

1
D 652/1⁺

Prüf.-Nr. 22 *

Geheim

Der Panzerkampfwagen III (3,7 cm) (Sd. Kfz. 141)

— Pz. Kpfw. III (3,7 cm) (Sd. Kfz. 141) —

Ausführung C

Fahrgestell Nr. 60300 bis 60315

Vorläufige Gerätbeschreibung und Bedienungsanweisung
zum Fahrgestell

Vom 22. 9. 38.

Berlin 1938

Gedruckt im Oberkommando des Heeres

D 652/1 +

Prüf-Nr. 22

G e h e i m !

Der Panzerkampfwagen III (3,7 cm) (Sd.Kfz.141)

- Pz.Kpfw. III (3,7 cm) (Sd.Kfz.141) -

Ausführung C

Fahrgestell Nr. 60300 bis 60315

Vorläufige Gerätbeschreibung und Bedienungsanweisung
zum Fahrgestell

Vom 22. 9. 38.

Berlin 1938.

Gedruckt in der Druckerei des O.K.H.

Inhalt

	Seite
A. Technische Angaben	5
B. Beschreibung	6
1. Allgemeines	6
2. Hauptteile des Fahrgestells	6
3. Panzerwanne	8
4. Motor	9
a. Schmierung und Ölfilter	10
b. Kühlanlage	11
c. Vergaser und Luftfilter	11
d. Anlasser	12
e. Kraftstofflagerung und -förderung	13
5. Zwischenwelle und Hauptkupplung	14
6. Schaltgetriebe	15
7. Kegeltrieb und Seitenwellen	17
8. Lenkgetriebe und Bremsen mit Kühlung	18
9. Seitenvorgelege	20
10. Laufwerk	21
a. Triebtrad, Leitrad, Stützrollen	21
b. Laufrollen	22
c. Stoßdämpfer	22
d. Gleiskette	23
11. Gestänge	23
12. Elektrische Ausrüstung	25
13. Schalttafel und Zwischenwand	28
14. Werkzeug	28
15. Hilfsgerät	29
16. Schanzzeug	29
C. Anweisung für Aus- und Einbau und Bedienung	30
17. Panzerwanne	30
18. Motor	30
a. Schmierölfilter	32
b. Kühlanlage	32

c. Luftfilter	34	
d. Kraftstoffanlage	34	<u>Motor</u>
19. Hauptkupplung	35	Bauart
20. Schaltgetriebe	37	Leistun
21. Kegeltrieb und Seitenwellen	39	Bohrung
22. Lenkgetriebe und Bremsen mit Kühlung	41	Hub
23. Seitenvorgelege	47	Zylinde
24. Laufwerk	49	Zylinde
a. Triebrad	49	Arbeits
b. Leitrad und Leitradachse	50	Gewicht
c. Stützrolle	51	
d. Laufrollen mit Lagerung und Stoßdämpfer	52	<u>Hauptme</u>
e. Gleiskette	56	Länge t
D. Sondervorschriften	59	Breite
25. Dichtungsringe	59	Höhe m
26. Fernthermometer	59	Aussenl
E. Fahrvorschrift	61	Wannen
27. Allgemeines	61	Bodenf
28. Fahren im Gelände	62	Watföh
29. Überwinden von Hindernissen	64	Graben
F. Anleitung für das Schmieren	65	Ketten
30. Schmieren im Betrieb	65	Ketten
31. Schmieren beim Zusammenbau	66	Auflag
G. Sondervorrichtungen für Ein- und Ausbau	67	Ketten
H. Bilderanhang	72	Verhäl
		<u>Gewich</u>
		Fahrze
		Fahrge
		Kette

A. Technische Angaben

34	<u>Motor</u>	
34		
35	Bauart	Maybach HL 108 TR
37	Leistung bei 2800 U/min	250 PS
39	Bohrung	100 mm
41	Hub	115 mm
47	Zylinderzahl	12
49	Zylinderinhalt	1080 cm ³
49	Arbeitsweise	Viertakt
50	Gewicht	920 kg
51		
52	<u>Hauptmaße</u>	
56	Länge über alles	5850 mm
	Breite über alles	2820 mm
	Höhe mit Turm	2415 mm
59	Aussenkante Kette bis Aussenkante Kette	2770 mm
59	Wannenaussenbreite	1860 mm
59	Bodenfreiheit	375 mm
61	Wadfähigkeit	800 mm
61	Grabenüberschreitfähigkeit bei festen Rändern	2580 mm
	Kettenbreite	360 mm
62	Kettenteilung	120 mm
64	Auflagelänge von 1 Gleiskette	3285 mm
	Kettenspurweite	2386 mm
65	Verhältnis von Spurweite: Auflage	1 : 1,377
65		
66	<u>Gewichte</u>	
	Fahrzeug	16000 kg
67	Fahrgestell	11000 kg
	Kette je lfdm	55 kg
72		

B. Beschreibung.

Zur richtigen Behandlung des Panzerkampfwagens sowie zum schnellen Feststellen und Beseitigen von Störungen ist genaue Kenntnis der einzelnen Teile und deren Zusammenwirken erforderlich.

Nur sorgsames Behandeln und richtige Pflege des Gerätes verbürgen gute Leistungen und schützen vor frühzeitigem Unbrauchbarwerden.

Besondere Vorkommnisse, welche die Gebrauchsfähigkeit des Gerätes beeinträchtigen, sind den vorgesetzten Dienststellen sofort zu melden.

1. Allgemeines.

Der Panzerkampfwagen besteht aus dem Fahrgestell und dem darauf befestigten Panzeraufbau.

Fahrgestell und Panzeraufbau sind durch die "Trennfuge" geteilt.

Diese Vorschrift umfasst nur das Fahrgestell.

Der Panzeraufbau ist in einer besonderen Vorschrift beschrieben.

2. Hauptteile des Fahrgestells.

Das Fahrgestell besteht aus folgenden Hauptteilen:

Panzerwanne
Motor mit Kühlanlage und Zubehör
Zwischenwelle und Hauptkupplung
Schaltgetriebe
Kegeltrieb und Seitenwellen
Lenkgetriebe und Bremsen
Seitenvorgelege
Laufwerk
Gleiskette
Gestänge
Elektrische Ausrüstung
Schaltbrett und Zwischenwand

Werkzeug

Werkzeug
Hilfsgerät
Schanzzeug

Die Panzerwanne ist als Träger des Fahrgestells ausgebildet. In ihr ist die Motor- und Getriebeanlage gelagert.

Der Motor ist im Heckraum der Wanne untergebracht. Zu beiden Seiten des Motors liegen die Kühler mit den Lüftern; darunter, durch eine Trennwand gegen die Motorwärme geschützt, sind die Kraftstoffbehälter angeordnet.

Der Motorraum ist von dem Mannschaftsraum, durch eine Zwischenwand getrennt, die mit den Öffnungen für die Kraftübertragung, Gestänge und elektrischen Leitungen versehen ist. Zwei Luftfilter für den Motor und zwei Sammler sind im Mannschaftsraum untergebracht.

Die Zwischenwelle führt vom Motor in einem Tunnel durch den Mannschaftsraum in den Bugraum zur Hauptkupplung. Diese ist an das Schaltgetriebe angeflanscht. Vorn trägt das Schaltgetriebe den Kegeltrieb.

Vom Kegeltrieb führen links und rechts zwei verschiebbare Gelenkwellen zu den zwei Lenkgetrieben mit den Bremsen.

Die Lenkgetriebe sind innen an die Seitenwände angeflanscht.

Neben dem Schaltgetriebe befinden sich links der Fahrersitz und rechts der Funkersitz. Vor dem Fahrersitz liegen die Gas-, Brems- und Kupplungsfußhebel, zu beiden Seiten des Sitzes die Lenkhebel.

Die Lenkgetriebe arbeiten auf die außen an den Seitenwänden der Wanne befestigten Seitenvorgelege. Die Seitenvorgelege tragen die Triebräder.

Am Heck sind auf verstellbaren Kurbelachsen die Leiträder gelagert. Zwischen Trieb- und Leitrad sind auf jeder Fahrzeugseite 8 Laufrollen paarweise auf Doppelschwingen angeordnet, deren abgefederte Schwingarme in Kästen außen an den Seitenwänden gelagert sind. Über den Laufrollen sind 3 Stützrollen angebracht.

Die Gleiskette ist über alle Räder gespannt. Sie wird von dem Triebrad angetrieben. Die Kette ist durch die Kettenabdeckbleche nach oben abgedeckt.

3. Panzerwanne.

Die Panzerwanne besteht aus dem geschlossenen Bugkasten, dem offenen Wannemittelteil und dem offenen Heckraum.

Alle Teile sind aus mehreren miteinander verschweissten Platten von verschiedener Stärke zusammengesetzt.

Die Seitenwände der Wanne sind gegeneinander durch Querverbände versteift. Die Heckwand ist zur Lagerung der Leitradachse mit Versteifungen versehen.

Am oberen Rand der Seitenwände und dem Heck ist ein Flansch angebracht, auf dem der Panzeraufbau angeschraubt wird.

Der Boden ist in der Quer- und Längsrichtung durch Träger versteift, die gleichzeitig zur Aufnahme der Antriebsteile und als Tunnel für die Luftführung zur Bremskühlung dienen.

Aussen an den Seitenwänden sind Kästen für die Lagerung der Laufrollen-Schwingarme und der Leitradachsen angeschweisst.

Zum Einsteigen und zur Bedienung von Maschinenteilen sind folgende Deckel vorgesehen:

a. am Bug:

- 2 geteilte Einsteigklappen, verriegelbar, für Fahrer und Funker
- 2 abschraubbare Deckel zum Bedienen des Bremsgestänges und der Zwischenlenkwellen

b. am Heck:

- 2 Klappen zu den Kraftstoff-Einfüllstutzen
- 1 Klappe für die Andrehkurbel zum Schwungkraftanlasser des Motors
- 4 abschraubbare Deckel für den Kasten zur Leitradachse zum Einbau des Abscherbolzens.

c. am Boden:

- 1) zum Ablassen von Wasser:
 - 3 abschraubbare Deckel mit Ablassventilen im Bug- und Mannschaftsraum
- 2) zum Ablassen von Öl:
 - 1 abschraubbarer Deckel unter dem Kegeltrieb
 - 1 " " " " " Schaltgetriebe
 - 2 " " " " " Motor
- 3) zum Ablassen von Kraftstoff:
 - 4 abschraubbare Deckel unter den Kraftstoffbehältern

d. außerdem:

- 1 abschraubbar
- 4 abschraubbar
- der Panzerwanne am Querverband
- 1 abschraubbar
- verschieden
- An der Wanne
- oder von Zugstreben
- zwischen
- ei
- Über den
- abdeckbleche,
- Trichtergelände

Der Motorzapfen, hinter dem V-förmigen den zwei Zylinder setzt angeordnet

Zündfolge der Zylinder zwischengelagert. Die greifen, haben Leichtmetall

Die Ste Zylinderköpfe folgt vom Kurbel tätig über

d. außerdem:

1 abschraubbarer Deckel unter dem Motor zur Bedienung des Ölfilters
4 abschraubbare Deckel zusätzlich im Bug- und Motorraum zum Säubern der Panzerwanne;

am Querverband zwischen Motor- und Mannschaftsraum:

1 abschraubbare Zwischenwand, aus mehreren Teilen bestehend, mit verschiedenen Öffnungen zum Bedienen der Motoranlage.

An der Wanne befinden sich außerdem zum Einhängen eines Seiles oder von Zugstangen zum Abschleppen:

zwei Anhängegabeln mit Bolzen am Bug

eine Anhängegabel mit Bolzen am Heck.

Über den Ketten befinden sich an der Wanne geriffelte Kettenabdeckbleche, deren vordere und hintere Enden zum Befahren von Trichtergelände hochgeklappt werden können.

4. Motor.

Der Motor ist dreifach in Gummi gelagert, vorn in zwei Tragzapfen, hinten in einem Punkt, schwenkbar um die Kurbelachse.

Das Motorgehäuse besteht aus 4 Teilen:

dem V-förmigen Kurbelgehäuse, dem Kurbelgehäuse-Unterteil und den zwei Zylinderköpfen. Die 12 Zylinder sind in zwei Reihen versetzt angeordnet. Ihre Bezeichnung zählt in Fahrtrichtung:

links von hinten nach vorn Zyl. 1 bis 6

rechts von hinten nach vorn Zyl. 7 bis 12.

Zündfolge der Zylinder: 1 12 5 8 3 10 6 7 2 11 4 9.

Zwischen den Gehäuseteilen ist die Kurbelwelle in 7 Rollenlagern gelagert. Die Kolbenstangen, die paarweise an der Kurbelwelle angreifen, haben auswechselbare Lagerschalen. Der Kolben ist aus Leichtmetall, der Kolbenbolzen ist schwimmend gelagert.

Die Steuerung der Ventile geschieht durch die in den beiden Zylinderköpfen siebenfach gelagerten Nockenwellen. Ihr Antrieb erfolgt vom Kurbelwellenrad über ein Zwischenrad. Die Nockenwelle betätigt über Schwinghebel die schräg hängenden Ventile.

Von der Nockenwelle wird der Drehzahlmesser und der Magnetzünder angetrieben.

Am Motor sind ein- bzw. angebaut:

- 2 Ölabsaugpumpen im Kurbelgehäuse
- 1 Ölumlaufpumpe im Ölbehälter
- 1 Ölfilter
- 1 Wasserpumpe, angetrieben von der Kurbelwelle durch Keilriemen
- 1 Fallstrom-Zweistufen-Vergaser mit Anlass-Vergaser
- 2 Magnetzündler, angetrieben von der Steuerwelle
- 1 Lichtmaschine, angetrieben von der Kurbelwelle durch Keilriemen
- 1 elektrischer Anlasser
- 1 Schwungkraftanlasser

Ausserhalb des Motors sind vorgesehen:

- 2 Luftfilter
- 2 elektrische Kraftstoffpumpen.

a. Schmierung und Ölfilter.

Mit Rücksicht auf grosse Schräglagen des Fahrzeuges ist die Schmieranlage als Trockensumpfschmierung ausgebildet. Hierbei wird das Öl nicht im Kurbelgehäuse gesammelt, sondern sofort nach seinem Kreislauf von zwei Pumpen abgesaugt und in einen am Motor angebrachten Behälter gefördert. Von hier aus wird das Öl von einer Zahnradpumpe über einen Ölkühler und ein Ölfilter zu den Schmierstellen des Motors gedrückt.

Das Ölfilter ist als Spaltfilter ausgebildet. Dieses enthält ein Paket von dünnen Metallplättchen, die auf einer drehbaren Spindel so aufgereiht sind, daß sie einen kleinen Spalt zwischen sich frei lassen. Das Öl durchfließt das Plattenpaket von außen nach innen, wobei sich der mitgeführte Schmutz vor den Spalten absetzt. Schmale Metallzungen lassen sich mit einer Spindel durch die Spalten der Metallplättchen drehen, wobei der Schmutz abgestreift wird und sich unten in einer abnehmbaren Glocke sammelt.

Die Spindel des Filters wird durch eine Ratsche mit einem an der Zwischenwand der Wanne angebrachten Handgriff betätigt.

Für
findet si
drei Keil
An d
Kühlern
erreicht
mit Wass
Auf
Stelle d
zugängig
Heck her
Zum
beiden S
Zwi
behälter
Die
ratur vo
druck-ve
sie bei
Temperat
Hi
durch d
durchst
ren Öff
Di
riemen
zum Sch
baut.
Ei
rad ang
Luft ge
D
zeuges

b. Kühlanlage.

Für den Kühlwasser-Kreislauf dient eine Kreiselpumpe. Sie befindet sich am Kurbelgehäuse und wird von der Kurbelwelle durch drei Keilriemen gleichzeitig mit der Lichtmaschine angetrieben.

An das Sammelrohr des Kühlwassers zwischen dem Motor und den Kühlern sind zwei Ausgleichsbehälter eingeschaltet. Hierdurch wird erreicht, daß bei allen Schräglagen des Fahrzeuges Motor und Kühler mit Wasser gefüllt sind.

Auf der linken Seite des Motors befindet sich an der tiefsten Stelle der Rohrleitung ein Ablasshahn, der vom Mannschaftsraum aus zugänglich ist. An den Hahn ist ein Rohr angeschlossen, das aus dem Heck herausführt und durch eine Schraube verschlossen ist.

Zum Kühlen des Wassers dienen zwei Blockkühler. Sie sind zu beiden Seiten des Motors, schräg nach hinten ansteigend, angeordnet.

Zwischen den oberen Wasserkammern der Kühler und den Ausgleichbehältern sind Dampfausgleichrohre angebracht.

Die Wasserkühler sind so bemessen, daß bei einer Außentemperatur von 30° die Kühlung sichergestellt ist. Federbelastete Überdruck-Ventile auf den Ausgleichbehältern sind so eingestellt, daß sie bei einer Spitzenbelastung des Motors in der Kühlanlage eine Temperatur von 105° zulassen.

Hinter jedem Kühler ist ein Lüfter angeordnet. Die Luft tritt durch die vorderen und seitlichen Öffnungen der Motorhaube ein, durchströmt die Kühler und wird von den Lüftern durch die hinteren Öffnungen der Motorhaube herausgedrückt.

Die Lüfter werden von der Wasserpumpenwelle aus durch Keilriemen angetrieben. Zwischen Antriebsscheibe und Lüfterwelle ist zum Schutz gegen Überlastung der Riemen eine Rutschkupplung eingebaut.

Eine zusätzliche Kühlung erhält der Motor durch das am Schwungrad angebrachte Gebläse, das die aus den Lenkbremsen abgesaugte Luft gegen die Kurbelwanne bläst.

c. Vergaser und Luftfilter.

Der Motor muß bei allen vorkommenden Schräglagen des Fahrzeuges genügend Kraftstoff erhalten, was durch 2 Geländevergaser

erreicht

erreicht wird. Jeder Geländevergaser hat 2 Stufen, d.h. zwei Düsen werden nacheinander je nach Belastung des Motors eingeschaltet. Jede Stufe hat 2 Schwimmer, die 2 Ventilmadeln, die zu jeder Stufe gehören, betätigen. Diese Betätigung geschieht von einer gemeinsamen Welle, die bei Horizontalfahrt von beiden Schwimmern gedreht wird. Bei seitlichen Schräglagen des Fahrzeuges bewegt nur der tiefer liegende Schwimmer die Welle und hält den richtigen Kraftstoffstand in der Düse.

Ein besonderer Anlaßvergaser, der mit dem Hauptvergaser in einem Gehäuse angeordnet ist, ermöglicht ein gutes Anspringen des kalten Motors. Der Anlaßvergaser wird über ein Gestänge durch einen Anlaßhebel, der links am Schaltgetriebe liegt, betätigt. Beim Anlassen bleibt die Drosselklappe des Hauptvergasers geschlossen.

In zwei Luftfiltern (Bild 15) wird die für den Motor erforderliche Frischluft gereinigt. Sie sind im Mannschaftsraum an der Zwischenwand aufgestellt. Die Filter sind mit einem Schutzkasten (1) umgeben, der mit dem Motorraum verbunden ist. Sie erhalten die Luft durch die Luftgitter im Heckpanzer.

Die Luft tritt durch Löcher in der Mitte des Filtermantels in den Filterbehälter (2) ein, trifft auf ein Ölbad, durchströmt ein Vorfilter (4) und wird durch ein Feinfilter (5) vom Motor angesaugt.

Die beiden Filter sind durch ein Gabelrohr mit dem Vergaser verbunden.

d. Anlasser.

Für das Anlassen des Motors sind ein elektrischer Anlasser und ein Schwungkraftanlasser vorhanden.

Der elektrische Anlasser ist auf der rechten Seite des Motors gelagert. Er wird durch einen links neben dem Schaltgetriebe angebrachten Druckschalter betätigt.

Der Schwungkraftanlasser liegt auf der linken Seite des Motors und ist durch eine Gelenkwelle mit einer am Heck gelagerten Klaue verbunden. Mit einer einsteckbaren Andrehkurbel wird in der Schwungmasse des Anlassers ein grosses Arbeitsvermögen aufgespeichert, mit dem der Motor in Gang gebracht wird.

Das Heckrades geschlossenen an dem ein Heck ist am in schlossen

Der Inhalt zu ist zusamm Gestell an abgeschirr zwei Ablauf Fahrgeste

Jeder der Heckw

Der der aus e stellt. E rohr, das zur Verdr mit einem an. Ein S stoff in

Jede einem Sau tung vere mit gerin wird.

Zwei gasern. I bricht is denen Beh

Die wand ange beiten al

Das Einrücken des Anlaßritzels in die Verzahnung des Schwungrades geschieht durch einen am Anlasser befindlichen Einrückhebel, an dem eine Stenge mit Handgriff angeschlossen ist. Der Handgriff ist am ^{Heck} in dem Drehgehäuse gelagert, das durch eine Klappe verschlossen ist.

e. Kraftstofflagerung und -förderung. (Bild 14)

Der Kraftstoff ist in zwei getrennten Behältern von je 150 l Inhalt zu beiden Seiten des Motors untergebracht. Jeder Behälter ist zusammen mit dem darüber liegenden Kühler in einem besonderen Gestell aufgehängt und gegen den Motor durch eine Asbestplatte abgeschirmt. Auf jedem Behälter sind zwei Entlüftungsrohre, unten zwei Ablassöffnungen vorhanden, die durch einen Deckel im Boden des Fahrgestells zu bedienen sind.

Jeder Behälter hat einen besonderen Einfüllstutzen, der von der Heckwand aus bedient wird.

Der jeweilige Kraftstoffstand wird durch einen Vorratsmesser, der aus einer Luftpumpe und einem Druckmesser besteht, festgestellt. Einige Hübe der Pumpe senken den Kraftstoff in einem Tauchrohr, das bis dicht auf den Boden des Behälters reicht, ab. Die zur Verdrängung der Kraftstoffsäule erforderliche Druckhöhe wird mit einem Druckmesser gemessen und gibt den Stand des Kraftstoffes an. Ein Sicherheitsventil verhindert das Eindringen von Kraftstoff in das Messgerät.

Jeder Behälter ist in zwei gleiche Räume aufgeteilt mit je einem Saugrohr, die sich ausserhalb zu einer gemeinsamen Saugleitung vereinigen. Hierdurch wird erreicht, dass auch bei Bergfahrt mit geringem Kraftstoffvorrat noch genügend Kraftstoff angesaugt wird.

Zwei elektrische Pumpen fördern den Kraftstoff zu den Vergasern. Dreiwegehähne, deren Schaltplan an der Zwischenwand angebracht ist, ermöglichen ein wahlweises Schalten auf die verschiedenen Behälter.

Die Kraftstoffpumpen sind im Mannschaftsraum an der Zwischenwand angebracht. Die Pumpen werden elektrisch angetrieben und arbeiten als Membranpumpen mit Ein- und Auslassventil. Der Saughub

erfolgt

erfolgt durch einen Elektromagneten, der Druckhub durch eine Feder. Bei geschlossenem Schwimbernadelventil des Vergasers wird die Pumpenmembrane selbsttätig stillgesetzt. Die Fördermenge der Pumpe regelt sich daher selbsttätig nach dem Kraftstoffverbrauch des Motors.

Jede Pumpe wird durch einen Hebelschalter an der Zwischenwand bei Beginn und Schluß der Fahrt geschaltet. Wird beim Verlassen des Fahrzeuges vergessen die Pumpen mit diesen Hebelschaltern auszuschalten, laufen dieselben nicht weiter, wenn die Zündung des Motors ausgeschaltet wurde. Die Pumpen sind so geschaltet, daß sie nach Betätigen des Hebelschalters an der Zwischenwand erst laufen, wenn auch der Zündschlüssel im Schaltkasten auf Stellung "1" steht. Ausgeschaltet sind die Pumpen wieder bei Stellung "0".

Werden die Hebelschalter an der Zwischenwand beim Abstellen des Fahrzeuges verwendet, so sind sie ausserdem nötig, wenn eine Pumpe wegen einer elektrischen Störung ausgeschaltet werden muß.

5. Zwischenwelle und Hauptkupplung.

Die Zwischenwelle, eine ausgewuchtete Gelenkwelle, überträgt das Drehmoment des Motors auf die Hauptkupplung. Die Zapfen der Kreuzgelenke bewegen sich in Nadellagern.

Die Hauptkupplung (Bild 11) ist an das Schaltgetriebe angeflanscht.

Sie besteht auf der Motorseite aus der Kupplungsglocke mit dem Kupplungsdeckel; in der das Ausrücklager, die Kupplungsfeder, die Druckhebel und die Druckscheibe gelagert sind, und den zwei Zwischenscheiben, die von Stiften in der Glocke mitgenommen werden.

Auf der Getriebeseite wird das Drehmoment durch die Kupplungswelle weitergeleitet, auf deren Keilnuten die 3 Kupplungsscheiben sitzen. Die Kupplungsscheiben sind beiderseits mit einem Asbestbelag versehen.

Die Kupplungswelle ist auf der einen Seite in der Kupplungsglocke, auf der anderen Seite im Schaltgetriebe mit einer Zahnkupplung in einem Zahnrad mit Innenverzahnung gelagert.

Die

Die
Kupplungs-
Ausrückpl
Auf
des Dreh-

Das
einricht

Die
wärtsgan

unteren
liegende
geltrieb

Der
lich. Eb
schema a

Die
Schalthe

Eir
beabsich
schalter

kann der

Die
belaste

dem Fahr

Sär
einander

Al
synchro

Di
im Eing

werden

Di
anschli

Die Kupplung wird durch die im Kupplungsgehäuse gelagerte Entkupplungswelle mit einem Gabelhebel betätigt, der sich mit einer Ausrückplatte gegen das Drucklager legt.

Auf dem Hals des Kupplungsgehäuses befindet sich der Antrieb des Drehzahlmessers für den Motor.

6. Schaltgetriebe. (Bild 12)

Das Schaltgetriebe ist ein Aphon-Getriebe mit Synchronisier-einrichtung. Es hat fünf Vorwärtsgänge und einen Rückwärtsgang.

Die Wellen sind übereinander angeordnet; die Welle für den Rückwärtsgang liegt oben rechts. Die Kraftzuleitung erfolgt von der unteren Welle aus, die Kraftableitung durch die in derselben Achse liegende Hauptwelle. Diese trägt am freien Ende das Ritzel des Kegeltriebes.

Der Kräfteverlauf der einzelnen Gänge ist aus Bild 12 ersichtlich. Ebenso sind hier die Übersetzungsverhältnisse und das Schalt-schema angegeben.

Die Gänge werden durch den neben dem Getriebe angebrachten Schalthebel eingerückt.

Ein Anschlag in der Schaltführung vor dem 1. Gang verhindert unbeabsichtigtes Schalten in denselben, wenn man vom 4. in den 3. Gang schalten will. Erst nach Anheben des Griffes unter dem Schaltknopf kann der 1. Gang eingerückt werden.

Die Schaltstellung des Rückwärtsganges ist durch einen federbelasteten Kipphelb gesichert, der durch einen Knopf links neben dem Fahrersitz mit Drahtzug betätigt wird.

Sämtliche Gänge sind nach dem Einschalten eines Ganges gegeneinander verriegelt. Die Mittel- und Endstellungen des Schalthebels werden durch Kugelsperren gesichert.

Alle Gänge mit Ausnahme des 1. und des Rückwärtsganges sind synchronisiert.

Die Räder des 1. bis 5. Ganges sind schrägverzahnt und dauernd im Eingriff. Diejenigen des Rückwärtsganges sind geradeverzahnt und werden beim Schalten eingerückt.

Die Synchronisier-einrichtung, deren Anordnung und Wirkungsweise anschliessend beschrieben ist, dient zur Erleichterung des Schaltens

und zur Schonung des Getriebes bei dem Schaltvorgang.

Der Schalthebel bewegt über Mitnehmer die Schaltschienen, an die das Schaltgestänge angeschlossen ist. Dieses Gestänge, das die Schaltmuffen der Synchronisierung verschiebt, ist zum genauen Einstellen verstellbar. Das Einstellen wird beim Zusammenbau vorgenommen. Während des Betriebes darf das Gestänge nur nachgestellt werden, wenn Schaltschwierigkeiten dies notwendig machen.

Das Getriebe wird durch eine Zahnradpumpe geschmiert, die im Innern des Getriebegehäuses liegt.

Das Öl wird vom Ölsumpf über ein Spaltfilter den Zahnradern des Schaltgetriebes zugeführt. Die Zahnräder des 1. und Rückwärtsganges sind nicht an diesen Ölkreislauf angeschlossen, sondern tauchen in den Ölsumpf ein.

Das Spaltfilter (siehe Seite) ist oben in das Gehäuse eingelassen und herausziehbar mit seitlich am Getriebe angebrachter Ablassschraube.

Synchronisierereinrichtung (Bild 12)

Anordnung

Mit dem Schalthebel ist über das vorher beschriebene Schaltgestänge die verschiebbare Schaltmuffe (1) verbunden. Durch die 3 Keile (2) erfolgt die Kraftübertragung von der getriebenen Welle (3) auf die Schaltmuffe (1). Drei Schiebekerle (4) befinden sich in Nuten der Schaltmuffe (1) und werden durch je einen federbelasteten Riegel (5) in der Schaltmuffe (1) lösbar festgehalten. Die drei Schiebekerle gleiten außerdem auf Abflachungen der Welle (3). Auf beiden Seiten der Schaltmuffe (1) befinden sich außen Mitnehmerzähne (6).

Das Zahnrad (7) ist an beiden Seiten in Rollenlagern gelagert. Die Bohrung des Zahnrades ist mit durchgehenden Mitnehmerzähnen (8) versehen, die den einen Teil der Synchronisierungsscheiben (9) über Außennuten mitnehmen. Der andere Teil der Synchronisierungsscheiben (10) wird durch Innennuten von der Welle (3) mitgenommen. In jeder Scheibengruppe folgt abwechselnd eine Scheibe (9) der Scheibe (10).

Wirkungs-

Wirkungsweise.

Durch den Schalthebel wird die Schaltmuffe verschoben. Dabei werden durch die federbelasteten Riegel (5) die Schiebekeile (4) mitgenommen, die nach Zurücklegen des Weges "S" (Scheibenspiel) die Synchronisierungsscheiben aneinanderpressen, bis Gleichlauf zwischen Welle (3) und Zahnrad (7) erreicht ist. Beim Weiterbewegen der Schaltmuffe (1) werden die federbelasteten Riegel (5) aus den abgeschrägten Rasten der Schiebekeile (4) herausgeschoben. Wenn die Riegel (5) ihre oberste Stellung erreicht haben, besteht noch ein kleiner Zwischenraum zwischen den Mitnehmerzähnen (6), der Schaltmuffe (1) und den Mitnehmerzähnen (8) des Zahnrades (7). Damit ist der Synchronisierungsvorgang beendet, und nun werden die Mitnehmerzähne (6) in die Zähne (8) des Zahnrades eingeschoben, wodurch die kraftschlüssige Verbindung zwischen Welle (3) und Zahnrad (7) hergestellt ist.

In der Schaltreihe aufeinander folgende Gänge liegen sich im Getriebe paarweise gegenüber, damit beim Gangwechsel die Schaltmuffe beim Verschieben den einen Gang freigibt und den anderen kuppelt. In der Mitte liegt die Leerlaufstellung.

7. Kegeltrieb und Seitenwellen. (Bild 1)

An das Schaltgetriebe ist das Gehäuse für den Kegeltrieb mit einer Untersetzung von 1 : 1,235 angeflanscht. Es steht durch Wanddurchbrüche mit dem Ölraum des Schaltgetriebes in Verbindung. Die Kegelräder werden von der Pumpe des Schaltgetriebes mit Drucköl geschmiert, das durch Öffnungen in der Wand in das Schaltgetriebe zurückläuft. Auf dem Kegeltriebgehäuse befindet sich der Antrieb für den Geschwindigkeitsmesser.

An dem Kegeltrieb sind links und rechts je eine Gelenkwelle mit Schiebekupplung angeflanscht, die den Antrieb nach den beiden Lenkgetrieben weiterleiten.

8. Lenkgetriebe und Bremsen mit Kühlung. (Bild 2,8,9,13)

Die beiden Lenkgetriebe sind innen an die Seitenwände der Wanne unter Zwischenschaltung einer Dichtung angeflanscht.

Das Lenkgetriebe besteht aus einem Planetentrieb mit der Übersetzung $1 : 1,334$, dem ein Zahnradvorgelege $1 : 1,692$ vorgeschaltet ist.

Bei Geradeausfahrt dient das Planetengetriebe lediglich als Untersetzungsgetriebe, da hierbei das Sonnenrad durch die Stützbremse festgehalten wird. Die Gesamtübersetzung des Lenkgetriebes beträgt dabei $1 : 2,257$.

Bei gelöster Stützbremse dient das Planetengetriebe als Leerlaufgetriebe. Hierbei wird die Antriebskraft nicht mehr übertragen, und die jeweilige Gleiskette läuft leer mit. Da andererseits die Kette mit der Lenkbremse verbunden ist, kann eine Bremswirkung auf die leer laufende Kette ausgeübt werden und damit das Fahrzeug gelenkt werden.

a. Aufbau des Lenkgetriebes. (Bild 13)

Von dem Kegeltrieb wird über eine Gelenkwelle das Ritzel (1) angetrieben. Mit ihm im Eingriff steht der Zahnkranz (2), der mit dem Innenzahnkranz (3) verschraubt ist. In den Innenzahnkranz greifen vier Planetenräder (4) ein, die in den Planetenträgern (5) und (6) gelagert sind. Auf dem inneren Träger (5) sitzt die Lenkbremse (7), in dem äußeren Träger (6) die Ritzelwelle des Seitenvorgeleges.

Das Sonnenrad (8) ist in den Planetenträgern gelagert und durch die Sonnenradwelle (9) mit der Stützbremse (10) verbunden.

Beide Bremsen arbeiten nach dem Servo-Prinzip. Sie sind an einer Bremsbrücke angebaut, die mit den Armen des Gehäuses verschraubt ist.

b. Wirkungsweise.

1) bei Geradeausfahrt:

Die Stützbremse (10) ist angezogen, die Lenkbremse (7) gelüftet. Damit stehen fest: die Bremsscheibe (10) und das Sonnenrad (8).

Der Innenzahnkranz dreht sich und damit die Planeten-

räder

räder (4), die sich auf dem festen Sonnenrad (8) abwälzen und die Planetenträger (5,6) mitnehmen. Starr verbunden mit den Planetenträgern sind die Lenkbremsscheibe (7) und das Ritzel (11). Letzteres greift in den Zahnkranz (12) des Seitenvorgeleges ein und treibt über eine kurze Triebwelle (13) das Triebrad (14) an.

2) beim Lenken:

Die Stützbremse (10) wird gelüftet, die Lenkbremse (7) wird angezogen.

Die Lenkbremse (7) muß umso fester angezogen werden, je kleiner der gefahrene Bogen sein soll. Hier soll der einfacheren Darstellung wegen ein scharfer rechter Winkel gefahren werden, d.h. die Kette wird vollständig festgehalten, wobei die Kettenbremse (7) fest angezogen ist. Damit stehen fest: Lenkbremsscheibe (7) und die Planetenträger.

Der Antrieb mit Innenzahnkranz (3) dreht weiter, die Planetenräder (4) drehen um ihre Achsen in den feststehenden Planetenträgern. Das Sonnenrad (8) und die Stützbremsscheibe (10) drehen entgegengesetzt. Das Ritzel zum Seitenvorgelege und damit das Triebrad und die Ketten werden festgehalten.

Das Lüften der Stützbremse (10), auf die sich die Kraftübertragung abstützt, hat also die Verbindung gelöst und damit die kraftschlüssige Verbindung vom Motor zur Kette unterbrochen.

Mit den Stützbremsen (10) und den Lenkbremsen (7) ist je ein Lenkhebel, die rechts und links vom Fahrersitz stehen, verbunden. Stützbremse (10) und Lenkbremse (7) sind unter sich zwangsläufig gekuppelt.

Beim Anziehen der Lenkhebel wird zunächst die Stützbremse gelüftet; die zwangsläufige Verbindung wird dadurch gelöst. Bei weiterem Anziehen tritt die Lenkbremse in Tätigkeit, die die Kette verzögert. Nach dem Grad der Kettenabbremmung richtet sich die Größe des gefahrenen Bogens. Bei kleinen Lenkbewegungen genügt ein leichtes Anziehen der Lenkhebel und damit ein Lösen der Stützbremse. Der Fahrwiderstand verzögert dann die Kette, ohne daß es nötig ist, die Lenkbremse anzuziehen.

Der Fußbremshebel wirkt auf die Lenkbremsen und dient zum

Abbremsen

Abbremsen des gesamten Fahrzeuges. Die Stützbremsen bleiben dabei durch Federkraft abgezogen, so daß die Widerstände von Getriebe und Motor die Bremswirkung unterstützen.

Mit den Lenkhebeln kann das Fahrzeug zum Feststellen gebremst werden. Zur Bergabfahrt ist diese Bremsart nicht verwendbar, da hierbei die Stützbremsen gelöst sind und damit die kraftschlüssige Verbindung mit dem Getriebe und dem Motor unterbrochen ist und mit diesen nicht zusätzlich gebremst werden kann.

Das Lenkgetriebe hat Tauchschmierung. Das Öl wird von aussen in das Gehäuse durch eine Einfüllschraube gefüllt. Das Planetengetriebe läuft ebenfalls in Öl, erhält dieses aber gesondert mit einer Schmierpresse durch einen Schmierkopf an der Sonnenradwelle.

c. Kühlung der Lenkbremsen.

Beim Kurvenfahren wird die innenliegende Kette durch die zugehörige Lenkbremse verzögert. Hierbei wird ein Teil der Motorleistung in der Bremse vernichtet und in Wärme umgesetzt. Zum Kühlen der Lenkbremse sind die hohlen Bremsbacken zwischen den Bremsbelagstücken mit Löchern versehen und an die ebenfalls hohle Bremsbrücke beweglich angeschlossen. Beide Bremsbrücken sind durch ein Rohr über ein Tunnel am Boden des Fahrzeuges mit einem Gebläse am Motorschwungrad verbunden, das Luft durch die Bremsbacken saugt und damit Scheiben und Beläge kühlt.

9. Seitenvorgelege. (Bild 3 und 13)

Die beiden Seitenvorgelege sind aussen an die Seitenwände der Wanne angeflanscht. Das Seitenvorgelege ist ein Stirnradtrieb mit einer Übersetzung 1 : 4,4. Der Zahnkranz ist mit einer Nabe verbunden, die mit Keilnuten auf die Triebtradwelle aufgesetzt ist. Diese ist im Gehäuse auf Rollenlagern gelagert und trägt an einem Flansch das **Triebtrad**.

Das Gehäuse ist nach außen durch einen Dichtungsring auf der

Triebtrad-

Triebtradwelle
radwelle nach

Die Zahn
das Gehäuse

Das ver
Das Ge

Das
Triebtrad, d
Gleiskette.

Das Tr

Das Tr

schraubt un
die in die

Das Le

die innen
die Zähne d

Das Le

Heck der Wa
Kettenspann

Kurbelachs
gelenkt ist

Lagerpfanne
einen Schei

abgeschert

Die d

an der Sei
Doppelräd

deren Felg
geführt we

Triebradwelle abgedichtet. Außerdem ist an dem Flansch der Trieb-
radwelle noch eine unter Fett gehaltene Labyrinthdichtung vorgesehen.

Die Zahnräder haben Tauchschmierung. Das Öl wird von aussen in
das Gehäuse durch eine Einfüllschraube eingefüllt.

Das verbrauchte Öl wird durch eine Ablassschraube entfernt.
Das Gehäuse ist aus Panzermaterial.

10. Laufwerk.

Das Laufwerk einer jeden Fahrzeugseite besteht aus dem
Triebrad, den 8 Laufrollen, dem Leitrad, den 3 Stützrollen und der
Gleiskette.

a. Triebrad, Leitrad, Stützrollen.

Das Triebrad und Leitrad liegen höher als die Laufrollen.

Das Triebrad (Bild 4) ist mit dem Flansch der Triebwelle ver-
schraubt und besitzt zwei auswechselbare Zahnkränze mit je 21 Zähnen,
die in die Gleiskette eingreifen.

Das Leitrad (Bild 5) besteht aus zwei felgenartigen Kränzen,
die innen mit gehärteten Führungsringen belegt sind, zwischen denen
die Zähne der Gleiskette laufen.

Das Leitrad läuft in Rollenlagern auf einer Kurbelachse, die am
Heck der Wanne gelagert ist. Durch Schwenken dieser Achse wird die
Kettenspannung eingestellt. Hierzu ist innerhalb des Kastens auf die
Kurbelachse ein Gabelhebel aufgesetzt, an den eine Spannschraube an-
gelenkt ist. Diese stützt sich mit einer Spannmutter gegen eine
Lagerpfanne an der Heckwand. Gabelhebel und Spannschraube sind durch
einen Scherzapfen verbunden, der bei Überbeanspruchung der Kette
abgeschert wird.

Die drei Stützrollen laufen auf festen Zapfen, die in Böcken
an der Seitenwand der Wanne gelagert sind. Die Stützrollen sind als
Doppelräder mit abnehmbaren Vollgummireifen ausgebildet, zwischen
deren Felgen die Zähne der Gleiskette durch Führungsringe seitlich
geführt werden.

b. Laufrollen. (Bild 6,7)

Die Laufrollen sind als Doppelräder ausgebildet. Jede Laufrolle besteht aus einer Nabe mit zwei aufgeschweißten Stahlblechscheiben, auf die die Felgen mit Vollgummibereifung aufgezogen sind. Diese Felgen tragen innere Führungsringe, an denen die Zähne der Kette seitlich geführt werden.

Je zwei Laufrollen sitzen auf einer gemeinsamen Doppelschwinge, die in einem Schwingarm drehbar gelagert ist. Der Schwingarm ist mit einem Zapfen in einem Kasten an der Wanne gelagert. Zur Aufnahme der seitlichen Kräfte wird der Schwingarm in einer an der Wanne befestigten Gleitbahn geführt.

Der vordere und hintere Schwingarm stützen sich jeder gegen eine Blattfeder, die beiden mittleren Schwingarme gegen die Enden einer gemeinsamen Blattfeder, die um einen an der Wanne gelagerten Zapfen schwingt. Die Ausschläge der Schwingarme werden nach oben durch Gummipuffer begrenzt.

c. Stoßdämpfer. (Bild 10)

Zur Unterdrückung der Nickschwingungen des Fahrzeugs, die durch die Unebenheiten der Fahrbahn verursacht werden, ist das vordere und hintere Laufrollenpaar mit je einem Stoßdämpfer versehen. Die Stoßdämpfer sind mit der Wanne verschraubt.

Der Stoßdämpfer - Bauart Fichtel & Sachs - ist ein einseitig wirkender Öldruckdämpfer, d.h. seine Dämpfungskraft wirkt nur der abwärtsgehenden Laufrolle entgegen.

Er besteht in seinen Hauptteilen aus einem Zylindergehäuse, in dem sich ein Dämpfungskolben, mit einem Saugventil versehen, befindet. Von außen zugänglich ist das Regelventil (Überströmventil) angeordnet.

Die Bewegung des Kolbens erfolgt über eine im kastenförmigen Teil des Gehäuses gelagerte Welle, auf der ein Daumenhebel sitzt, welcher sich einseitig gegen den Kolben legt. Eine Feder bringt den Kolben wieder in die Anfangsstellung zurück und sorgt dafür, daß der Kraftschluß zwischen Kolben und Daumenhebel nicht unterbrochen

wird

wird.

Der auf der gleichen Welle, jedoch außerhalb des Gehäuses sitzende Betätigungshebel ist durch eine einstellbare Stange mit dem Schwingarm verbunden.

Die Dämpfungswirkung wird durch das einstellbare, federbelastete Überströmventil geregelt, dessen Einstellung auf die Höchstleistung von der Fertigungsfirma vorgenommen wird.

d. Gleiskette.

Die Gleisketten bestehen aus einzelnen ineinander greifenden Kettengliedern, die durch Bolzen miteinander verbunden sind; die Kettenteilung beträgt 120 mm. Die Bolzen werden auf der inneren Seite durch einen Kopf, auf der äußeren Seite durch eine S-förmige Sicherung gehalten.

Die Kette ist ungeschmiert.

Um eine möglichst große Griffigkeit zu erreichen, besitzen die Kettenglieder Greiferleisten und sie sind zur Selbstreinigung unterbrochen ausgeführt. In die seitlichen Lücken greifen die Zähne der Triebradkränze ein. An den Enden sind die Rippen durch Augen für die Bolzen, zum Teil mit Greiferleisten, zusammengefaßt. In der Mitte ist ein hoher Zahn zur seitlichen Führung der Kette angegossen.

11. Gestänge.

Das Gestänge besteht aus Hand- und Fußbetätigungsgestänge. Sie setzen sich aus Hand- bzw. Fußhebelteilen nebst Wellen und einstellbaren Verbindungsstangen zusammen.

a. Lenkung

Die beiden Lenkhebel dienen zum Lenken des Fahrzeuges. Sie sind rechts und links neben dem Fahrer in Steuerböcken gelagert.

Die Bewegungen eines jeden Hebels wirken auf einen ebenfalls im Steuerbock gelagerten Kurvenwinkelhebel und werden durch Verbindungsstangen über zwei im Bug gelagerte Zwischengelenkwellen auf die Stütz- und Lenkbremsen übertragen.

Der

Der Kurvenhebel ist so ausgebildet, daß beim Anziehen des Lenkhebels zuerst die durch eine federbelastete Stützbremse gelüftet und dann die Lenkbremse angezogen wird.

Der Kurvenhebel trägt auf seinem hinteren Ende Sperrzähne. Durch Anziehen beider Lenkhebel bis zum Ende und Betätigen einer Sperrklinke am Hebel kann das Fahrzeug festgebremst werden.

b. Anlaßvergaser (Startvorrichtung):

Der Anlaßvergaser wird durch einen rechts neben dem Fahrer gelagerten kleinen Handhebel betätigt.

c. Rückwärtsgang.

Das Entriegeln des Rückwärtsganges am Schaltgetriebe geschieht durch einen links neben dem Fahrer angebrachten Zugknopf. Mit einem angeschlossenen Drahtzug wird der federbelastete Kipphebel angehoben und der Rückwärtsgang für den Schalthebel freigegeben.

d. Ölfilter zum Motor.

Die Ratsche zur Reinigungsvorrichtung im Ölfilter wird durch einen Handgriff und ein Gestänge betätigt. Der Handgriff ist im Mannschaftsraum an der Zwischenwand gelagert.

e. Schwungkraftanlasser.

Das Einrücken des Ritzels zum Schwungkraftanlasser geschieht durch ein Einrückgestänge, bestehend aus einem Handgriff nebst Rückzugfeder und Stange, die an den Einrückhebel des Anlassers angeschlossen sind. Der Griff ist im Andreh-Gehäuse an der Heckwand gelagert.

f. Wasserablaßbahn.

Zum Betätigen des Abflaßhahnes ist eine Welle mit Vierkantzapfen und Gestänge vorhanden, die im Mannschaftsraum in einem Kasten

an der Z

Der
sen. Dur
mäßig an

feder ur
lung.

De:
gaser.

Da
Anlaßen

Ei

versorg

12 V un

Lichtma

Fahrzeu

De

Volt. I

ler im

Ar

2 Schei

für I

betät

an der Zwischenwand gelagert ist.

g. Fußbremse.

Der Bremsfußhebel wirkt über ein Gestänge auf beide Lenkbrem-
sen. Durch Einbau eines Ausgleichhebels werden beide Bremsen gleich-
mäßig angezogen.

h. Hauptkupplung.

Der Kupplungsfußhebel wirkt über ein Gestänge mit Rückzug-
feder und Zwischenhebel auf die Entkupplungswelle an der Hauptkupp-
lung.

i. Vergaser.

Der Gasfußhebel dient zum Betätigen der Drosselklappe am Ver-
gaser.

12. Elektrische Ausrüstung. (Bild 18)

Das Fahrgestell ist ausgerüstet mit einer 12 V Bosch-Licht- und
Anlaßanlage.

Eine 12 V Bosch-Lichtmaschine mit einer Höchstleistung von 600 W
versorgt die Verbrauchsstellen und ladet die 2 Varta-Sammler von je
12 V und 105 A/Std. auf. Zum selbsttätigen Regeln der Spannung der
Lichtmaschine ist ein Reglerschalter eingebaut. Beim Stillstand des
Fahrzeuges werden die elektrischen Geräte durch die Sammler gespeist.

Der elektrische Bosch-Anlasser benötigt eine Spannung von 24
Volt. Diese Spannung wird durch Hintereinanderschalten der zwei Samm-
ler im Fußschalter zum Anlasser erhalten.

Angeschlossen sind als Verbraucher:

2 Scheinwerfer mit je 1 Biluxlampe 20/20 W
für Fern- und Abblendlicht,
betätigt durch Abblendhebel im Schaltkasten

2 Seitenleuchten mit je 1 Lampe betätigt durch Schaltkasten.	3 W	Stellung des Schaltsschlüss
1 Brems-Schlußleuchte mit 1 Lampe und 1 Lampe betätigt durch Bremslichtschalter am Bremsfußhebel bezw. durch Umschalter an der Schalttafel.	15 W 5 W	Schlüssel herausgez
1 Schalttafelleuchte mit 1 Lampe betätigt durch Schaltschlüssel im Schaltkasten.	5 W	0 Schlüssel eingesteck
1 Anzeigeleuchte im Schaltkasten mit 1 Lampe für Lichtmaschine, betätigt durch Schaltschlüssel im Schaltkasten.	3 W	Schlüssel herausgez
1 Horn, betätigt durch Schaltknopf an der Schalttafel.		
1 elektrischer Anlasser, betätigt durch Druckschalter links neben Schalt- getriebe.		1
2 elektrische Kraftstoffpumpen, betätigt durch 2 Hebelschalter an der Zwischenwand.		Schlüssel eingesteck
Ferner können angeschlossen werden durch 2 Steckdosen an der Schalttafel:		
1) eine Magnetlampe, mit 6 m langem Kabel, mit 1 Lampe	15 W	Schlüssel herausgez
2) die drahtlose Funkeinrichtung.		
Die elektrische Anlage ist ausgerüstet mit:		
18 Sicherungen 15 A in 3 Sicherungsdosen rechts am Schaltge- triebe	2	
1 Sicherung 80 A) 1 Sicherung 100 A)		in 1 Sicherungsdose links neben Schalt getriebe.
1 Sicherung 60 A im Reglerschalter) 1 Sicherung 1 A im Entstörer)		am rechten Kühler- gestell
Schlüssel eingesteck		

Der Motor hat außer der Lichtmaschine

2 Magnetzündler (Sonderbeschreibung),
betätigt durch Zündschaltschlüssel im Zündschalter.

Der Schaltkasten an der Schalttafel hat drei Schalt-
stellungen. In jeder der 3 Stellungen kann der Schlüssel
herausgezogen werden.

Das
daß die A
Um e
die elekt

Stellung des

3 W	Stellung des Schaltschlüssels	eingeschaltet	einzuschalten mit besonderem Schalter
15 W 5 W	Schlüssel herausgezogen	1 Steckdose	Schlußleuchte
0		Steckdosen	Schlußleuchte
5 W	Schlüssel eingesteckt	Anzeigeleuchte Schaltbrettleuchte	Horn, Kraftstoffpumpen Bremsleuchte, Anlasser
3 W	Schlüssel herausgezogen	1 Steckdose Seitenleuchten Schlußleuchte	
1		Steckdosen Seitenleuchten Schlußleuchte	
osen	Schlüssel eingesteckt	Anzeigeleuchte Schaltbrettleuchte	Horn, Kraftstoffpumpen Bremsleuchte, Anlasser
15 W	Schlüssel herausgezogen	1 Steckdose Seitenleuchten Schlußleuchte	
haltge- iebe Schalt	2	Steckdosen Seitenleuchten Schlußleuchte Scheinwerfer	
ühler-	Schlüssel eingesteckt	Anzeigeleuchte Schaltbrettleuchte	Horn, Kraftstoffpumpen Bremsleuchte, Anlasser

Das einwandfreie Arbeiten der Lichtmaschine erkennt man daran, daß die Anzeigeleuchte im Schaltkasten bei laufendem Motor erlischt.

Um einen einwandfreien drahtlosen Empfang zu ermöglichen, ist die elektrische Fahrzeugausrüstung entstört.

13. Schalttafel und Zwischenwand.

Die Schalttafel trägt die für die Überwachung des Motors und der elektrischen Anlage erforderlichen Meß- und elektrischen Apparate wie:

Drehzahlmesser, Öl-Druckmesser, Öl-Thermometer, Wasser-Thermometer, Geschwindigkeitsmesser nebst Kilometer-Zähler, ferner Zündschalter, Schaltkasten mit Abblendhebel, Hebelschalter für Schlußlicht, Druckknopf für Horn und 2 Steckdosen.

Die Schalttafel wird beleuchtet durch die Schalttafelleuchte, die über der Tafel angebracht ist.

An der Zwischenwand sind folgende für die Bedienung der Motoranlage erforderlichen Apparate angebracht:

im Mannschaftsraum:

- 1 Kraftstoff-Vorratsmesser nebst Zugknopf für die zugehörige Luftpumpe
- 1 Umschalter für den Kraftstoff-Vorratsmesser
- 1 Vierkantwelle zum Betätigen des Wasserablaßhahnes am Motor
- 2 Dreiweghähne für die Kraftstoffleitung zum Vergaser
- 2 Vierweghähne für die Kraftstoffleitung zu den Kraftstoffpumpen
- 1 Schaltschema für die Kraftstoffleitungen
- 2 elektrische Kraftstoffpumpen
- 2 Entstörer
- 2 Hebelschalter } zu den Kraftstoffpumpen
- 2 Luftfilter

im Motorraum am rechten Kühlergestell:

- 1 Reglerschalter,
- 1 Entstörer } für Lichtmaschine
- 1 Entstörer }

14. Werkzeug.

Mit dem Fahrzeug werden nur die notwendigsten Werkzeuge und Ersatzteile mitgeführt. Diese sind in 3 Kästen untergebracht.

Kasten I

Kas
Ausbesse

Kas
Kas
Auß

im In

2 Schlüs

1 Schlüs

1 Rohrst

1 Auszie

Auf

auf de

1 Wagen

1 Unter

1 Ketter

1 Brechs

2 Feuer

1 S-Hak

1 Schlep

an

1 Andre

Da

1 lange

1 halbl

1 große

Kasten I steht rechts neben dem Fahrwr und enthält das für das Ausbessern der Gleiskette erforderliche Werkzeug und die Ersatzteile.

Kasten II ist unter dem Funkersitz untergebracht.

Kasten III ist auf der linken Kettenabdeckung aufgeschraubt.

Außerdem werden außer einigem Kleinzubehör noch mitgeführt:

im Inneren des Fahrgestells:

- 2 Schlüssel zum Einstellen der Bremsen
- 1 Schlüssel zur Einfüllverschraubung der Kraftstoffbehälter
- 1 Rohrsteckschlüssel für die Spannschraube zum Leitrad
- 1 Ausziehvorrichtung für Scherzapfen zum Leitrad.

15. Hilfsgerät.

Außerhalb des Fahrgestells sind gehalten

auf den Kettenabdeckungen u. s. w.:

- 1 Wagenwinde für 10 t Tragkraft
- 1 Unterlegklotz
- 1 Kettenspanner
- 1 Brechstange
- 2 Feuerlöscher, Bauart: Tetra K 3 S
- 1 S-Haken
- 1 Schleppseil, 10 m lang, für 10 t Zug

an der Heckwand:

- 1 Andrehkurbel

16. Schanzzeug.

Das Schanzzeug ist auf der rechten Kettenabdeckung gelagert:

- 1 langer Spaten
- 1 halblange Art
- 1 große Drahtschere

C. Anweisung für Aus- und Einbau und Bedienung.

17. Panzerwanne.

Aussteigklappen, Handlochdeckel, Bodenventile usw. sind von Sand und Schmutz frei zu halten und stets mit ihren Dichtungen anzuschrauben, damit sie beim Durchfahren von Wasser dichthalten.

18. Motor.

Der kalte Motor ist durch den Schwungkraftanlasser anzulassen. Mittels einer einsteckbaren Handkurbel wird durch Drehen von 1-2 M - links herum! - in einer Schwungmasse Energie aufgespeichert. Durch Ziehen des Handgriffes zum Einrücken kommt der Schwungkraftanlasser mit dem Motor in Eingriff und bringt ihn in Gang.

Ist der Motor sehr kalt, so kann es vorkommen, daß er nicht sofort anspringt. Der Schwungkraftanlasser muß dann mehrere Male ange dreht werden.

Während des Anlassens ist durch den Anlaßhebel der Anlaßver gaser zu betätigen. Nach dem Anspringen muß die Anlaßvorrichtung s fort geschlossen werden.

Der elektrische Anlasser ist nur zu verwenden, wenn keine Zeit zur Betätigung des Schwungkraftanlassers vorhanden ist, aber nie bei kaltem Motor.

Der Schwungkraft- und der elektrische Anlasser dürfen nie be nutzt werden, solange der Motor noch läuft.

Im Winter muß der Motor nach dem Anlassen im Leerlauf bei nie derer Drehzahl warmlaufen.

Der Motor darf erst belastet werden, wenn das Kühlwasser min destens 50° warm geworden ist, da vorher der Ölumlau zu gering is

Anlassen

Anlassen

1) Schal

2) Magne

3) Schal

4) Kraft

5) Bei k

Der G

6) Schwu

7) Anlaß

8) Motor

Bei

ist am H

Es

1) Leitu

trisc

Gestä

Schwu

2) Aus K

Leitu

öffnu

stell

nehme

3) Im Ma

Anlaf

Zwisc

4) Motor

Der

Motor ne

Gestell

welle:

Vol

einleger

ben. Tur

balg-Fle

Oberteil

Einfahre

Bei

Anlassen.

- 1) Schalthebel des Schaltgetriebes auf Leerlauf stellen.
- 2) Magnetzündler durch Zündschalter einschalten.
- 3) Schaltschlüssel in Schaltkasten stecken.
- 4) Kraftstoffpumpe einschalten.
- 5) Bei kaltem Motor Anlaßhebel betätigen.
Der Gasfußhebel darf dabei nicht betätigt werden.
- 6) Schwungkraftanlasser aufziehen und einrücken.
- 7) Anlaßhebel ausschalten, Gasfußhebel betätigen.
- 8) Motor einige Zeit warm laufen lassen.

Beim Ausbau des Motors ist das Kühlwasser abzulassen. Dabei ist am Heck die Ablassschraube des Wasserabflußrohres zu öffnen.

Es sind zu lösen:

- 1) Leitungen zum Kühler, Luftfilter, Auspuff, Wasserablaß; elektrische Leitungen; Gestänge zum Vergaser, Anlaßvergaser, Wasserhahn, Ölfilter, Schwungkraftanlasser.
- 2) Aus Kraftstoffbehältern Kraftstoff ablassen. Leitungen zum Vierweghahn an der Zwischenwand und zur Einfüllöffnung am Heck lösen. Antriebsriemen zum Lüfter abnehmen. Gestell mit Kraftstoffbehälter und Kühler links und rechts herausnehmen.
- 3) Im Mannschaftsraum Tunnel-Oberteil, Gestänge zum Vergaser und Anlaßvergaser, Tunnelkopf und Lederbalg losnehmen. Zwischenwelle ausbauen.
- 4) Motor herausnehmen.

Der Einbau geschieht in folgender Reihenfolge:

Motor nebst Leitungen und Gestänge,

Gestell mit Kraftstoffbehälter und Kühler nebst Leitungen, Zwischenwelle.

Vollständigen Lederbalg in Zentrierung des Gebläsegehäuses einlegen, am Tunnel-Unterteil Anschlagblech mit Filzbelag anschrauben. Tunnelkopf gegen Anschlagblech ziehen und zusammen mit Lederbalg-Flansch an Zwischenwand anschrauben. Gestänge befestigen. Tunnel-Oberteil aufschrauben.

Einfahren.

Beim Einfahren neuer und überholter Motoren (Zylinder, Kolben,

Kurbel-

Kurbelwelle) darf bis zu einer km-Anzeige von 200 km die Höchstdrehzahl von 1500 U/min und bis 400 km die Höchstdrehzahl von 2000 U/min nicht überschritten werden.

a. Schmierölfilter.

Das Schmierölfilter ist vor dem ersten Anlassen des Motors durch 5 bis 8 Züge am Handgriff der Ratschenstange zu reinigen. Die Reinigung ist täglich mehrmals zu wiederholen, Bei jedem Ölwechsel ist die Filterglocke vorsichtig abzunehmen und der angesammelte Schmutz zu entfernen. Gleichzeitig ist auf den Zustand der Filterlamellen zu achten. Die Lamellen müssen alle gleiche Abstände haben und dürfen nicht an einer Stelle zusammengedrückt sein und an der anderen weit auseinander stehen. Zeigen sich größere Zwischenräume, so können sich größere Schmutzteilchen dazwischen geklemmt haben. Diese sind vorsichtig zu entfernen, wobei darauf zu achten ist, daß sie nicht in das Innere gedrückt werden, da sie sonst in den Ölkreislauf gelangen.

b. Kühlanlage.

Der Kühler ist mit reinem Wasser zu füllen.

Im Winter ist ein Gefrierschutzmittel dem Kühlwasser zuzusetzen. Nach Schluß der Frostperiode ist diese Lösung durch frisches Wasser zu ersetzen.

Wird kein Gefrierschutzmittel verwendet, so muß das Kühlwasser bei Frost abgelassen werden. Die Verschraubungen der Kühler sind hierbei zu öffnen.

Das Wasser ist nur in einen der Kühler, gleichgültig in welchem bis zum Überlaufen einzufüllen. Der Einfüllstutzen ist so eingerichtet, daß hierbei der erforderliche Ausdehnungsraum erhalten bleibt.

Die Überdruckventile an den Ausgleichbehältern sind sauber zu halten. An der im Herstellungswerk vorgenommenen Einstellung darf nichts geändert werden.

Bei Wasserverlust sind sämtliche Schlauchverbindungen sowie

die Stopf-
zuziehen
Stopfbüch-
langsame
senpacku-
Wärmeent-
vor oder
Lebensda-

Ste-
folgende

- 1) Kühlw
- 2) Spann
- 3) Versch
- 4) Versch
- 5) Zünde
- 6) Verge

Der
zu reinf
häufig
1) Reint

Bei
sen. Bei
Abpinse

- 2) Reint

Et
auszusp
"P 3" i

Frischw
läßt ma

Ko
nach vo
dann mi
lassen,
Wasser

Di

die

die Stopfbüchse der Wasserpumpe nachzusehen und im Bedarfsfalle nachzuziehen. Nach längerer Betriebszeit und häufigem Nachziehen der Stopfbüchsenmutter müssen neue Dichtungsringe eingelegt werden. Bei langsamem Einlauf des Motors ist die Überwurfmutter an der Stopfbüchsenpackung zuerst nur leicht anzuziehen, da sonst infolge zu großer Wärmeentwicklung die Packung zerstört wird. Einige Tropfen Motorenöl vor oder nach der Fahrt auf die Stopfbüchse gegeben, verlängert deren Lebensdauer beträchtlich.

Steigt die Temperatur des Kühlwassers über 100-105°, so ist in folgender Reihenfolge zu prüfen:

- 1) Kühlwassermenge in den Kühlern
- 2) Spannung der Keilriemen zum Antrieb der Lüfter
- 3) Verschmutzen der Kühler von außen
- 4) Verschmutzen der Kühler von innen
- 5) Zündeneinstellung
- 6) Vergasereinstellung.

Der Kühler ist in gewissen Zeitabständen von außen und innen zu reinigen, besonders dann, wenn er zum Kochen neigt und damit häufig Wasser nachgefüllt werden muß.

- 1) Reinigen von außen.

Bei Staubverschmutzung von beiden Seiten mit Preßluft abblasen. Bei Öl- und Staubverschmutzung ist die Kruste durch Bürsten oder Abpinseln mit "Henkel P 3"-Lösung oder Petroleum zu entfernen und anschließend mit Preßluft abzublasen.

- 2) Reinigen von innen.

Etwa alle 4 Wochen ist der Kühler mit einer "Henkel P 3"-Lösung auszuspülen. Hierzu wird das Kühlwasser abgelassen, 2-3 Eßlöffel "P 3" in einem Eimer voll Wasser gelöst, in den Kühler gefüllt und Frischwasser nachgegeben, bis der Kühler voll ist, Nach einigen Tagen läßt man die "P 3"-Lösung ab und füllt den Kühler mit Wasser neu auf.

Kocht der Kühler sehr leicht, so ist am Morgen 1/4 kg "P 3" nach vorheriger Auflösung in den leeren Kühler zu füllen. Es ist dann mit dem Fahrzeug zu fahren, und am Abend das heiße Wasser abzulassen, der Kühler mit frischem Wasser gut durchzuspülen und neu mit Wasser zu füllen.

Die Antriebsriemen der Lüfter sollen mit einer geringen Vor-

die

spannung

spannung laufen und sie sind im Betriebe regelmäßig nachzuspannen.

Dieses Spannen geschieht durch Verstellen der Rille der Antriebs-scheibe am Lüfter durch Entfernen von Beilegescheiben.

Die Scheibenkupplung des Lüfterantriebes ist im Herstellerwerk eingestellt. Ein Nachspannen der Druckfeder soll nicht vorgenommen werden.

Die Antriebsriemen sind von Öl und Fett frei zu halten.

c. Luftfilter. (Bild 15)

Die Luftfilter sind bei normalem Staubanfall alle 500 km, bei größeren Fahrstrecken oder stärkerem Staubanfall täglich, etwa alle 150 km zu reinigen.

Das Reinigen des Filters geschieht in folgender Weise:

Nach Entfernen des Schutzkastens (1) ist der Filterbehälter (2) durch Lösen der Flügelmuttern von dem an der Zwischenwand befestigte Deckel (3) abzunehmen. Feinfilter (5) und Vorfilter (4) sind herauszunehmen.

Beide Filter und der Behälter sind mit Waschbenzin, Petroleum oder "Henkel P 3"-Lösung zu reinigen.

Das Feinfilter ist in Motorenöl zu tauchen und abtropfen zu lassen. Der Ölbehälter (6) ist bis zur Marke (7) mit Motorenöl zu füllen.

Der Dichtungsring (8) zwischen oberem Deckel und Behälter ist unbeschädigt und sauber einzulegen.

d. Kraftstoffanlage. (Bild 14)

Beim Einfüllen des Kraftstoffes ist darauf zu achten, daß im Einfüllstutzen das Sieb vorhanden ist. Beschädigte Siebe sind sofort zu ersetzen.

Nach dem Einfüllen und Aufsetzen der Verschlußschraube ist die Schutzkappe sofort zu schließen und zu verriegeln.

Die Kraftstoffleitungen und Behälter sind vor dem Einbau gründlich zu reinigen und auf Dichtigkeit mit ca. 0,3 atü zu prüfen. Hierbei sind die Rohrverbindungen mit Seifenwasser zu bestreichen.

Die

Die Filterglocken und Siebe der Kraftstoffpumpen sind häufiger zu reinigen.

19. Hauptkupplung. (Bild 11)

Zum Ausbau der vollständigen Kupplung ist die Zwischenwelle auszubauen und das Kupplungsgehäuse vom Schaltgetriebe zu lösen (Sonderwerkzeug DB 42, 43).

Ausbau der Kupplungsscheiben:

Kupplungsgehäuse wagerecht legen und Zwischengehäuse nebst Kupplungswelle abziehen. Kupplungsdeckel nebst angebautem Zubehör abnehmen. Kupplungs- und Zwischenscheiben herausnehmen.

Für die Auswechslung der Kupplungsscheiben ist ein Ausbau der Kupplungsglocke und ihrer Lagerung nicht erforderlich.

Ausbau der Kupplungslagerung:

Deckel auf Stirnseite und Nutmutter losnehmen. Kupplungsglocke herauspressen.

Einbau der Kupplungsscheiben:

Vor Einbau der Kupplung ist darauf zu achten, daß sich die Naben der Kupplungsscheiben auf den Keilen der Kupplungswelle leicht verschieben lassen. Die Mitnehmer in der Kupplungsglocke gut ausrichten, sodaß sich die Zwischenscheiben leicht verschieben lassen.

Hilfswelle DB 42 in Kugellager der Glocke stecken. Lager vorher mit Fett füllen. Abwechselnd Kupplungsscheiben mit der Nabe nach außen auf Kupplungswelle und Zwischenscheiben in Glocke stecken.

Die Zwischenscheiben sind ausgewuchtet und müssen daher zur Vermeidung von Schwingungen in der richtigen Reihenfolge und Lage wieder eingelegt werden. Die Scheiben sind gezeichnet.

Dann vollständigen Kupplungsdeckel auf Glocke aufsetzen und verschrauben. Schrauben mit Draht sichern.

Hilfs-

Hilfswelle nicht eher herausziehen, bevor Kupplung unter Spannung steht, d.h. daß sich Hilfswelle nicht mehr drehen läßt. Hat die Kupplung keine Spannung, Einstellmutter mittels Zapfenschlüssel DB 43 so lange nach rechts schrauben, bis starker Widerstand auftritt. Dann Hilfswelle herausziehen.

Zwischengehäuse aufschrauben. Kupplungswelle einführen.

Vollständige Kupplung am Schaltgetriebe anschrauben. Stoßfläche mit Dichtungsmasse bestreichen.

Einstellung der Kupplung:

Kupplung so einstellen, daß der Ausrückweg "A" etwa 20 mm beträgt. Die Einstellung erfolgt durch Drehen der Einstellmutter mit Zapfenschlüssel DB 43. Durch Drehen nach rechts wird der Abstand verkleinert, nach links vergrößert.

Der Einstellring kann nur bei gleichzeitigem Auskuppeln verdreht werden.

Nach Einstellen der Kupplung ist das Kupplungsgestänge so einzustellen, daß der Totgang an der Platte des Kupplungsfußhebels mindestens 20 bis 30 mm beträgt.

Sobald sich dieser durch Abnutzung der Kupplungsbeläge verringert, ist der Fußhebel wieder auf den anfänglichen Totgang einzustellen.

Die Kupplungsscheiben selbst sind nicht nachstellbar. Bei abgenutzten Belägen vergrößert sich das Maß "A". Sobald es 28 mm erreicht hat, sind die Beläge zu erneuern.

Einbau der Zwischenwelle (Sonderwerkzeug DB 20)

In Hauptkupplung am Schaltgetriebe Flanschwelle, leicht eingefettet, einführen. An Motorseite Zwischenwelle über feste Schrauben im Zwischenflansch am Schwungrad stecken und Kronenmuttern mittels Steckschlüssel DB 20 anziehen und sorgfältig versplinten. An Kupplungsseite Zwischenwelle mit Flanschwelle verschrauben und versplinten.

Beim Auseinandernehmen und Zusammensetzen der Teile sind die Zentrierungen vorsichtig zu behandeln.

20. Schaltgetriebe. (Bild 12)

Der Ausbau des Schaltgetriebes erfolgt durch den Mannschaftsraum nach Abnahme des Turmes.

Vor dem Ausbau ist aus den Getrieben das Öl abzulassen. Sämtliche Gestänge, Leitungen und die Gelenkwellen sind abzunehmen. Auseinandernehmen des Getriebes.

1) Abnehmen der Kupplung und des Kegeltriebes vom Getriebe.

2) Ausbau des Schalthebels mit Schalthebelwelle.

Hierzu muß die Schalthebelführung gelöst werden. Danach wird das Lagerrohr in Richtung der Schaltseite herausgezogen.

3) Abziehen der Hebel des Schaltgestänges.

Die Wellenenden sind kerbverzahnt, und es muß daher für das Abziehen der Schalthebel vom 1. - 6. Gang eine Abziehvorrichtung verwendet werden. Der Hebel des Rückwärtsganges braucht nicht abgezogen zu werden. Die Hebel sind für die zugehörigen Gänge gezeichnet.

4) Öffnen des Getriebes.

Dazu wird das Getriebe mit der Schaltseite nach oben umgelegt und sämtliche Gehäuseschrauben gelöst. Die obere Gehäusehälfte wird nun vorsichtig und gleichmäßig abgehoben. Dabei ist darauf zu achten, daß die Schaltgabelwellen nicht in der oberen Gehäusehälfte hängen bleiben.

5) Ausbau der Haupt- und Vorgelegewelle.

Die Wellen werden mit sämtlichen darauf befindlichen Rädern und Lagern, sowie mit den Schaltgabeln nacheinander aus der unteren Gehäusehälfte herausgehoben. Die Räder und Lager sind vor Verschmutzen und Feuchtigkeit zu schützen.

6) Auseinandernehmen der Wellensätze.

Die Räder, Schaltmuffen und Synchronisierung sind auf den mit Keilprofilen versehenen Wellen aufgefädelt und werden sinngemäß nacheinander abgezogen.

Zusammenbau des Getriebes.

1) Zusammenbau der beiden Wellensätze.

Zum Einstellen der Synchronisierkupplungen werden die zugehörigen Räder, Schaltmuffen und Synchronisierkeile mit der Welle eingelegt und die Schaltwege gemessen. Zwischen Synchronisierkeil und dem Kupplungsscheibenpaket sind in Mittelstellung und

Schalt-

Schaltnuffe bei neuen Kupplungsscheiben 1,5 mm Spiel einzuhalten. Bei gebrauchten Kupplungsscheiben darf dieses Spiel bis zu 2 mm betragen. Bei zu geringem Spiel kann die Endlamelle abgeschliffen werden, bei zu grossem Spiel wird durch Beilegen einer weiteren Lamelle und entsprechendes Nachschleifen dasselbe auf das richtige Mass gebracht.

2) Einlegen der Haupt- und Vorgelegewelle ins Gehäuse.

Hierzu müssen die Wellen vollständig zusammengebaut sein. Die Schaltgabeln müssen gleichzeitig mit den zugehörigen Wellen eingeführt werden. Die Lagerbüchsen sind mit Nummern versehen, und es ist darauf zu achten, dass die Paßstifte in die zugehörigen Löcher an den Lagerbüchsen eingreifen. Die Nummern auf den Lagerbüchsen liegen dann oben.

3) Zusammenbau des Gehäuses.

Die Trennfuge der einen Gehäusehälfte wird vor dem Zusammensetzen mit Dichtungsmasse bestrichen (die alte Dichtungsmasse muß vorher sauber entfernt sein) und mit entsprechender Sorgfalt auf die andere Gehäusehälfte aufgesetzt. Mit Holzhammerschlägen ist so weit nachzuhelfen, bis die Trennfuge geschlossen ist. Dann kann das Gehäuse verschraubt werden.

4) Aufsetzen der Schalthebel auf die kerbverzahnten Schaltwellenenden.

Hierbei müssen die Hebel so aufgesetzt werden, dass bei Mittelstellung des Schalthebels in der Schaltkulisse auch die Schaltnuffen genau in der Mitte stehen. Ein Verstellen des Schaltgestänges zwischen Schaltschienen und Schalthebel sollte vermieden werden und ist im allgemeinen auch garnicht notwendig.

5) Anbau des Schalthebels.

Hierzu wird wiederum zuerst das Lagerrohr eingezogen und dann der Schalthebel zusammen mit der Schaltkulisse befestigt.

Behandlung:

Es ist darauf zu achten, dass das Spiel "S" zwischen den Schiebkeilen (4) und den Synchronisierungs-Druckscheiben nicht mehr als 2 mm beträgt, da sonst vor Beendigung des Synchronisierens die Verzahnung der Schaltnuffe (1) in die des Zahnrades (7) eingreift und Geräusch entsteht.

Die

Die Mitnehmer und Schaltschienen sind von Schmutz frei zu halten und ebenso wie die Gelenke regelmässig zu schmieren.

Es ist darauf zu achten, dass das Spiel in den Gelenken des Schaltgestänges in kleinen Grenzen bleibt, da sonst die Gefahr besteht, daß die Gänge nicht vollständig eingerückt werden und dann während der Fahrt herauspringen. An der Einstellung des verstellbaren Schaltgestänges darf während des Betriebes nichts geändert werden, es sei denn, daß durch Schaltschwierigkeiten ein Nachstellen bedingt ist.

Das Ölfilter ist vor jeder Fahrt durch 1 - 2 Umdrehungen des Kniebels zu reinigen, und diese Reinigung ist täglich mehrmals zu wiederholen. Bei jedem Ölwechsel ist das Ölfilter herauszuziehen und nach Entfernen der seitlichen Ablassschraube der angesammelte Ölschlamm abzulassen. Gleichzeitig ist auf den Zustand der Filterlamellen zu achten (siehe Motor, Seite ...).

21. Kegeltrieb und Seitenwellen. (Bild 1)

Kegeltrieb

(Sonderwerkzeug DB 9, 36, 39, 79)

Ausbau:

Zum Ausbau des Kegeltriebes ist zunächst das Schaltgetriebe wie unter Abschn. 20 auszubauen. Dann Öl ablassen, vollständigen Kegeltrieb vom Schaltgetriebe abnehmen, Antrieb für Geschwindigkeitsmesser und Ölleitung ausbauen.

In Fahrtrichtung rechts Sechskantmutter von Flanschwellen lösen, rechten Dichtungsdeckel abschrauben.

Flanschnabe herausziehen (DB 9/1,4). Kugellagerbuchse abschrauben und abdrücken (DB 36). Kugellager herausdrücken (DB 9/7).

Von Flanschwellen die losen Teile abnehmen, linken Dichtungsdeckel abschrauben und lösen, Flanschwellen von rechts her aus Kegelrad herausdrücken (DB 9/1,4).

Kegelrad nach innen herausnehmen und Rollenlager-Innenring heruntertreiben (DB 39). Rollenlager-Außenring nach innen herausdrücken

(DB 9/1,4,2)

(DB 9/1,4,2).

Öldämpfblech herausnehmen.

Achtung! Falls beim Abziehen der Flanschnabe statt deren die Flanschswelle sich herausdrücken sollte, linken Dichtungsdeckel abschrauben, lose Teile, wie Zwischenrohr und Schraubenrad, herausnehmen. Linke Glocke mit Spindel (DB 9/1,4) ansetzen und mit Druckrohr und Druckstück (DB 9/5,6) Flanschnabe und mit Druckplatte (DB 9/7) Kugellager herausdrücken (DB 36).

Einbau:

In Gehäuse Öldämpfblech einbauen. Links Rollenlager-Außenring in Gehäuse eintreiben, Innenring auf Kegelrad auftreiben (DB 9/3), Kegelrad in Rollenlager einsetzen, Schulterring außen auf LagerInnenring aufsetzen.

Auf Flanschswelle linken Dichtungsdeckel mit Papierdichtung, mit Dichtungsmasse getränkt, und linken Druckring aufsetzen. Flanschswelle in Kegelrad einstecken, langes Abstandrohr, Schraubenrad, kurzes Abstandrohr, rechten Druckring und Öldichtscheibe (Messingscheibe) aufstecken.

Auf Flanschnabe rechten Dichtungsdeckel nebst Papierdichtung stecken und Kugellager aufziehen. Kugellager nebst Flanschnabe in Kugellagerbuchse einziehen, rechten Dichtungsdeckel, mit Dichtungsmasse getränkt, an Buchse anschrauben.

Über Kugellagerbuchse Paßbleche, mit Dichtungsmasse getränkt, stecken, vollständige Kugellagerbuchse in Gehäuse einsetzen und anschrauben.

Flanschswelle einziehen (DB 79): Druckstücke und Querbalken ansetzen, links DB 79/2 und DB 79/1 mit Spindel DB 9/4, rechts DB 79/4 und DB 79/3. Abstandrohre DB 79/5 in Querbalken einsetzen und verschrauben.

Flache Sechskantmutter anziehen, vorher Sicherungsblech unterlegen.

Von oben Einsatz nebst Ölrohr einführen, Rohr innen mittels Schelle so festlegen, daß es möglichst dicht an den Kegelrädereingriff herangeht. Einsatz anschrauben und später durch Öldruckleitung mit Schaltgetriebe oben verbinden. Antrieb für Geschwindigkeits-

messer, an den Lagerstellen geölt, einsetzen. Entlüftungsschraube, Ablassschraube und vorderen Deckel anschrauben.

Kupferwolle der Entlüftung mittels Kraftstoff von Zeit zu Zeit von Schmutz reinigen.

Vollständigen Kegeltrieb an Schaltgetriebe anschrauben. Stoßfläche mit Dichtungsmasse bestreichen.

Beim Zusammenbau etwas Öl in doppelreihiges Kugellager durch Schraube im rechten Deckel oben einfüllen.

Beim Einbau darauf achten, daß Öl-Rückstromöffnungen unten nicht durch Papier oder dergl. Dichtung verschlossen werden.

Seitenwellen.

Beim Zusammenbau der Welle darauf achten, daß die Gabeln der Welle in einer Ebene liegen. Die richtige Stellung der Gelenke zueinander ist auf Keilnabe und Keilwellenzapfen durch Marken angegeben.

22. Lenkgetriebe, Bremsen und Kühlung. (Bild 2,8,9)

Lenkgetriebe.

(Sonderwerkzeug DB 21, 37, 39, 40, 41, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 74, 75).

Die Lenkgetriebe sind nur als Ganzes herausnehmbar. Sie können nach Abnahme der vorderen Deckplatte nach oben ausgebaut werden.

Ausbau und Auseinandernehmen:

Vollständiges Getriebegehäuse abschrauben und ausbauen. Für schlecht zugängige Flanschschrauben langen Rohrsteckschlüssel DB 41 verwenden.

oben:

Stützbremstrommel abschrauben. Druckschmierkopf nebst Zwischenstück und 1. Nutmutter lösen (DB 21).

Stützbremsnabe abziehen (DB 75).

Ringmutter

Ringmutter zur Lagerbüchse in Bremsbrücke lösen (DB 58).
Sonnenradwelle nebst 1. Kugellager herausziehen (DB 74). Vollständige Bremsbrücke nebst Bremsbacken abnehmen.

2. Nutmutter lösen (DB 59), Lagerbuchse nebst 2. Kugellager abziehen.

Lagerkörper für 3. Kugellager von Getriebegehäuse abschrauben. Lenkbremesnabe nebst Lenkbremstrommel und Lagerkörper abziehen (DB 61). Von Lenkbremesnabe Lagerkörper nebst Kugellager abziehen (DB 63), Kugellager aus Lagerkörper herausdrücken (3 Durchtreiber DB 39).

3. Nutmutter lösen (DB 58), äusseren Zwischendeckel abschrauben (Abdrückschrauben DB 37). Innere Flanschnabe mit Umlaufgetriebe aus Kugellager 6219 (DB 63) und Kugellager 6219 aus Getriebegehäuse herausdrücken.

Umlaufgetriebe auseinandernehmen, für Aussenlagerringe zu den Rollenlagern am Sonnenrad Durchtreiber DB 40 verwenden.

Unten:

Dichtungsdeckel abschrauben und Flanschswelle nebst Stirnrad ausbauen (DB 75).

Zusammenbau:

Oben:

In Umlaufräderkäfig-Hälfte mit langer Nabe innen Rollenlager einsetzen, vier Lagerbolzen einsetzen, darauf 1. Rollenlager aufziehen, Umlaufräder darüberstecken. 2. Rollenlager aufziehen, Sonnenrad einlegen. In Umlaufräderkäfig-Hälfte mit kurzer Nabe Rollenlager einsetzen, Umlaufräderkäfige miteinander verschrauben.

Auf äussere Flanschnabe Kugellager 6222 aufziehen, Seegerring einsetzen, darüber Zahnkranz mit Aussenverzahnung (links 021 C 10550, rechts 021 C 10534), Zahnkranz mit Innenverzahnung und innere Flanschnabe stecken, alles miteinander verschrauben. Vorher z.T. Fett einfüllen.

Im Getriebegehäuse Kugellager 6219 einziehen und festlegen (2 Halteklammern DB 64), Gehäuse nebst Kugellager 6219 über innere Flanschnabe nebst innerem Getriebe ziehen. 3. Nutmutter anziehen, vorher Sicherungsblech einlegen (DB 58). Zwischendeckel, Stoßflächen mit Bakelit getränkt, anschrauben.

Innenzwischen-

Innenzwischenring in Gehäusehals einlegen und Passbleche, mit Dichtungsmasse getränkt, überstecken. An Kettenbremsnabe breite Bremstrommel anschrauben und Kronenmuttern gut versplinten, Pendelkugellager P 219 nebst Lagerkörper und Dichtungsring auf Kettenbremsnabe aufziehen. Kettenbremsnabe aufziehen (DB 62), Zentrier-ring nebst Seegerring in Kettenbremsnabe einlegen. Lagerkörper anschrauben, Bremsscheibe drehen.

Achtung: Kugellager dürfen nicht klemmen!

Abstandsrohr überstecken. In Lagerbuchse mit Dichtungsring hinteres Pendelkugellager P 213 einziehen (Aufreiberohr DB 60), 2. Nutmutter anziehen, vorher Sicherungsblech einlegen (DB 59). Abstandsrohr einlegen und Lagerbuchse mit Schmierfett füllen. Sonnenradwelle nebst Pendelkugellager P 213 einziehen, Ringmutter nebst Dichtungsring anziehen (DB 58).

Vollständige Bremsbrücke mit Bremsbacken usw. (siehe Bremsen, Seite 44) über Lagerbüchse stecken und mit Getriebegehäuse verschrauben.

Ringmutter durch Blechsicherung an Bremsbrücke sichern.

Stützbremsnabe auf Sonnenradwelle aufziehen, Zentrierring einlegen, 1. Nutmutter anziehen (DB 21), vorher Sicherungsblech einlegen, Zwischenstück nebst Öler einschrauben.

Unten:

Auf Flanschelle Dichtungsdeckel nebst Dichtungsring und Papierdichtung und inneres Kugellager aufziehen, Stirnrad (links 021 C 10549, rechts 021 C 10533) in Gehäuse einlegen mit Zentrier-ring aussen. Flanschelle in Stirnrad einziehen. Dichtungsdeckel, mit Dichtungsmasse getränkt, anschrauben.

Ausseres Kugellager auf Flanschelle und in Gehäuse einziehen, Nutmutter anziehen, vorher Sicherungsblech einlegen. Deckel aussen durch Paßscheiben ausgleichen und anschrauben, mit Dichtungsmasse getränkt.

Unteren Deckel nebst Papierdichtung, mit Dichtungsmasse getränkt, und oben Entlüftung nebst Dichtung aufschrauben.

Vollständiges Getriebe vorsichtig auf Nutenzapfen des Stirnritzels zum Seitenvorgelege aufstecken und an Wanne anschrauben. Der vom Seitenvorgelege durchstehende Lagerhals dient hierbei

dem Lenkgetriebe als Zentrierung. Auf diesen ist vorher die Gummichtung aufzubringen.

Bremsen (Bild 8,9,12,20)

Einbau:

An linke und rechte Bremsbrücke, an der Seite der Befestigungsflanschen (Getriebeseite) Lenkbremse mit breiten, auf Gegenseite Stützbremse (linke bzw. rechte!) mit schmalen Bremsbacken nebst Hebeln usw. anbringen. Auf linker Fahrzeugseite gilt:

für Lenkbremse: Bremsknebel C 5413 und Hebel 021 D 29037-18

für Stützbremse: Bremsknebel C 5403 und Winkelhebel 021 C 29037-14.

Auf rechter Fahrzeugseite gilt:

für Lenkbremse: Bremsknebel C 5412 und Hebel 021 D 29037-19

für Stützbremse: Bremsknebel C 5402 und Winkelhebel 021 C 29037-15.

Die Nummern sind in die Teile eingeschlagen.

Einstellen der Lenk- und Stützbremse (allgemein) (Bild 19,20)

(Sonderwerkzeug)

Schlitzschlüssel DB 71 zum Einstellen der Exzenter beider Bremsen, Steckschlüssel DB 51 zum Nachstellen der Bremsbacken zur Stützbremse)

- 1) Bremsknebel auf "Null" einstellen. Dabei muß Handhebel bei Lenkbremse ganz nach vorn, bei Stützbremse ganz nach hinten gelegt sein.
- 2) Bremsbacken auf 0,3 mm Luft bei Lenkbremse und 0,5 mm Luft bei Stützbremse gegenüber Trommel einstellen. Darauf achten, daß Exzenter-Mittelpunkt stets auf der Seite der ablaufenden Trommel liegt. Exzenter gut festklemmen!

Einstellung der Lenkbremse: Bremsbacken mit Nachstellvorrichtung bis zur Anlage an der Trommel auseinanderschrauben. Exzenter auf 0,3 mm Luft gegenüber obere Bremsbacke einstellen. Mit Fühllehre prüfen! Dann Nachstellvorrichtung (1 Umdrehung = 0,33 mm Luft an beiden Bremsbacken) um 1 Umdrehung zurückdrehen.

Einstellen der Stützbremse: Bremsbacken mit Nachstellvorrichtung bis zur Anlage an der Trommel auseinanderschrauben. Exzenter

auf

auf 0,6 mm Luft gegenüber obere Bremsbacke einstellen. Mit Fühllehre prüfen! Dann Nachstellvorrichtung (1 Umdrehung des Schlüssels - 0,033 mm Luft an beiden Backen) um 15 Umdrehungen zurückdrehen.

Nachstellen:

Bei fortschreitender Abnutzung der Bremsbeläge zunächst darauf achten, daß beim Nachstellen Bremsknebel auf "Null" steht. Bremsbacken, wie oben beschrieben, mit Scheibenkurbel (Exzenter) auf 0,3 mm bzw. 0,5 mm Luft gegenüber Trommel einstellen und Exzenter festklemmen.

Bei geringer Abnutzung der Beläge genügt Nachstellen der Nachstellvorrichtung allein. Jedoch dabei darauf achten, daß Bremsbacken nicht schleifen.

Lenkbremse. (Bild 19)

Neueinstellen der Hebel:

Bremsknebel bei 0,3 mm Luft der Bremsbacke genau auf "Null" einstellen bei Bremse ohne Gestänge.

Lenkhebel ganz nach vorn bis gegen Nabe des Kurvenhebels legen. Wagerechte Stange zwischen Handhebel und senkrechtem Zwischenhebel auf der Zwischenwelle und Bremshebel einlegen. Von den Stangenköpfen mit Langlöchern liegt der vordere Kopf am Bolzen des Zwischenhebels vorn an. Langloch des hinteren Kopfes am Lenkhebel ist so einzustellen, daß beim Zurücklegen des Lenkhebels stets zuerst Stützbremse gelöst und dann Lenkbremse angezogen wird durch Anlage des Bolzens gegen Ende des Langloches.

Nachstellen:

Bei fortschreitender Abnutzung der Bremsbeläge Bremsbacken, wie oben beschrieben, auf eine Luft von 0,3 mm einstellen ohne Änderung des Gestänges. Stellung des Langloches des hinteren Stangenkopfes am Handhebel prüfen.

Stützbremse. (Bild 20)

Neueinstellung der Hebel:

Bremsknebel bei 0,5 mm Luft der Bremsbacken genau auf "Null" einstellen bei ausgehängtem Gestänge und entspannter Feder.

Lenkhebel ganz nach vorn bis gegen Nabe des Winkelhebels legen. Wagerechte Stange zwischen Winkelhebel und senkrechtem Zwischenhebel auf der Zwischenwelle so einlegen, daß zwischen vorderer Wand und Zwischenhebel noch Luft bleibt.

Lenkhebel ganz nach hinten bis gegen Anschlagleiste des Kurvenhebels legen und feststellen. Senkrechte Stange zwischen wagerechten Zwischenhebel und oberen Winkelhebel einpassen, ohne Stellung des letzteren zu verändern.

Zugfeder einbauen und spannen.

Bei ganz nach vorn gelegtem Lenkhebel ist dann Stützbremse fest. Dabei bleibt Kurvenhebel in einer Zwischenstellung stehen, so daß ein Leerweg des Lenkhebels für Abnutzung der Bremsbeläge vorhanden ist.

Nachstellen:

Bei fortschreitender Abnutzung der Bremsbeläge entspannt sich die Zugfeder etwas, und der Kurvenhebel am Steuerbock senkt sich. In diesem Falle Bremse, wie oben beschrieben, auf eine Luft von 0,5 mm zwischen Bremsbacken und Trommel einstellen ohne Änderung des Gestänges.

Einstellungsprobe der Bremsen:

Bei laufendem Motor und durchgetretener Kupplung zweiten oder dritten Gang einschalten. Beide Handhebel anziehen bis annähernd an harten Punkt. Dann müssen bei eingerückter Kupplung beide Stützbremstrommeln völlig frei drehen, jedoch muß bis zum Anliegen der Benkbremse noch ein kleiner Weg am Handhebel übrig bleiben, bei dem evtl. der harte Punkt überwunden werden muß. Der kleine Weg wird grösser mit zunehmender Abnutzung der Lenkbremse.

Fußbremse.

Darauf achten, daß bei Stellung des Bremsfußhebels auf "Null"

der

der Hammerkopf der Zugstange zwischen Fußhebel und Ausgleichbalken am Grunde der Gabel anliegt.

Es ist unbedingt zu vermeiden, daß Fett oder Öl auf die Bremsbeläge gelangt.

Kühlanlage der Lenkbremsen.

Einbau.

An Motorschwungrad Zwischenflansch anschrauben und daran Gebläseschleuderrad und Gelenkwelle (Schlüssel DB 20) befestigen.

Achtung! Blechsicherungen bzw. Splinte nicht vergessen!

Vollständigen Lederbalg in Zentrierung des Gebläsegehäuses einlegen, an Tunnelunterteil Anschlagblech mit Filzbelag anschrauben, an Zwischenwelle im Tunnelkopf vorderes Gestänge befestigen. Tunnelkopf gegen Anschlagblech ziehen und zusammen mit Flansch zum Lederbalg mit Zwischenwand verschrauben.

An vorderer Zwischenwelle Gestänge befestigen. Tunneloberteil aufschrauben. Vorn Luftflansch am rechten Längsträger zum Schaltgetriebe mit Luftflanschen an den Bremsbrücken durch Rohrleitung verbinden.

An allen Verbindungsstellen auf Luftdichtheit achten!

23. Seitenvorgelege. (Bild 3)

Ausbau und Auseinandernehmen:

(Sonderwerkzeug DB 2, 79, 80, 87)

Nach Abziehen des Triebrades (siehe Seite 48) Öl ablassen und Getriebegehäuse abschrauben.

Gehäuse wagerecht legen.

Hinteren Gehäusedeckel abnehmen, Klemmring herausnehmen und Rollenlager-Außenring samt Dichtungsdeckel herausdrücken.

Hintere

Hintere Verschlußschraube in Triebwelle lösen, Spannring abnehmen und Haltestift herausziehen. Spindel DB 80/2 in Triebwelle einschrauben, Mutter DB 80/4 aufbringen. Auf Zahnkranzschrauben Abstandbolzen DB 80/1 und darauf Brücke DB 79/3 befestigen. Triebwelle durch Zurrückschrauben der Spindelmutter herausdrücken.

Von Triebwelle Rollenlager-Innenring heruntertreiben. Zahnkranz mit Nabe herausnehmen. Vorderen Dichtungsdeckel abschrauben. Rollenlager-Außenring und Klemmring herausziehen.

Deckel an Ritzelwelle lösen und Ritzelwelle mit Rollenlagern herausziehen (DB 2). Pendelrollenlager abziehen (DB 87), Innenring für das breite Rollenlager heruntertreiben.

Zusammenbau:

(Sonderwerkzeug DB 2, 4, 5, 79, 80)

Außeres Getriebegehäuse wagerecht legen.

Auf Ritzelwelle Pendelrollenlager aufziehen und mit Klemmring sichern. Öldichtscheibe auf Rollenlagerseite aufstecken und Rollenlager-Innenring aufziehen (DB 4, 5).

Vollständiges Ritzel in Gehäuse einziehen (DB 2), dabei zur Führung des Pendelrollenlagers Gabel (DB 2/9) benutzen. Gummi-Dichtung auf Keilwellenzapfen aufziehen. Dichtungsdeckel nebst Dichtungsring anschrauben, vorher Stoßfläche mit Dichtungsmasse bestreichen. Schrauben mit Draht sichern.

Zahnkranz mit Nabe verschrauben. Schrauben - auch die zwei Bundschrauben, die sich gegenüberstehen müssen - von der kurzen Nabenseite her einziehen. Vollständigen Zahnkranz in Gehäuse einbringen.

In vorderes Halslager Klemmring einsetzen und Rollenlager-Außenring zusammen mit innerem Schulterring einziehen. Dichtungsdeckel (Labyrinth) mit Dichtungsring anschrauben, vorher Stoßfläche mit Dichtungsmasse bestreichen. Schrauben mit Draht sichern. Labyrinth mit Fett füllen.

Auf Triebwelle Abstandring und Rollenlager-Innenring aufziehen, an Flansch-Innenseite Dichtungsring (Labyrinth) auf Paß-

stifte

stifte
byrint

bunds
festi
fädel
Trieb

lager
Spann
schra

Außen
schra

Panze

durch
Flans
trit

Abzi
(Son

tern
schi

stifte setzen und Trieb-rad-Befestigungsschrauben einstecken. Labyrinth mit Fett füllen.

Spindel DB 80/2 in Triebwelle einschrauben. Auf Zahnkranzbandschrauben Abstandbolzen DB 80/1 und darauf Brücke DB 79/3 befestigen. Spindel mit Triebwelle in Zahnkranznabe und Brücke einfüdeln, und durch Aufschrauben der Mutter DB 80/4 auf die Spindel-Triebwelle in Zahnkranznabe einziehen.

Nach Abschrauben der Vorrichtung Zentrierring und Rollenlager-Innenring auf Triebwellenzapfen aufziehen, Haltestift und Spannring einstecken, Verschlußschraube mit Sicherungsblech einschrauben und sichern.

In hinteren Gehäusedeckel Dichtungsdeckel nebst Rollenlager-Außenring eindrücken und Klemmring einsetzen. Gehäusedeckel anschrauben, vorher Stoßfläche mit Dichtungsmasse bestreichen.

Einbau:

Vollständiges Seitenvorgelege in die Zentrierbohrung der Panzerwanne einbringen und anschrauben.

Trieb-rad aufziehen (siehe Seite 48). Mit der Schmierpresse durch Druckschmierkopf Dichtungsraum zwischen Getriebegehäuse und Flansch der Triebwelle mit Fett füllen, bis es am Labyrinth austritt. Trieb-rad dabei drehen.

24. L a u f w e r k.

a. Trieb-rad. (Bild 3 und 4)

Abziehen:

(Sonderwerkzeug DB 81)

Kette abnehmen mit Kettenspanner DB 54.

Trieb-radkappe mit umgewickeltem Seil abschrauben. Kronenmuttern abschrauben und Zwischendeckel abnehmen. Trieb-rad mit Abdrückschrauben DB 81 abdrücken.

Aufziehen:

Aufziehen:

(Sonderwerkzeug DB 79/3, 80)

Aus Triebwelle Verschlußschraube herausschrauben. Druckstück DB 80/3 mit Spindel DB 80/2 und Mutter DB 80/5 in die Triebwelle einschrauben. Vollständiges Triebrad nebst Zahnkränzen an Flansche ansetzen, hierbei auf die Paßstiftstellung achten. Triebrad aufziehen mit Mutter DB 80/4 und Brücke DB 79/3.

Nach dem Abnehmen der Spindel Verschlußschraube mit Sicherungsblech in Triebwelle einschrauben und sichern. Zwischendecke auf Befestigungsschrauben aufschieben, Kronenmuttern aufschrauben (gut anziehen) und versplinten. Triebradkappe und Sicherung anbringen.

b. Leitrad und Leitradachse. (Bild 5)

Ausbau

(Sonderwerkzeug DB 12, 54, 68, 76, 86)

Schutzkappe der Spannschraube an der Rückwand der Wanne lösen und Leitrad durch Zurückschrauben der Spannmutter (DB 76) ganz nach vorn stellen.

Kette abnehmen mit Kettenspanner DB 54.

Am Leitrad vorderen und hinteren Deckel lösen. Äußere Mutter abschrauben (DB 68), D-Scheibe und inneren Rollenlager-Schulterring abnehmen. Leitrad abziehen. Rollenlagerringe von Achse und Leitrad drücken.

An Rückwand Abdeckung mit Lagerpfanne und Dichtung abschrauben. Scherzapfen zur Spannschraube herausziehen (DB 86) und Spannschraube herausnehmen.

Sicherung der inneren Achtkantmutter entfernen, Mutter gegen Zwischenwand zurückschrauben (DB 12) und dadurch Leitradachse aus Gabel herausdrücken. Achse vorsichtig herausziehen.

Einbau:

Einbau:

(Sonderwerkzeug DB 79/3, 80)

In f

Leitradach

stellung.

anliegt,

schrauben

Spann

einfädell

An f

Auf Spann

vorn ges

Auf

Schmierke

lager-Im

aufschie

In f

ziehen.

ren Roll

stecken,

Paß

deren De

Ket

kappe au

Ausbau:

Stü

Einbau:

Ers

einziehe

durch Pa

Einbau:

(Sonderwerkzeug DB 12, 36, 54, 68, 76)

In hinteren Eckraum Gabelhebel und Achtkantmutter einlegen. Leitradachse einfetten und einführen, Kurbelstellung gleich Hebelstellung. Achtkantmutter anziehen (DB 12), bis Kurbelachse außen anliegt, sich aber noch drehen läßt. Sicherung für Mutter anschrauben.

Spannschraube in Gabelhebel einlegen. Scherzapfen von außen einfädeln (DB 36) und durch Blattfeder sichern.

An Rückwand Abdeckung mit Lagerpfanne und Dichtung anschrauben. Auf Spannschraube Spannmutter anschrauben. Kurbelachse ganz nach vorn gestellt belassen.

Auf Kurbelzapfen hinteren Deckel nebst Dichtungsring und Schmierkopf aufstecken. Nacheinander Ausgleichring, hinteren Rollenlager-Innenring, Abstandhülse und vorderen Rollenlager-Innenring aufchieben.

In Leitradnabe Rollenlager-Außenringe und Abstandring einziehen. Nabe mit Schmierfett füllen und Leitrad aufchieben. Inneren Rollenlager-Schulterring, D-Scheibe und Sicherungsblech aufstecken, Mutter anziehen (DB 68) und sichern.

Paßscheiben für vorderen Deckel einlegen. Hinteren und vorderen Deckel nebst Panzerschutz anschrauben.

Kette auflegen (DB 54) und Spannmutter anziehen (DB 76). Schutzkappe auf Spannschraube festschrauben (DB 76).

c. Stützrolle.

Ausbau:

Stützrolle abschrauben und auseinandernehmen.

Einbau:

Erst Stützrolle mit Achse zusammenbauen, dann Achse in Sockel einziehen. Stellung der Stützrolle zur Kette, wenn erforderlich, durch Paßbleche unter dem Sockel ausgleichen.

d. Laufrollen mit Lagerung und Stoßdämpfer.

(Bild 6 und 7)

1) Laufrollen.

Bei Aus- und Einbau einer einzelnen Laufrolle oder der Stoßdämpfer ist das Abnehmen der Gleiskette nicht erforderlich. Werden mehrere Laufrollen gleichzeitig aus- bzw. eingebaut, so muß die Kette abgenommen werden. Ebenso beim Auswechseln von Federn, Schwingarmen und Doppelschwingen oder deren Lagerungen.

Ausbau:

Schwingarm mit Winde anheben bis beim Kippen der Doppelschwinge die betreffende Laufrolle höher als der Kettenzahn steht. Bei den Endrollen das Leitrad ganz nach vorn stellen und die Kette beim Abziehen der Laufrolle mit Brechstange niederdrücken.

Deckel der Laufrolle abschrauben, Kronenmutter auf der Achse lösen, D-Scheibe und inneren Rollenlager-Schulterring abnehmen.

Laufrolle abziehen. Achtung! Dichtungsring hinten nicht verletzen! Rollenlagerringe usw. von Achse und aus Laufwelle drücken.

Einbau:

Auf Radzapfen nacheinander Dichtungsring, Abstandring, hinteren Rollenlager-Innenring, Abstandhülse, Zwischenring und vorderen Rollenlager-Innenring aufziehen.

In Laufrollennabe die Rollenlager-Außenringe, Klemmring und Dichtungsring einziehen. Nabe zwischen den Rollenlager-Ringen mit Schmierfett füllen und Laufrolle aufchieben. Inneren Rollenlager-Schulterring und D-Scheibe aufstecken. Mutter anziehen und versplinteln.

Deckel mit Schmierfett füllen und anschrauben. Panzerschutz anschrauben. Schrauben mit Sicherungsblechen sichern.

2) Doppel-

2) Doppels

Ausbau:

(Sonderwer

Schwi

Soll die D

Hinte

ben. D-Sch

schwingach

ren Anlauf

rohren aus

Einbau:

(Sonderwer

In Sc

- Hohlraum

(DB 82). V

mit Stiftl

In Sc

schlagen u

schwinde e

aufbringer

Die I

lassen; mi

chen.

Nutm

Schmierfet

rungsblech

3) Schwing

Ausbau:

(Sonderwer

Panze

armverbind

Soll der

2) Doppelschwingachse

Ausbau:

(Sonderwerkzeug DB 50, 82)

Schwingarm mit Winde anheben, bis das Laufrollenpaar freisteht. Soll die Doppelschwinge ausgewechselt werden, Laufrollen abbauen. Hinteren Lagerdeckel am Schwingarm lösen und Nutmutter abschrauben. D-Scheibe, Anlaufscheibe nebst Paßscheiben abnehmen. Doppelschwingachse herausdrücken (DB 50). Nach Lösen der Vorrichtung vorderen Anlauftring und Druckring abnehmen und Nadellager nebst Abstandrohren ausziehen (DB 82).

Einbau:

(Sonderwerkzeug DB 50, 82).

In Schwingarmnabe vollständige Nadellager und Abstandrohre - Hohlraum zwischen den Rohren mit Schmierfett gefüllt - einziehen (DB 82). Vordere Druckscheibe und Anlauftring nebst Dichtungsring, mit Stiftloch nach unten, aufstecken.

In Schwingzapfenflansch der Doppelschwingachse Paßstift einschlagen und Paßscheiben zur Einstellung der Spur aufstecken. Doppelschwinge einziehen (DB 50). Hinten Paßscheiben, Anlauf- und D-Scheibe aufbringen und Nutmutter anziehen.

Die Doppelschwinge muß sich ohne achsiales Spiel leicht drehen lassen; mit Paßscheiben unter Anlaufscheibe und Nutmutter ausgleichen.

Nutmutter durch Hakenspringring sichern. Hintere Kappe, mit Schmierfett gefüllt, an Schwingarm anschrauben, Schrauben mit Sicherungsbleche sichern.

3) Schwingarm

Ausbau:

(Sonderwerkzeug DB 6)

Panzerwanne mit Winde anheben bis Feder entlastet ist. Schwingarmverbindung mit Feder und Stoßdämpfer lösen. Führung abschrauben. Soll der Schwingarm ausgewechselt werden, Doppelschwinge ausbauen.

Beide

Beide Lagerflansche abschrauben. Vom äußeren Lagerflansch Deckel lösen und Flansch abziehen (DB 6). Schwingarm und inneren Lagerflansch nach außen schieben und durch Schlitz in der Achsführung nach unten herausnehmen. Lagerflansche auseinandernehmen und Lagerteile von der Achse abziehen.

Einbau:

In beidseitig vorstehenden Lagerzapfen des Schwingarmes innen und außen Zylinderstifte einschlagen und Druckstücke einpressen. Standsrohre und innere Laufbüchsen der Nadellager aufziehen.

In inneren Lagerflansch Klemmring, Dichtungsring und äußere Nadellager-Laufbüchse mit Nadeln einziehen, vollständigen Lagerflansch aufschieben. In Deckel Druckzapfen und Paßscheiben einsetzen. Deckel in Lagerflansch einschrauben. Papierdichtung, mit Dichtungsmasse getränkt, auf Flansch auflegen.

In äußeren Lagerflansch Klemmring, Dichtungsring und äußere Nadellager-Laufbüchse mit Nadeln einziehen.

Schwingarm von unten durch Schlitz des äußeren Lagerschildes einführen und nach innen schieben, bis innerer Lagerflansch anliegt.

Vollständigen äußeren Lagerflansch einziehen und beide Lagerflansche anschrauben. Schrauben mit Sicherungsblechen sichern. Vorderen Deckel mit Druckzapfen und Paßscheiben einschrauben. Beide Deckel nach Einstellen der Spur durch Gewindestift sichern.

Schwingarm-Führung an der Panzerwanne anschrauben. Spiel in der Führung mittels Paßblechen einstellen.

4) Federn

Ausbau:

(Sonderwerkzeug DB 84)

Panzerwanne mit Winde anheben, bis Feder entlastet ist. Federlasche am Schwingarm lösen, bei den Endfedern auch Stoßdämpfergestänge lösen.

Feder abfangen und Federbolzen nach Abschrauben der Sicherung ausziehen (DB 84). Feder herausheben und die einzelnen Teile abschrauben.

Einbau

Einbau:

Feder
Halterung e
verbindung
Endfedern S
Schutzkappe
unteren Sch

5) Stoßdämp (Sonderwerk

Das Re
auf Höchstl
sich dadurc
durch Hinzu
und Versch

stens 6 Bei
Auftre
nung "N" zu
oder Erneue
füllen ist

Normal
zu lösen u
zu bewegen
tige Füllu
öffnung ke
Einfüllöff

Ausbau:

Stoß
ben. Außen

Einbau:

Äußer
seine Mitt

Einbau:

Feder mit den dazugehörigen Teilen zusammenbauen und in ihre Halterung einbringen. Federbolzen einschieben und sichern. Laschenverbindung mit Schwingarm wieder herstellen und sichern. Bei den Endfedern Stoßdämpfergestänge einbauen. Vorher über Gabelgelenke Schutzkappen überziehen, und mit Bindern befestigen. Dabei an der unteren Schutzkappe zwischen Kappe und Schwingarm Filz einlegen.

5) Stoßdämpfer (Bild 10)

(Sonderwerkzeug DB 78)

Das Regelventil des Stoßdämpfers ist von der Fertigungsfirma auf Höchstleistung eingestellt. Eine Veränderung der Wirkung läßt sich dadurch erreichen, daß die Spannung der Feder zum Regelventil durch Hinzufügen oder Entfernen von Beilegescheiben zwischen Feder und Verschraubung vergrößert oder verkleinert wird. Es dürfen höchstens 6 Beilegescheiben von je 1 mm Stärke untergelegt werden.

Auftretender Ölverlust ist durch Nachfüllen durch die Einfüllöffnung "N" zu ergänzen. Dabei sind undichte Stellen durch Nachziehen oder Erneuerung einer schadhafte Dichtung zu beseitigen. Vor dem Einfüllen ist um die Einfüllschraube herum der Dämpfer gut zu reinigen.

Normal ist alle 1000 km Öl nachzufüllen, dabei ist das Gestänge zu lösen und der äußere Hebel in seinem vollen Bereich hin und her zu bewegen, damit die Luft aus dem Dämpfer entfernt wird. Die richtige Füllung ist erreicht, wenn beim Bewegen des Hebels an der Füllöffnung keine Luftblasen mehr entstehen. Der Stoßdämpfer wird bis zur Einfüllöffnung gefüllt.

Ausbau:

Stoßstange unten am Schwingarm lösen und Stoßdämpfer abschrauben. Äußeren Hebel abziehen (DB 78).

Einbau:

Äußeren Hebel auf die Kerbverzahnung der Welle so aufsetzen, daß seine Mittellinie mit Marke in der Welle übereinstimmt. Der Hebel

steht

steht dabei in der äußeren Stellung schräg nach oben. In dieser Stellung beträgt die Entfernung von Mitte Welle bis Mitte Hebelarm 110 mm mit einer zulässigen Abweichung von 8 mm nach oben und nach unten.

Sechskantmutter fest anziehen und mit Sicherungsblech sichern. Stoßstange auf eine Länge von 375 mm von Auge bis Auge Gabelkopf einstellen. Hierbei Abmaß der Hebelstellung von ± 8 mm berücksichtigen. Schutzkappen auf Stange aufbringen. Stange mit Stoßdämpferhebel zusammenstecken, Gelenkbolzen und Mutter mit Sicherungsblech aufschrauben und sichern. Schutzkappe über Gelenk ziehen und mit Binder befestigen, danach Schmierkopf in Bolzen einschrauben.

Stoßdämpfer mit Stange an Schwingarmkasten anschrauben. Schrauben mit Sicherungsblechen sichern. Stange an Schwingarm in der gleichen Weise wie an Stoßdämpferhebel anbauen.

Achtung! Die Befestigungsschrauben des gesamten Laufwerkes und besonders die des Stoßdämpfers sind im Betrieb von Zeit zu Zeit an festem Sitz zu prüfen, nachzuziehen und zu sichern.

e. Gleiskette.

Die Gleisketten müssen so aufgelegt sein, daß bei dem auf dem Boden liegenden Kettenteil die Glieder mit den drei Augen in der Laufrichtung nach vorn zeigen.

Die S-Sicherungen zu den Kettenbolzen müssen nach außen liegen. Die Sicherungen sind so umzuschlagen, daß in dem auf dem Boden liegenden Kettenteil der untere Knick der Sicherung nach vorn zeigt, damit bei durchrutschender Kette die Sicherung nicht abgebrochen wird.

Auflegen der Gleiskette

Leitrad durch Nachlassen der Spansschraube ganz nach vorn stellen.

Beide Gleisketten in Spurweite vor dem Fahrzeug auslegen. Die Köpfe der Kettenbolzen liegen dabei der Wanne zu.

Fahrzeug auf die Kette auffahren, bis Trieb-rad-Vorderkante mit Kette abschließt.

Kette

Kette über Leitrad und Stützrollen ziehen und die Enden über dem
Triebtrad zusammenholen.

Kettenbolzen einschlagen und sichern.

Bei richtiger Spannung muß die Gleiskette in ihrem oberen Teil
leicht durchhängen. Zu straff gespannte Ketten führen zu größerem
Rollwiderstand und zu erhöhtem Verschleiß. Zu lose hängende Ketten
neigen zum Entgleisen. Die richtige Kettenspannung ist bei einem
Durchhang der Kette von etwa 4 cm zwischen zwei Stützrollen.

Die Kettenspannschrauben sind gleichmäßig anzuziehen,
Genügt der Verstellweg des Leitrades nicht, so ist ein Ketten-
glied herauszunehmen. Dabei ist das Leitrad ganz nach vorn zu stel-
len. Die S-Sicherungen sind durch Abmeisseln zu entfernen und die
Bolzen herauszunehmen.

Der Ausbau stark abgenutzter Bolzen wird dadurch erleichtert,
daß man sie um 90° dreht und dann ausschlägt.

Das Gewinde der Spannschrauben ist vor dem Nachspannen zu rei-
nigen und zu ölen.

Bolzenbruch:

Ein gebrochener Bolzen wird um 90° gedreht und dann entfernt.
Hierbei ist die Kette mit dem Kettenspanner DB 54 und der Brechstange
zusammen zu ziehen.

Die Spannbolzen zum Leitrad brauchen dabei nicht entspannt zu
werden.

Abnutzung der Kettenbolzen

Die durch das Fahren hervorgerufene Abnutzung der Kettenbolzen
und der Bolzenaugen an den Kettengliedern verursachen eine Vergröße-
rung der Kettenteilung. Die Abnutzung kann soweit zugelassen werden,
als bei Vorwärtsfahrt eine Rückwärtsflanke der im Eingriff befind-
lichen Zähne des Triebrades den Kettenauslauf behindert.

In diesem Falle sind die Kettenbolzen zu erneuern. Ausserdem
müssen die Zahnkränze des Triebrades von innen nach außen umge-
tauscht werden, damit die noch unbenutzten Zahnflanken zum Eingriff

in

in die Kette kommen.

Auswechseln von Kettengliedern

Wird es erforderlich, daß während der Betriebszeit einzelne Kettenglieder durch neue ersetzt werden müssen, so ist darauf zu achten, daß neue Kettenglieder nicht hintereinander eingebaut werden, da infolge der verschiedenen Teilungen zwischen gefahrenen und neuen Kettengliedern der Zahneingriff nicht einwandfrei erfolgen kann. Die neuen Kettenglieder sind gleichmässig auf beide Ketten zu verteilen, weil sonst das Fahrzeug seitlich abläuft.

Verhalten bei Kettenentgleisung und Kettenriß

Bei entgleister Kette:

- 1) Am Leitrad einen Kettenbolzen lösen, Kettenenden auf Stützrolle und Leitrad wieder aufbringen. Durch entsprechendes Vorwärtsfahren das entgleiste untere Kettenteil wieder in normale Lage bringen.
- 2) Leitrad entspannen. Unteres Kettenstück durch geringes Rückwärtsfahren spannen.
- 3) Kettenbolzen wieder einziehen. Kette spannen durch Rückstellen des Leitrades.

Bei gerissener Kette:

- 1) Heranbringen der Kette hinter das Leitrad oder vor die vordere Laufrolle.
- 2) Festziehen der Lenkbremse der Laufwerksseite, auf die die Kette aufgelegt werden soll. Vorwärts- bzw. Rückwärtsauffahren auf ausgestreckt liegende Kette, bis das Heck des Fahrzeuges mit der Kette abschließt, Entspannen des Leitrades.
- 3) Aufziehen der Kette über das Triebrad (Bild 39) mit Motorkraft im Rückwärtsgang, dabei ist die andere Laufwerksseite abgebremst zu halten.
- 4) Nachziehen der Kette über das Leitrad (Bild 40) mit Hilfe einer Brechstange derart, daß der Kettenbolzen von Hand eingeführt werden kann. Gegebenenfalls Kettenspanner DB 54 benutzen.

Wenn
einseitig
Kettenbol
daß beide
Teile (et
tauscht v

Der
in Öl vor
Die
muß angef
werden ke
Welle zu
Die
nicht umg

Der
eines Ei
Wenn
Triebwerk
häufiges n
Staub und
gerichte

Bei
werden.
kürne Le
da hier
Bruch en
Die

Wenn

Wenn ein Fahrzeug dauernd nach einer Seite abläuft, so liegt einseitiges Dehnen der Kette (z.B. infolge Überbeanspruchung der Kettenbolzen bei früherer Entgleisung) vor. Abhilfe erfolgt dadurch, daß beide Ketten je in 12 bis 15 Teile zerlegt und entsprechende Teile (etwa jedes zweite Teilstück) beider Ketten miteinander vertauscht werden.

D. S o n d e r v o r s c h r i f t e n .

25. Dichtungsringe.

Der Simmerring ist unmittelbar vor dem Einbau einige Minuten in Öl von Raumtemperatur zu legen.

Die Wellenkante, über welche der Dichtungsring geschoben wird, muß angefast und entgratet sein. Falls die Kante nicht angefast werden kann, ist der Dichtungsring über eine Einbauhülse auf die Welle zu schieben.

Die angefaste Kante der Ledermanschette darf beim Zusammenbau nicht umgelegt werden.

Der Dichtungsring wird in das aufnehmende Gehäuse mit Hilfe eines Einziehornes durch Hammerschläge eingepresst.

Wenn der Dichtungsring den Austritt von Öl und Fett aus einem Triebwerk verhindern soll, ist er mit der Schriftseite seines Gehäuses nach innen gerichtet einzusetzen. Wenn er das Eindringen von Staub und Schmutz verhüten soll, muß die Schriftseite nach aussen gerichtet sein.

26. Fernthermometer.

Beim Ein- und Ausbau muß jedes Zerren und Reißen vermieden werden. Dies gilt in besonderem Masse für die Stellen, an denen die dünne Leitung in den Tauchkörper oder das Anzeigengehäuse übergeht, da hier erfahrungsgemäß bei unvorsichtiger Behandlung am leichtesten Bruch entsteht.

Die aufgerollte Leitung darf unter keinen Umständen auseinander-
gezogen

gezogen, sondern muß vorsichtig abgewickelt werden. Anzeigegerät, Fernleitung und Erhitzungsschicht bilden ein einheitliches, unzerstrennbares Ganze. Die Fernleitung ist eine mit Flüssigkeit gefüllte Röhre, die weder zerschnitten noch zusammengequetscht werden darf, da sonst die Verbindung zwischen Tauchkörper und Anzeigegehäuse unterbrochen wird.

Das Kupferrohr, auf dem die Verschraubung beweglich angeordnet ist, darf nicht gebogen werden. Beim Einbau müssen unter allen Umständen scharfe Biegungen und Knickungen vermieden werden. Bei Richtungsänderungen dürfen in der Leitungsführung höchstens Biegungen von 3 cm Halbmesser gemacht werden, sofern man nicht Gefahr laufen will, die Leitung einzubrechen.

Überflüssige Länge der Fernleitung ist in grosse Schleifen zu legen. Tauchkörper und Fernleitung dürfen niemals mit Werkzeugen (Zangen und dergl.) angefaßt werden, da Pressungen Haarrisse hervorrufen können, wodurch der Druck entweicht und das Gerät nicht arbeitet.

Es empfiehlt sich, an beiden Enden der Fernleitung kurze Bogen zu machen, damit bei Dehnungen zwischen Messtaste und Schalttafel das Reißen der Leitung verhindert wird.

Die übrige Leitung ist durch Rohrschellen in Abständen von 25 bis 30 cm fest zu verlegen, da Eigenschwankungen dieser Leitung auf die Dauer zum Bruch führen müssen.

Die Anzeigegeräte dürfen niemals von unkundigen Händen geöffnet werden. Instandsetzungen dürfen nur beim Hersteller ausgeführt werden. Zerbrochene Glasscheiben müssen sofort ersetzt werden.

Nach Ausbau des Thermometers kann die Messtaste durch eine mitgegebene Sechskantverschlußschraube verschlossen werden.

E. Fahrvoorschrift

E. Fahrvorschrift.

27. Allgemeines.

Nicht vor 50° Kühlwassertemperatur anfahren.

Nicht im roten Feld des Drehzahlanzeigers fahren. Gangwechsel rechtzeitig vornehmen.

Beim Gangwechsel darf der Motor ebenfalls nicht "überdreht" werden, da sonst Ventildfederbrüche eintreten.

Die Gänge sind zügig zu schalten. Beim Schalten Wirkungsweise der Synchronisierung beachten; Gang rasch herausnehmen, während der Schaltpause Schalthebel nicht in Mittelstellung stehen lassen, sondern neuen Gang mit leichtem Druck anlegen und dann einschalten. Aufwärtsschalten ohne Doppelkuppeln. Bei sehr schnellem Abwärtschalten Zwischengas geben.

Die Kupplung nicht länger schleifen lassen, als unbedingt nötig. Beim Fahren den Fuß nicht auf dem Kupplungs-Fußhebel lassen, damit Ausrückring nicht unnötig schleift.

Der 1. Gang ist nur für steile Hänge aufwärts und abwärts, Gräben, Schluchten und Trichter und unübersichtliches Gelände zu verwenden. In der Ebene soll mit dem 2. Gang angefahren werden.

Nur auf freien und übersichtlichen Strecken hohe Geschwindigkeiten fahren. An allen unübersichtlichen Stellen, insbesondere auch beim Überholen, rechtzeitig herunterschalten und langsam fahren.

Für Richtungsänderungen sind folgende 2 Lenkmöglichkeiten zu unterscheiden:

- 1) Leichte Abweichungen von der Fahrtrichtung und **langgestreckte** flache Kurven sind durch leichtes Anziehen des nach der gewünschten Richtung liegenden Lenkhebels unter gleichzeitigem Gasgeben zu fahren. Lenkhebel nur so weit anziehen, daß die Lenkbremse noch nicht angezogen wird.
- 2) Kurven, die durch Anziehen der Lenkbremse gefahren werden, sind nicht im Kreisbogen, sondern in einem Vieleck zu durchfahren, d.h. es ist im stetigen Wechsel mit dem Lenkhebel die Lenkbremse anzuziehen und nachzulassen. Hierdurch wird eine bessere Kühlung der Lenkbremse erreicht und der Motor hat genügend Zeit sich zu erholen, da jeder Bremsvorgang Leistung verzehrt. - Je besser der Fahrer, je kühler die Bremsen.

Wendungen auf der Stelle sind zu unterlassen, sie dürfen nur im Notfall ausgeführt werden.

Beim Lenken muß Kraftreserve vorhanden sein. Deshalb rechtzeitig herunterschalten und Motordrehzahl nicht unter 2000 U/min sinken lassen.

Auf guten Straßen, die für Vollkettenfahrzeuge meist nicht griffig sind, besteht die Gefahr, das Fahrzeug beim Lenken zu überziehen. Erhöhte Sorgfalt ist auf derartigen Straßen wegen der Verkehrsteilnehmer geboten. Lenkwechsel tritt ein, wenn im Auslauf aus schneller Fahrt bei bremsendem Motor gelenkt wird. Unaufmerksamkeit kann in diesem Falle zu schweren Verkehrsunfällen führen.

Bei Übungsfahrten ist darauf zu achten, daß die Fahrstrecke nicht nur Wendungen nach einer Seite verlangt, damit die eine Lenkbremse nicht überanstrengt wird, bzw. damit die nötigen Abkühlzeiten vorhanden sind.

Bei großer Hitze (etwa 30° im Schatten) nur mit Motordrehzahl 2000 U/min fahren, damit ein Kochen des Kühlers vermieden wird.

28. Fahren im Gelände.

Zum Sparen von Material und Kraftstoff muß das Gelände mit äußerster Sorgfalt für Lenkbewegung ausgesucht werden. Möglichst an Stellen geringsten Widerstandes (kleine Bodenwellen, fester Boden) lenken. In feuchtem Ackerboden, Sumpf, tiefem Sand möglichst wenig lenken. Kurven nicht überziehen. Stets vorausschauend fahren. Gute Fahrweise verringert Kosten und Abnutzung (Beschädigungen) dieses schweren Fahrzeuges in fühlbarem Maße.

Fahrweg und Fahrweise nach Bodenart, Witterung und fahrtechnischer Leistung wählen.

a. Befahren von Steilhängen:

Aufwärtsfahren:

- 1) Fahrzeug senkrecht ansetzen.
- 2) Möglichst nicht lenken.
- 3) Motor nicht überdrehen.
- 4) Rutschen die Ketten, dann nur so viel Gas geben, daß der Motor gerade noch durchzieht (etwa 1600-1800 U/min). Die Ketten haben dann mehr Zeit zum Greifen.

Abwärtsfahren:

- 1) Senkrecht zum oberen Hangrand anfahren.
- 2) Den Gang einschalten, mit dem man den gleichen Hang aufwärts fahren würde.
- 3) Bei Kippbeginn Fuß weg von Kupplung und Gas.
- 4) Fahrzeug nicht korrigieren, erst nach Aufsetzen auf den Boden Gas geben.
- 5) Nur mit Fußbremse und Motor bremsen.
- 6) Lenken bis auf kleinere Einschläge möglichst vermeiden. Wird hierbei nur durch Lösen der Stützbremse gelenkt, so ist darauf zu achten, daß bei Linkskurve der rechte Lenkhebel und bei Rechtskurve der linke Lenkhebel angezogen wird, weil hierbei der Motor die Ketten verzögert.

b. Anhalten und Feststellen des Fahrzeuges in der Steigung aufwärts:

- 1) Anziehen beider Lenkhebel, Hauptkupplung auskuppeln.
- 2) Feststellen des linken Lenkhebels und den rechten Lenkhebel nach vorn legen.
- 3) Einschalten des 1. Ganges.
- 4) Abstellen des Motors.
- 5) Klötze, Steine oder dergl. hinter die Ketten legen.

c. Anhalten und Feststellen des Fahrzeuges in der Steigung abwärts:

- 1) Bremsen mit Fußbremse, Hauptkupplung auskuppeln.
- 2) Den linken Lenkhebel anziehen und feststellen.
- 3) Einschalten des 1. Ganges.
- 4) Abstellen des Motors.
- 5) Klötze, Steine oder dergl. vor die Ketten legen.

d. Anfahren in der Steigung aufwärts. (Der linke Lenkhebel ist angezogen und festgestellt, der 1. Gang ist eingeschaltet.)

- 1) Auskuppeln und Anlassen des Motors.
- 2) Einschalten des entsprechenden Ganges je nach Steigung.
- 3) Weiches Einkuppeln der Hauptkupplung.
- 4) Während die Hauptkupplung faßt, langsam den linken Lenkhebel nach vorn legen.

e. Anfahren in der Steigung abwärts. (Der linke Lenkhebel ist angezogen und festgestellt, der 1. Gang ist eingeschaltet.)

- 1) Entfernen der Vorlegeklötze oder dergl.
- 2) Auskuppeln und Anlassen des Motors.
- 3) Einschalten des entsprechenden Ganges je nach Steigung.
- 4) Weiches Einkuppeln der Hauptkupplung.
- 5) Während die Hauptkupplung faßt, langsam den linken Lenkhebel nach vorn legen.

f. Anhalten in der Ebene.

- 1) Fußbremse weich und langsam betätigen.
- 2) Beide Lenkhebel anziehen und feststellen.
- 3) Bei stark erhitztem Motor einige Minuten Leerlauf zur Abkühlung.

29. Überwinden von Hindernissen.

Hindernisse (Gräben, Mauerreste, Baumstämme usw.) sind möglichst in den niedrigen Gängen zu nehmen. Beim Fahren im Waldgelände ist darauf zu achten, daß die Fahrzeugwanne sich nicht auf Baumstümpfe aufsetzt. Liegt das Fahrzeug jedoch auf einem Baumstumpf fest, so kann es mit Hilfe des zugehörigen Schleppseiles, das an der Kette und an einem festen Gegenstand (Baum oder dergl.) befestigt wird, wieder herungezogen werden.

Beim Umlegen von Bäumen ist so zu fahren, daß das Fahrzeug nicht durch das Wurzelwerk des fallenden Baumes hochgehoben wird. Der letzte Druck auf den fallenden Baum muß durch Auffahren mit einer Kette ausgeübt werden.

In sehr schlechtem Gelände (Bodenwellen und Löcher) ist so zu fahren, daß allzu starke Stöße und Beanspruchungen vermieden werden.

ten

Motor

Ölme
gebe
zu v
auft

durch
eing
lass
bend

nung

ten
plan

Soha

lüft
werd
unte

F. Anleitung für das Schmieren

30. Schmieren im Betrieb.

Für gutes Arbeiten und lange Lebensdauer der beweglich gelagerten Teile ist sachgemäßes Schmieren von größter Wichtigkeit.

Motor

Der Ölstand im Motor ist durch den im Ölbehälter angeordneten Ölmeßstab, auf dem ein höchst- und niederst-zulässiger Ölstand angegeben ist, täglich zu prüfen und zu ergänzen. Ein Zuviel an Öl ist zu vermeiden, da sonst Rückstandsbildungen im Verbrennungsraum usw. auftreten.

Beim Ölwechsel ist das alte Öl bei warmem Motor abzulassen und durch frisches Öl zu ersetzen. Das frische Öl wird in den Ölbehälter eingefüllt, wobei zu beachten ist, daß man den Motor dabei anlaufen lassen muß, damit der im Kurbelgehäuse und im Schmier-system verbleibende Teil in den Ölbehälter nachgefüllt werden kann.

Beim Ölwechsel ist gleichzeitig das Ölfilter zu reinigen.

Für das Ablassen des Öles befinden sich am Ölbehälter zwei Öffnungen und an der Kurbelwanne eine Öffnung.

Die Öl- und Fettmarken sowie die Schmierstellen und Schmierzeiten usw. sind aus der Schmieranleitung - Bild 16 - und aus dem Schmierplan - Bild 17 - zu ersehen.

Schaltgetriebe

Beim Schaltgetriebe kann das Öl in den oben befindlichen Entlüftungsstutzen oder in den unten liegenden Einfüllstutzen eingefüllt werden. Die Höhe des Ölstandes ist begrenzt durch den Überlauf des unteren Einfüllstutzens.

Beim Ölwechsel ist gleichzeitig das Ölfilter zu reinigen.

Das Ablassen des Öles geschieht durch zwei Öffnungen am Schalt-

getriebe

getriebe und am Kegeltrieb.

Lenkgetriebe

Bei den Lenkgetrieben findet das Schmieren an zwei Stellen statt: Unten ist in das Gehäuse Öl bis zum Überlaufen einzufüllen. Oben am Schmierkopf der Sonnenradwelle ist $\frac{3}{4}$ l Getriebeöl mit einer Schmierpresse in das Umlaufgetriebe hineinzudrücken. Dabei nicht durch den hohen Gegendruck des Getriebes irreführen lassen!

Das Getriebegehäuse hat keinen Ölablaß, das Öl muß mit einer Spritze abgezogen werden.

Bei den Seitenvorgelegen wird das Öl in den vorderen Stutzen bis zum Überlaufen eingefüllt. Der untere Stutzen dient dem Ölablaß.

Fettschmierung

Bei den Schmierstellen, die mit Schmierpresse geschmiert werden, besonders bei den außerhalb des Fahrgestells liegenden, ist es wichtig, daß das neue Fett so lange nachgedrückt wird, bis das alte Fett herausquillt und ein Fettkragen stehen bleibt. Nur so ist Gewähr gegeben, daß sauberes Fett an die Lagerstellen gelangt und daß kein Schmutz eindringt.

Gelenkwellen

Bei den Gelenkwellen ist das Schmierrohr DB 70 zu benutzen.

31. Schmieren beim Zusammenbau.

Bereits beim Zusammenbau ist zu beachten:

- 1) Sämtliche Lager, Gelenke, Schiebe-Keilwellen und Gleitstellen der Dichtungsringe sind mit Fett leicht zu schmieren.
- 2) Feste Keilwellen, Bremsknebelwellen, Zapfen usw. sind mit Kollag-Graphitfett einzufetten.

G. Sondervorrichtungen
für Ein- und Ausbau.

a. Verteilung der Sondervorrichtungen.

Bild-Nr.	Gruppe	Sonder- vorrichtung		Sonder- schlüssel		Schrauben, Durchtreiber	
		Nr.	DB..	Nr.	DB..	Nr.	DB.....
1	Kegeltrieb	9,	79	--		36 39	
2	Lenkgetriebe	60,61,62,63, 64,74,75		21,41,58,59		37 39,40	
3	Seitenvorgelege	2,4,5,79/3, 80,87		--		--	
4	Triebtrad	79/3,80		--		81	
5	Leitrad und Leitradachse	86		12,68,76		36	
6,7 10	8 Rollen-Laufwerk und F & S-Stoßdämpfer	6,50,82,84 78		--		--	
8	Kettenbremse	--		71		--	
9	Stützbremse	--		51,71		--	
-	Motor	--		20		--	
11	Hauptkupplung	42		43		--	
-	Rollen- Gelenkwellen	70		--		--	
-	Gleiskette	54		--		--	
-	Kraftstoff- behälter	--		19		--	

b. Aufstellung der Sondervorrichtungen.

Werkzeug-Nr. DB	bestehend aus Teilen	Sondervorrichtung und Verwendung	für Gruppe	Bild- Nr.	Werkzeug-Nr. DB
2	9 Teile und 6 Schrb. 10 ø	<u>Vorrichtung</u> zum Ein- und Ausziehen der vollst. Ritzelwelle mit Rollenlagern nebst Gabel zur Führung des Pendel- rollenlagers	Seiten- vorgelege	3	39
4	1	<u>Platte</u> zum Aufziehen des Rollenlagers auf Ritzelwelle mittels hydraul.Presse	Seiten- vorgelege	3	40
5	1	<u>Einsatzring</u> zum Aufziehen des Pendelrollen- lagers auf Ritzelwelle mittels hydraul.Presse	Seiten- vorgelege	3	41
6	3	<u>Abziehvorrichtung</u> nebst Haltevorrichtung für Nadeln zum äußeren Lagerflansch am Schwingarm	Laufwerk	6,7	42
9	7	<u>Vorrichtung</u> zum Abziehen und Ausdrücken der Flanschnabe, zum Ausdrücken der Flanschwelle, zum Ausdrücken des Kegelrades mit Rollenlager, zum Eintreiben des Kegelrades in Rollenlager-Innenring.	Kegel- trieb	1	43
12	1	<u>Achtkantschraubenschlüssel 155 SW</u> für Mutter am Gabelhebel zur Leitradachse	Leitrad	5	50
19	1	<u>Kreuzschlüssel</u> für Kraftstoffbehälter	Kraftstoff- anlage	-	51
20	1	<u>Schraubenschlüssel 14 SW</u> für Zwischenflansch am Schwungrad	Motor	-	54
21	1 Teil und 1 Dorn	<u>Rohrzapfenschlüssel</u> nebst Dorn 16 x 300 für Nutmutter M 40 x 1,5 Kr 851 vor Stützbrensnabe	Lenk- getriebe	2	58
36	1 je 2	<u>Zielschraube M 12</u> für Scherzapfen <u>1 Satz Abdrückschrauben M 12</u> zum Abdrücken der Kugellagerbüchse	Leitrad Kegel- trieb	5 1	59
37	je 3	<u>1 Satz Abdrückschrauben M 14 x 1,5</u> für Zwischendeckel am Lenkgetriebe- gehäuse	Lenk- getriebe	2	60
					61

Werk- zeug-Nr. DB	bestehend aus Teilen	Sondervorrichtung und Verwendung	für Gruppe	Bild- Nr.
39	je 3	<u>1 Satz Durchtreiber 6,5 Ø x 100</u> zum Austreiben des Kugellagers P 219 aus dem Lagerkörper und des Rollenlagers vom Kegelrad	Lenk- getriebe Kegeltrieb	2 1
40	je 3	<u>1 Satz Durchtreiber 4,5 Ø x 50</u> zum Austreiben der Rollenlager- Außenringe aus den Umlaufräder- käfigen	Lenk- getriebe	2
41	1 Teil und 1 Dorn	<u>langer Rohrsteckschlüssel 22 SW</u> nebst Dorn 10 Ø x 250 für Flanschschraube am Lenkge- triebegehäuse	Lenk- getriebe	2
42	1	<u>Hilfswelle</u> zum Einbringen der Kupplungs- scheiben	Haupt- kupplung	11
43	1	<u>Zapfenschlüssel</u> zum Nachziehen der Druckfeder	Haupt- kupplung	11
50	4 Teile und 2 Muttern	<u>Vorrichtung</u> zum Ein- und Ausbau der Doppelschwingachse	Laufwerk	6 7
51	1	<u>Steckschlüssel</u> zum Nachstellen der Bremsbacken	Stütz- bremse	9 20
54	1	Kettenspanner	Gleiskette	-
58	1 Teil und 1 Dorn	<u>Rohrzapfenschlüssel</u> nebst Dorn 20 Ø x 400 für Ringmutter C 5406 und für Nutmutter M 95 x 1,5 Kr 851	Lenk- getriebe	2
59	1 Teil und 1 Dorn	<u>Rohrzapfenschlüssel</u> nebst Dorn 16 Ø x 300 für Nutmutter M 65 x 1,5 Kr 851	Lenk- getriebe	2
60	1	<u>Auftreiberrohr</u> für Lagerbuchse B 2541 nebst Kugellager P 213	Lenk- getriebe	2
61	11 Teile und 8 Muttern	<u>Vorrichtung</u> zum Abziehen der Kettenbremsnabe B 2539 nebst Teilen und zum Abziehen der Lagerbuchse B 2541 nebst Kugellager P 213	Lenk- getriebe	2

Werkzeug-Nr. DB	bestehend aus Teilen	Sondervorrichtung und Verwendung	für Gruppe	Bild- Nr.
62	4	<u>Aufziehvorrichtung</u> für Kettenbremsnabe B 2539 nebst Teilen	Lenk- getriebe	2
63	2	<u>Vorrichtung</u> zum Ausdrücken der Flanschnabe 021C10676 aus Kugellager 6219 und zum Abziehen des Lagerkörpers 021C10678 nebst Kugellager P 219	Lenk- getriebe	2
64	je 2	<u>1 Satz Halteklammern</u> für Kugellager 6219 beim Einziehen der Flanschnabe 021C10676 einschl. Umlaufgetriebe	Lenk- getriebe	2
68	1	<u>Geschlossener Achtkantschrauben- schlüssel 95 SW</u> für äußere Mutter z. Leitradachse	Leitrad- achse	5
70	1	<u>Schmierrohr</u> für Rollen-Gelenkwellen	Gelenk- wellen	-
71	1	<u>Schlitzschlüssel 5 x 6 SW</u> zur Einstellung des Exzenters	Bremsen	8 9
74	3	<u>Ausziehvorrichtung</u> für Sonnenradwelle 43 579	Lenk- getriebe	2
75	2	<u>Abziehvorrichtung</u> für Stützbremsnabe und für untere Flanschelle	Lenk- getriebe	2
76	1	<u>Rohrsteckschlüssel 60 SW</u> für Spannschraube	Leitrad- achse	5
78	6	<u>Abziehvorrichtung</u> für äußeren Hebel des Stoßdämpfers	Laufwerk	6 7
79	7	<u>Einziehvorrichtung</u> für Flanschelle und Flanschnabe	Kegel- trieb	1
80	6	<u>Vorrichtung</u> zum Ein- und Ausziehen der Trieb- welle und des Triebrades	Seiten- vorgelege	3
81	je 4	<u>1 Satz Abdrückschrauben M 16</u> zum Abdrücken des Triebrades	Triebrad	4
82	5	<u>Vorrichtung</u> zum Ein- und Ausbau der Nadellager des Schwingarmzapfens	Laufwerk	6 7

Werk-
zeug-Nr.
DB

84

86

87

Werkzeug-Nr. DB	bestehend aus Teilen	Sondervorrichtung und Verwendung	für Gruppe	Bild- Nr.
84	4	<u>Ausziehvorrichtung für Federbolzen</u>	Laufwerk	6 7
86	2 Teile und 1 Mutter	<u>Ausziehvorrichtung für Scherzapfen</u>	Leitrad- achse	5
87	5 Teile und 2 Muttern und 2 Scheiben	<u>Verstellbarer Klauenabzieher zum Abziehen des Pendelrollen- lagers auf Ritzelwelle</u>	Seiten- vorge- lege	3

Berlin, den 22.9.38.

Oberkommando des Heeres

Heereswaffenamt

Amtsgruppe für Entwicklung und Prüfung.

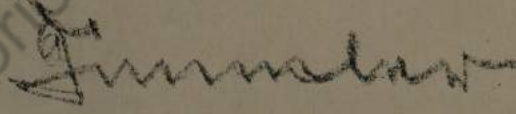
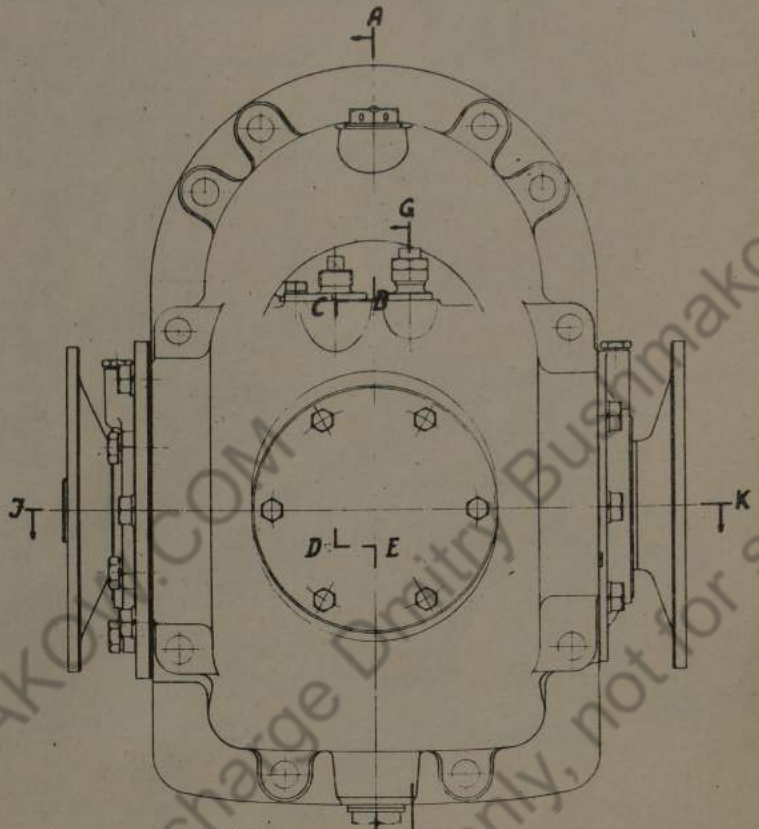
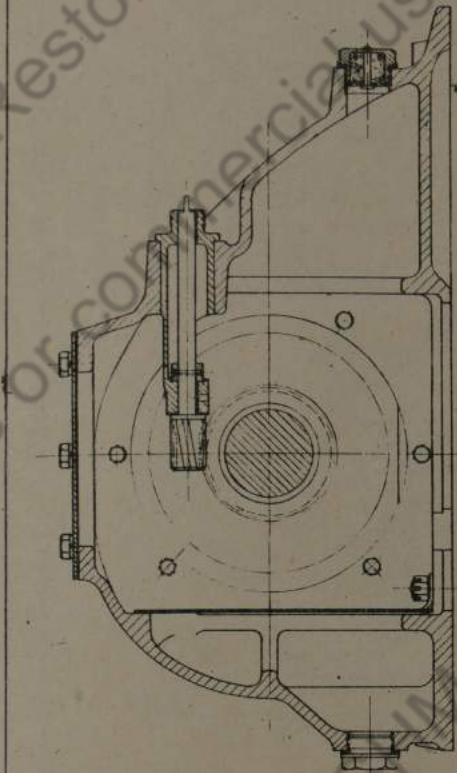
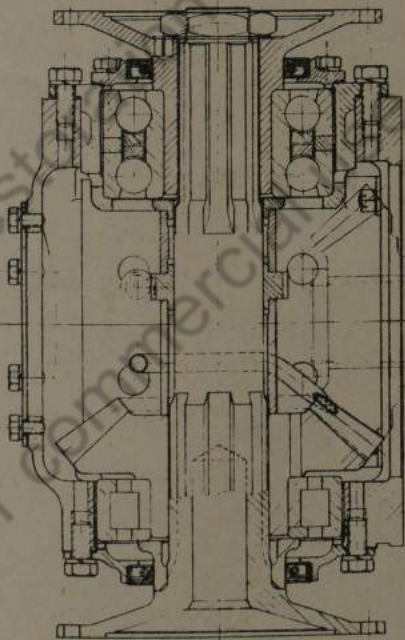


Bild 1

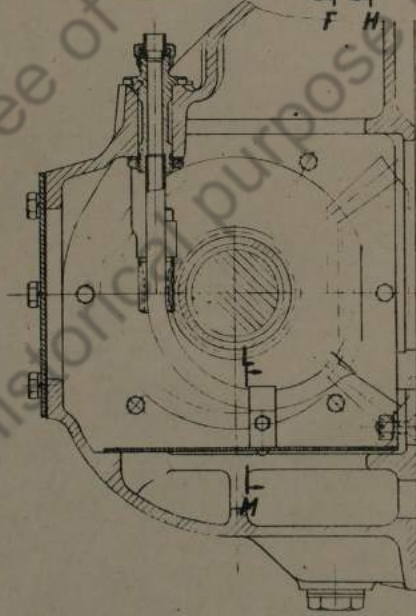
Schnitt: A-B-C-D-E-F



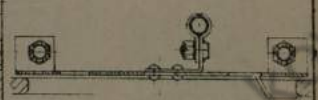
Schnitt: J-K



Schnitt: G-H



Schnitt: L-M



Bezugsgeräten

Bezugsgeräten

Bezugsgeräten

WaA

Kegelradtrieb

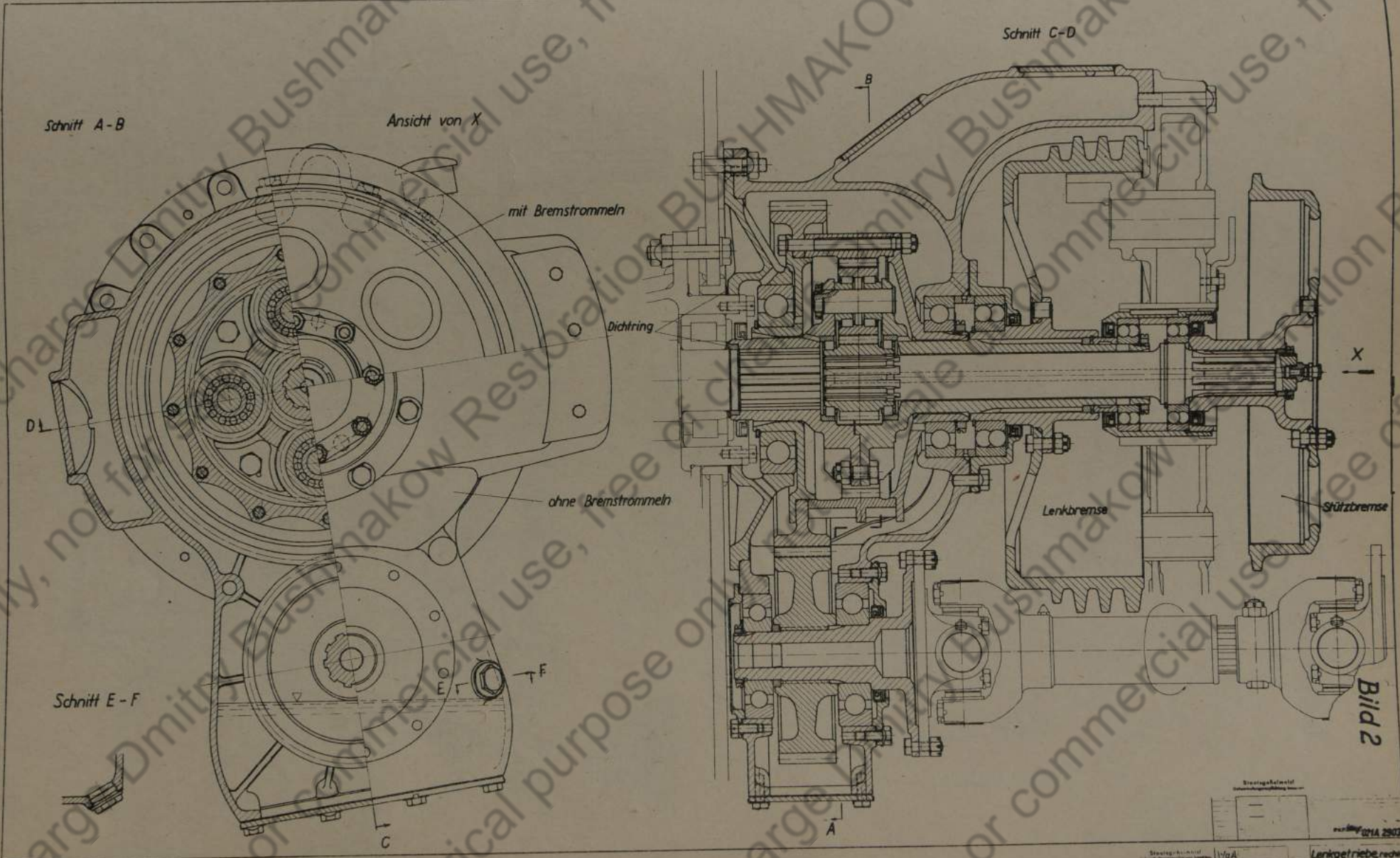


Bild 2

Steuergetriebe
 1/10A
 Lenkgetriebe, rechts

Schnitt A-B

Schnitt C-D

Dichting

Schmierung
für Labyrinth-
dichtung

Bild 3

Stützgehäuse		WVA		Sinterverpackung, Italien	
1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9
10	10	10	10	10	10
11	11	11	11	11	11
12	12	12	12	12	12
13	13	13	13	13	13
14	14	14	14	14	14
15	15	15	15	15	15
16	16	16	16	16	16
17	17	17	17	17	17
18	18	18	18	18	18
19	19	19	19	19	19
20	20	20	20	20	20
21	21	21	21	21	21
22	22	22	22	22	22
23	23	23	23	23	23
24	24	24	24	24	24
25	25	25	25	25	25
26	26	26	26	26	26
27	27	27	27	27	27
28	28	28	28	28	28
29	29	29	29	29	29
30	30	30	30	30	30
31	31	31	31	31	31
32	32	32	32	32	32
33	33	33	33	33	33
34	34	34	34	34	34
35	35	35	35	35	35
36	36	36	36	36	36
37	37	37	37	37	37
38	38	38	38	38	38
39	39	39	39	39	39
40	40	40	40	40	40
41	41	41	41	41	41
42	42	42	42	42	42
43	43	43	43	43	43
44	44	44	44	44	44
45	45	45	45	45	45
46	46	46	46	46	46
47	47	47	47	47	47
48	48	48	48	48	48
49	49	49	49	49	49
50	50	50	50	50	50
51	51	51	51	51	51
52	52	52	52	52	52
53	53	53	53	53	53
54	54	54	54	54	54
55	55	55	55	55	55
56	56	56	56	56	56
57	57	57	57	57	57
58	58	58	58	58	58
59	59	59	59	59	59
60	60	60	60	60	60
61	61	61	61	61	61
62	62	62	62	62	62
63	63	63	63	63	63
64	64	64	64	64	64
65	65	65	65	65	65
66	66	66	66	66	66
67	67	67	67	67	67
68	68	68	68	68	68
69	69	69	69	69	69
70	70	70	70	70	70
71	71	71	71	71	71
72	72	72	72	72	72
73	73	73	73	73	73
74	74	74	74	74	74
75	75	75	75	75	75
76	76	76	76	76	76
77	77	77	77	77	77
78	78	78	78	78	78
79	79	79	79	79	79
80	80	80	80	80	80
81	81	81	81	81	81
82	82	82	82	82	82
83	83	83	83	83	83
84	84	84	84	84	84
85	85	85	85	85	85
86	86	86	86	86	86
87	87	87	87	87	87
88	88	88	88	88	88
89	89	89	89	89	89
90	90	90	90	90	90
91	91	91	91	91	91
92	92	92	92	92	92
93	93	93	93	93	93
94	94	94	94	94	94
95	95	95	95	95	95
96	96	96	96	96	96
97	97	97	97	97	97
98	98	98	98	98	98
99	99	99	99	99	99
100	100	100	100	100	100

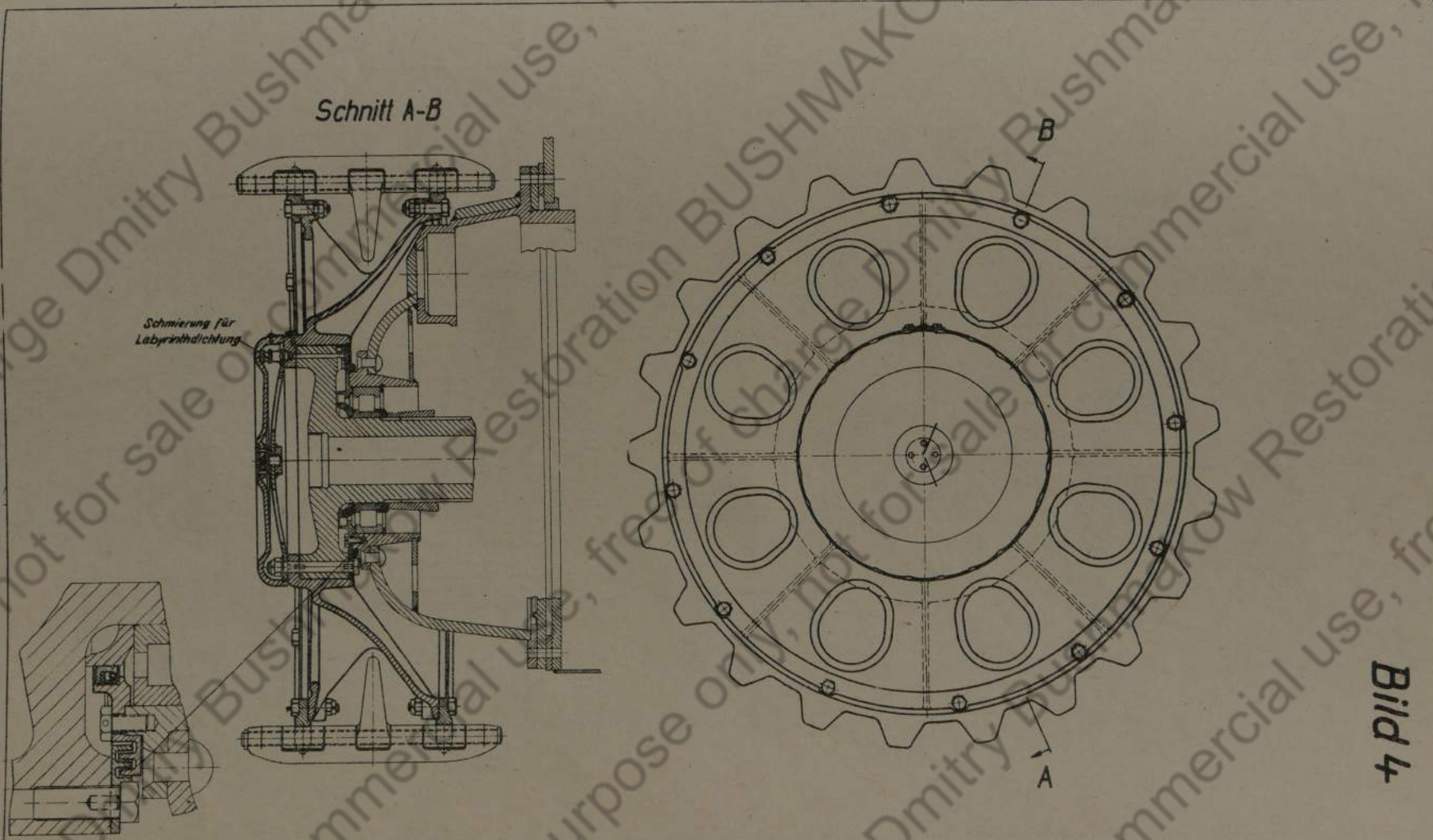


Bild 4

Staatsgeheimnis!
Gebrauchsbefugungserlaubnis beantragen

Vertrag			
Bestand			
Zuflüsse			
Abflüsse			
Einlagen			
Ausgaben			
Saldo			
Prüfung			
Eintrag			
Prüfung			
Eintrag			

021829034

WaA

TriebRAD



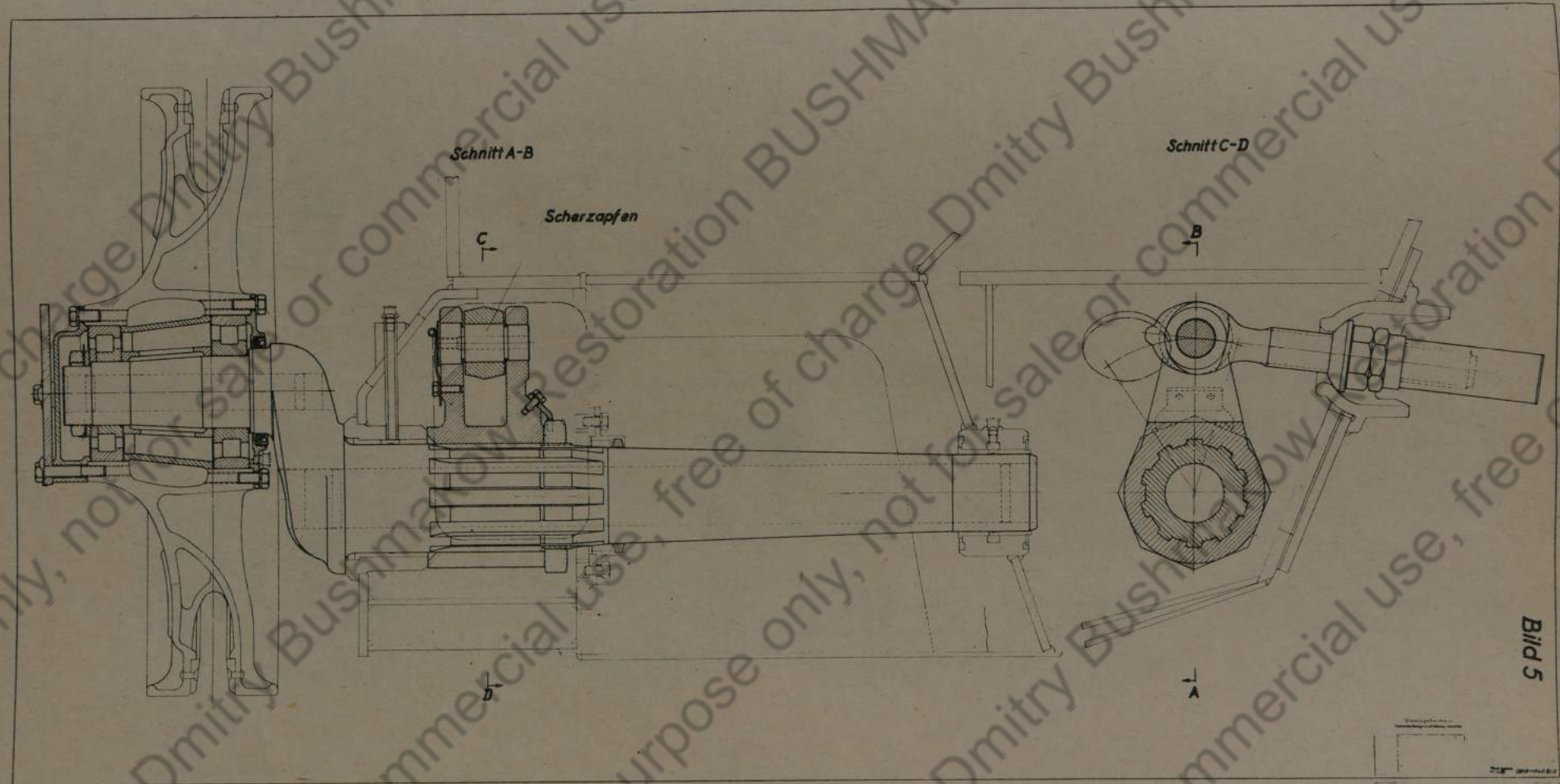


Bild 5

Werkzeugmaschinen
VCA
Leitradachse

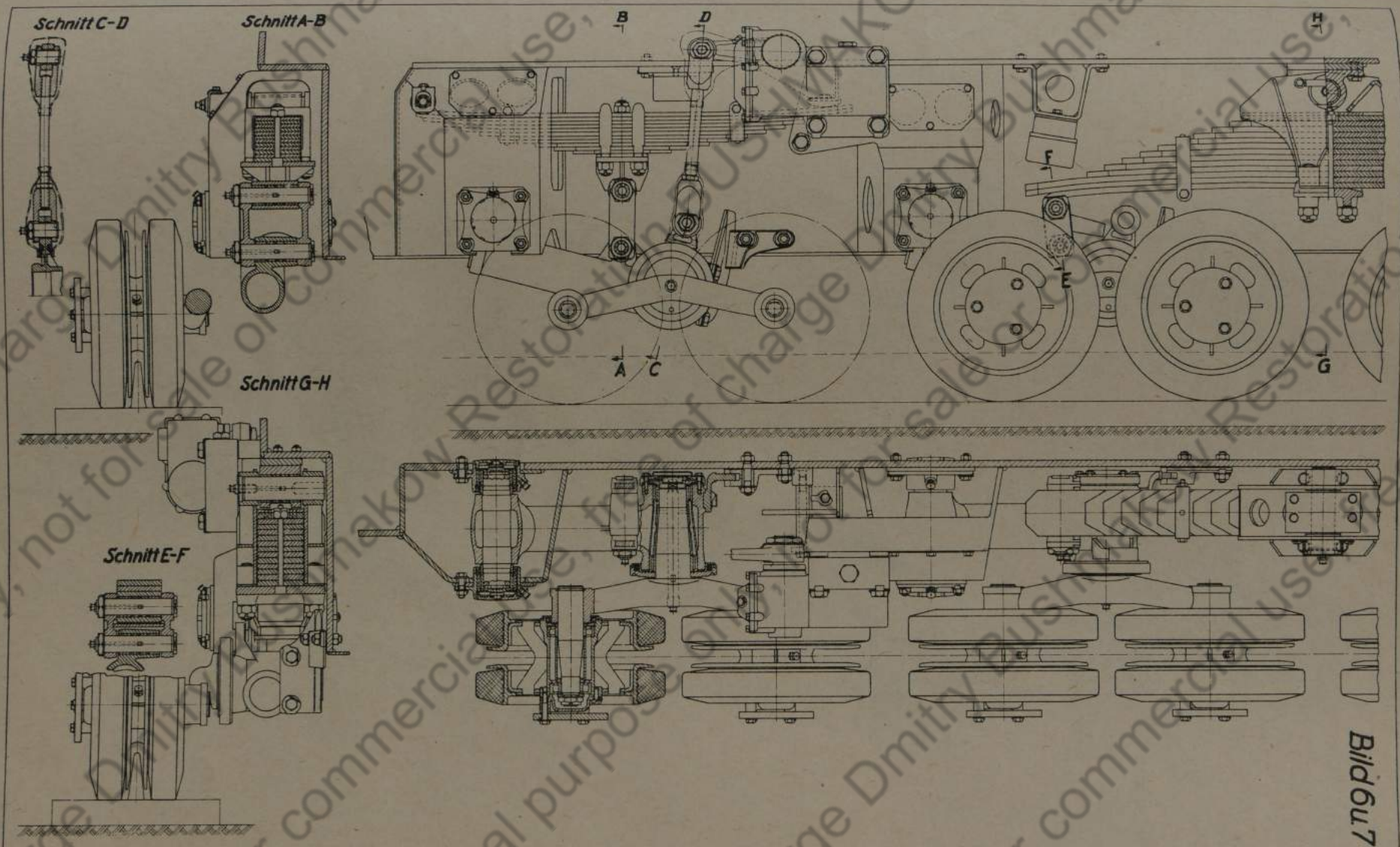


Bild 6 u 7

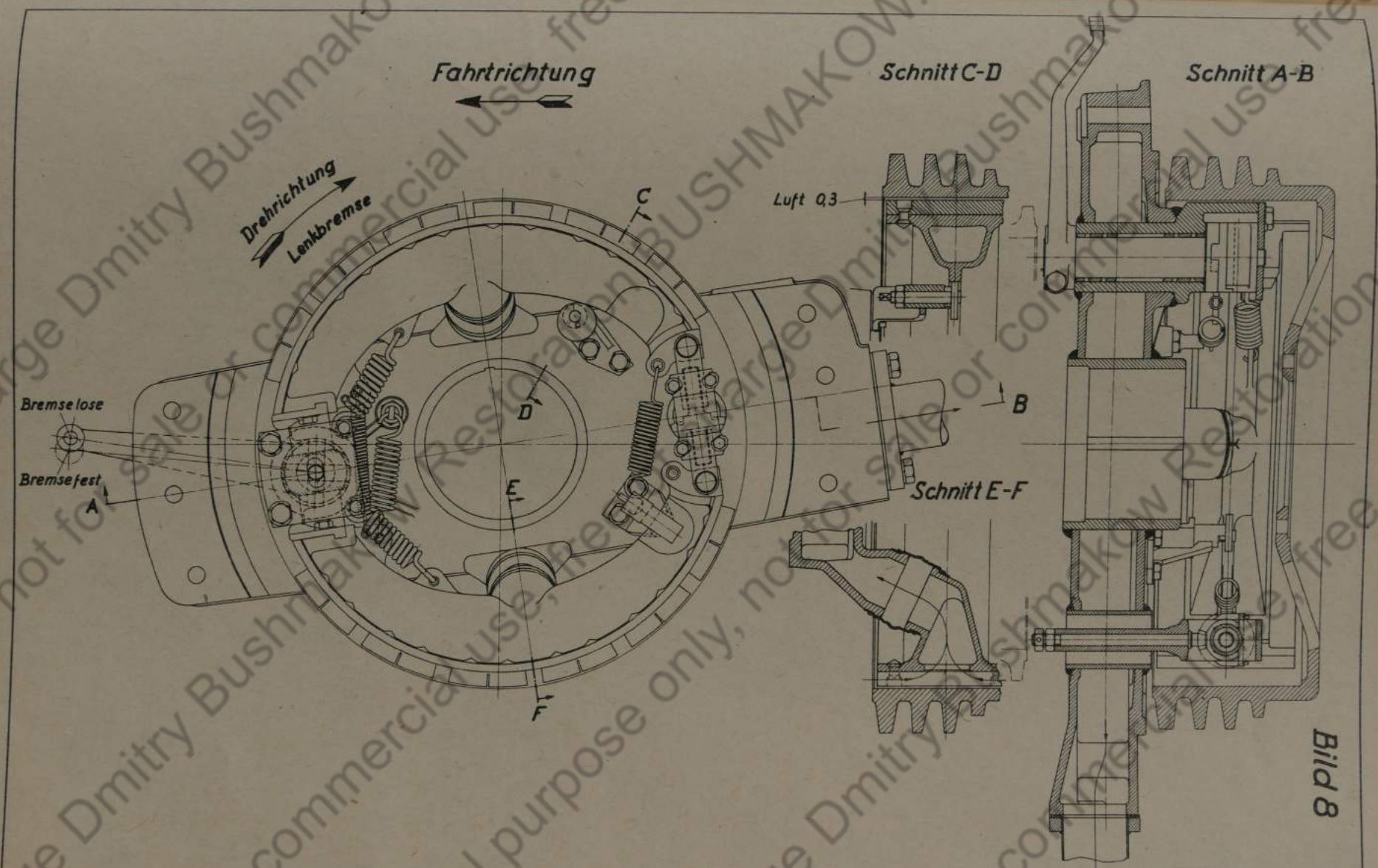
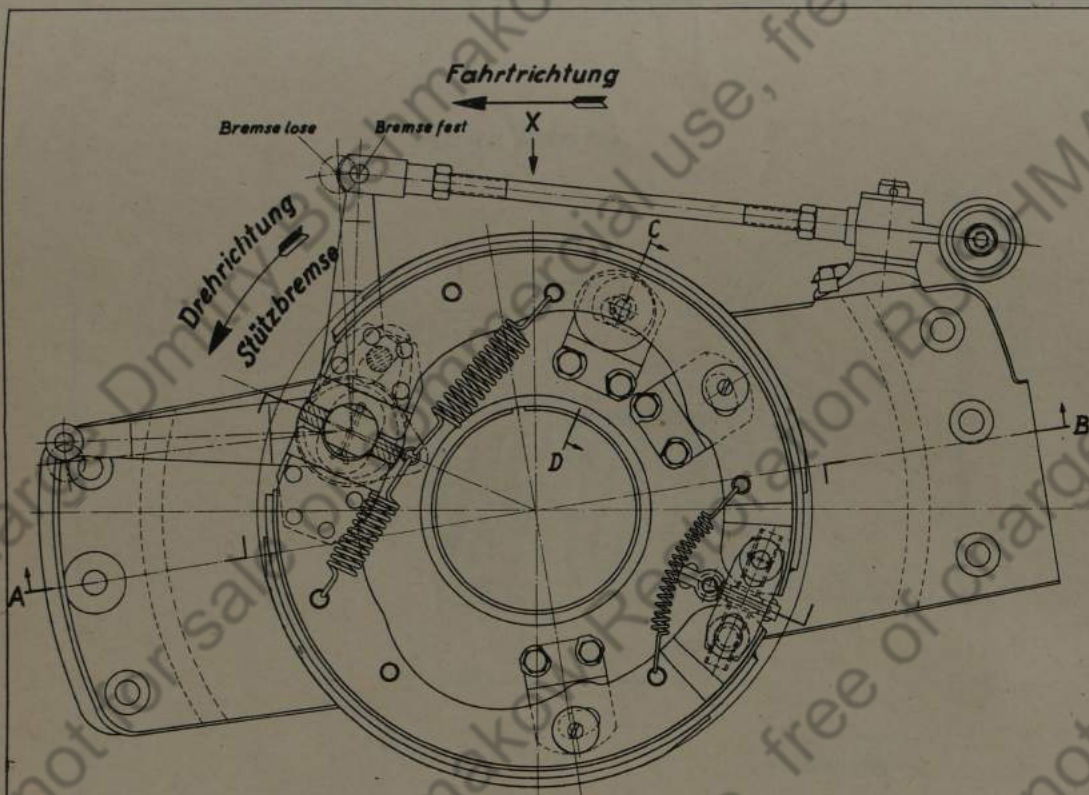


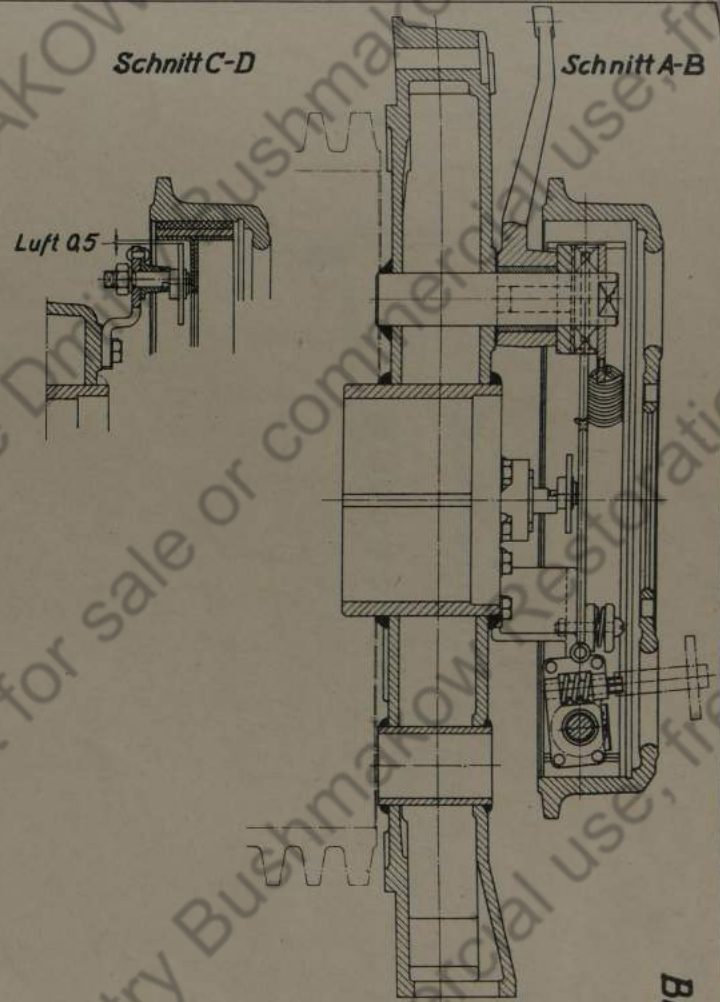
Bild 8

Staatliche Gebirgs- und Bergbauverwaltung		WaA	Lenkbremse links
0264/937/12			



Schnitt C-D

Schnitt A-B



linke Seite

rechte Seite

Ansicht in Richtung X

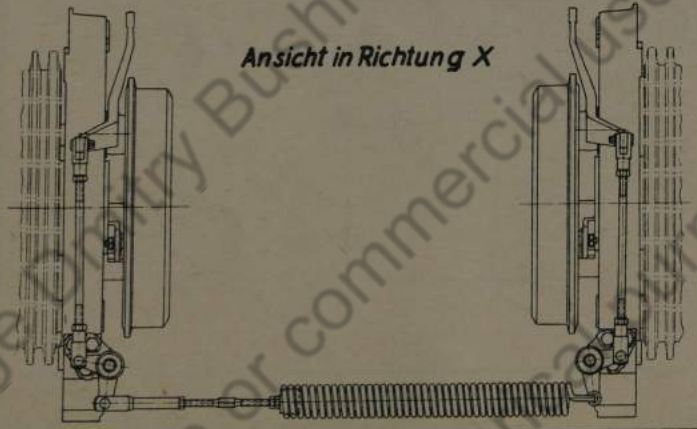


Bild 9

Strutzgehäuse	
Einbaueigenschaften	

Strutzgehäuse
Einbaueigenschaften
WoA
Stützbremse, rechts

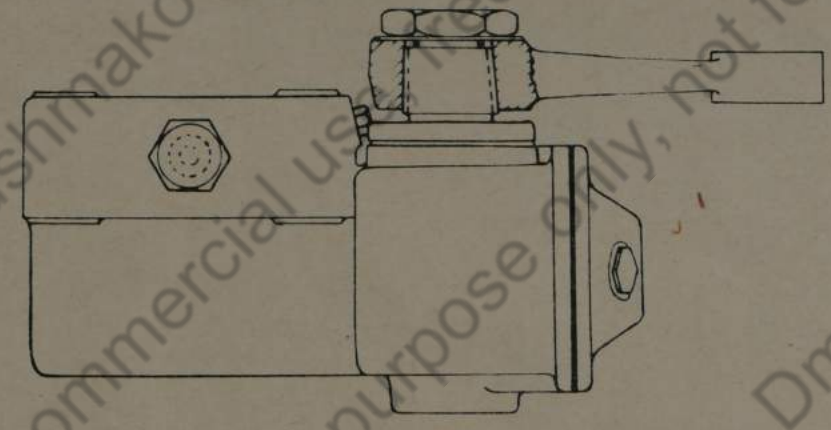
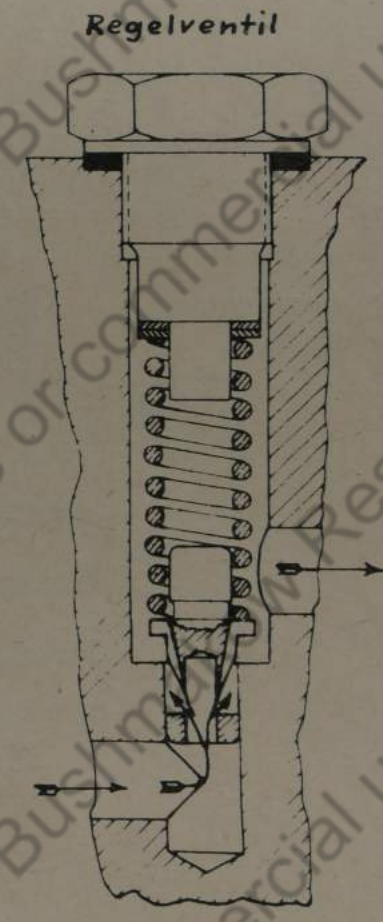
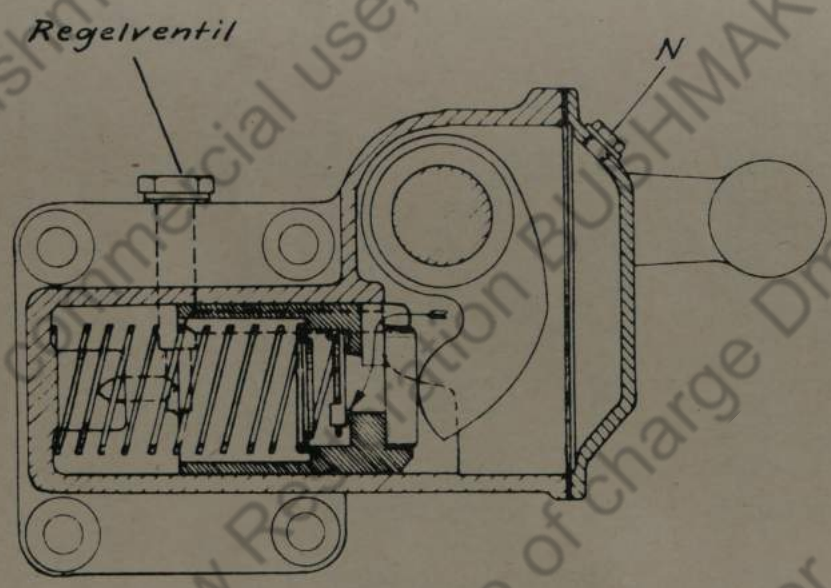


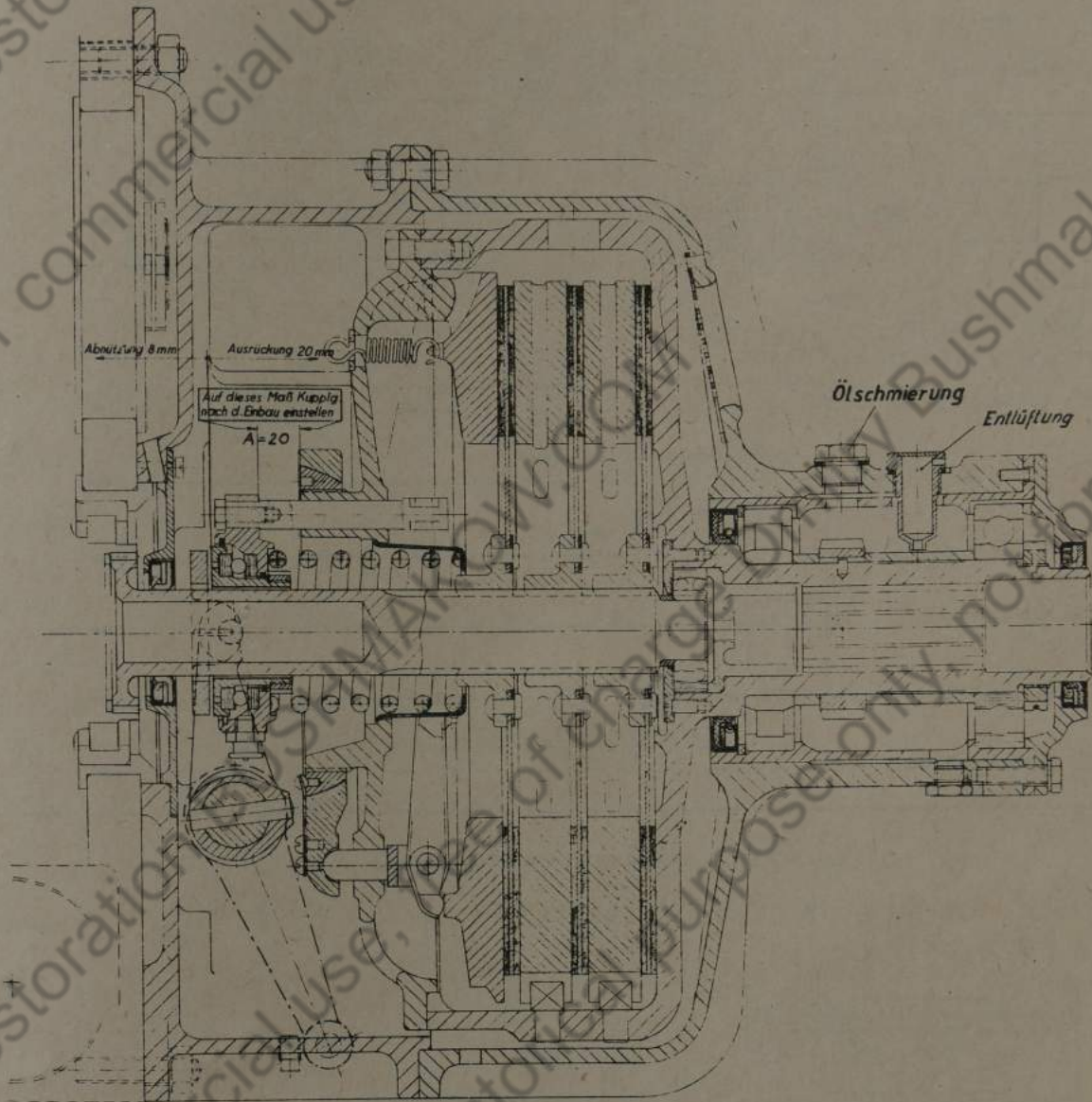
Bild 10

9/9/37

Stoßdämpfer

S. 2438

Bild 11



Gezeichnet von

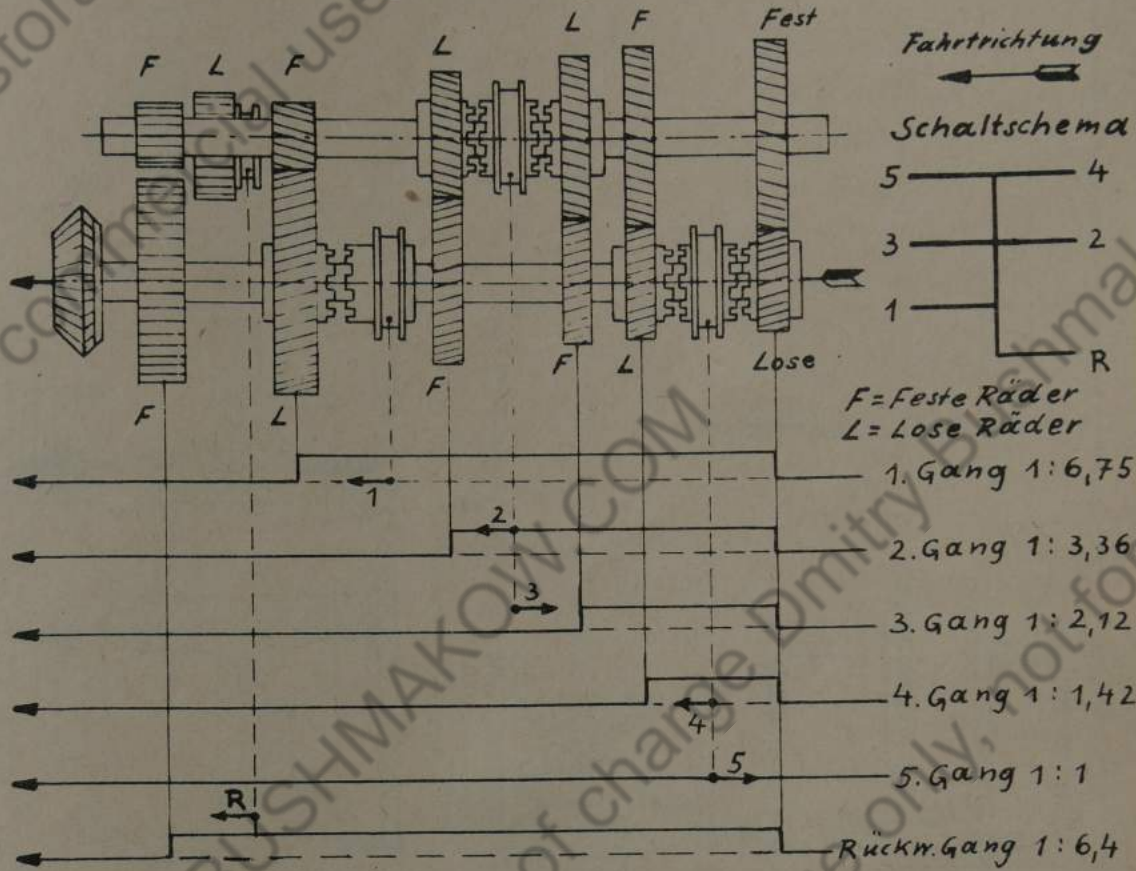
WaA

Skizze 1:1 S.2631

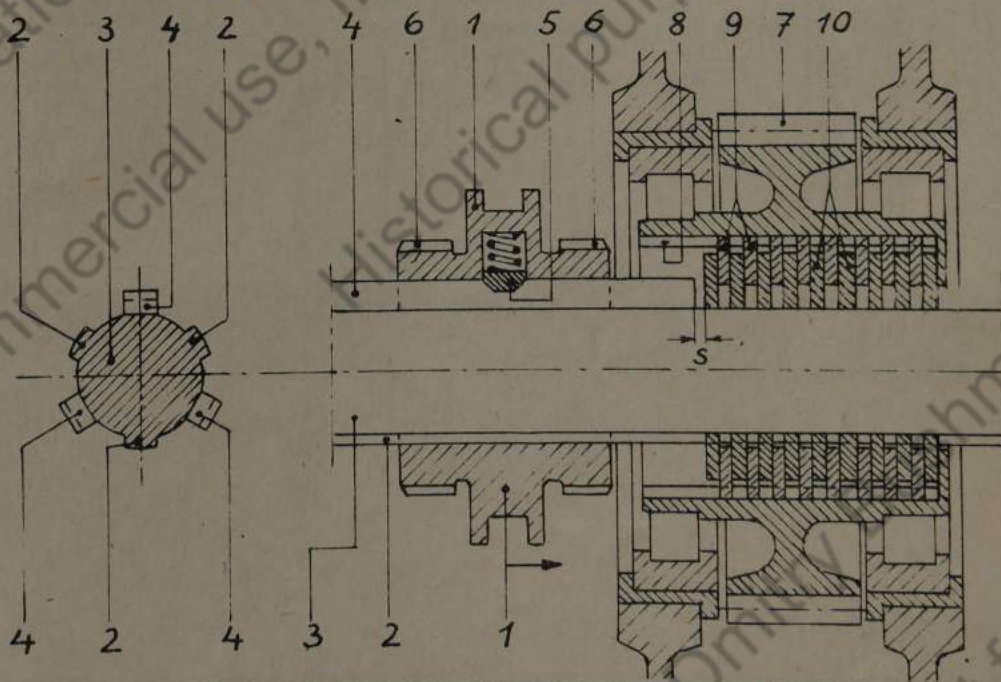
Hauptkupplung

Kräfteverlauf

Bild 12



Synchronisierereinrichtung

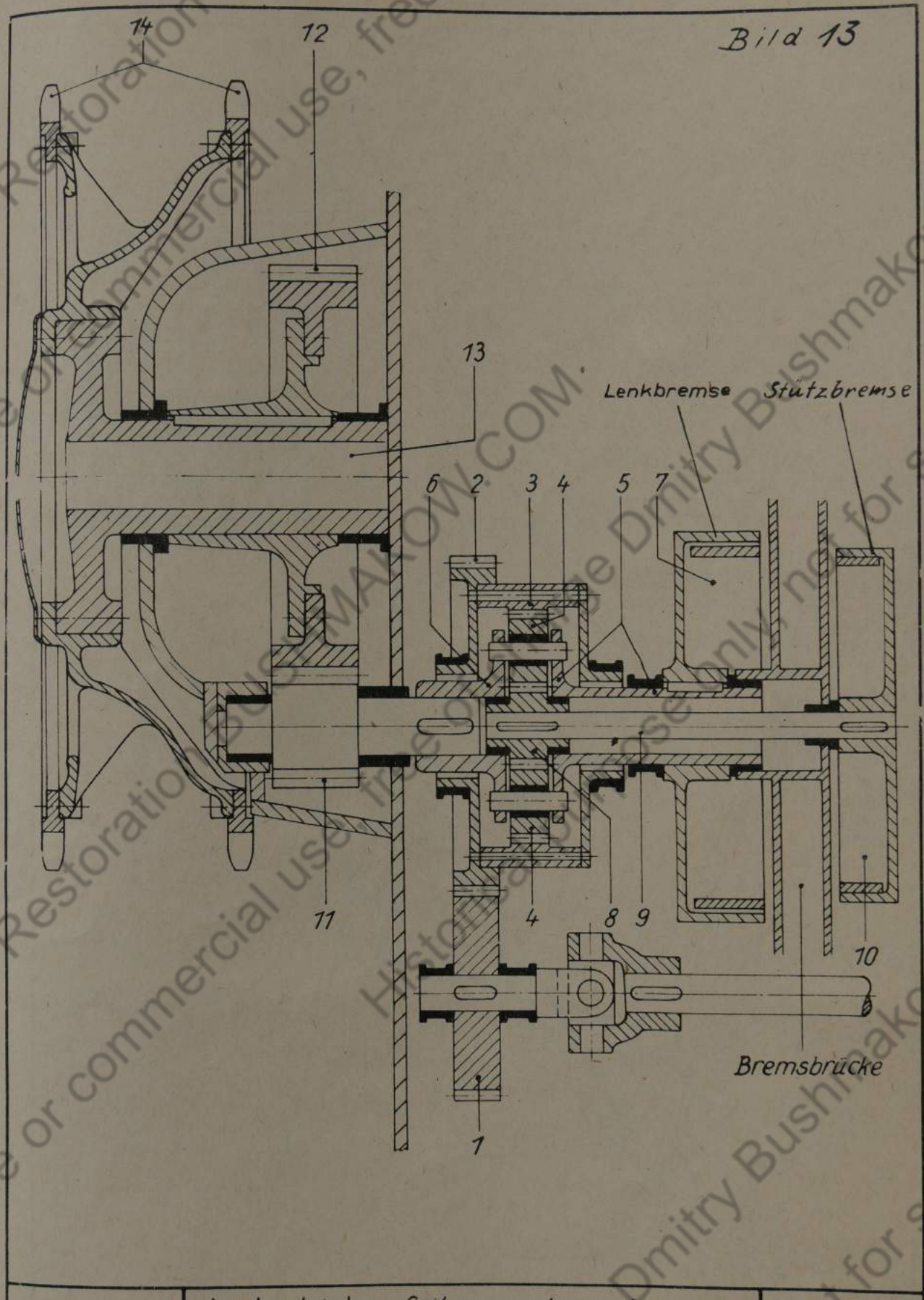


6/8/37 V.P.

Fünfgang-Schaltgetriebe, schema

S. 2399

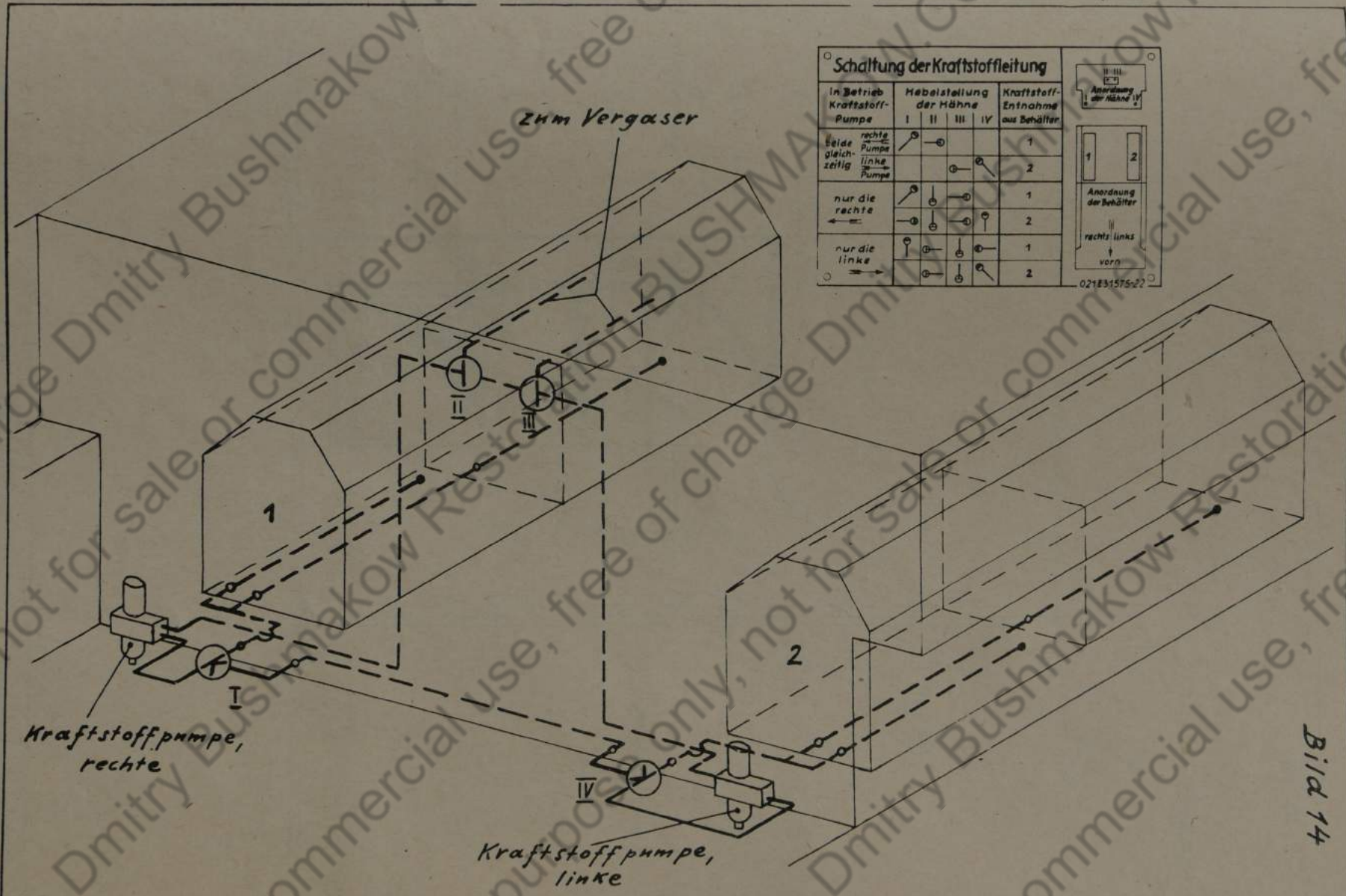
Bild 13



29.12.37

Lenkgetriebe u Seitenvorgelege, Schema

S. 2632



Schaltung der Kraftstoffleitung

in Betrieb Kraftstoff-Pumpe	Hebelstellung der Mähne				Kraftstoff-Entnahme aus Behälter
	I	II	III	IV	
Beide gleichzeitig	↙	↘	↙	↘	1 2
nur die rechte	↙	↘	↙	↘	1 2
nur die linke	↙	↘	↙	↘	1 2

II-III
 Änderung der Mähne IV

1 2
 Anordnung der Behälter
 rechte links
 vorn

021831575-22

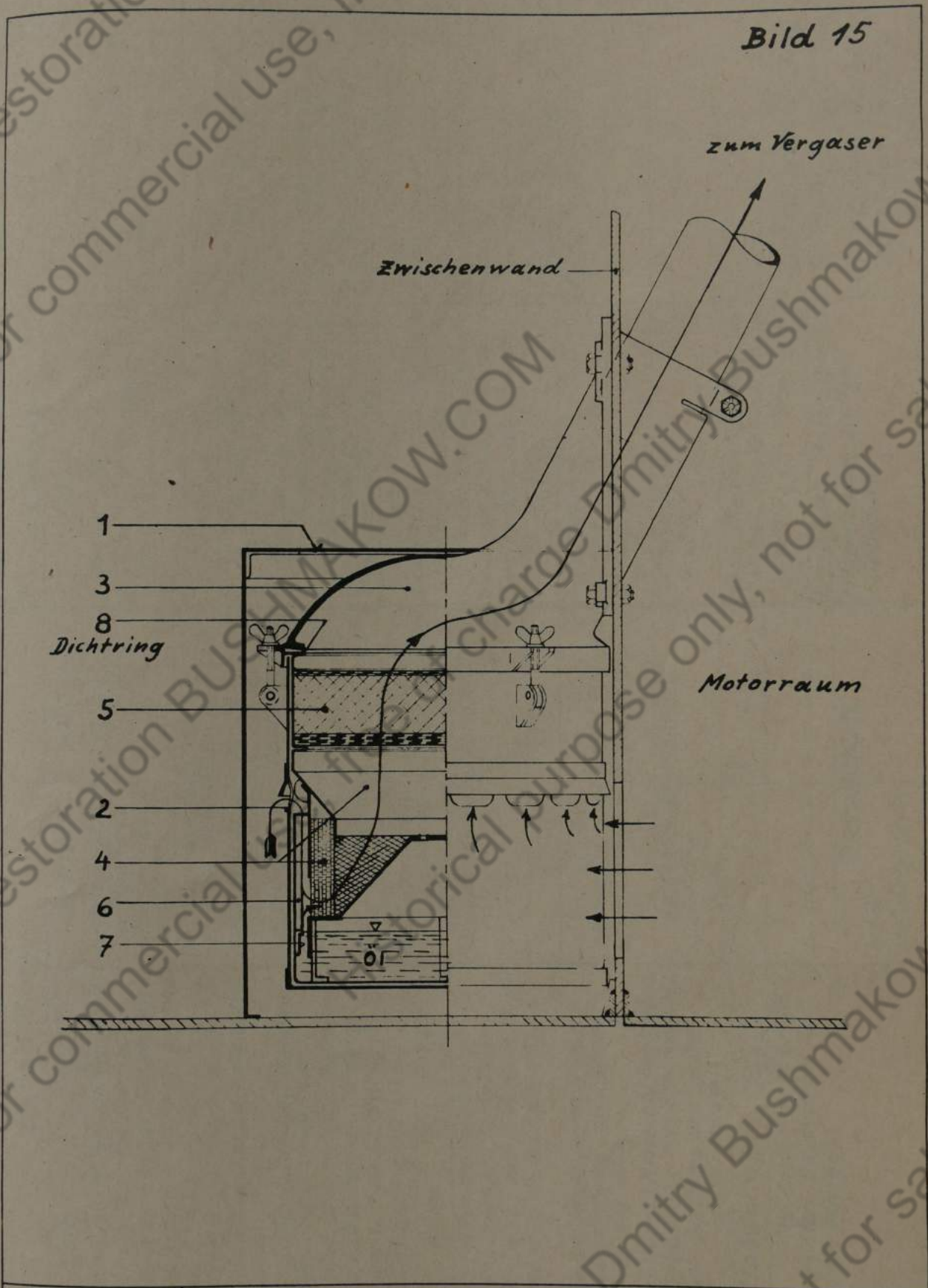
Bild 14

9/19/37 1/2

Kraftstoff-Lagerung u.-Förderung, Schema

S. 2434

Bild 15



6/8/37 Vh.

Luftfilter

S. 2402

Behandlung		Öl-Inhalt		Nr.	Öl-Schmierstelle	Schmierstellen	Nr.	Fett-Schmierstelle	Schmierstellen
Motor	Öl-Inhalt 26 l	Getriebe	Öl-Inhalt	1	Motor	1	-	Motor	
Bei neuem Motor nach Km-Anzeige 200, 500, 1000, 2000 und nach jeden weiteren 2000 Km Öl aus beiden Abbläböchern in warmem Zustand ablassen und erneuern. Dabei aus Ölfilterglocke Schlamm entfernen und ev. Lamellen ausblasen. Täglich Ölstand mit Meßstab prüfen und Öl nachfüllen, Ölfilter vor dem ersten Anlassen durch S-B Züge am Handgriff reinigen u. diese Reinigung täglich mehrmals wiederholen.		Seitenvorgelege je 2,5 l Lenkgetriebe je 2,75 l Schaltgetriebe + Kegeltrieb 15 l	je 2,5 l je 2,75 l 15 l	-	elektr. Anlasser } bei Schwungkraft- } Ausbau Anlasser }	-	-	Magnetzündler } bei Lichtmaschine } Ausbesserung	
Luftfilter	Öl-Inhalt je 2,0 l	Bei neuen Getrieben nach Km-Anzeige 500, 2000, 4000 Km und nach jeden weiteren 2000 Km Öl in warmem Zustand ablassen u. erneuern. Dabei aus Ölfilter der Schaltgetriebe Schlamm ablassen und ev. Lamellen ausblasen. Ölfilter vor jeder Fahrt durch 1 bis 2 Umdrehungen der Knebel reinigen und diese Reinigung täglich mehrmals wiederholen. Wöchentlich, mindestens jedoch nach 500 Km, Ölstand sämtlicher Getriebe prüfen u. Öl nachfüllen.		Fahrgestell		Fahrgestell			
Bei normalem Staubanfall alle 500 Km reinigen, bei größeren Fahrstrecken oder stärkerem Staubanfall täglich bzw. alle 150 Km. Vor- und Feinfiltereinatz mit Waschpetroleum oder Henkel-P3-Lösung reinigen. Feinfilter mit Motorenöl benetzen. Behälter bis zur Marke mit Motorenöl füllen. Dichtung am Deckel nicht vergessen!		Öle		2	Seitenvorgelege	2	10	Triebrad-Dichtung (Packel od. O-Ring)	2
Stoßdämpfer Öl-Inhalt je 1,95 l		Motor Vertraglich zugelassene Motorenöle nach Vorschrift der HWA		3	Lenkgetriebe	4	11	Leitrad-Achse	6
Alle 1000 Km Öl bei „N“ nachfüllen. Dabei Hebel hin und her bewegen.		Getriebe u. Gelenkwellen Dentoline SSG		4	Schaltgetriebe + Kegeltrieb	1	12	Laufrollen	16
				5	Entkupplungswelle	2	13	Schwingarm-Lager	16
				6	Hauptkupplung-Halbflager	1	14	Doppelschwingeachse	8
				7	Gelenkwellen, vorn	6	15	Federschwingbolzen	2
				8	Gelenkwelle, Mitte	2	16	Federbolzen	20
				Etwas Öl an: Schaltstangen z. Schaltgetriebe Schiebebolzen z. Hauptkupplg. Gelenke z. Hand- u. Fußhebelwerk Gestänge z. Gasregelung Stopfbuchse z. Wasserpumpe		17	Stoßdämpfer-Gestänge	8	
				Fette		18	Stützrollen	6	
				Einheitsfett Nr. 2		19	Schaltgetriebe	5	
				Einheitsfett Nr. 14/13		20	Hauptkupplung-Drucklager	1	
				Einheitsfett Nr. 2070		21	Lüfter	2	
				Vermischen von verschiedenen Fetten u. von Fett mit Öl ist unbedingt zu vermeiden.		22	Zwischenlenkwellen	3	
				Heißlagerfett f. Magnetzündler u. Lichtmaschine		23	Fußhebelwelle	1	
				Robert Bosch A.G. Stuttgart		24	Vergaser-Gestänge	3	
				Sonder-Stoßdämpfer-Öl		25	Andrehvorrichtung	1	
						Schmieranleitung für Pz. Kpfw. III (3,7cm) (Sd. Kfz. 141) Ausf. C mit 8 Rollen-Laufwerk 6 III g E 107			

021D 11242-1

Bild 16

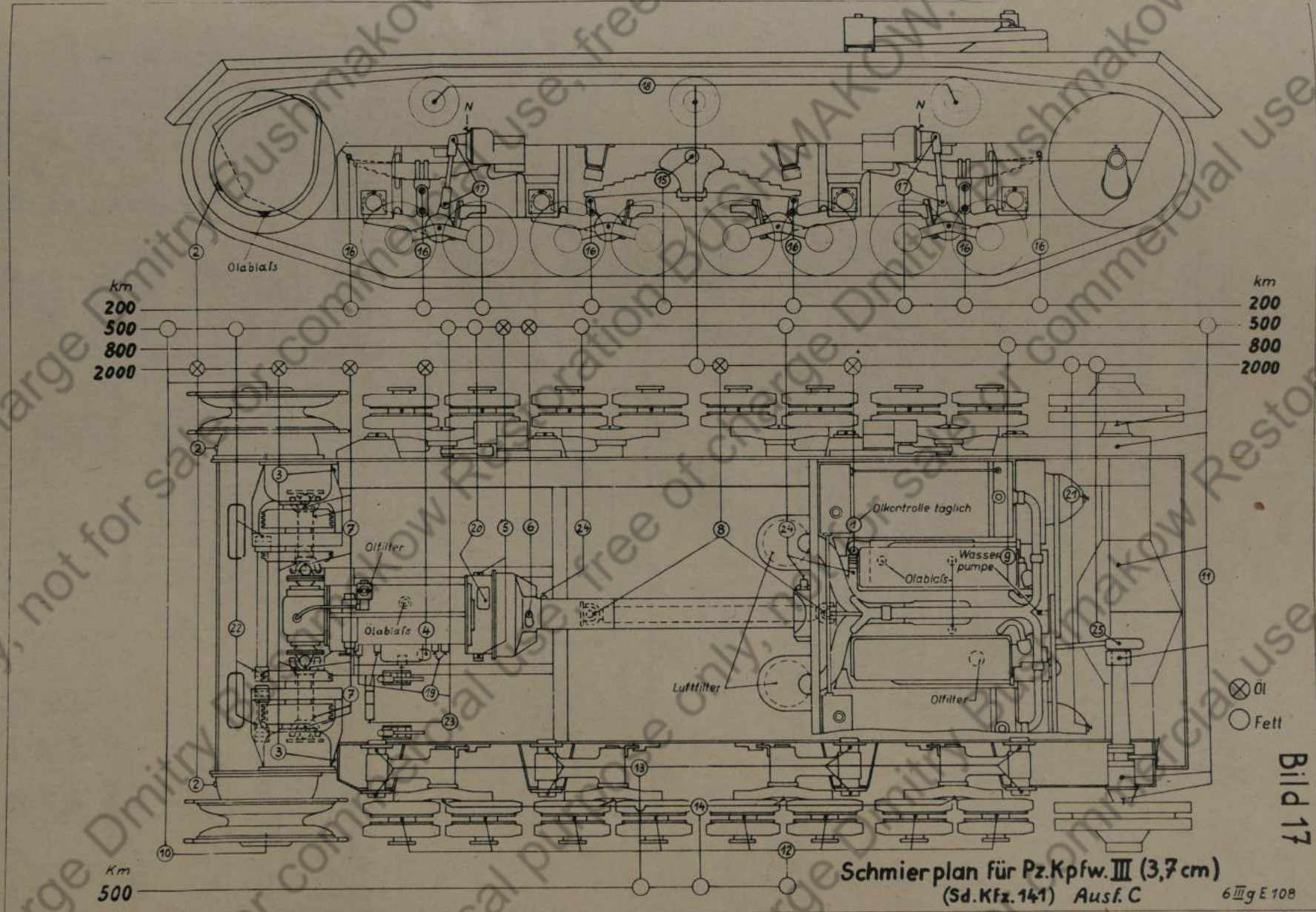
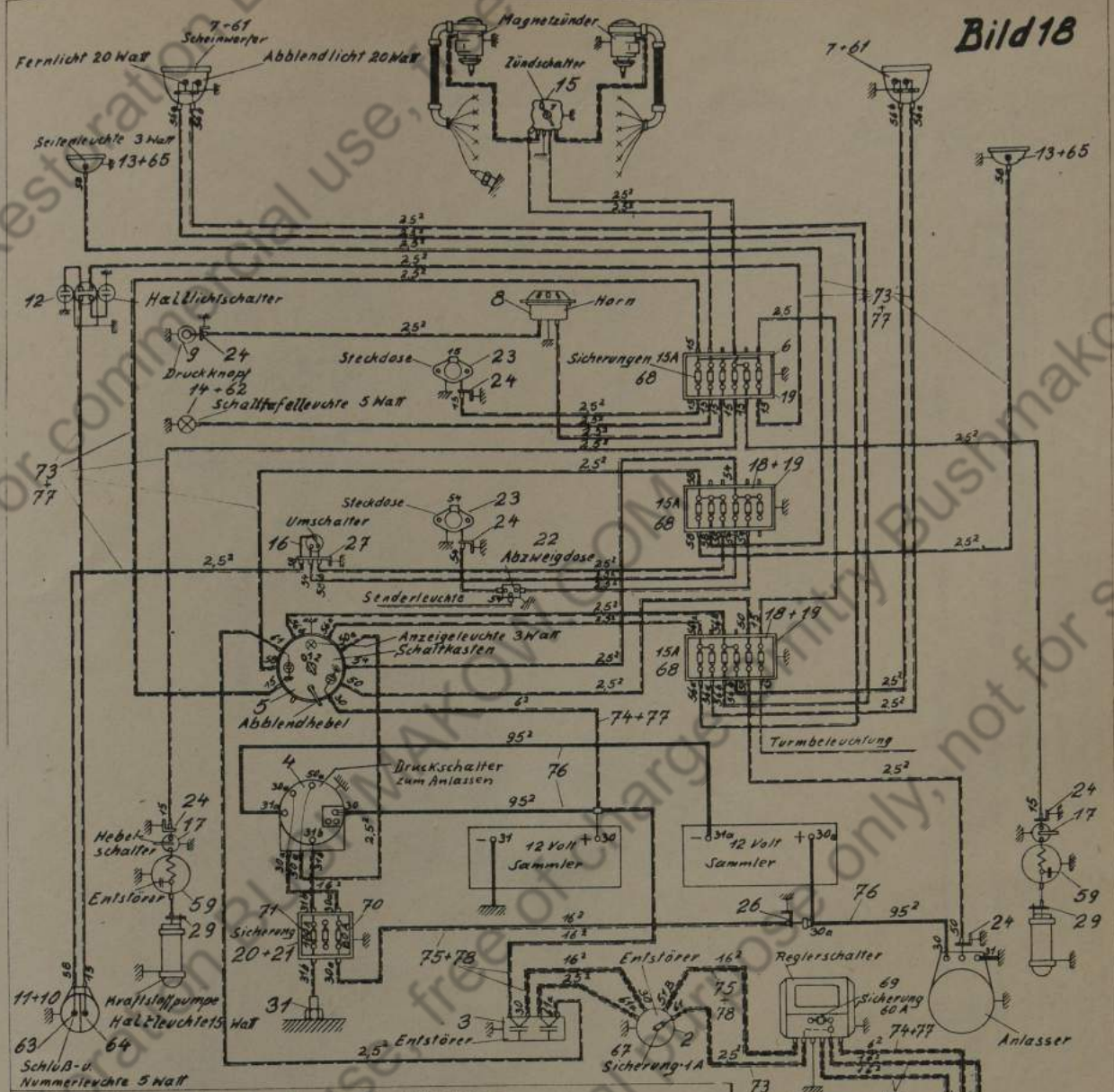


Bild 18



Liste der Bosch - Bestellzeichen

Lfd. Nr.	Sach-Nr.	Lfd. Nr.	Sach-Nr.	Lfd. Nr.	Sach-Nr.	Lfd. Nr.	Sach-Nr.
		26	SZU 13/1z	51	WSQ 505/103 x	76	NKA 14/195
2	EM/S75/1/1	27	SZU 14/1z	52	" 505/170 x	77	WRR 70/1/G
3	EM/K2/1			53	" 505/179 x	78	" 70/36
4	SSH 13/5z	29	SZU 9/1z	54	" 505/316 x		
5	HA 12 534	30	SBE 527/1z	55	" 505/177 x		
6	021C 29036-1	31	RS 7767	56	" 505/199 x		
7	E120x2 5316			57	" 505/2 x		
8	FD 12AS 14	33	WMS 400/14 x				
9	SSH 506/1z	34	" 400/145 x	59	ZZU 1/1z		
10	Q80 5 103	35	" 401/39 x				
11	LBE 286/1z	36	" 283/1 x	61	NGL 526/1z		
12	SSH 3/8z	37	" 283/2 x	62	" 1026/1z Watt		
13	L75 5179	38	" 283/4 x	63	" 926/1z		
14	IN 4 S 10			64	" 1107/1z		
15	021D 29036-2	40	WSQ 505/15 x	65	" 876/18z		
16	SSH 38/11z	41	" 505/30 x				
17	SSH 507/1z	42	" 505/50 x	67	WSG 503/1z		
18	SEA 18/2z	43	" 505/50ax	68	" 501/1z		
19	SZU 501/3z	44	" 505/54 x	69	" 512/3z		
20	SEA 9/3z	45	" 505/56ax	70	" 508/2z		
21	EMPT 503/1z	46	" 505/56bx	71	" 508/3z		
22	SEA 116/1z	47	" 505/58 x				
23	RS 155/3	48	" 505/61 x	73	WKA 1004/2,5		
24	SZU 12/2z	49	" 505/61ax	74	" 1004/6		
		50	" 505/180 x	75	" 1004/16		

--- entstörte Leitung, doppelt umspannen
 - - - entstörte Leitung, einfach umspannen
 kein Leitungsquerschnitt unter 25mm²

Motor: Maybach HL 108 TR
 Lichtmaschine: GTL 600/12 - 1200 RS 41
 Anlasser: BNG 4/24 ARS 129
 Magnetzünder: SR 6 R 14
 Kraftstoffpumpen über Klemme 15 bei Zündschaltersstellung 1 eingeschaltet

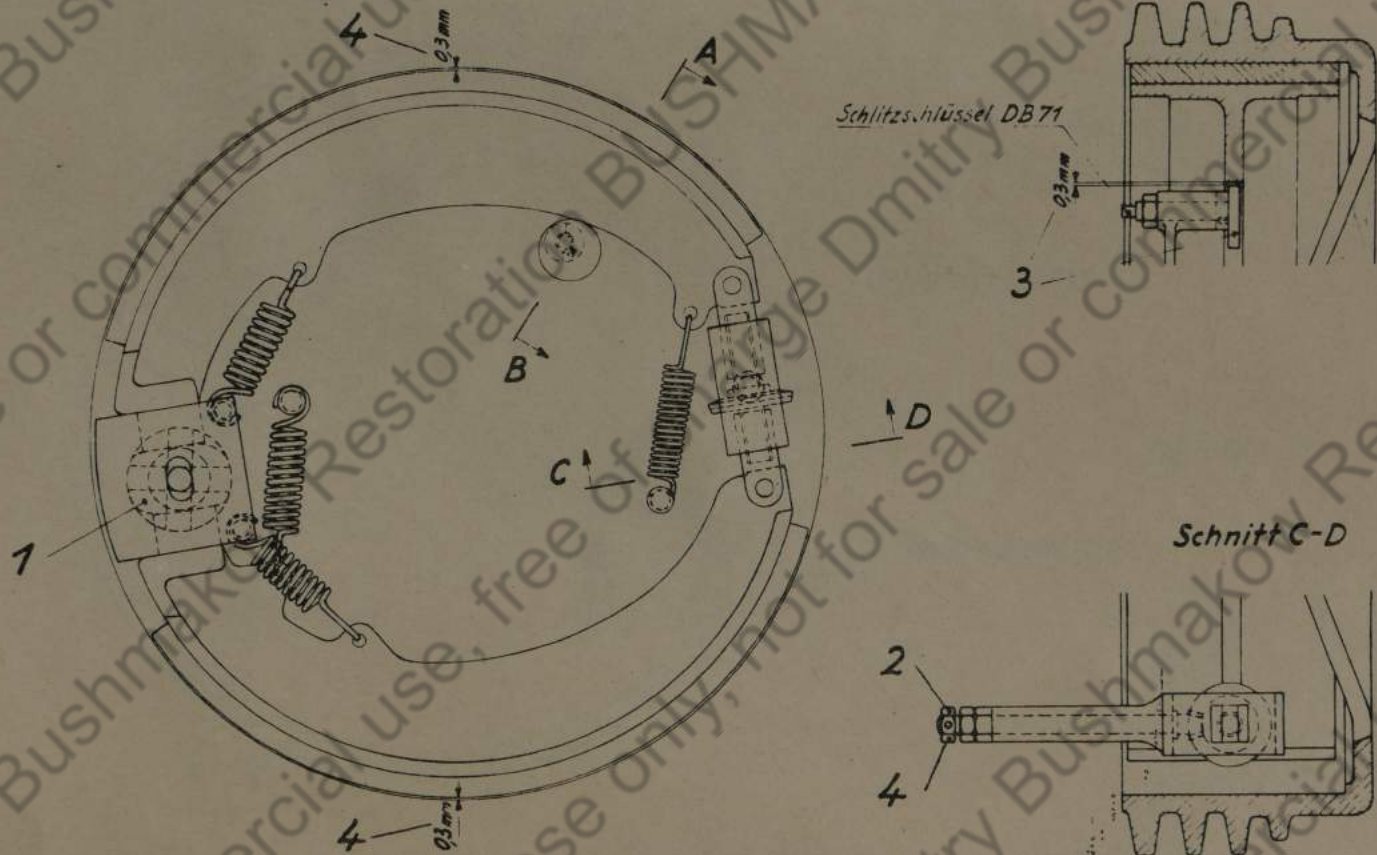
Schlüsselstellung	Schaltstellung	Verbraucher an Klemme					
		45	50-50a	54	56	58	61
0							
1							
2							
0							
1							
2							

■ eingeschaltet
 □ ausgeschaltet
 Schaltplan für Pz.Kpfw. III (3.Fern) Ausf. C (Sd. Kfz. 14-1) 6 III g E 109

21.1.58 Kgl

Einstellen der Lenkbremse, Schema

S. 2658



1. Bremsknebel auf Null einstellen, das heißt, die Bremsbacken liegen voll am Bremsknebel an. Handhebel dazu ganz nach vorn legen.
2. Bremsbacken mit Nachstellvorrichtung bis zur Anlage an der Trommel aufeinander schrauben.
3. Exzenter auf 0,3 mm Luft gegenüber der oberen Bremsbacke einstellen, Maß mit Fühllehre prüfen. Exzenter festklemmen durch Anziehen der Mutter.
4. Nachstellvorrichtung um 1 Umdr. des Schlüssels zurückschrauben. Damit stellen sich die Bremsbacken auf eine Luft von 0,3 mm gegenüber der Trommel ein. Durch Anziehen der Mutter sichern.

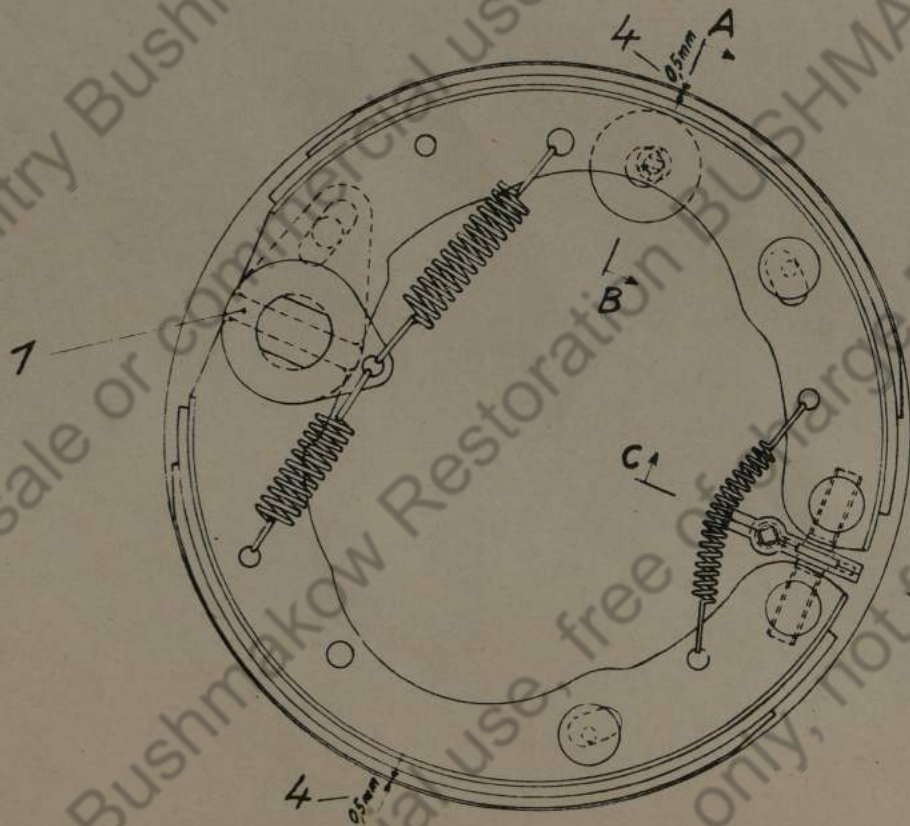
Bei geringer Abnutzung der Bremsbeläge genügt das Nachstellen der Nachstellvorrichtung allein.
Es ist jedoch darauf zu achten, daß die Bremsbacken nicht schleifen!

Bild 19

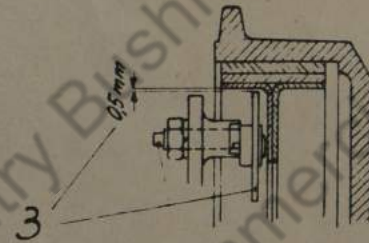
21 138 44

Einstellen der Stützbremse, Schema

S. 2659



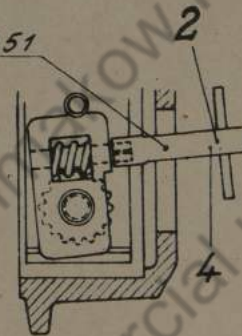
Schnitt A-B



Schlitzschlüssel DB 71

Schnitt C-D

Steckschlüssel DB 51



1. Bremsknebel auf Null einstellen, das heißt, die Bremsbacken liegen voll am Bremsknebel an. Handhebel dazu ganz nach hinten legen und feststellen.
2. Bremsbacken mit Nachstellvorrichtung bis zur Anlage an der Trommel auseinanderschrauben.
3. Exzenter auf 0,5 mm Luft gegenüber der oberen Bremsbacke einstellen, Maß mit Fühllehre prüfen. Exzenter festklemmen durch Anziehen der Mutter.
4. Nachstellvorrichtung um 15 Umdr. des Schlüssels zurückschrauben. Damit stellen sich die Bremsbacken auf eine Luft von 0,5 mm gegenüber der Trommel ein.

Bei geringer Abnutzung der Bremsbeläge genügt das Nachstellen der Nachstellvorrichtung allein.
Es ist jedoch darauf zu achten, daß die Bremsbacken nicht schleifen!

Bild 20