die leicht lösbare Sammlerklemme **Ausführung 1943** (Bild 12 b u. 12 c) wird durch Rechtsdrehen der Flügelschraube (12 b/1) unmittelbar am Polkopf festgeklemmt, durch Linksdrehen gelöst. Die Anschlußleitung wird mit den Klemmhälften (12 b/5 und /6) an dem Gehäuse (12 b/4) befestigt.

Einbau der leicht lösbaren Sammlerklemme **Ausführung 1943** (Bild 12 b und 12 c).

1. Vor Entfernen der bisher eingebauten Klemmen prüfen, ob verbleibende Leitungslänge zum Anschluß der neuen Klemme ausreicht.
2. Bei ausreichender Leitungslänge bisherige Anschlußklemme von der Leitung abnehmen, d. h. bei Kupferleitungen abklemmen oder auslöten; bei Aluminiumleitungen abklemmen, ablöten oder abschneiden.
3. Leicht lösbare Sammlerklemme auf den Polkopf (+ Pol mit + Sammlerklemme; — Pol mit — Sammlerklemme) aufsetzen und die Anschlußleitung mit den Klemmhälften (12 b/5 und /6) festklemmen (siehe Bild 12 c).

Beachte! Vor dem Aufsetzen auf den Polkopf ist die Flügelmutter jeweils einige Umdrehungen nach links zu drehen oder so weit, bis der Keil in der Klemme unten zum Anschlag kommt. Betätigen der Flügelmutter mit einem Werkzeug ist verboten, weil dabei Klemme oder Polkopf beschädigt werden.

Die Klemme ist zur Vermeidung von Oxydbildung einzufetten. Die Schrauben zur Befestigung der Leitung an der Klemme sind monatlich leicht nachzuziehen, insbesondere bei Alu-Leitungen, damit ein einwandfreier Kontakt zwischen Klemme und Leitung erhalten bleibt.

E. Instandsetzen und Pflege

Für das Instandsetzen gilt sinngemäß der Abschnitt B: „Einbauanleitung" dieser Vorschrift.

Für die Pflege der zusätzlichen Teile gilt neben dem Pflegeabschnitt der Vorschrift D 672/5 folgender Abschnitt.

16. Ölbadluftfilter

Mit Einsetzen der Kältezeit ist das Ölbadluftfilter mit einer Mischung aus einem Teil Motorenöl und einem Teil Kraftstoff zu füllen.

17. Kühlanlage

Der Inhalt der Kühlanlage beträgt nach Einbau des Kühlwasserheizgeräts 23 Liter. Mit Einsetzen der Kältezeit ist das Kühlwasser durch Zusatz von Glysantin oder eines anderen Frostschutzmittels frostsicher zu machen. Für strenge Kälte sind 13,8 Liter (= 60 %) Glysantin mit 9,2 Liter (= 40 %) Wasser zu mischen.

18. Schmierung der Getriebe und Achsantriebe

Das zur Ausgabe kommende **Getriebeöl der Wehrmacht 8 E** (grün gefärbt) ist bis — 40° C pumpfähig. Störungen sind bis zu diesen Temperaturen nicht zu befürchten. Diesem Getriebeöl, das in den Wechselgetrieben, Lenkgetrieben, Achsantrieben und Lenkungen eingefüllt ist, ist bis zu Temperaturen von — 40° C nichts beizumischen.

Bei Zgkw, die noch nicht mit dem **Getriebeöl der Wehrmacht 8 E** ausgerüstet sind, ist vor Eintritt der Frostperiode das **Getriebeöl der Wehrmacht 8 E** einzufüllen.

19. Handschmierstellen

Das für die Handschmierstellen benutzte **Abschmierfett der Wehrmacht** ist mit Beginn der Frostperiode mit Motorenöl im Verhältnis 1 : 1 zu mischen. Schmierpresse anwärmen.

Die Radnaben sind nach wie vor mit unverdünntem Abschmierfett zu schmieren, da sonst ein Verölen der Bremsen eintreten kann.

Historical purpose only, not for sale, no commercial use, free of charge, downloaded www.bushmakow.com

20. Zentralschmierung

Das durch die Kälte zähflüssig gewordene Öl fließt nicht mehr leicht durch die engen Leitungen. Entfernt liegende Schmierstellen bekommen dann kein Öl mehr, und der in der Leitung erhöhte Druck zerstört die Schmierschläuche. Ist Wasser in die Leitungen eingedrungen, so setzt es diese zu. Vor dem Einsetzen des Frostes ist Motorenöl mit Dieselkraftstoff im Verhältnis 1 Teil Motorenöl 1 Teil Dieselkraftstoff zu mischen und in den Ölbehälter einzufüllen, damit bei Eintritt stärkerer Kälte das unvermischte Motorenöl aus den Leitungen herausgedrückt ist. Um Schäden durch Eisbildung zu verhindern, ist darauf zu achten, daß kein Wasser oder Schnee in den Behälter gelangt. Die Ölleitungen, besonders die Schläuche, sind sorgfältig zu prüfen und Schäden rechtzeitig zu beheben. Starken Biegungen ausgesetzte Schläuche sind vor und während der Frostperiode außen mit altem Fett oder Öl einzuschmieren, damit Eisbildung verringert wird und angefrorene Eisklumpen leichter abgeschlagen werden können. Das Eis ist vorsichtig abzuschlagen, damit die Schläuche nicht verletzt werden.

21. Bremsanlage

1. Allgemeines

Alle Lagerstellen, Gelenke und Seilzüge sind häufiger als im Sommer abzuschmieren. Zum Abschmieren ist vor Eintritt des Frostes Abschmierfett mit Motorenöl gemischt zu verwenden. Das Mischungsverhältnis beträgt:

1 Teil Abschmierfett und 1 Teil Motorenöl.

Angefrorene Eisklumpen an den Bremsteilen sind abzuschlagen. Bei abgestelltem Fahrzeug ist die Bremse nicht anzuziehen. Der Zgkw ist durch Einschalten eines Ganges oder durch sicheres Festklotzen gegen Wegrollen zu hindern.

2. Öldruckbremse

Bei Kälte arbeiten alle Übergangsventile und Übertrittsöffnungen am Hauptzylinder nur einwandfrei, wenn die betreffenden Teile sauber und wasserfrei gehalten werden. In stark nach unten gebogenen Rohrleitungen kommt es besonders leicht zu Eisbildungen, wenn die Bremsflüssigkeit Spuren von Wasser enthält. Mit Eis überzogene Bremsschläuche brechen leicht.

Beim Einfüllen von Bremsflüssigkeit ist darauf zu achten, daß kein Wasser, Schnee und Eis in die Einfüllöffnung gelangt. Etwa eingedrungenes Wasser ist durch Entleeren und Neufüllen der Anlage zu beseitigen. Die Gelenke am Bremsventilgehäuse sind häufig abzuschmieren. Eis an Bremsschläuchen und an Gelenken ist zu entfernen. — Das Luftfilter am Bremsventilgehäuse ist äußerlich von Schnee und Eis zu reinigen.

22. Heizlampe (Lötlampe)

1. **Düse:** Bei Verstopfen der Düse (16/10) Klappe am Windschutz öffnen, beigegebene Reinigungsnadel in Düsenbohrung einführen. Fehlt die Klappe am Windschutz, dann ist ein entsprechender Schlitz vorhanden. Ist eine Reinigung nicht mehr möglich, neue Düse einsetzen.

   Heizlampen mit mechanischer Düsenreinigung dürfen mit Reinigungsnadeln nicht gereinigt werden. Bei diesen Lampen ist die Spindel des Reglerventils als Reinigungsnadel ausgebildet. Beim Reinigen ist das Reglerventil so weit nach rechts und wieder zurückzudrehen, bis die Düse frei ist.
2. **Dichtungen:** Undichte Füllverschraubung, Pumpenverschraubung, Stopfbüchse nachziehen, nötigenfalls Dichtungen bzw. Packung auswechseln.
3. **Pumpe:** Wirkt die Pumpe (16/8) nicht mehr, Pumpenkolben herausziehen, Kolbenmanschette nach außen biegen und gut einfetten.
4. **Pumpenventil:** Wird der Pumpenkolben von selbst nach außen getrieben, ist das Pumpenventil undicht, Ventil reinigen, wenn nötig, Dichtung erneuern.
5. **Sicherheitsventil:** Bläst das Sicherheitsventil (16/6) (in der Füllschraube) bereits bei normalem Betriebsdruck (3 atü) ab, muß es auseinander genommen und gereinigt werden. Zur Prüfung des Sicherheitsventils bringt man einen Tropfen Öl oder Speichel an die Austrittsöffnung. Ist das Ventil undicht, entsteht dort eine Luftblase.
6. **Reinigung der Vergasungskanäle:** Zur Reinigung der Vergasungskanäle (16/3) sind die Verschlußschrauben (16/2 u. 14) des Brenners (16/1) abzuschrauben, die Drahtgewebefüllung (10/4) herauszuziehen und die Rückstände mit einem Draht oder geeigneten Gegenstand zu entfernen. Nach Bedarf ist das Reglerventil (16/13) herauszuschrauben, wenn der davorliegende Durchgang verstopft ist.

   Die Reinigungsschraube (16/2) hat konisches Gewinde. Sie ist beim Verschließen der Kanäle fest anzuziehen, darf aber **keinesfalls** mit Gewalt (bis an den Sechskantkopf) eingeschraubt werden. Nachziehen der Verschlußschraube an der Brennermündung (16/11) nur in kaltem Zustand. Läßt sich die

Historical purpose only, not for sale, no commercial use, free of charge. downloaded www.bushmakow.com

Schraube nicht lösen, dann nicht mit Gewalt herausschrauben, sondern die Lampe mit Anlaßkraftstoff (Gasolin) weiterbenutzen.

7. **Warnung:** Es ist gefährlich und wird davor gewarnt, den Behälter der offenen Flamme auszusetzen.

An Ersatzteilen werden beigegeben:

1 Kolbenleder 1 Ventildichtung 4 Düsen 1 Klappnadel mit 10 Ersatzspitzen 1 Stopfbuchsenpackung	im Hohlgriff der Lötlampe
1 Trichter	lose beigegeben
1 Reinigungsbohrer (wenn Reinigungsbohrer fehlt, bei ZKL. anfordern).	

23. **Abschalten des Kühlwasserheizgerätes im Sommer**

Ein Ausbau des Kühlwasserheizgerätes im Sommer ist nicht erforderlich, es kann jedoch durch Einlegen eines 1,5 mm starken Bleches und einer zweiten Flanschdichtung unter den Flansch des Rohres (5/7) ausgeschaltet werden.

Außerdem ist die Platte (Tafel 1/28) zwischen Übergangsstutzen (5/14) und Überwurfmutter (5/15) zu legen und mit Überwurfmutter anzuschrauben.

Berlin, den 1. 7. 43

Oberkommando des Heeres
Heereswaffenamt
Amtsgruppe für Entwicklung und Prüfung
im Auftrage
Holzhäuer

Z (C/1399)

Historical purpose only, not for sale, no commercial use, free of charge. downloaded www.bushmakow.com

F. Bilder

Bild 1 Anordnung der Leitung zum Vergaser
Bild 2 Anlaß-Kraftstoffanlage
Bild 3 Anlaß-Kraftstoffanlage
Bild 4 Schutzblech am Auspuffsammler
Bild 5 Kühlwasserheizgerät
Bild 6 Kühlwasserheizgerät
Bild 7 Kühlwasserheizgerät
Bild 8 Kühlwasserheizgerät (neue Lichtmaschine)
Bild 9 Kühlwasserheizgerät (neue Lichtmaschine)
Bild 10 Kühlwasserheizgerät (neue Lichtmaschine)
Bild 11 Sammlerkasten
Bild 12—12c Leicht lösbare Sammlerklemme
Bild 13 Eindruck-Zentralschmierung
Bild 14 Eindruck-Zentralschmierung
Bild 15 Fußkasten
Bild 16 Heizlampe für Kühlwasserheizgerät
Bild 17 Aufwärmen des Sammlers
Bild 18 Dochtlampe für Sammleraufwärmung, Ausführung 1942, zerlegt
Bild 19 Dochtlampe für Sammleraufwärmung, Ausführung 1942 und 1943, zusammengebaut
Bild 19a Dochtlampe ohne Schutzmantel, Ausführung 1943
Bild 20 Ansetzen der Heizlampe

Historical purpose only, not for sale,no commercial use, free of charge. downloaded www.bushmakow.com

Bild 1

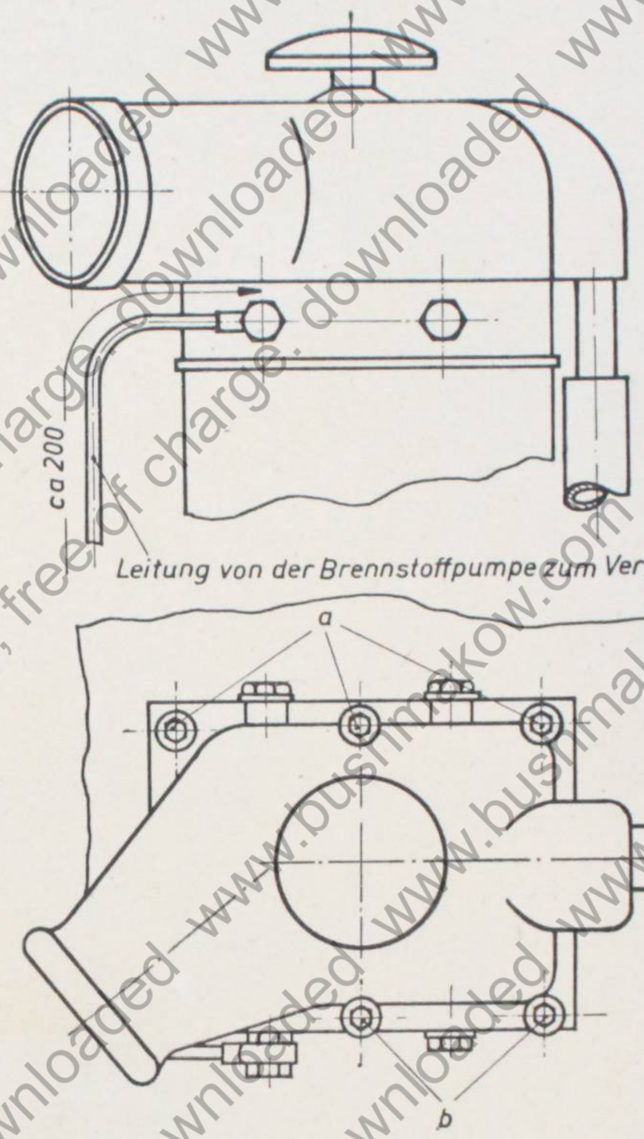


Bild 1 Anordnung der Leitung zum Vergaser

Historical purpose only, not for sale,no commercial use, free of charge. downloaded www.bushmakow.com

Bild 2

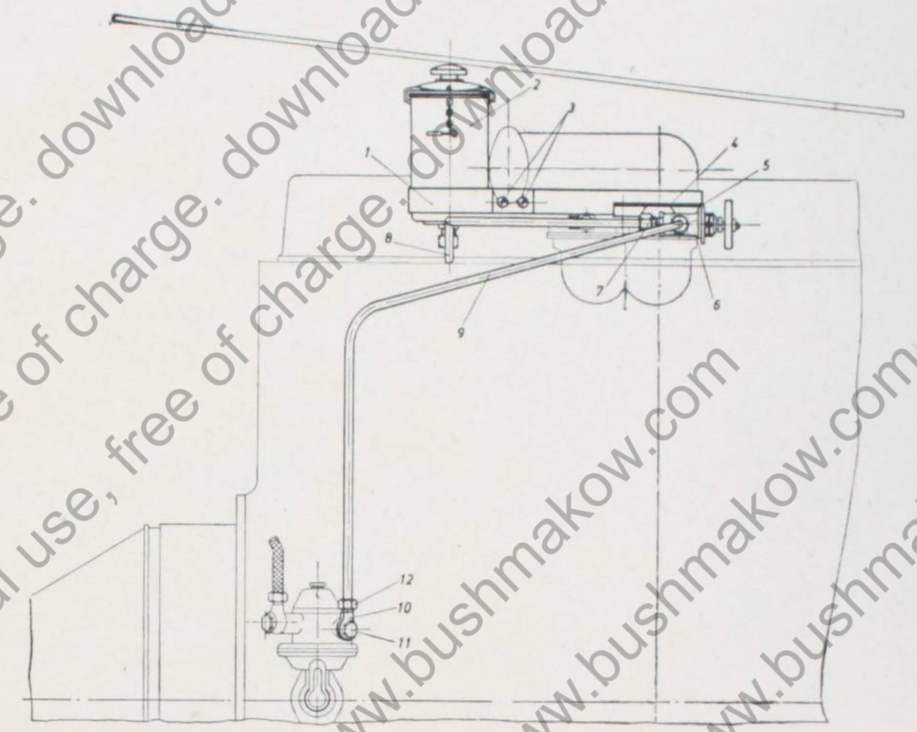


Bild 2 **Anlaß-Kraftstoffanlage**

1 Klammerhälfte
2 Anlaßkraftstoffbehälter
3 Linsenschraube
4 Halter
5 Halter
6 Zweiwegehahn
7 Überwurfmutter
8 Leitung
9 Leitung
10 Ringstutzen
11 Hohlschraube
12 Überwurfmutter

Historical purpose only, not for sale,no commercial use, free of charge. downloaded www.bushmakow.com

Bild 3

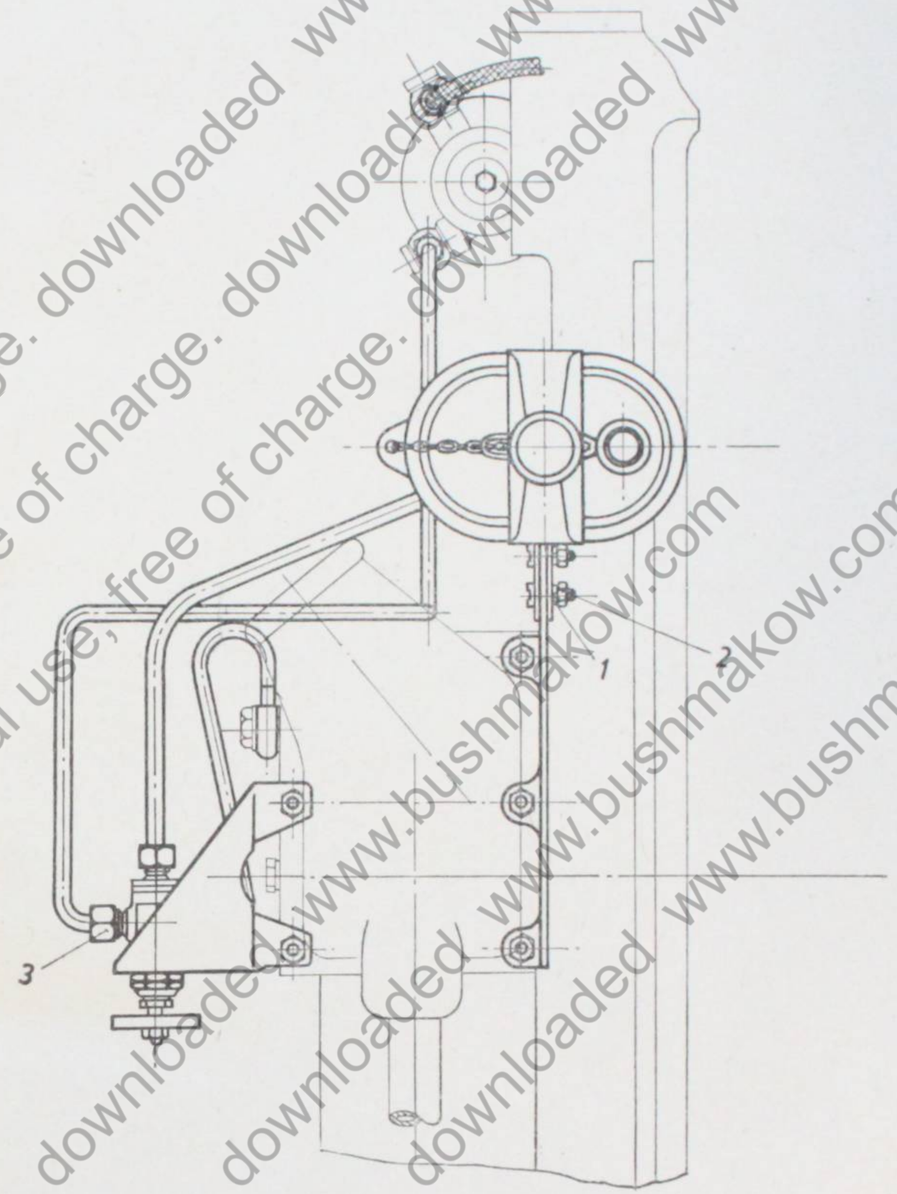


Bild 3. Anlaß-Kraftstoffanlage

1 Federring
2 Mutter
3 Überwurfmutter

D 672 305a—3

Historical purpose only, not for sale,no commercial use, free of charge. downloaded www.bushmakow.com

Bild 4

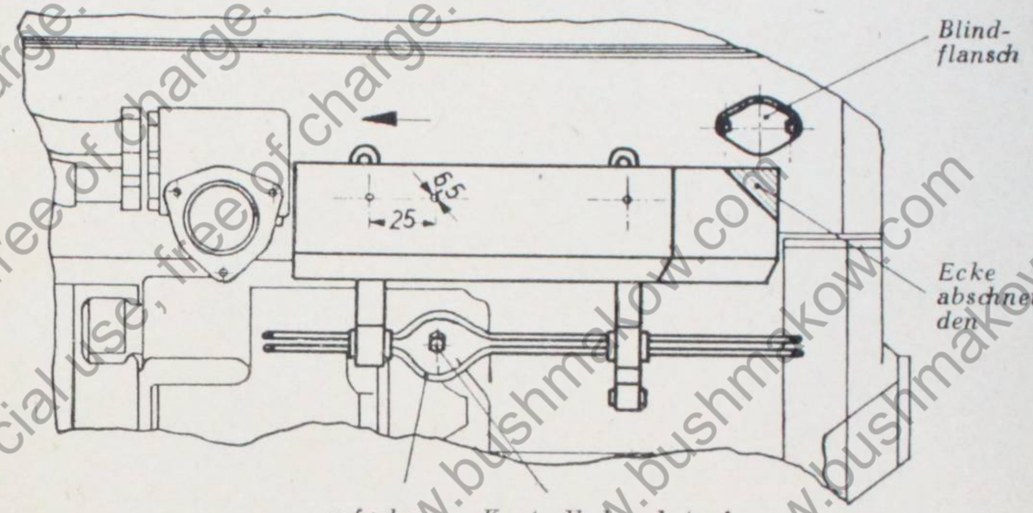


Bild 4 Schutzblech am Auspuffsammler

Historical purpose only, not for sale,no commercial use, free of charge. downloaded www.bushmakow.com

Bild 5

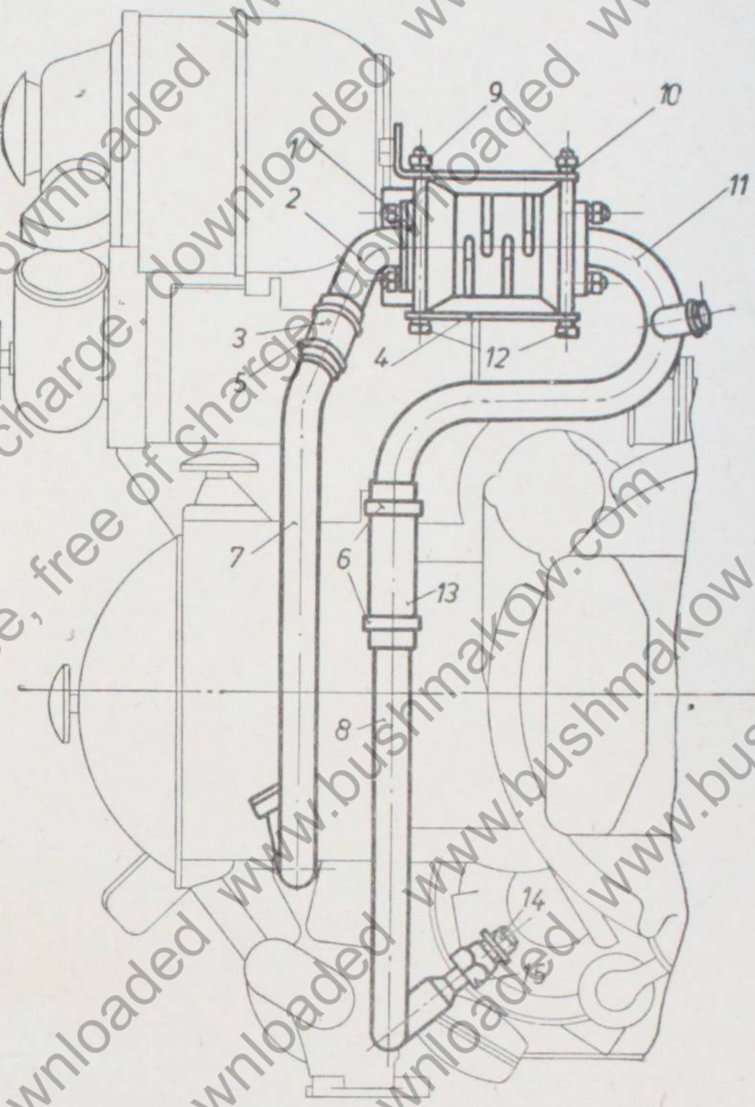


Bild 5 Kühlwasserheizgerät

1 Dichtflansch
2 Rohrbogen
3 Gummischlauch
4 Lasche
5 Klemme mit Band
6 Klemme mit Band
7 Leitung
8 Leitung
9 Muttern
10 Federring
11 Rohrbogen
12 Schrauben
13 Gummischlauch
14 Übergangsstutzen
15 Überwurfmutter

Historical purpose only, not for sale,no commercial use, free of charge. downloaded www.bushmakow.com

Bild 6

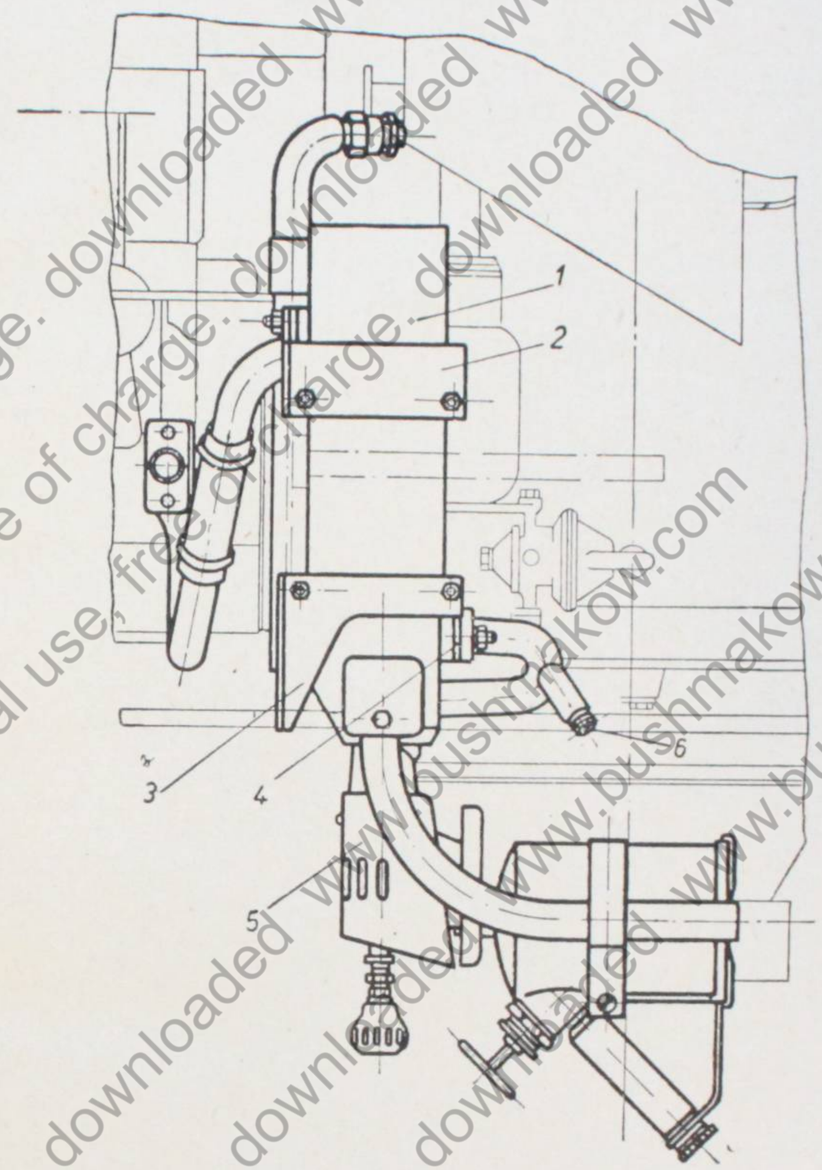


Bild 6 Kühlwasserheizgerät
1 Warmwasserkasten 4 Dichtmansch
2 Halter 5 Heizkörpe
3 Halter 6 Verschluß

Historical purpose only, not for sale,no commercial use, free of charge. downloaded www.bushmakow.com

Bild 7

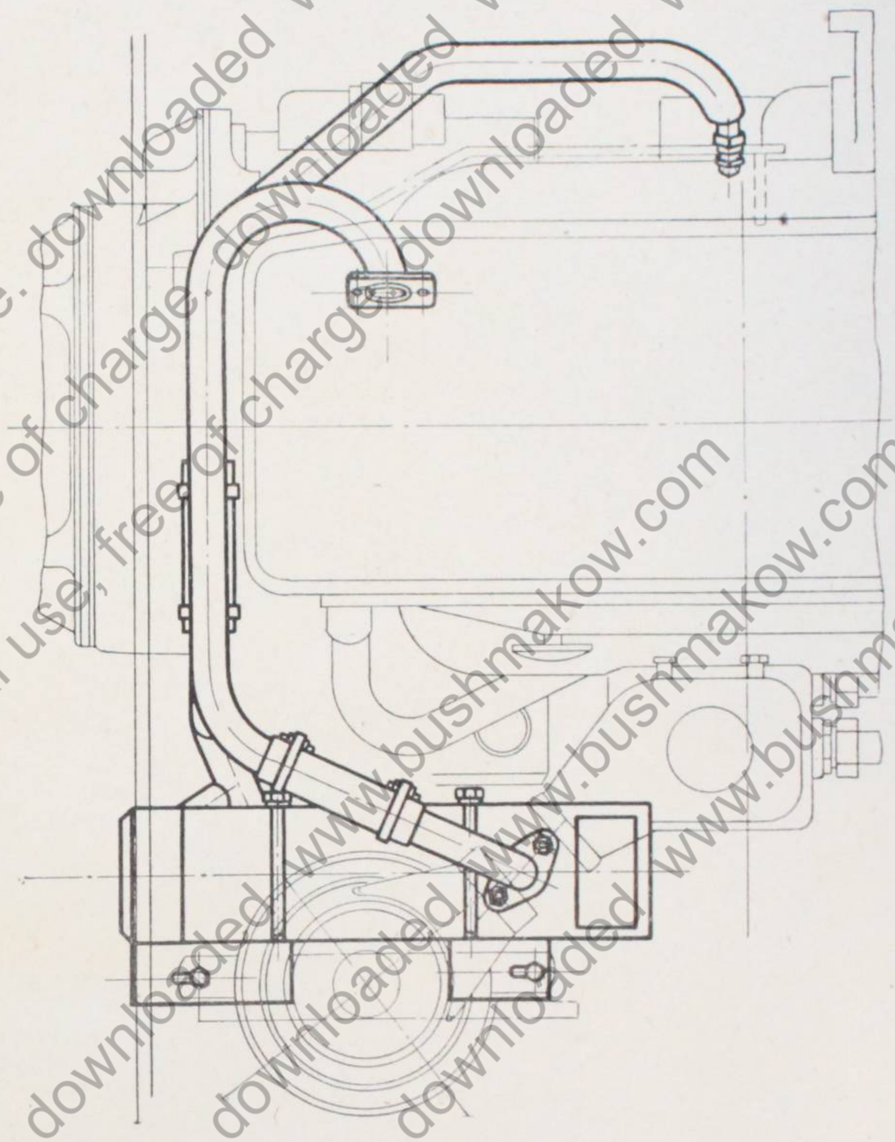


Bild 7 Kühlwasserheizgerät

Historical purpose only, not for sale,no commercial use, free of charge. downloaded www.bushmakow.com

Bild 8

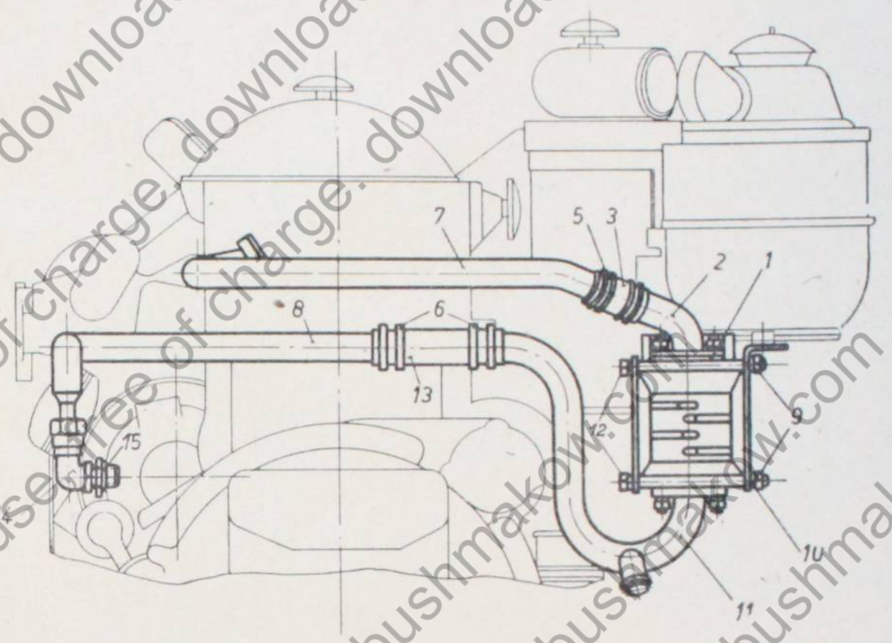


Bild 8 Kühlwasserheizgerät

1 Dichtflansch
2 Rohrbogen
3 Gummischlauch
4 Lasche
5 Klemme mit Band
6 Klemme mit Band
7 Leitung
8 Leitung
9 Muttern
10 Federring
11 Rohrbogen
12 Schrauben
13 Gummischlauch
14 Winkelstück
15 Dichtring

Historical purpose only, not for sale,no commercial use, free of charge. downloaded www.bushmakow.com

Bild 9

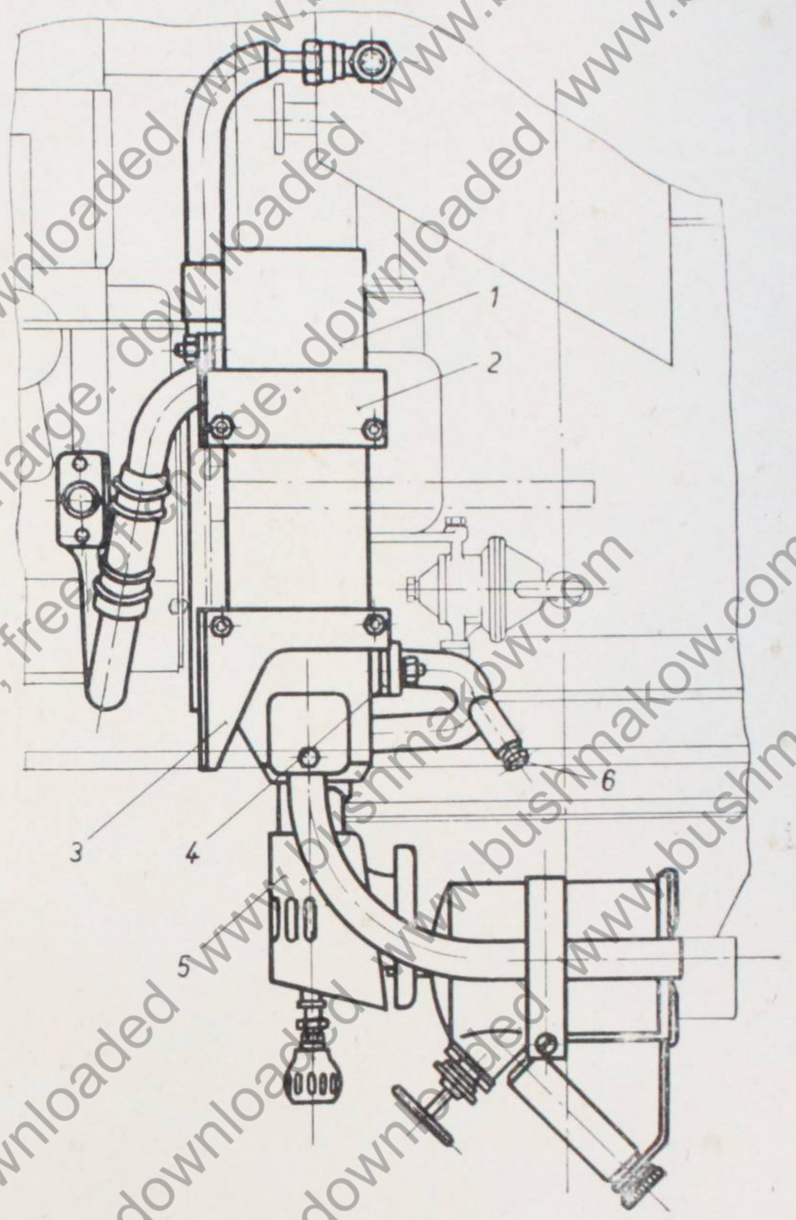


Bild 9 Kühlwasserheizgerät

1 Warmwasserkasten
2 Halter
3 Halter
4 Dichtflansch
5 Heizlampe
6 Verschluß

Historical purpose only, not for sale,no commercial use, free of charge. downloaded www.bushmakow.com

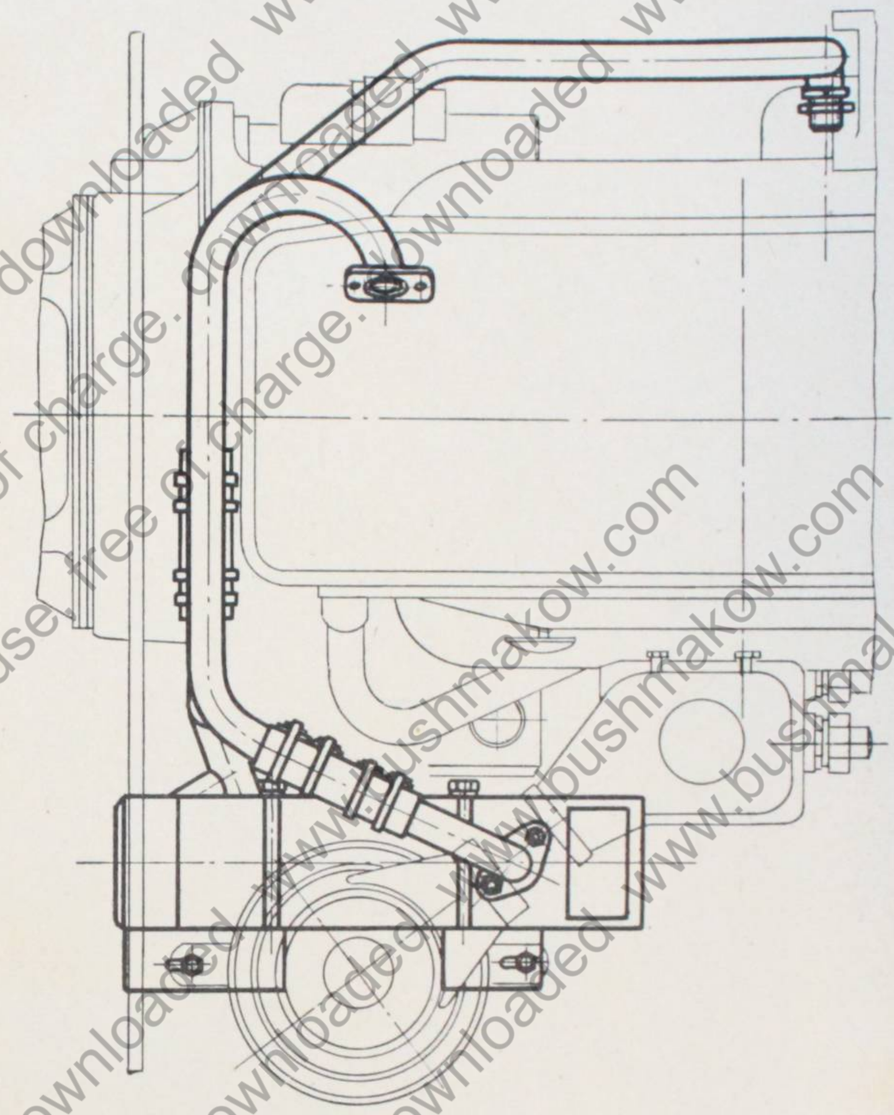


Bild 10. **Kühlwasserheizgerät**

Historical purpose only, not for sale,no commercial use, free of charge. downloaded www.bushmakow.com

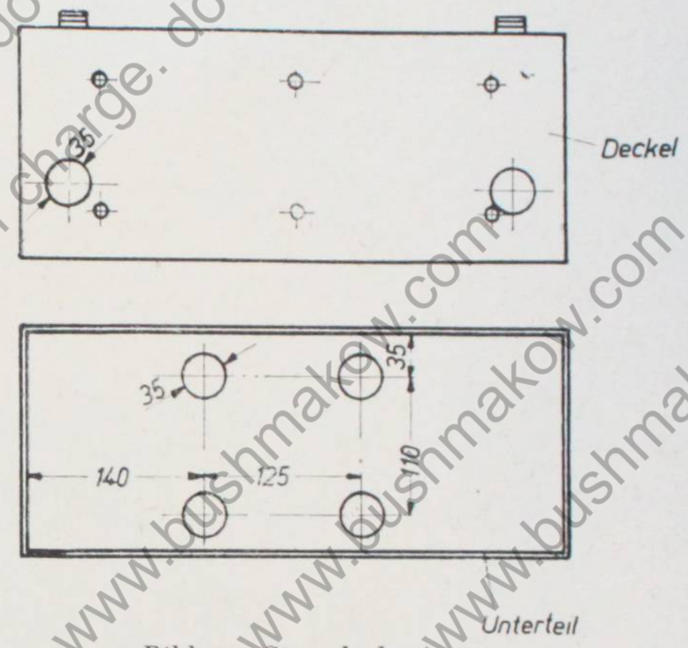


Bild 11 **Sammlerkasten**

Historical purpose only, not for sale,no commercial use, free of charge. downloaded www.bushmakow.com

Bild 12

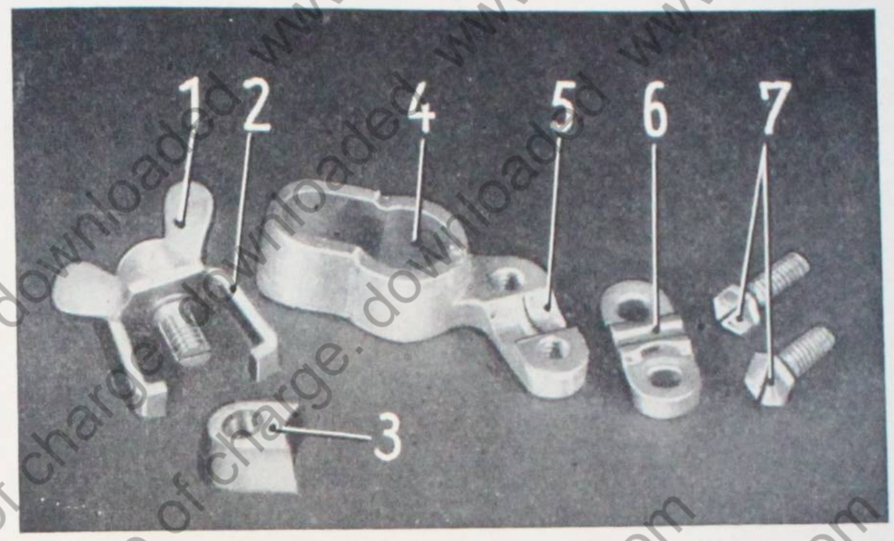
Leicht lösbare Sammlerklemme
Ausführung 1942
Einzelteile

1 Befestigungsschraube (Flügelschraube)
2 Klemmbügel
3 Zwischenstück

Bild 12a

Leicht lösbare Sammlerklemme
Ausführung 1942
Mit Leitungsschuh verbunden

Historical purpose only, not for sale,no commercial use, free of charge. downloaded www.bushmakow.com



Leicht lösbare Sammlerklemme
Ausführung 1943 zerlegt

1	Flügelschraube	5	feste Klemmhälfte für Leitung
2	Klemmbügel	6	lose Klemmhälfte für Leitung
3	Klemmstück	7	Schrauben für Leitungsklemme
4	Gehäuse		

Bild 12 c

Leicht lösbare Sammlerklemme
Ausführung 1943 eingebaut

Historical purpose only, not for sale,no commercial use, free of charge. downloaded www.bushmakow.com

Bild 13

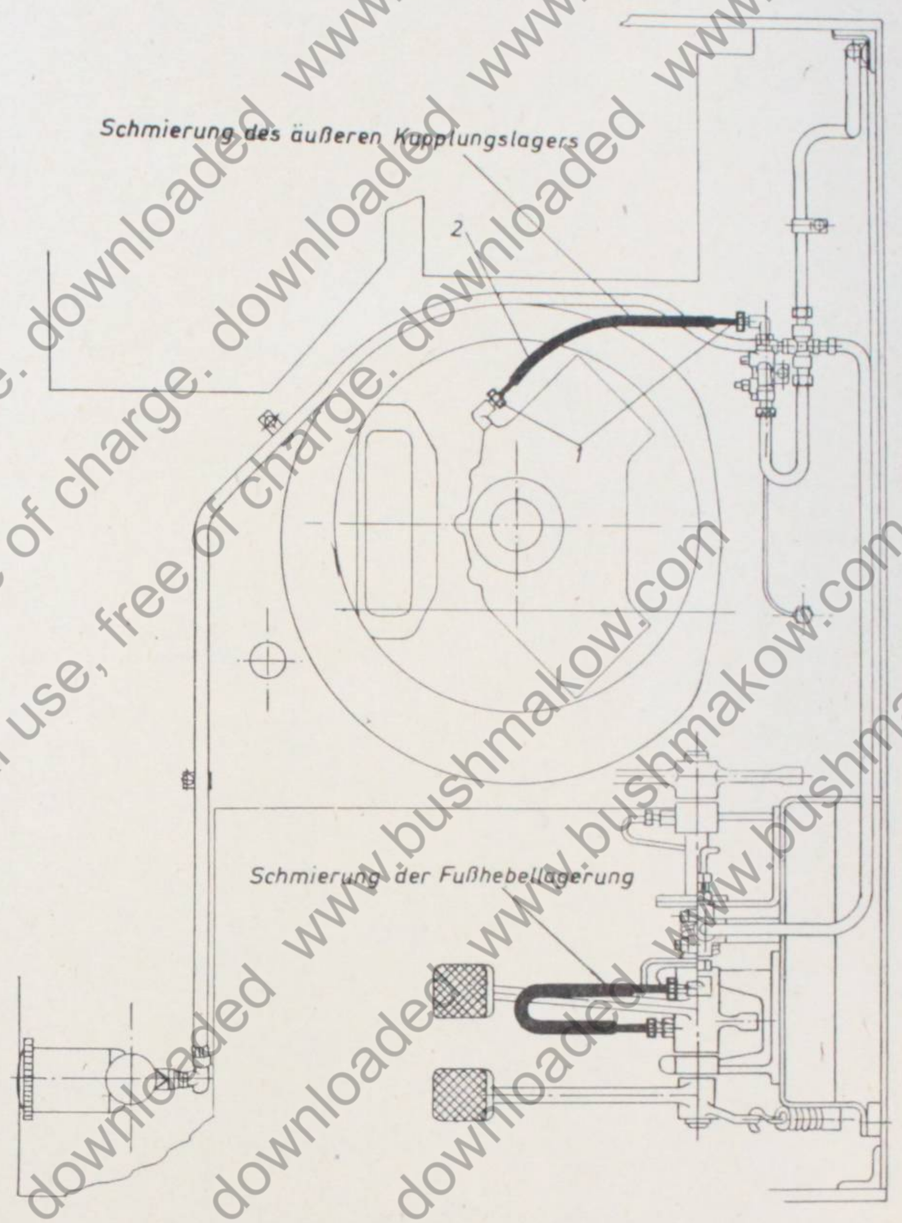


Bild 13 Eindruck-Zentralschmierung

1 Verschraubung
2 Schlauch

Historical purpose only, not for sale,no commercial use, free of charge. downloaded www.bushmakow.com

Bild 14

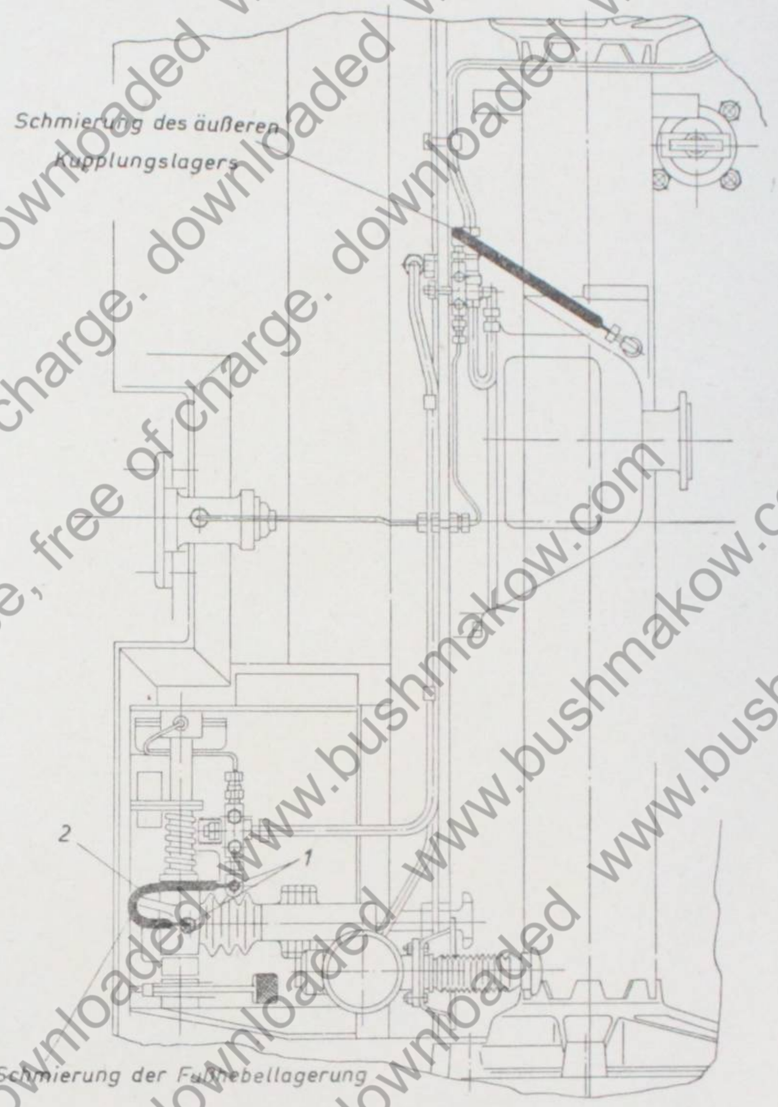


Bild 14 **Eindruck-Zentralschmierung**

1 Verschraubung
2 Schlauch

Historical purpose only, not for sale,no commercial use, free of charge. downloaded www.bushmakow.com

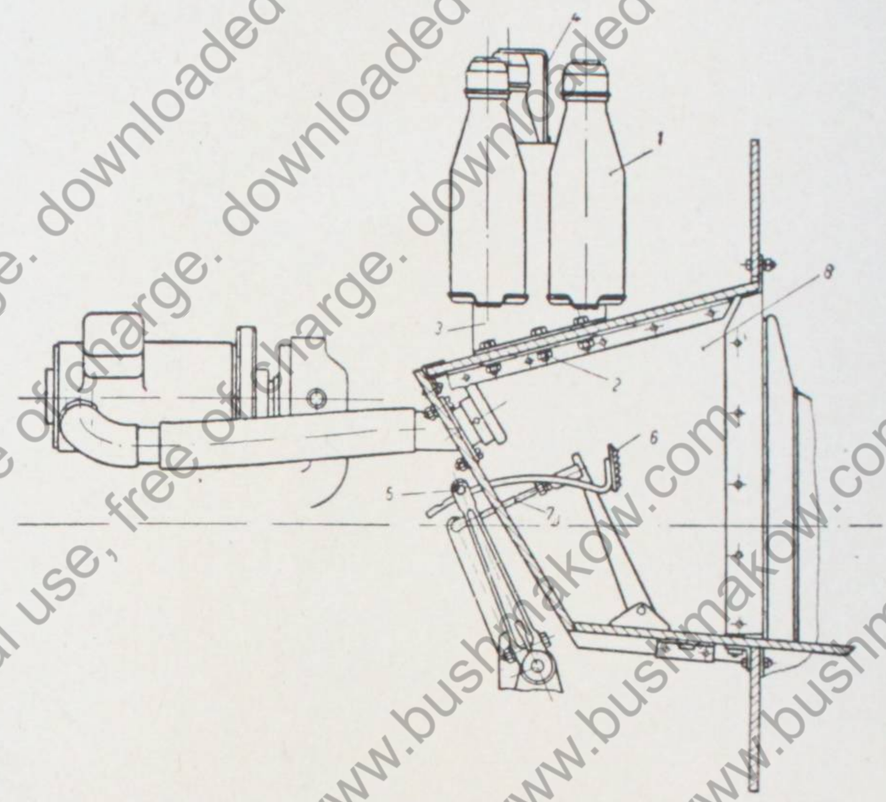


Bild 15 **Fußkasten**

1 Ölflasche
2 Sechskantschraube
3 Stütze
4 Halter
5 Sechskantschraube
6 Pedale
7 Gestänge
8 Fußkasten

Historical purpose only, not for sale,no commercial use, free of charge. downloaded www.bushmakow.com

Bild 16

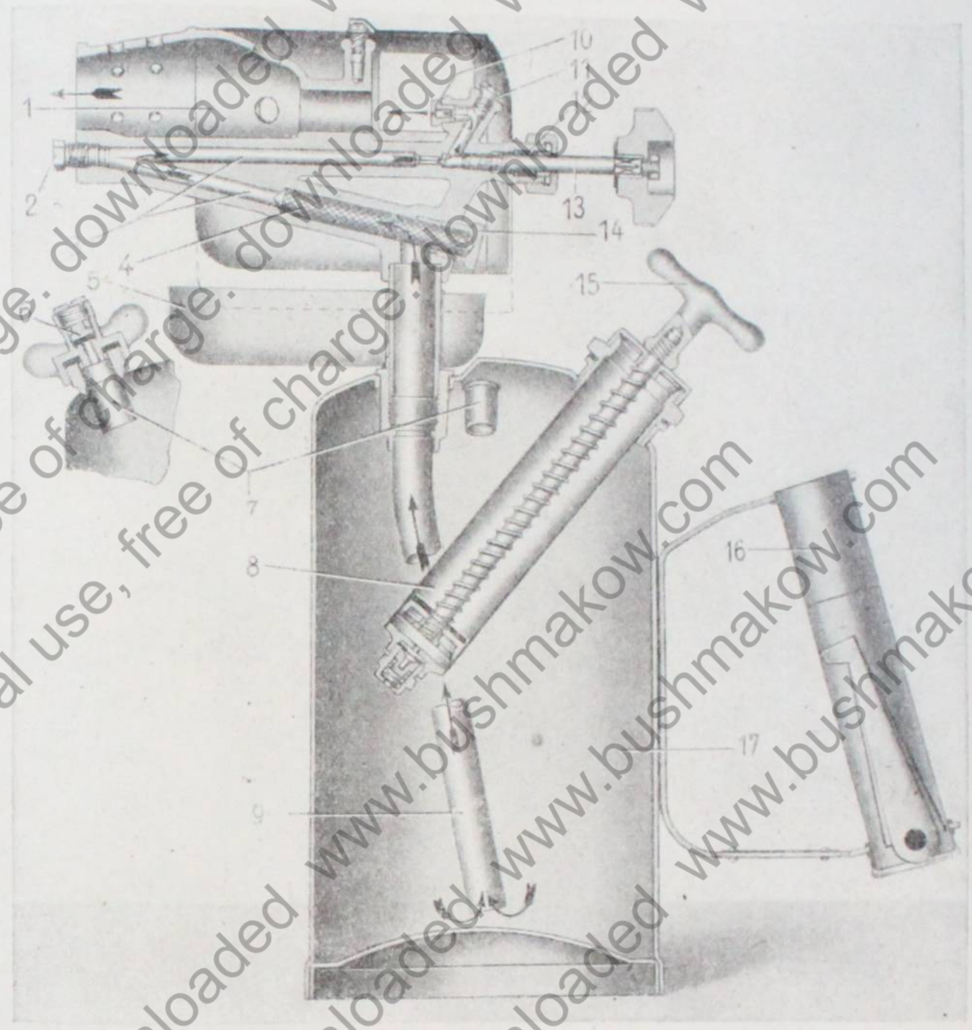


Bild 16 **Heizlampe (2 Liter) für Kühlwasserheizgerät**

1 Brenner
2 Reinigungsschraube
3 Vergasungskanäle
4 Drahtgewebefüllung
5 Anwärmschale
6 Sicherheitsventil in 7
7 Füllverschraubung
8 Pumpe
9 Steigrohr
10 Düse
11 Reinigungsschraube zu 10
12 Überwurfmutter für 13
13 Reglerventil mit Spindel
14 Verschlußschraube zu 4
15 Griff zur Handpumpe
16 Hohlgriff mit Zubehör
17 Behälter

Historical purpose only, not for sale,no commercial use, free of charge. downloaded www.bushmakow.com

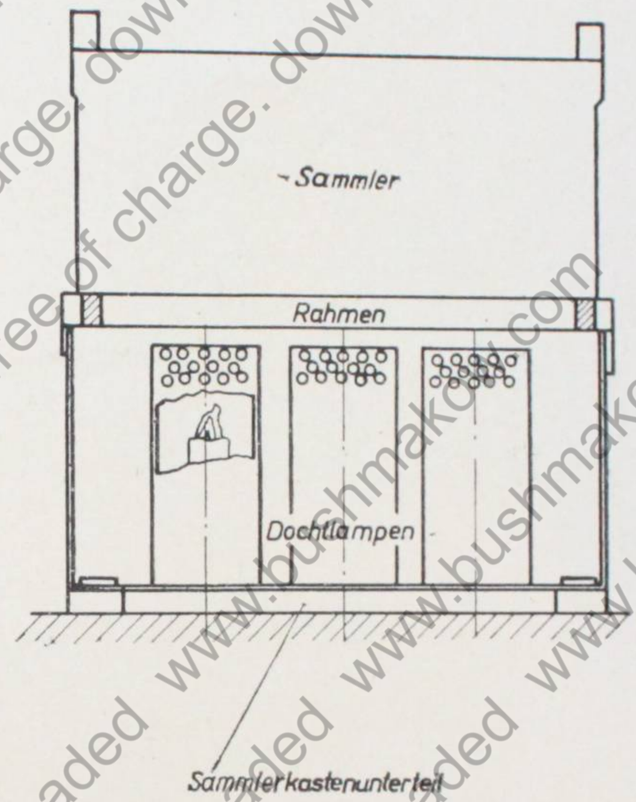


Bild 17 Aufwärmen des Sammlers

Historical purpose only, not for sale,no commercial use, free of charge. downloaded www.bushmakow.com

Bild 18

Dochtlampe
für Sammleraufwärmung
Ausführung 1942
zerlegt

1 Schutzmantel
2 Porzellankopf
3 Dochtführung
4 Brennstoffbehälter

Historical purpose only, not for sale,no commercial use, free of charge. downloaded www.bushmakow.com

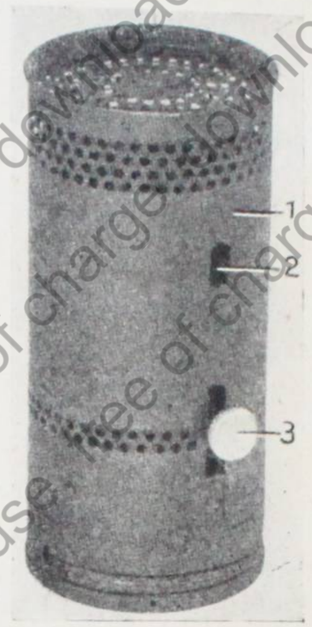


Bild 19
Dochtlampe
für Sammleraufwärmung
Ausführung 1942 und 1943
zusammengebaut

1 Schutzmantel
2 Schlitz zum Beobachten der Flamme
3 Dochtversteller

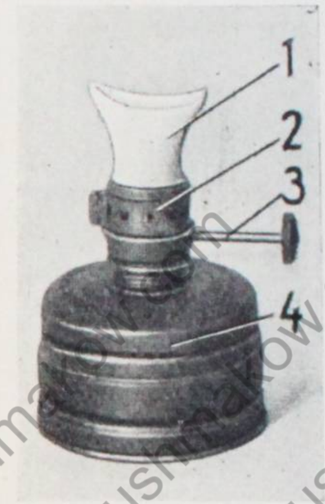


Bild 19 a
Dochtlampe
ohne Schutzmantel
Ausführung 1943

1 Porzellankopf
2 Luftverstellring
3 Dochtversteller
4 Brennstoffbehälter

Historical purpose only, not for sale,no commercial use, free of charge. downloaded www.bushmakow.com

Bild 20

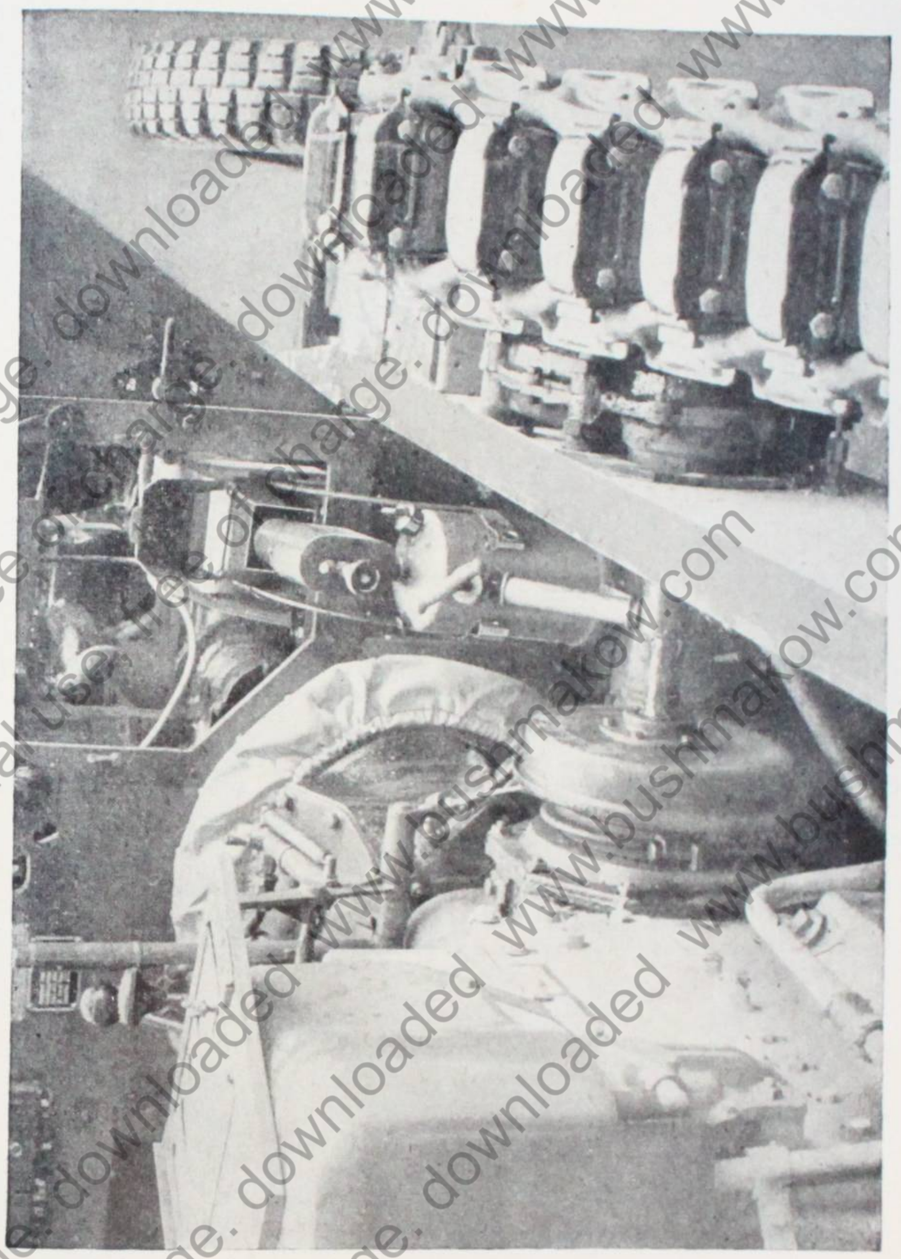
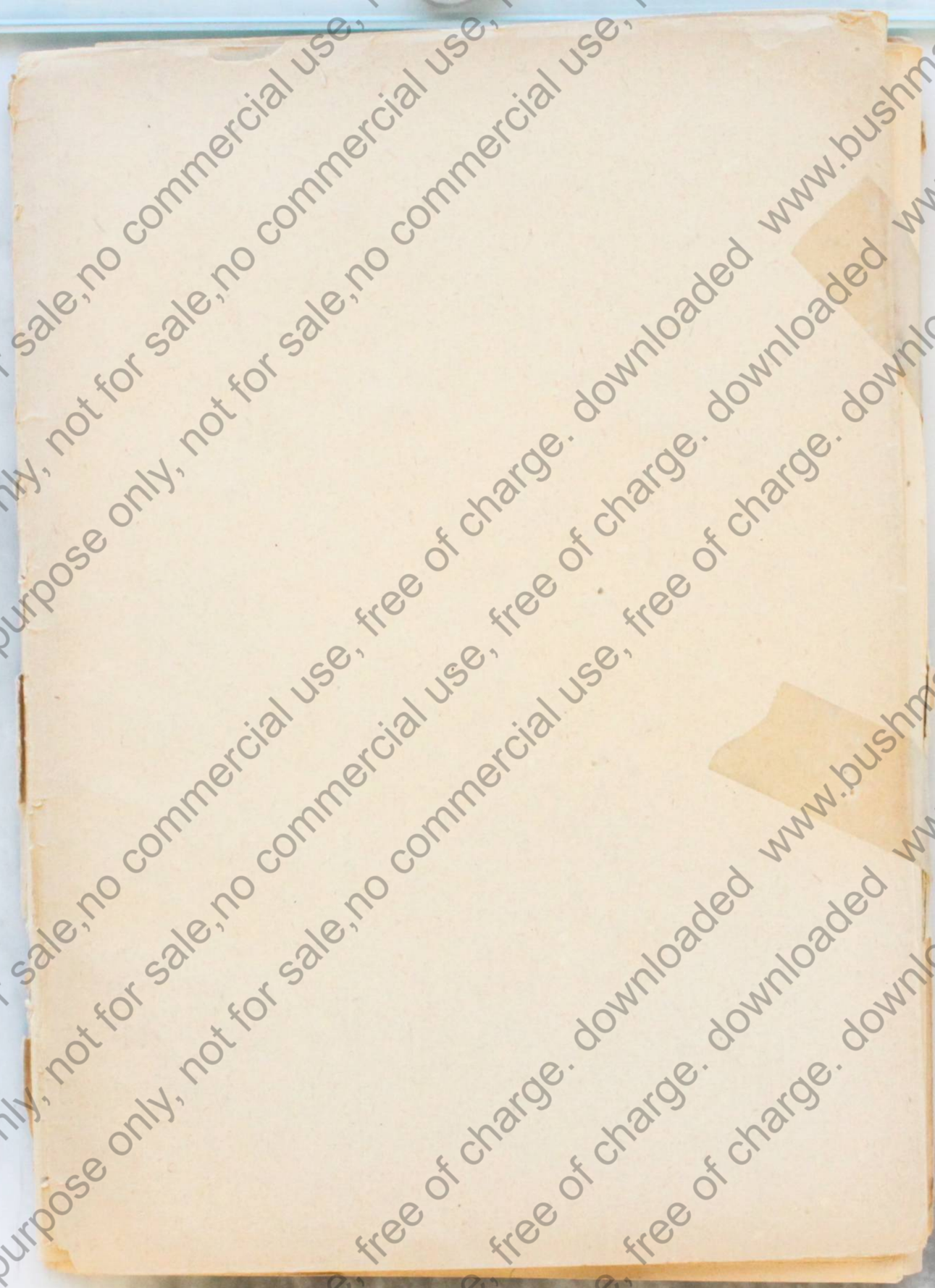


Bild 20 Ansetzen der Heizlampe

Historical purpose only, not for sale,no commercial use, free of charge. downloaded www.bushmakow.com

Historical purpose only, not for sale,no commercial use, free of charge. downloaded www.bushmakow.com



Historical purpose only, not for sale,no commercial use, free of charge. downloaded www.bushmakow.com