

3
D 652/12⁺

Prüf-Nr. 123 *

Geheim!

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

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

Ausführung D

Fahrgestell Nr. 60 221 bis 60 225

Fahrgestell Nr. 60 316 bis 60 340

Gerätbeschreibung und Bedienungsanweisung
zum Fahrgestell

Vom 15. 12. 38.

Berlin 1938

Gedruckt im Oberkommando des Heeres

D 652/12+

Prüf-Nr. 123

G e h e i m

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

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

Ausführung D

Fahrgestell Nr. 60221 bis 60225

Fahrgestell Nr. 60316 bis 60340

Gerätbeschreibung und Bedienungsanweisung

zum Fahrgestell

Vom 15. 12. 38.

Berlin 1938

Gedruckt im Oberkommando des Heeres.

I n h a l t

	Seite
A. Technische Angaben	4
B. Beschreibung	5
1. Allgemeines	5
2. Hauptteile des Fahrgestells	5
3. Panzerwanne	6
4. Motor	8
a. Schmierung und Ölfilter	9
b. Kühlanlage	9
c. Vergaser und Luftfilter	10
d. Anlasser	11
e. Kraftstofflagerung und -förderung	12
5. Zwischenwelle und Hauptkupplung	13
6. Schaltgetriebe	14
7. Kegeltrieb und Seitenwellen	16
8. Lenkgetriebe und Bremsen mit Kühlung	16
9. Seitenvorgelege	18
10. Laufwerk	18
a. Triebrad, Leitrad, Stützrollen	18
b. Laufrollen	19
c. Stoßdämpfer	20
d. Gleiskette	20
11. Gestänge	21
12. Elektrische Ausrüstung	22
13. Schalttafel und Zwischenwand	25
14. Werkzeug	26
15. Hilfsgerät	26
16. Schanzzeug	26
C. Anweisung für Aus- und Einbau und Bedienung	27
17. Panzerwanne	27
18. Motor	27

	Seite	
a. Schmierölfilter	28	
b. Kühlanlage	29	
c. Luftfilter	30	<u>Motor</u>
d. Kraftstoffanlage	31	Bauart
		Leistung bei :
19. Hauptkupplung	31	Bohrung
20. Schaltgetriebe	33	Hub
21. Kegeltrieb und Seitenwellen	36	Zylinderzahl
22. Lenkgetriebe, Bremsen und Kühlung	37	Zylinderinhalt
23. Seitenvorgelege	43	Arbeitsweise
24. Laufwerk	44	Gewicht
		<u>Hauptmaße</u>
a. Triebrad	44	Länge über al
b. Leitrad und Leitradachse	45	Breite über a
c. Stützrolle	46	Höhe mit Turm
d. Laufrollen und Stoßdämpfer	46	Aussenkante K
e. Gleiskette	52	Wannenaussenb
D. Sondervorschriften	54	Bodenfreiheit
		Watfähigkeit
25. Dichtungsringe	54	Grabenübersch
26. Fernthermometer	54	Kettenbreite
		Kettenteilung
E. Fahrvorschrift	55	Auflagelänge
27. Allgemeines	55	Kettenspurwei
28. Fahren im Gelände	57	Verhältnis ve
29. Überwinden von Hindernissen	59	
		<u>Gewichte</u>
F. Anleitung für das Schmieren und Schmierplan	59	Fahrzeug
		Fahrgestell
30. Schmieren im Betrieb	59	Kette je lfdm
31. Schmieren beim Zusammenbau	61	
G. Sondervorrichtungen für Ein- und Ausbau	62	
H. Bilderanhang	69	

Seite

A. Technische Angaben

Motor

28	Bauart	Maybach HL 108 TR
29	Leistung bei 2800 U/min	250 PS
30	Bohrung	100 mm
31	Hub	115 mm
33	Zylinderzahl	12
36	Zylinderinhalt	10800cm ³
37	Arbeitsweise	Viertakt
43	Gewicht	920 kg

Hauptmaße

44	Länge über alles	5920 mm
45	Breite über alles	2820 mm
46	Höhe mit Turm	2415 mm
52	Aussenkante Kette bis Aussenkante Kette	2770 mm
	Wannenaussenbreite	1860 mm
54	Bodenfreiheit	375 mm
	Watfähigkeit	800 mm
54	Grabenüberschreitfähigkeit bei festen Rändern	2580 mm
54	Kettenbreite	360 mm
	Kettenteilung	120 mm
55	Auflagelänge von 1 Gleiskette	3255 mm
55	Kettenspurweite	2386 mm
57	Verhältnis von Spurweite:Auflage	1 : 1,35

Gewichte

59	Fahrzeug	16000 kg
59	Fahrgestell	11400 kg
61	Kette je lfdm	55 kg

62

69

B. Beschreibung.

Zur richtigen Behandlung des Panzerkampfwagens sowie zum schnellen Feststellen und Beseitigen von Störungsursachen 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
- Hilfsgerät
- Schanzzeug

Die Panz
ist die Motor

Der Moto
des Motors si
wand gegen de

Der Moto
trennt, die m
trischen Leit
Sammeler sind

Die Zwis
raum in den
geflanscht.

Vom Keg
zu den zwei

Die Len
Neben d

rechts der P
und Kupplung

Die Len
befestigten

Am Heck
Zwischen Tri

weise auf Do
Kästen außer

Stützrollen

Die Gle
rad angetrie
gedeckt.

Die Par
Wannenmittel

Alle T
verschieden

Die Se
versteift.

versehen.

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 sind die Kühler mit den Lüftern und darunter, durch eine Trennwand gegen den Motor geschützt, 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 Pz.-Fahrersitz und rechts der Pz.-Funktorsitz. Vor dem Pz.-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 Leitradachsen 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, 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 Einrichtungen vorgesehen:

a. am Bug:

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

b. am Heck:

- 1 Klappe für die Andrehkurbel zum Schwungkraftanlasser des Motors
- 2 abschraubbare Deckel für den Kasten zur Leitradachse
- 1 abschraubarer Deckel für die Lüfterantriebsscheibe

c. am Boden:

1) zum Ablassen von Wasser:

- 3 abschraubbare Deckel mit Ablassventilen im Bug- und Mannschaftsraum
- 4 abschraubbare Deckel unter den Kühlern.

2) zum Ablassen von Öl:

- 1 abschraubarer Deckel unter dem Kegeltrieb
- 1 " " " " " Schaltgetriebe
- 2 " " " " " Motor

3) zum Ablassen von Kraftstoff:

- 2 abschraubbare Deckel unter den Kraftstoffbehältern
- 2 " " " mit Ablassventilen unter den Kraftstoffbehältern.

d. außerdem:

- 1 abschraubarer Deckel unter dem Motor zum Bedienen des Ölfilters
- 2 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 Panzerwanne sind zwei Zugstangen zum Abspannen der

zwei Anhängen
eine Anhängen

Über den Kettenblechen sind Kettenbleche, deren vordere Enden geklappt werden können

Der Motor ist dreifach in einem Punkt, schwer

Das Motorgehäuse umschließt den V-förmigen Kurbelgehäuse mit 12 Zylinderköpfen. Die 12 Zylinder sind in Fahrtrichtung hintereinander angeordnet. Die Zündfolge der Zylinder ist 1-2-4-3. Zwischen den Gehäusen sind die Kolbenstangen, die selbst in Lagerschalen schwimmend gelagert sind.

Die Steuerung der Ventile ist über ein Zwischenrad mit abhängenden Ventilen.

Von der Nockenwelle sind die Ventile über ein Zwischenrad angeschlossen.

Am Motor sind ein Ölabsaugpumpen im Kurbelgehäuse, Ölumlaufröhre, Ölfilter, Wasserpumpe, angetrieben durch die Pleuellbogen, Kraftstoffpumpen, angetrieben durch die Pleuellbogen, Solex-Zweistufen-Fal

Am Motor sind ein

Ölabsaugpumpen im Kurbelgehäuse

Ölumlaufpumpe

Ölfilter

Wasserpumpe, angetrieben durch die Pleuellbogen

Kraftstoffpumpen, angetrieben durch die Pleuellbogen

Solex-Zweistufen-Fal

angebracht

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

versteift, die Luftführ

Laufrollen-

- zwei Anhängegabeln mit Bolzen am Bug
- eine Anhängegabel mit Bolzen am Heck.

folgende Beschle-

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

Pz.-Funker

r Zwischen-

4. Motor.

tors

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.

ftstoffbe-

Die Steuerung der Ventile geschieht durch die in den 2 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 Magnetzünder angetrieben.

lters

Am Motor sind ein- bzw. angebaut:

übern

- 2 Ölabsaugpumpen im Kurbelgehäuse
- 1 Ölumlaufpumpe
- 1 Ölfilter
- 1 Wasserpumpe, angetrieben von der Kurbelwelle durch Keilriemen
- 2 Kraftstoffpumpen, angetrieben von der Kurbelwelle
- 2 Solex-Zweistufen-Fallstrom-Gelände-Vergaser mit Anlass-Vergaser

mit ver-

- 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
- 1 elektrische Anlass-Kraftstoffpumpe.

a. Schmierung und Ölfilter

Mit Rücksicht auf grosse Schräglagen des Fahrzeuges ist die Schmierung als Trockensumpfschmierung ausgebildet. Hierbei wird das Öl nicht im Kurbelgehäuse-Unterteil 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 Zahnradschleuse über einen Ölkühler und einen 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 dieses Plattenpaket von aussen nach innen, wobei sich der mitgeführte Schmutz in 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 Zylinderwand der Wanne angebrachten Druckknopf betätigt.

b. Kühlanlage

Für den Kühlwasser-Kreislauf dient eine Kreiselpumpe. Sie ist oben am Kurbelgehäuse aufgesetzt und wird von der Kurbelwelle durch drei Keilriemen gleichzeitig mit der Lichtmaschine angetrieben. An das Sammelrohr des Kühlwassers zwischen dem Motor und den Kühlern ist ein Ausgleichsbehälter eingeschaltet. Hierdurch wird erreicht, daß bei allen Schräglagen des Fahrzeuges Motor und Kühler mit Wasser gefüllt sind.

An der tiefsten Stelle eines jeden Kühlers befindet sich eine Wasserablassschraube, die durch einen Deckel im Boden des Fahrgestells entfernt werden kann.

Ausser dem Behälter noch D

Zum Kühlen Seiten des Moto

Vor jedem entsprechend de

Klappen werden

Die Wasser von 30° die Küh

auf dem Ausglei lastung des Mot

einem Überdruck

Hinter jed notwendige Luft

Die Luft t panzer ein, dur

ren Öffnungen d

Die Lüfter ben angetrieben

in der Höhe ver

Riemen gespannt

Heckwand zugäng

Die Riemen getrieben.

Zwischen Lt zum Schutz gege

Eine zusätz Motors angebrach

das Kurbelgehäu

Der Motor n Kraftstoff erhal

gaser erreicht v werden nacheinar

hat 2 Schwimmer,

smen Ausser dem Wasserrohr sind zwischen den Kühlerköpfen und dem Ausgleichbehälter noch Dampfausgleichrohre angebracht.

Zum Kühlen des Wassers dienen zwei Blockkühler. Sie sind zu beiden Seiten des Motors, senkrecht stehend, angeordnet.

Vor jedem Kühler sind Klappen zum Regeln der Luftmenge angebracht, die entsprechend der Aussentemperatur mehr oder weniger geöffnet werden. Die Klappen werden vom Mannschaftsraum aus mit einer Kurbel betätigt.

Die Wasserkühler sind so bemessen, dass bei einer Aussentemperatur von 30° die Kühlung sichergestellt ist. Ein federbelastetes Überdruck-Ventil auf dem Ausgleichbehälter ist so eingestellt, dass es bei einer Spitzenbelastung des Motors in der Kühlanlage eine Temperatur von 105° (entsprechend einem Überdruck von etwa 0,3 kg/cm²) zulassen kann.

Hinter jedem Kühler ist ein Lüfter angeordnet, der die für die Kühlung notwendige Luftmenge fördert.

Die Luft tritt durch die vorderen und seitlichen Öffnungen der Heckpanzer ein, durchströmt die Kühler und wird von den Lüftern durch die hinteren Öffnungen des Heckpanzers herausgedrückt.

Die Lüfter werden durch Keilriemen von im Heck gelagerten Riemenscheiben angetrieben. Diese Riemenscheiben sitzen auf einem nach den Seiten und in der Höhe verstellbaren Zapfen einer Nachstellvorrichtung, mittels der die Riemen gespannt werden können. Diese Vorrichtung ist durch einen Deckel in der Heckwand zugänglich.

Die Riemenscheiben werden durch eine Gelenkwelle von der Kurbelwelle angetrieben.

Zwischen Lüfterantriebscheibe und Lüfterwelle ist eine Rutschkupplung zum Schutz gegen Überlastung der Riemen eingebaut.

Eine zusätzliche Kühlung erhält der Motor durch das am Schwungrad des Motors angebrachte Gebläse, das die aus den Lenkbremsen abgesaugte Luft gegen das Kurbelgehäuse-Unterteil bläst.

c. Vergaser und Luftfilter - (Bild 15) -

Der Motor muß bei allen vorkommenden Schräglagen des Fahrzeuges genügend Kraftstoff erhalten, was durch die zwei Solex-Zweistufen-Fallstrom-Geländevergaser 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 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 links am Schaltgetriebe betätigt. Beim Anlassen bleibt die Drosselklappe des Hauptvergasers geschlossen.

Überfließender Kraftstoff wird beim Versagen der Regelvorrichtungen im Vergaser aus der Ansaugleitung durch ein Ablaufrohr in einen Auffangbehälter geleitet, der im Mannschaftsraum an der Zwischenwand aufgestellt ist.

In zwei Luftfiltern wird die für den Motor erforderliche Verbrennungsluft 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. An einer einsteckbaren Andrehkurbel wird in der Schwungmasse des Anlassers ein grosses Arbeitsvermögen aufgespeichert, mit dem der Motor in Gang gebracht wird.

Das Einrücken des Anlassritzels in die Verzahnung des Schwungrades geschieht durch einen am Anlasser befindlichen Einrückhebel, an dem eine Stange mit Handgriff angeschlossen ist. Der Handgriff ist am Heck in dem Andrehgehäuse gelagert, das durch eine Klappe verschlossen ist.

e. K.

Der Kraftstoff gebracht. Die Behälter einander und sind

Jeder Behälter eine Ablassöffnung. Die Ablassöffnungen sind unter den Behältern Bodenventile vorgesehen. Dem Fahrzeug abgeraum aus betätigt.

Der jeweilig einer Luftpumpe und der Pumpe senken Boden des hintere erforderliche Druckstand des Kraftstoff

von Kraftstoff in Die beiden Behälter verbunden. Die Behälter ein gemeinsames Sammelbehälter Hahn abgesperrt und betätigt.

Aus dem Sammelbehälter pumpen oder von dem Behälter gefördert.

Im Betrieb sind unten am Heck der Kurbelwelle die Pleuellagerbrücken mit Pleueln den Nocken zwanghaft. Dem Schwimmer nach dem Rückdruck in dem Behälter det sich dann in

In der gleichen Weise selbsttätig nach

e. Kraftstofflagerung und -förderung - (Bild 14) -

Der Kraftstoff ist in 4 getrennten Behältern von je 75 l Inhalt untergebracht. Die Behälter liegen zu beiden Seiten des Motors paarweise hintereinander und sind durch Panzerwände auf allen Seiten geschützt.

Jeder Behälter hat einen besonderen Einfüllstutzen und eine besondere Ablassöffnung. Die Einfüllstutzen sind durch Klappen im Heckpanzer, die Ablassöffnungen durch Deckel im Boden des Fahrzeuges zu bedienen. Ausserdem ist unter den Behältern im Boden des Fahrzeuges auf beiden Seiten je ein Bodenventil vorgesehen, durch das ausfliessender Kraftstoff im Notfall aus dem Fahrzeug abgelassen werden kann. Die Bodenventile werden vom Mannschaftsraum aus betätigt.

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 hinteren Behälters reicht. 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.

Die beiden Behälter jeder Seite sind unten durch ein Rohr miteinander verbunden. Die beiden Verbindungsrohre sind durch biegsame Leitungen an ein gemeinsames Sammelrohr angeschlossen. Jedes Behälterpaar kann durch einen Hahn abgesperrt werden. Die Absperrhähne werden vom Mannschaftsraum aus betätigt.

Aus dem Sammelrohr wird der Kraftstoff von zwei mechanischen Kraftstoffpumpen oder von einer elektrischen Anlasskraftstoffpumpe zu den Vergasern gefördert.

Im Betrieb fördern die beiden mechanischen Pumpen den Kraftstoff. Sie sind unten am Kurbelgehäuse-Unterteil des Motors angebracht und werden von der Kurbelwelle durch eine Nockenscheibe angetrieben. Sie arbeiten als Membranpumpen mit Ein- und Auslassventil. Der Saughub der Membrane erfolgt durch den Nocken zwangsläufig, der Druckhub durch eine Druckfeder. Bei geschlossenem Schwimbernadelventil des Vergasers kann die Druckfeder die Membran durch den Rückdruck in der Kraftstoffleitung nicht zurückdrücken, die Pumpe befindet sich dann in Leerlauf.

In der gleichen Weise regelt sich die Fördermenge der Kraftstoffpumpen selbsttätig nach dem Kraftstoffbedarf der Vergaser.

Für das Anlassen ist eine elektrische Anlasskraftstoffpumpe vorgesehen, diese Pumpe, die aber nur dazu dient, bei leeren Leitungen den Kraftstoff aus den Behältern zum Vergaser zu drücken, ist an der Panzerwand hinter dem linken Behälter angebracht. Sie wird elektrisch angetrieben und arbeitet als Membranpumpe mit Ein- und Auslassventil. Der Saughub erfolgt hier durch einen Elektromagneten, der Druckhub durch eine Feder. Bei geschlossenem Schwimbernadelventil des Anlassvergasers, also vor dem Anlassen des Motors fördert auch hier die Pumpe durch den Rückdruck in der Leitung keinen Kraftstoff.

Die elektrische Anlasspumpe wird mittels eines Druckknopfes an der Schalttafel bei Beginn der Fahrt eingeschaltet. Ihre Betätigung erfolgt nur für die kurze Dauer vor und während dem Anlassen. Nach dem Anspringen des Motors wird die Kraftstoff-Förderung von den mechanischen Pumpen übernommen. Die Anlaßpumpe ist erst nach Einstecken des Schaltschlüssels an die elektrische Leitung angeschlossen, d.h. sie kann erst dann durch den Druckknopf in Gang gesetzt werden.

5. Zwischenwelle und Hauptkupplung - (Bild 11) -

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

Die Zwischenwelle ist auf der Motorseite mit einem festen Zwischenflansch am Schwungrad, auf der Kupplungsseite mit einem Flanschzapfen verschraubt. Dieser Zapfen ist durch Keilnuten in der Nabe der Kupplungsglocke in der Längsrichtung verschiebbar.

Die Hauptkupplung 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 haben beiderseits Asbestbelag.

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

Die Kupplung gelagerte Entkupplung. Auf dem Halszahlmessers für de

Das Schaltgetriebe. Es hat 6 Vorwärtsgänge. Die Wellen sind gelagert. Kraftableitung durch am freien Ende ein

Der Kräfteverlauf. so sind hier die 1. Die Gänge werden eingerückt.

Ein Anschlag beabsichtigtes Schalten will. Erst nach 1. Gang eingerückt

Die Schalttafel. Kipphebel gesichert. Drahtzug betätigt

Sämtliche Gänge verriegelt. Die Muffen sperren gesichert. Alle Gänge manövriert.

Die Räder des Getriebes. Diejenigen, die Schalten eingerückt

Die Synchronisiermechanik schliessend beschleunigung des Getriebes. Der Schalthebel

Die Kupplung wird mit einem Gabelhebel durch die im Kupplungsgehäuse gelagerte Entkupplungswelle betätigt.

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 Synchronisierereinrichtung. Es hat 6 Vorwärtsgänge und 1 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 ein Ritzel des Kegeltriebes.

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

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

Ein Anschlag in der Schaltführung vor dem 1. und 2. Gang verhindert unbeabsichtigtes Schalten in diese Gänge, wenn man vom 5. in den 4. Gang schalten will. Erst nach Anheben des Griffes unter dem Schaltknopf kann der 2. und 1. Gang eingerückt werden.

Die Schaltstellung des Rückwärtsganges ist durch einen federbelasteten Kipphebel gesichert, der durch einen Knopf links neben dem Pz.-Fahrsitz 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 6. Ganges sind schrägverzahnt und dauernd im Eingriff. Diejenigen des Rückwärtsganges sind geradeverzahnt und werden beim Schalten eingerückt.

Die Synchronisierereinrichtung, 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 Inneren 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 9) ist oben in das Gehäuse eingelassen und herausziehbar. Durch eine seitlich am Getriebe angebrachte Ablassschraube kann der angesammelte Schmutz abgelassen werden.

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 Schiebekeile (4) befinden sich in Nuten der Schaltmuffe (1) und werden durch je einen federbelasteten Riegel (5) in der Schaltmuffe (1) lösbar festgehalten. Die drei Schiebekeile 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).

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) in den Zwischenräumen der Mitnehmerzähne des Zahnrades eingreifen (3) und Zahnrad

In der Schaltmuffe paarweise gegen den einen Gang in die Leerlaufstellung

An das Schaltgetriebe mit dem Ölraum von der Pumpe des Getriebegehäuses beaufschlagt. An dem Kegelschaltgetriebe Kupplung angeflanscht werden.

8. Lenk

Die beiden Lenkwellen sind durch Zwischenschaltgetriebe verbunden. Das Lenkgetriebe hat eine Übersetzung 1 : 1,334. Bei Geradeausfahrt wird das Lenkgetriebe durch das Zahnradvorgelege

a. Aufbau des

Von dem Lenkgetriebe angetrieben. Mit il

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. 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 Planetenantrieb mit der Übersetzung 1 : 1,334, dem ein Zahnradvorgelege 1 : 1,692 vorgeschaltet ist.

Bei Geradeausfahrt dient das Planetengetriebe lediglich als Untersetzungsgetriebe. Die Gesamtuntersetzung des Lenkgetriebes einschließlich Zahnradvorgelege beträgt dabei 1 : 2,257.

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 Innen-

zahnkranz (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 Brücke 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 Planetenräder (4), die starr auf dem festen Sonnenrad (8) abwälzen und die Planetenträger (5, 6) mit dem 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 gefahrenen Bogen sein soll. Hier soll der einfacheren Darstellung wegen ein scharfer rechter Winkel gefahren werden, d.h. die linke Kette wird vollständig festgehalten, wobei die Lenkbremse (7) fest angezogen ist. Damit stehen fest: Lenkbremmscheibe (7) und Planetenträger.

Der Antrieb mit Innenzahnkranz (3) dreht weiter, die Planetenräder (4) drehen um ihre Achsen in den feststehenden Planetenträgern. Das Sonnenrad (8) und die Stützbremmscheibe (10) drehen entgegengesetzt. Das Ritzel zum Seitenvorgelege und damit das Triebrad und weiter 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 Pz.-Fahrsitz stehen, verbunden. Stützbremse (10) und Lenkbremse (7) sind unter sich zwangsläufig gekuppelt.

Beim Kurven
Lenkbremse ver-
vernichtet und
Bremsbacken zw-
ebenfalls hohl,
durch ein Rohr
am Motorschwun-
Scheiben und B

Die beide
geflanscht. Da
setzung 1 : 4,
nuten auf die
gern gelagert

Das Gehäu
abgedichtet. A
gehaltene Laby

Die Zahn-
häuse durch ei
eingefüllt.

Das verbr
Das Gehäu

Das Laufw
8 Laufrollen,

Das Trieb

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 einen 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 u. 13) -

Die beiden Seitenvorgelege sind aussen an die Seitenwände der Wanne angeflanscht. Das Seitenvorgelege ist ein einfacher Stirntrieb mit einer Untersetzung 1 : 4,4. Der Zahnkranz ist mit einer Nabe verbunden, die mit Keilnuten auf die Triebwelle aufgesetzt ist. Diese ist im Gehäuse auf Rollenlagern gelagert und trägt an einem Flansch das Triebrad.

Das Gehäuse ist nach aussen durch einen Dichtungsring auf der Triebwelle abgedichtet. Ausserdem ist an dem Flansch der Triebwelle noch eine unter Fett gehaltene Labyrinthdichtung vorgesehen.

Die Zahnräder haben Tauchschmierung. Das Öl wird von aussen in das Gehäuse durch eine Einfüllschraube vorn bis zur Wulst unterhalb der Öffnung eingefüllt.

Das verbrauchte Öl wird durch eine Ablassschraube entfernt.

Das Gehäuse ist aus Panzermaterial.

10. L a u f w e r k

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 Triebtrad - (Bild 4) - ist mit dem Flansch der Triebwelle verschraubt 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 angelenkt 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 abgesichert 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. Die Felgen tragen innere Führungsringe, an denen die Zähne der Kette seitlich geführt werden.

Je zwei Laufrollen sind durch einen besonderen Schwingarm an der Seitenwand der Panzerwanne angelenkt. Der Schwingarm trägt an dem einen Ende eine Doppelschwinge und ist an dem anderen Ende mit einem Zapfen in einem Kasten an der Wanne gelagert.

Die Doppelschwinge ist mit einem Zapfen in dem Schwingarm drehbar gelagert und vorn mit zwei Achszapfen zur Aufnahme der Laufrollen versehen.

Zur Aufnahme der seitlichen Kräfte wird der Schwingarm in einer an der Panzerwanne 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 Panzerwanne gelagerten Zapfen schwingt. Die Ausschläge der Schwingarme werden nach oben durch Gummipuffer begrenzt.

Zum Unterdrücken der Unebenheiten der Wanne paart mit je einer Wanne verschraubt

Der Stoßdämpfer Öldruckdämpfer, die Rolle entgegen.

Er besteht aus einem Kolben befindet sich ein Regelventil (Überdruckventil)

Im kastenförmigen Gehäuse dieser sitzt im Inneren und ihn bei Drehung der befestigten Betätigungsschwinge der Le

Die Dämpfventil geregelt.

Zum Ersatz ist jeder Stoßdämpfer

Die Gleiskette gliedern, die durch die Wanne trägt 120 mm. Durchmesser der äußeren Seil

Die Kette ist durch die Greifer

Um eine mögliche die Inseitlichen Kettenglieder ist

c. Stossdämpfer

Zum Unterdrücken der Nickschwingungen des Fahrzeuges, die durch die Unebenheiten der Fahrbahn entstehen, ist das vordere und hintere Laufrollenpaar mit je einem Stoßdämpfer versehen. Die Stoßdämpfer sind mit der Panzerwanne verschraubt.

Der Stoßdämpfer - Bauart Daimler-Benz - 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 Kolben befindet. Der Kolben enthält ein Saugventil mit einem eingebauten Regelventil (Überströmventil).

Im kastenförmigen Teil des Zylindergehäuses ist eine Welle gelagert. Auf dieser sitzt im Inneren des Gehäuses ein Fingerhebel, der in den Kolben greift und ihn bei Drehung der Welle bewegt. Gedreht wird die Welle durch den auf ihr befestigten Betätigungshebel, der durch eine einstellbare Stange mit dem Schwingarm der Laufrollen verbunden ist.

Die Dämpfungswirkung wird durch das einstellbare, federbelastete Überströmventil geregelt. Es wird im Herstellerwerk auf die Höchstleistung eingestellt.

Zum Ersatz von Ölverlusten und zum Ausgleich bei Temperaturschwankungen ist jeder Stoßdämpfer an einem besonderen Öl-Vorratsbehälter angeschlossen.

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. Zur Selbstreinigung sind sie unterbrochen ausgeführt. In ^{die} seitlichen Lücken greifen die Zähne der Triebräder ein. In der Mitte der Kettenglieder ist ein 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 Lenkhebels wirken auf einen ebenfalls im Steuerbock gelagerten Kurvenhebel und werden durch Verbindungsstangen über zwei im Bug gelagerte Zwischenlenkwellen auf die Stütz- und Lenkbremsen übertragen.

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

Der Kurvenhebel trägt auf seinem hinteren Ende Sperrzähne zum Feststellen der Lenkhebel. Nach Anziehen beider Lenkhebel bis zum Ende und Betätigen der Druckknöpfe auf den Lenkhebeln ist das stehende Fahrzeug festgebremst.

b. Anlassvergaser.

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

c. Rückwärtsgang.

Der Rückwärtsgang am Schaltgetriebe wird durch einen links neben dem Fahrer angebrachten Zugknopf entriegelt. Mit einem angeschlossenen Drahtzug wird der federbelastete Kipphebel angehoben und der Rückwärtsgang für den Schalthebel freigegeben.

d. Schwungkraftanlasser.

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

e. Ölfilter

Die K
knopf und

f. Kraftst

Die K
Gestänge b

g. Bodenve

Die F
tätigt.

h. Kühlerk

Die K
Kurbel und

Die B
gebracht.

i. Fußbrem

Der B
Einbau ein

k. Hauptku

Der K
schenhebel

l. Vergase

Der G

Das F
rüstet.

Eine
die Verbra

e. Ölfilter zum Motor:

Die Ratsche zur Reinigungsvorrichtung im Ölfilter wird durch einen Druckknopf und ein Gestänge betätigt.

f. Kraftstoff-Absperrhähne:

Die Kraftstoff-Absperrhähne werden durch je einen Hebel mit Welle und Gestänge betätigt.

g. Bodenventile unter den Kraftstoffbehältern:

Die Bodenventile werden durch je einen Hebel mit Welle und Gestänge betätigt.

h. Kühlerklappen-Verstellung:

Die Kühlerklappen werden durch eine Vierkant-Welle mit aufsteckbarer Kurbel und Gestänge verstellt.

Die Betätigungen zu e bis h sind im Mannschaftsraum an der Zwischenwand angebracht.

i. Fußbremse:

Der Bremsfußhebel wirkt über ein Gestänge auf beide Lenkbremsen. Durch Einbau eines Ausgleichhebels werden beide Bremsen gleichmässig angezogen.

k. Hauptkupplung:

Der Kupplungsfußhebel wirkt über ein Gestänge mit Rückzugfeder und Zwischenhebel auf die Entkupplungswelle an der Hauptkupplung.

l. Vergaser:

Der Gasfußhebel betätigt über ein Gestänge die Drosselklappe am Vergaser.

12. Elektrische Ausrüstung - (Bild 18) -

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

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 Sammler im Fußschalter zum Anlasser erhalten.

Angeschlossen sind als Verbraucher:

- 2 Scheinwerfer mit je 1 Biluxlampe 20/20 W
für Fern- und Abblendlicht,
betätigt durch Schaltschlüssel im Schaltkasten,
umschaltbar durch Abblendhebel.
- 2 Seitenleuchten mit je 1 Lampe 3 W
betätigt durch Schaltschlüssel im Schaltkasten.
- 1 Brems-Schlußleuchte mit 1 Lampe 15 W
und 1 Lampe 5 W
betätigt durch Bremslichtschalter am Bremsfußhebel
bzw. durch Umschalter an der Schalttafel.
- 1 Schalttafelleuchte mit 1 Lampe 5 W
betätigt durch Schaltschlüssel im Schaltkasten.
- 1 Anzeigeleuchte im Schaltkasten mit 1 Lampe 3 W
für Lichtmaschine,
betätigt durch Schaltschlüssel im Schaltkasten.
- 1 Horn
betätigt durch Druckknopf an der Schalttafel.
- 1 elektrischer Anlasser,
betätigt durch Druckschalter links neben Schaltgetriebe.
- 1 elektrische Anlaß-Kraftstoffpumpe,
betätigt durch Druckknopf an der Schalttafel.

Ferner können angeschlossen werden durch 2 Steckdosen an der Schalttafel:

- 1) eine Magnetlampe, mit 6 m langem Kabel, mit 1 Lampe 15 W
- 2) die drahtlose Funkeinrichtung.

Ausserdem sind angeschlossen:
die Turmbeleuchtung und
die Senderleuchte.

Die e
18 Sicher
1 Sicher
1 Sicher
1 Sicher
1 Sicher

Der l
2 Magnet
betätigt

Die
angebracht
eingebaut
Der
kann der

Stellung des
Schaltschlüsse

Schlüssel
herausgezogen

Schlüssel
eingesteckt

Schlüssel
herausgezogen

Schlüssel
eingesteckt

Schlüssel
herausgezogen

Schlüssel
eingesteckt

Die elektrische Anlage ist ausgerüstet mit:

18 Sicherungen 15 A in 3 Sicherungsdosen rechts am Schaltgetriebe
 1 Sicherung 80 A } in 1 Sicherungsdose links neben Schaltgetriebe
 1 Sicherung 100 A }
 1 Sicherung 60 A im Reglerschalter } am rechten Kühlergestell.
 1 Sicherung 1 A im Entstörer }

Der Motor hat ausser der Lichtmaschine
 2 Magnetzündler (Sonderbeschreibung),
 betätigt durch Zündschlüssel im Zündschalter.

Die elektrische Anlage hat einen Schaltkasten, der an der Schalttafel
 angebracht ist. Im Schaltkasten ist eine Anzeigeleuchte und ein Abblendhebel
 eingebaut.

Der Schaltkasten hat drei Schaltstellungen. In jeder der 3 Stellungen
 kann der Schlüssel herausgezogen werden.

Stellung des Schaltsschlüssels	eingeschaltet	einzuschalten mit besonderem Schalter
0 Schlüssel herausgezogen	1 Steckdose	Schlussleuchte
	Steckdosen	Schlussleuchte
Schlüssel eingesteckt	Anzeigeleuchte	Horn, Kraftstoffpumpe
	Schalttafelleuchte	Bremsleuchte, Anlasser.
1 Schlüssel herausgezogen	1 Steckdose	
	Seitenleuchten Schlussleuchte	
Schlüssel eingesteckt	Steckdosen Seitenleuchten Schlussleuchte	
	Anzeigeleuchte Schalttafelleuchte	Horn, Kraftstoffpumpe Bremsleuchte, Anlasser
2 Schlüssel herausgezogen	1 Steckdose	
	Seitenleuchten Schlussleuchte	
Schlüssel eingesteckt	Steckdosen Seitenleuchten Schlussleuchte Scheinwerfer	
	Anzeigeleuchte Schalttafelleuchte	Horn, Kraftstoffpumpe 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 Anlass-Kraftstoffpumpe, Druckknopf für Horn und 2 Steckdosen.

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

Ferner sind folgende für die Bedienung der Motoranlage erforderlichen Apparate angebracht

im Mannschafterraum:

an der Zwischenwand:

- 1 Kraftstoff-Vorratsmesser mit Zugknopf für die zugehörige Luftpumpe
- 1 Umschalter für den Kraftstoff-Vorratsmesser
- 1 Vierkantwelle zum Betätigen der Kühlerklappen
- 1 Druckknopf zum Betätigen des Ölfilters
- 2 Hebel zum Betätigen der Kraftstoff-Absperrhähne
- 2 Hebel zum Betätigen der Bodenventile unter den Kraftstoffbehältern
- 2 Luftfilter
- 1 Auffangbehälter für Kraftstoff

im Motorraum:

an der Rückwand des rechten Kraftstoffbehälters:

- 1 Reglerschalter
 - 1 Entstörer
 - 1 Entstörer
 - 1 Absperrhahn zur Kraftstoffleitung
- } für Lichtmaschine

an der Rückwand des linken Kraftstoffbehälters:

- 1 elektrische Anlass-Kraftstoffpumpe
- 1 Entstörer dazu
- 1 Absperrhahn zur Kraftstoffleitung.

Mit dem F
mitgeführt. Di

Kasten I
bessern der Gl

Kasten II

Kasten II

Ausserden

im Inneren d

2 Schlüssel zu

1 Rohrstecksch

1 Hilfsbolzen

Ausserhal

1 Wagenwinde f

1 Unterlegklot

1 Kettenspanne

1 Brechstange

2 Feuerlöscher

1 S-Haken

1 Schleppseil,

an der Heckw

1 Andrehkurbel

1 große Drahts

1 langer Spate

1 halblange Ax

14. Werkzeug

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

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

Kasten II ist unter dem Pz.-Funktorsitz untergebracht.

Kasten III ist auf der rechten Kettenabdeckung aufgeschraubt.

Ausserdem werden ausser einigem Kleinzubehör noch mitgeführt:

im Inneren des Fahrgestells:

- 2 Schlüssel zum Einstellen der Bremsen
 - 1 Rohrsteckschlüssel
 - 1 Hilfsbolzen
- } für die Spannschraube zum Leitrad.

15. Hilfsgerät

Ausserhalb des Fahrgestells sind gelagert

- 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
- 1 große Drahtschere

16. Schanzzeug

- 1 langer Spaten
- 1 halblange Art

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 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 Mann - 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 angedreht werden.

Während des Anlassens ist durch den Anlaßhebel der Anlaßvergaser zu betätigen. Nach dem Anspringen muß die Anlaßvorrichtung sofort 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 benutzt werden solange der Motor noch läuft.

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

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

Anlassen.

- 1) Schalthebel des Schaltgetriebes auf Leerlauf stellen.
- 2) Magnetzündler durch Zündschalter einschalten.
- 3) Schaltschlüssel in Schaltkasten stecken.
- 4) elektr. Kraftstoffpumpe einschalten.
- 5) Bei kaltem Motor Anlaßhebel betätigen.

Der Gasfußhebel darf dabei nicht betätigt werden.

- 6) Schwungr
- 7) Anlaßhebe
- 8) Motor ein

Ausbau (Sonderwerkz

- Beim Au
den Boden di
Es sind
1) Leitungen
Gestänge
2) Gelenkwei
3) Im Manns
gaser, T
Zwischen
4) Motor he

Einbau

Der Ei
Motor nebs
welle.

Volls
am Tunnel-
gegen Ansc
wand ansch

Einfahren

Beim
welle) dar
U/min und
werden.

Das
8 Hübe am
täglich m
vorsichti
zeitig is
alle glei
sein und

- 6) Schwungkraftanlasser aufziehen und einrücken.
- 7) Anlaßhebel ausschalten, Gasfußhebel betätigen.
- 8) Motor einige Zeit warm laufen lassen.

Ausbau (Sonderwerkzeug DB 20)

Beim Ausbau des Motors ist das Kühlwasser abzulassen. Dabei sind durch den Boden die Ablassschrauben beider Kühler zu öffnen.

Es sind zu lösen:

- 1) Leitungen zum Kühler, Luftfilter, Auspuff, elektrische Leitungen; Gestänge zum Vergaser, Anlaßvergaser, Ölfilter, Schwungkraftanlasser.
- 2) Gelenkwelle zum Lüfterantrieb lösen.
- 3) Im Mannschaftsraum Tunnel-Oberteil, Gestänge zum Vergaser und Anlaßvergaser, Tunnelkopf und Lederbalg losnehmen. Zwischenwelle ausbauen.
- 4) Motor herausnehmen.

Einbau

Der Einbau geschieht in folgender Reihenfolge:

Motor nebst Leitungen und Gestänge, Gelenkwelle zum Lüfterantrieb, 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, 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 Hübe am Druckknopf der Ratschenstange zu reinigen. Diese 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 Zwi-

schenräume, 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.

1) Kühler

Die Kühler sind 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 welchen, bis zum Überlaufen einzufüllen. Der Einfüllstutzen ist so eingerichtet, daß hierbei der erforderliche Ausdehnungsraum erhalten bleibt.

Die Überdruckventile am Ausgleichbehälter sind sauber zu halten. An der im Herstellungswerk vorgenommenen Einstellung darf nichts geändert werden.

Bei Wasserverlust sind sämtliche Schlauchverbindungen sowie 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 $100 - 105^{\circ}$, 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.

Die Kühler sind in gewissen Zeitabständen von außen und innen zu reinigen, besonders dann, wenn sie zum Kochen neigen und häufig Wasser nachgefüllt werden muß.

Reinigen von

Bei St

Öl- und Sta

"Henkel P 3

luft abzubl

Reinigen von

Etwa 3

spülen. Hie

Eimer voll

bis der Küh

füllt den K

Kocht

riger Aufl

zu fahren,

Wasser gut

2) Lüfter

Die Ar

laufen und

Diese

Nach dem Ve

und zu sich

Die Sc

Nachspanne

Die Ar

halten.

Die L

Fahrstreck

reinigen.

Das R

Nach

Lösen der

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.

Reinigen von innen.

Etwa alle 4 Wochen ist der Kühler mit einer "Henkel P 3"-Lösung auszuspielen. 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.

2) Lüfter

Die Antriebsriemen der Lüfter sollen mit einer geringen Vorspannung laufen und sie sind im Betriebe regelmäßig nachzuspannen.

Dieses Spannen geschieht durch Verstellen der Hauptantriebsscheibe. Nach dem Verstellen sind die Muttern der Nachstellschraube fest anzuziehen und zu sichern.

Die Scheibenkupplung der Lüfter sind im Herstellerwerk eingestellt. Ein Nachspannen der Druckfeder soll nicht vorgenommen werden.

Die Antriebsriemen und Scheibenkupplungen 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, bzw. 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 befestigten 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 sind die Kappen in der Behälter-Panzerung sofort zu schließen und zu verschrauben.

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

Von Zeit zu Zeit ist an den mechanischen Kraftstoffpumpen angesammelte Wasser abzulassen und das Filtersieb zu reinigen und an der elektrischen Kraftstoffpumpe die Schlammglocke und das Sieb zu reinigen.

Desgl. ist der an der Zwischenwand aufgestellte Behälter für aus dem Vergaser überfließenden Kraftstoff zu entleeren.

19. Hauptkupplung - (Bild 11) -

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

Ausbau der Kupplungsscheiben:

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

Für die
lungsglocke

Ausbau der

Deckel
pressen.

Einbau der

Kupplu
mit eingeba
setzen. Sim
trieb und d
Hakenspring
gen!

Beim E
"0" im Stut

Einbau der

Vor Ei
Kupplungsse
lassen. Die
Zwischensch

Hilfs
Fett füller
lungswelle

Die Z
von Schwing
werden. Die

Dann
ben. Schra

Hilfs
steht, d.h
keine Span
rechts sch
ziehen.

Zwisc

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 Kupplungshalslagerung:

Kupplungsglocke mit Nabe nach oben aufstellen und Kupplungsgehäuse mit eingebauter Büchse nebst Simmerring und Rollenlager vorsichtig aufsetzen. Simmerring nicht beschädigen! Schraubenrad zum Drehzahlmesser-Antrieb und die weiteren Lagerteile einbauen. Nutmutter aufschrauben und mit Hakenspringring sichern. Stirndeckel aufsetzen. Simmerring nicht beschädigen!

Beim Einschrauben des Entlüftungsstutzens darauf achten, daß die Marke "O" im Stutzen mit der auf dem Gehäuse übereinstimmt.

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.

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 Zapfenschlüssels 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.

Einstellen 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 Steckschlüssels DB 43 anziehen und sorgfältig versplint. An Kupplungsseite Zwischenwelle mit Flanschwelle verschrauben und versplint.

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 Rohr in Ri

- 3) Abziehen d Die Wellene Schalthebe

Der Hebel sind für d

- 4) Öffnen des Dazu wird liche Gehä tig und gl gabelwelle

- 5) Ausbau der Die Wellen sowie mit herausgeh keit zu sch

- 6) Auseinander Die Räder len verseh zogen.

Zusammenbau de

- 1) Zusammenbau Zum Einstel Schaltmuff wege gemes

sind in Mit Spiel einzu zu 2 mm bet werden, bei und entspre

- 2) Einlegen d Hierzu müs müssen gle gerbüchsen die Passti Die Nummern

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 Schaltmuffe 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 Passtifte 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 Schaltkulissee auch die Schaltmuffen genau in der Mitte stehen. Ein Verstellen des Schaltgestänges zwischen Schaltmuffen 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 Schaltkulissee befestigt.

Behandlung:

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

Die Mitnehmer und Schaltschienen sind von Schmutz frei zu halten, 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 herausspringen. An der Einstellung des verstellbaren Schaltgestänges darf während des Betriebes nichts geändert werden, es sei denn, dass durch Schalt-schwierigkeiten ein Nachstellen bedingt ist.

Das Ölfilter ist vor jeder Fahrt durch 1-2 Umdrehungen des Knebelknopfes 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 27).

Kegeltrieb

(Sonderwerkzeuge)

Ausbau:

Zum Ausbauen des Kegeltriebes unter Abschneiden der Pleuellringe vom Schaltgestänge ausbauen.

In Fahrtrichtung der Pleuellringe die Pleuellringe rechts und links abdrücken.

Von Pleuellring abdrücken (DB 9/1,4,2)

Kegeltrieb untertreiben (DB 9/1,4,2)

Öldämpfer

Achtung

Flanschschleife lösen, lose Teile der Pleuellringe herausdrücken (DB 9/1,4,2)

Das Pleuellring herausdrücken

Einbau:

In Gehäuse einbauen Pleuellringe in Pleuellring aufsetzen.

Auf Pleuellring Dichtungsmasse auftragen in Kegeltrieb

21. Kegeltrieb und Seitenwellen - (Bild 1) -

Kegeltrieb

(Sonderwerkzeug DB 9, 36, 39, 79, 83)

Ausbau:

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

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

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

Von Flanschswelle die losen Teile abnehmen, linken Dichtungsdeckel abschrauben und lösen, Flanschswelle 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).

Öldämpfblech herausnehmen.

Achtung! Falls beim Abziehen der Flanschnabe statt deren die Flanschswelle sich herausdrücken sollte, linken Dichtungsdeckel abschrauben, lose Teile, wie Zwischenrohre 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).

Das Kegelritzeln am Schaltgetriebe kann mit Vorrichtung DB 83 abgezogen werden.

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 Lager-Innenring aufsetzen.

Auf Flanschswelle linken Dichtungsdeckel mit Papierdichtung, mit Dichtungsmasse getränkt, und linken Druckring aufsetzen. Flanschswelle in Kegelrad einstecken, langes Abstandrohr, Schraubenrad, kurzes Ab-

standrohr, rechten Druckring und Öldichtscheibe (Messingscheibe) aufstecken. Auf Flanschnabe rechten Dichtungsdeckel nebst Papierdichtung stecken. Kugellager aufziehen. Kugellager nebst Flanschnabe in Kugellagerbuchse einziehen, rechten Dichtungsdeckel, mit Dichtungsmasse getränkt, an Buchse anbringen.

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

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

Flache Sechskantmutter anziehen, vorher Sicherungsblech unterlegen.

Von oben Einsatz nebst Ölrohr einführen, Rohr innen mittels Schelle einlegen, dass es möglichst dicht an den Kegelrädereingriff herangeht. Einsatz verschrauben und später durch Öldruckleitung mit Schaltgetriebe oben verbinden. Kegeltrieb für Geschwindigkeitsmesser, an den Lagerstellen geölt, einsetzen. Ölschraubenschraube, Ablassschraube und vorderen Deckel anschrauben.

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

Vollständigen Kegeltrieb an Schaltgetriebe anschrauben. Stossfläche mit Dichtungsmasse bestreichen.

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

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

Seitenwellen

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

22. Lenkgetriebe, Bremsen und Kühlung - (Bild 2, 6, 9)

Lenkgetriebe

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

Ausbau und Auseinandernehmen:

Die Lenkgetriebe sind nur als Ganzes herausnehmbar. Sie können nach dem Ausbauen der vorderen Deckplatte nach oben ausgebaut werden. Für schlecht zugängliche

zugängige Flansch

Oben:

Stützbremse
und 1. Nutmutter
Stützbremse
Ringmutter

nebst 1. Kugellager
Bremsbacken abnehmen
2. Nutmutter

Lagerkörper
bremsnabe nebst
bremsnabe Lagerkörper
herausdrücken

3. Nutmutter
Druckschrauben
6219 (DB 63) und
Umlaufgetriebe

lagern am Sonnen

Unten:

Dichtungsdeckel
(DB 75).

Zusammenbau:

Oben:

In Umlaufgetriebe
vier Lagerbolzen
darüberstecken.
Kegeltrieb-Hälfte mit
ander verschrauben

Auf Aussere
darüber Zahnkranz
10534), Zahnkranz
miteinander verschrauben

In Getriebe
klammern DB 64),

zugängige Flanschschrauben langen Rohrsteckschlüssel DB 41 verwenden.

Oben:

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

Stützbremssnabe abziehen (DB 75).

Ringmutter zur Lagerbuchse 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. Lenkbremssnabe nebst Lenkbremstrommel und Lagerkörper abziehen (DB 61). Von Lenkbremssnabe 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 Flanschwelle 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.

In 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 anschrauben, vorher Papierdichtung, mit Dichtungsmasse getränkt, einlegen.

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), Zentrierring nebst Seegerring in Kettenbremsnabe einlegen. Lagerkörper anschrauben, Bremscheibe 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 40) über Lagerbuchse 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 Öl einschrauben.

Unten:

Auf Flanschelle Dichtungsdeckel nebst Dichtungsring und Papierdichtung und inneres Kugellager aufziehen, Stirnrad (links O21 C 10549 rechts O21 C 10533) in Gehäuse einlegen mit Zentrierring nach 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 gleichen und anschrauben, mit Dichtungsmasse getränkt.

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

Vollständiges Getriebe vorsichtig auf Keilwellenzapfen des Stirnritzeles zum Seitenvorgelege aufstecken und an Wanne anschrauben. Vorher Dichtung O21 E 29030-11 aus Isolierpappe einlegen. Der vom Seitenvorgelege durchstehende Lagerhals dient hierbei dem Lenkgetriebe als Zentrierung. Auf diesen ist vorher der Gummi-Dichtring O21F29030-12 aufzubringen.

Bremsen - (Bild 8
=====

Einbau:

An linke und rechte! (Getriebeseite) mit schraubenseite gilt:

für Lenkbremse:

für Stützbremse:

Auf rechter

für Lenkbremse:

für Stützbremse:

Die Nummern

Einstellen der L

(Sonderwerkzeug:

Schlitzschlüssel

Steckschlüssel

Fühlerlehre DB 10

1) Bremsknebel auf

nach vorn, bei

2) Bremsbacken auf

gegenüber Trommel

auf der Seite

Einstellung de

Anlage an der

über obere Brems

vorrichtung (1)

zurückdrehen.

Einstellen der

lage an der T

obere Bremsbac

tung (1 Umdreh

Umdrehungen zu

Nachstellen:

Bei fortschreiten

beim Nachstellen

Bremsen - (Bild 8,9,19,20)

Einbau:

An linke und rechte Bremsbrücke, an der Seite der Befestigungsflanschen (Betriebeseite) 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 O21 D 29037-18

Für Stützbremse: Bremsknebel C 5403 und Winkelhebel O21 C 29037-14.

Auf rechter Fahrzeugseite gilt:

Für Lenkbremse: Bremsknebel C 5412 und Hebel O21 D 29037-19

Für Stützbremse: Bremsknebel C 5402 und Winkelhebel O21 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,

Fühlerlehre DB 107)

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 Fühlerlehre 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 0,5 mm Luft gegenüber obere Bremsbacke einstellen. Mit Fühlerlehre 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 festkleben.

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 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 Lage 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 Gestängestellung des Langloches des hinteren Stangenkopfes am Handhebel prüfen.

Stützbremse - (Bild 20) -
=====

Neueinstellen 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 F
Lenkhebe

Nachstel

Bei
feder ei
Bremse,
und Tro

Einstell

Be
Gang ei
Dann mü
drehen,
Handheb
muß. De

Fussbre
=====

Da
merkopf
Gabel a
Es
gelangt

Kühlant
=====

Einbau

A
derrad
Achtun
V
an Tun
im Tun
ziehen

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 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 Lage 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 Gestängestellung des Langloches des hinteren Stangenkopfes am Handhebel prüfen.

Stützbremse - (Bild 20) -
=====

Neueinstellen 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 oberem 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:

Nachstellen:

Bei Feder etwas an Bremse, Welle und Trommel

Einstellen:

Bei Gang einsteuern. Dann müssen Handhebel drehen, je nach Lage des Handhebels muß der

Fussbremse
=====

Dabei merkt man die Gabel an. Es ist gelangt.

Kühlanlage
=====

Einbau:

An der Fahrradwelle
Achtung!

Volle an Tunne im Tunne ziehen u

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 Lenkbremse 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 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.

. Dabei

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 44) Öl ablassen und Getriebegehäuse abschrauben.

Gehäuse wagerecht legen.

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

Hintere Verschlusschraube in Triebwelle lösen, Spannring abnehmen und Haltstift 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 Zurückschrauben 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)

Äusseres 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-Dichtring 021 E 29035-2 auf Keilwellenzapfen aufziehen. Dichtungsdeckel nebst Dichtungsring anschrauben, vorher Stossfläche mit Dichtungsmasse bestreichen. Schrauben mit Gabel sichern.

Zahnkr
ben, die s
ziehen. Vor

In vor
zusammen mi
mit Dichtun
streichen.

Auf Tr
Flansch-Inn
rad-Befesti
Spindel

Abstandbolz
welle in Za
DB 80/4 auf

Nach A
auf Triebwe
schlusschrau

In hint
eindrücken u
fläche mit D

Einbau:

Vollstä
einbringen u

Triebra
schmierkopf
welle mit Fe
Triebbad dab

a. Triebbad
=====

Abziehen:

(Sonderwerkz

Kette al
Triebra
schrauben un
abdrücken.

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

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

Nach Abschrauben der Vorrichtung Zentrier- ring und Rollenlager-Innenring auf Triebwellenzapfen aufziehen, Haltestift und Spanning einstecken, Ver- schlusschraube mit Sicherungsblech einschrauben und sichern.

In hinteren Gehäusedeckel Dichtungsdeckel nebst Rollenlager-Aussenring eindrücken und Klemmring einsetzen. Gehäusedeckel anschrauben, vorher Stoß- fläche mit Dichtungsmasse bestreichen.

Einbau:

Vollständiges Seitenvorgelege in der Zentrierbohrung der Panzerwanne einbringen und anschrauben.

Trieb- rad aufziehen (siehe Seite 44). Mit der Schmierpresse durch Druck- schmierkopf Dichtungsraum zwischen Getriebegehäuse und Flansch der Trieb- welle 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. Kronenmutter ab- schrauben und Zwischendeckel abnehmen. Trieb- rad mit Abdrückschrauben DB 81 abdrücken.

Aufziehen:

(Sonderwerkzeug DB 79/3, 80)

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

Nach dem Abnehmen der Spindel Verschlusschraube mit Sicherungsblech in Triebwelle einschrauben und sichern. Zwischendeckel auf Befestigungsschraube aufschieben, Kronenmuttern aufschrauben (gut anziehen) und versplinteln. Trieb radkappe und Sicherung anbringen.

b. Leitrad und Leitradachse - (Bild 5) -

=====

(Sonderwerkzeug DB 12, 54, 68, 76, 120)

Ausbau

Verschlusschraube zur Spannmutter lösen und Sicherungsmutter innerhalb der Spannmutter zurückschrauben (DB 120). Hilfsbolzen DB 120 in Spannschraube einschrauben. Spannmutter herausschrauben (DB 76).

Kette abnehmen mit Kettenspanner DB 54.

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

An Rückwand Abdeckung mit Lagerpfanne und Dichtung abschrauben. Leitradachse nach hinten kippen. Spannschraube und Scherzapfen herausnehmen.

Sicherung der inneren Achtkantmutter entfernen und Mutter lösen (DB 12). Leitradachse aus Gabelhebel herastreiben.

Einbau

In hinteren Eckraum Gabelhebel (links 021 C 32871-2, rechts 021 C 32871-1) und Achtkantmutter einlegen. Leitradachse einfetten und einführen, Kurbelstellung gleich Hebelstellung. Achtkantmutter anziehen (DB 12), bis Leitradachse aussen anliegt, sich aber noch drehen lässt. Sicherung für Mutter anschrauben.

Leitradachse nach hinten kippen, Spannschraube mit eingeschraubtem Hilfsbolzen DB 120 und Scherzapfen in Gabelhebel einlegen.

An Rückwand Abdeckung mit Lagerpfanne und Dichtungen anschrauben. Auf Spannschraube Spannmutter aufschrauben. Hilfsbolzen DB 120 entfernen, Kurbelachse ganz nach vorn stellen.

Auf Kurbelzaufstecken. Nachstandhülse und v

In Leitradnabe mit SchmierSchulterring, D-(DB 68) und sich

Passscheiben nebst Panzerschu

Kette auflespannt, Sicherun

Verschlußschraub
Bei Reissen
Die Kette brauch

c. Stützrolle

=====

Ausbau:

Stützrolle

Einbau:

Erst Stütz Stellung der Stü dem, Sockel ausgleich

d. Laufrollen un

Bei Aus- und das Abnehmen der gleichzeitig aus beim Auswechslungen.

1) Laufrollen

Ausbau:

Schwingarm betreffende Lauf Leitrad ganz nac

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 Abstandhülse 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), bis Kette gespannt, Sicherungsmutter innerhalb der Spannmutter fest anziehen (DB 120). Verschlusschraube mit Dichtring einschrauben.

Bei Reissen des Scherzapfens neuen Scherzapfen einlegen (siehe Ausbau). Die Kette braucht dabei nicht abgenommen zu werden.

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 und Stoßdämpfer - (Bild 6 und 7) -

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.

1) Laufrollen

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 Radzapfen und aus Laufrolle drücken.

Einbau:

Auf Radzapfen nacheinander Dichtungskappe, 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 aufschieben. Inneren Rollenlager-Schulterring und D-Scheibe stecken. Mutter anziehen und versplinteln.

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

2) Doppelschwinge

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. Doppelschwinge herausdrücken (DB 50). Nach Lösen der Vorrichtung (DB 50) vorderen Anlaufsring 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). Vorderen Druckscheibe und Anlaufsring nebst Dichtungsring, mit Stiftloch nach unten aufstecken.

In Schwingzapfenflansch der Doppelschwinge Passtift einschlagen und Passscheiben zur Einstellung der Spur aufstecken. Doppelschwinge einziehen (DB 50). Hinten auf Schwingarmnabe Passscheiben und Anlaufscheibe (Messingscheibe) und auf Schwingzapfen Passscheiben und D-Scheibe aufbringen. Nutmutter anziehen.

Die Doppelschwinge mit Passscheiben und Nutmutter gefüllt, an Schwingarm

3) Schwingarm

Ausbau:

(Sonderwerkzeug DB 50, 82)

Panzerwalze mit Flansch an Schwingarm aufschrauben.

Beide Laufscheiben und Flansch an Schwingarm aufschrauben und Flansch ausziehen.

Einbau:

In beide Laufscheiben Zylinderstift einstecken und Laufscheiben an Schwingarm aufschrauben.

In inneren Laufscheibe mit Druckring aufschrauben. Passtift einstecken.

In äußeren Laufscheibe mit Druckring aufschrauben. Passtift einstecken.

Schwinge mit Flansch an Schwingarm aufschrauben. Passtift einstecken. Vordere Laufscheibe nach unten aufstecken.

Vorderen Laufscheibe mit Druckring aufschrauben. Passtift einstecken. Deckel nach unten aufstecken.

Schwinge mit Flansch an Schwingarm aufschrauben. Passtift einstecken.

Die Doppelschwinge muß sich ohne achsiales Spiel leicht drehen lassen; mit Passscheiben unter Anlaufscheibe und D-Scheibe ausgleichen.

Nutmutter durch Hakenspringring sichern. Hintere Kappe, mit Schmierfett gefüllt, an Schwingarm anschrauben, Schrauben mit Sicherungsblechen 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 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. Abstandsrohre und innere Laufbüchsen der Nadellager aufziehen.

In inneren Lagerflansch Klemmring, Dichtungering 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:

Feder mit den dazugehörigen Teilen zusammenbauen und in ihre Lagerung 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 unten an der Schutzkappe zwischen Kappe und Schwingarm Filz einlegen.

5) Stossdämpfer - (Bild 10) -

=====
(Sonderwerkzeug DB 78, 85, 91)

Das Regelventil des Stossdämpfers ist vom Herstellerwerk auf Höchstleistung eingestellt, desgl. ist das Saugventil eingestellt.

Eine nachträgliche Änderung der Einstellung der Ventile darf nicht vorgenommen werden.

Der Stossdämpfer wird einbaufertig und mit Öl gefüllt geliefert (Ölinhalt 2,0 l). Auftretender Ölverlust ist nur durch Nachfüllen von Öl in den Ausgleichbehälter zu ersetzen. Dabei sind undichte Stellen durch Nachziehen oder Erneuern einer schadhaften Dichtung zu beseitigen. Vor dem Einfüllen ist um die Einfüllöffnung herum der Behälter und nachdem auch das Entlüftungsrohr zu reinigen.

Wird aus irgend einem Grunde der Stossdämpfer auseinandergenommen und wieder zusammengesetzt, so ist darauf zu achten, dass die Mittellinie des inneren Hebels mit der Marke aussen an der Stirnseite der Welle übereinstimmt.

Ganz besondere Sorgfalt ist dem Abdichten der Welle und dem Einfüllen des Öles zu widmen:

Der Dicht-
tig mit einem
die Ringmutter
dem Dichtring

Dann ist
den Deckel und

In beide
verschliessen.

Unter die Deck

Gewöhnlic
Fall, so ist d

ter einen Druck

des lose aufge

tig noch vorha

Wenn der

um 1 bis 2 Zäh

bens nach dem

des Dichtringe

Sollte je

werden müssen,

einen neuen zu

Schadhaft

Hakennadel ent

Schliessl

legen. Wenn Nu

einen halben 2

Die Öffnu

Einbau:

Nadellage

für die Nadeln

Hebel auf

ungefähr senkr

des Hebels sch

rechte Entfer

b = mindestens

abmessen.

Der Dichtring aus ölfestem Gummi mit der Fase nach aussen ist vorsichtig mit einem stumpfen Schraubenzieher in den Dichtungsdeckel einzulegen und die Ringmutter zunächst so weit einzuschrauben (DB 85), dass sie leicht an dem Dichtring anliegt und den Dichtring nicht zusammenpresst.

Dann ist der Stossdämpfer wagerecht aufzustellen mit abgenommenem oberen Deckel und herausgeschraubter Einfüllschraube "a".

In beide Öffnungen ist Öl ^{bis} zum Rande einzufüllen. Die Öffnungen sind zu verschliessen. Der Deckel ist mit Isolierpappe und Dichtmasse abzudichten. Unter die Deckelschrauben sind Scheiben aus Fiber unterzulegen.

Gewöhnlich hält der Dichtring jetzt dicht. Ist dies jedoch nicht der Fall, so ist die Ringmutter um 1 bis 2 Zähne anzuziehen. Dann ist das Öl unter einen Druck von 0,1 bis 0,3 at zu setzen. Hierzu wird der Kolben mittels eines lose aufgesetzten äusseren Hebels hin und her bewegt, wodurch gleichzeitig noch vorhandene Luft aus dem Dämpfer entfernt wird.

Wenn der Dichtring noch nicht ganz dicht hält, so ist die Ringmutter noch um 1 bis 2 Zähne nachzuziehen. Es darf jetzt beim Rückwärtsbewegen des Kolbens nach dem Deckel zu, d.h. beim Füllen der Hochdruckkammer, keine Reibung des Dichtringes auf der Welle zu spüren sein.

Sollte jedoch der Dichtring, um dicht zu halten, so stark angezogen werden müssen, dass eine Reibung auf der Welle spürbar ist, so ist er durch einen neuen zu ersetzen, da er doch nur eine kurze Lebensdauer hätte.

Schadhafte Ringe können ohne Abnehmen des Dichtungsdeckels mit einer Nadel entfernt werden.

Schliesslich ist das Sicherungsblech in eine Nut der Ringmutter einzulegen. Wenn Nut und Blech nicht übereinstimmen, so kann die Mutter bis um einen halben Zahn zurückgedreht werden.

Die Öffnung im Deckel ist vorläufig durch einen Stopfen zu verschliessen.

Einbau:

Nadellager in äusseren Hebel einziehen (DB 91), Führungsbuchse DB 91/3 in die Nadeln in Nadellager stecken lassen.

Hebel auf Kerbverzahnung der Welle so aufsetzen, dass seine Mittellinie ungefähr senkrecht zur Marke in der Welle steht. In der äussersten Stellung des Hebels schräg nach oben (bis zum Anschlag im Gehäuse) muß dann die senkrechte Entfernung von Mitte Hebelauge bis Mitte der unteren Befestigungslöcher mindestens 250 bis höchstens 265 mm betragen. Genaues Einstellmass b messen.

Sechskantmutter fest anziehen (DB 85) und mit Sicherungsblech sichern. Stosstange auf eine Länge $l = b + 195$ mm einstellen, von Mitte Auge bis Mitte Auge Gabelkopf gemessen.

Untere Schutzkappe auf Stange aufbringen und Stange an Hebel anbauen. Dichtungsringe auf das Auge des Hebels aufsetzen, Gabel überstecken und Gelenkbolzen in das Nadellager vorsichtig einführen. Kreuzlochschrauben an den Dichtungsringen mit Draht und Schrauben zum Halteblech des Gelenkbolzen mit Sicherungsblechen sichern.

Stossdämpfer nebst Stange an Wanne anschrauben. Vorher unter Augen kugelige Scheiben und Beilegscheiben an gleicher Stelle, wie beim Ausbau vorgefunden, wieder unterlegen. Muttern mit Sicherungsblechen sichern.

Stange mit Schwingarm verbinden, Schutzkappe über Gelenk ziehen und mit Bindern befestigen. Vorher am Schwingarm Filz unterlegen.

Druckschmierköpfe in Gabelbolzen einschrauben.

Stossdämpfer an Ölleitung zum Ausgleichbehälter anschliessen.

Ausbau:

Stosstange unten am Schwingarm lösen und Stossdämpfer abschrauben. Beilegscheiben unter den Augen zeichnen und sorgfältig aufheben.

Äusseren Hebel abziehen (DB 85, 78). Wenn erforderlich, Stange abbauen und Nadellager aus Hebelauge ausziehen (DB 91). Führungsbuchse DB 91/3 in Nadellager stecken lassen.

Öl-Ausgleichbehälter (Ölinhalt je 0,3 l einschl. Rohrleitung).

Der Ölstand im Behälter wird durch einen an der Entlüftung angebrachten Messstab, auf dem ein höchst- und niedrigst-zulässiger Ölstand angegeben ist, alle 250 km geprüft und durch Nachfüllen von Sonder-Stossdämpfer-Öl ergänzt. Bei sichtbaren Undichtheiten am Stossdämpfer oder an der Rohrleitung ist der Ölstand öfter nachzuprüfen.

Das Entlüftungsrohr ist von Schmutz frei zu halten.

Achtung! Die Befestigungsschrauben des gesamten Laufwerkes und besonders die des Stossdämpfers sind im Betrieb von Zeit zu Zeit auf festen Sitz zu prüfen, nachzuziehen und zu sichern.

a. Gleiskette.

Die Gleisketten mit dem unteren Kettenteil vornehmlich zeigen.

Die S-Sicherungen sind so anzuordnen, dass der untere Knick der Kette die Sicherungen nicht berührt.

Auflegen der Gleiskette

Leitrad durch Nachziehen der Kette über das Leitrad zusammenholen. Beide Gleisketten an den Kettenbolzen liegen lassen. Das Fahrzeug auf die Gleiskette abschiessen. Die Kette über das Leitrad zusammenholen.

Kettenbolzen einstecken. Bei richtiger Spannung durchhängen. Zu stark durchhängen und zu erhöhtem Verschleiss führen. Die richtige Kettenspannung zwischen zwei Stützrollen einstellen.

Die Kettenspannung genügt der Verstärkungszunehmen. Dabei ist zu beachten, dass die Kettenrollen durch Abmessen sind durch Abmessen zu prüfen. Der Ausbau stark durchhängen sie um 90° dreht und das Gewinde der Kettenrollen zu ölen.

Bolzenbruch:

Ein gebrochener Bolzen ist die Kette mit dem oberen Kettenteil zu ziehen.

Die Spannbolzen

2. 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 durchrutschen der Kette die Sicherung nicht abgebrochen wird.

Auflegen der Gleiskette

Leitrad durch Nachlassen der Spannschraube 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- und Vorderrad mit der Kette abschliesst.

Kette über Leitrad und Stützrollen ziehen und die Enden über dem Trieb- und Vorderrad 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 Kettenglied herauszunehmen. Dabei ist das Leitrad ganz nach vorn zu stellen. 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 herausschlägt.

Das Gewinde der Spannschrauben ist vor dem Nachspannen zu reinigen 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 Vergrößerung der Kettenteilung. Die Abnutzung kann soweit zugelassen werden, bis bei Vorwärtsfahrt eine Rückwärtsflanke der im Eingriff befindlichen Zähne des Triebrades den Kettenauslauf behindert.

In diesem Falle sind die Kettenbolzen zu erneuern. Ausserdem müssen die Zahnkränze des Triebrades von innen nach aussen umgetauscht werden, damit die noch unbenutzten Zahnflanken zum Eingriff 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 entgleisende untere Kettenteil wieder in normale Lage bringen.
- 2) Leitrad entspannen. Unterer Kettenteil 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. Rückwärtsfahren auf die ausgestreckte liegende Kette, bis das Heck des Fahrzeuges mit der Kette abschließt, Entspannen des Leitrades.

- 3) Aufziehen ist die a
- 4) Nachziehen daß der K spanner D

Wenn ei
Dehnen der K
Entgleisung)
Teile zerleg
Ketten mitei

Der Sim
Raumtemperat
Die Wel
fast und ent
Dichtungsrin
Die ang
legt werden.

Der Dic
dornes durch
Wenn de
verhindern s
richtet einz
muß die Schr

Beim Ei
gilt in beso

- 3) Aufziehen der Kette über das Triebrad mit Motorkraft im Rückwärtsgang, dabei ist die andere Laufwerksseite abgebremst zu halten.
- 4) Nachziehen der Kette über das Leitrad mit Hilfe einer Brechstange derart, daß der Kettenbolzen von Hand eingeführt werden kann. Gegebenenfalls Kettenspanner DB 54 benutzen.

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 angefasten 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 Anzeigegehäuse übergeht, da hier erfahrungsgemäss bei unvorsichtiger Behandlung am leichtesten Bruch entsteht.

Die aufgerollte Leitung darf unter keinen Umständen auseinandergezogen, sondern muss vorsichtig abgewickelt werden. Anzeigegerät, Fernleitung und Erhitzungsschicht bilden ein einheitliches, unzertrennbares Ganze. Die Fernleitung ist eine mit Flüssigkeit gefüllte Röhre, die weder zerschnitten noch zusammengequetscht werden darf, da sonst die Verbindung zwischen Tauchkörper und Anzeigegehäuse aufhört.

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 Sechskantverschraubung verschlossen werden.

E. Fahrvorschrift.

27. Allgemeines.

Nicht vor 50° Kühlwassertemperatur anfahren.

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

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

Die G
sieur
hebel
tem Dr
Bei se
Die Ku
den Fu
unnöti
Der 1.
Tricht
In der
Nur au
An all
zeitig
Für Ri
1.) Le
Ku
li
nu
2) Ku
Kr
ti
se
Mo
ve
Wendun
geführ
Beim I
schalt
Auf gu
besteh
falt i
wechse
gelenk
fällen

Die Gänge sind zügig zu schalten. Beim Schalten Wirkungsweise der Synchronisierung beachten; Gang rasch herausnehmen, während der Schaltpause Schalter nicht in Mittelstellung stehen lassen, sondern neuen Gang mit leichtem Druck anlegen und dann einschalten. Aufwärtsschalten ohne Doppelkuppeln. Bei sehr schnellem Abwärtsschalten 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, 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 Fahrtstrecke 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 fahrtechnische 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 aufwärtsfahren 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 gezogen 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 ersten 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 ersten 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 erste 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 erste Gang ist eingeschaltet.)

- 1) Entfernen der Vorlegeklötze oder dergl.
- 2) Auskuppeln und Anlassen des Motors.
- 3) Einschaltung 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 Schleppeiles, das an der Kette und an einem festen Gegenstand (Baum oder dergl.) befestigt wird, wieder heruntergezogen 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.

F. Anleitung für das Schmieren und Schmierplan.

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 Schmieresystem verbleibende Teil in den Ölbehälter nachgefüllt werden kann.

Beim
Für d
und an der

Schaltgetriebe

Beim
stützen od
Höhe des
zens.

Beim
Das
und am Keg

Lenkgetriebe

Bei
ist in das
Sonnenrad
triebe hin
irreführer

Das
abgezogen

Bei
Überlaufe

Fettschmiermittel

Bei
ders bei
neue Fett
Fettkrager
Lagerstel

Gelenkwellen

Bei

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.

Schaltgetriebe

Beim Schaltgetriebe kann das Öl in den oben befindlichen Entlüftungstutzen 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 Schaltgetriebe 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.

Schmierplan

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

Die darin angegebenen Fahrtkilometer, nach deren Ablauf zu schmieren ist, sind nur Richtwerte. Je nach den Betriebsbedingungen der Fahrzeuge (schlammiger Boden, starker Regen, loser Sand) sind besonders die Schmierstellen des Laufwerkes und der Stossdämpfer nach jeder Fahrt zu bedienen, um eingedrungenes Wasser und Fremdkörper zu entfernen. Auch sind die Stossdämpfer auf Dichtheit und der Ölstand in den Vorratsbehältern nachzuprüfen.

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.

Bild Nr.	
1	K
2	L
3	S
4	T
5	L L
6,7	8
10	D
8	K
9	S
-	M
11	H
-	R G
-	G

G. Sondervorrichtungen

für Ein- und Ausbau

a. Verteilung der Sondervorrichtungen

Bild Nr.	Gruppe	Sondervorrichtung Nr. III DB.	Sonderschlüssel Nr. III DB..	Lehren, Schrauben, Durchtreiber Nr. III DB..
1	Kegeltrieb	9,79,83	--	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	120 ^{x)}	12,68 76 ^{x)}	--
6,7 10	8 Rollen-Laufwerk und DB-Stoßdämpfer	6,50,82,84 78,85,91	108	--
8	Kettenbremse	--	71 ^{x)}	107 ^{x)}
9	Stützbremse	--	51 ^{x)} , 71 ^{x)}	107 ^{x)}
-	Motor	--	20	--
11	Hauptkupplung	42	43 ^{x)}	--
-	Rollen- Gelenkwellen	70 ^{x)}	--	--
-	Gleiskette	54 ^{x)}	--	--

Jedes Werkzeug ist mit einer Nr. III DB.. gestempelt, die einzelnen Teile mit fortlaufender Nr., z.B. III DB 61/1.

Die mit x) versehenen Sonderwerkzeuge sind zum Bedienen auf der Fahrt bestimmt und werden im Fahrzeug mitgeführt.

Die übrigen Sonderwerkzeuge und-Vorrichtungen sind für Arbeiten in der Werkstatt vorgesehen und in einem besonderen Werkzeugkasten im Werkstattwagen untergebracht.

Der Kasten enthält die Sonderwerkzeuge für Pz.Kpfw. III (3,7 cm) Ausf. C und D. Sie sind zu einem Einheitssatz zusammengefasst.

Unter b) ist der vollständige Einheitssatz für Ausf. C und D und die im Fahrzeug mitgeführten Sonderwerkzeuge aufgeführt.

Werk-
zeug-Nr
III DB-
=====

2

4

5

6

9

12

20

21

36

b. Aufstellung der Sondervorrichtungen

Werkzeug-Nr. III DB-	bestehend aus Teilen	Sondervorrichtung und Verwendung	für Gruppe	Bild Nr.
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 Pendelrollen- lagers	Seiten- vorgelege	3
4	1	<u>Platte</u> zum Aufziehen des Rollenlagers auf Ritzelwelle mittels hydraul. Presse	Seiten- vorgelege	3
5	1	<u>Einsatzring</u> zum Aufziehen des Pendelrollen- lagers auf Ritzelwelle mittels hydraul. Presse	Seiten- vorgelege	3
6	3	<u>Abziehvorrichtung</u> nebst Haltevorrichtung für Nadeln zum äusseren Lagerflansch am Schwingarm	Laufwerk	6,7
9	7	<u>Vorrichtung</u> zum Abziehen und Ausdrücken der Flanschnabe, zum Ausdrücken der Flanschswelle, zum Ausdrücken des Kegelrades mit Rollenlager, zum Eintreiben des Kegelrades in Rollenlager-Innenring	Kegeltrieb	1
18	1	<u>Achtkantschraubenschlüssel 155 SW</u> für Mutter am Gabelhebel zur Leitradachse	Leitrad	5
20	1	<u>Schraubenschlüssel 14 SW</u> für Zwischenflansch am Schwungrad	Motor	--
21	1 Teil und 1 Dorn	<u>Rohrzapfenschlüssel</u> nebst Dorn 16 x 300 für Nutmutter M 40x1,5 Kr 851 vor Stützbrennsnabe	Lenk- getriebe	2
36	je 2	<u>1 Satz Abdrückschrauben M 12</u> zum Abdrücken der Kugellager- büchse	Kegel- trieb	1

Werkzeug-Nr. III DB-	bestehend aus Teilen	Sondervorrichtung und Verwendung	für Gruppe	Bild Nr.	Werkzeug-Nr. III DB-
37	je 3	<u>1 Satz Abdrückschrauben M 14x1,5</u> für Zwischendeckel am Lenkgetriebegehäuse	Lenkgetriebe	2	60
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	Lenkgetriebe Kegeltrieb	2 1	61
40	je 3	<u>1 Satz Durchtreiber 4,5 Ø x 50</u> zum Austreiben der Rollenlager-Aussenringe aus den Umlaufträdkäfigen	Lenkgetriebe	2	62
41	1 Teil und 1 Dorn	<u>langer Rohrsteckschlüssel 22 SW</u> nebst Dorn 10 Ø x 250 für Flanschschraube am Lenkgetriebegehäuse	Lenkgetriebe	2	63
42	1	<u>Hilfswelle</u> zum Einbringen der Kupplungs-scheiben	Hauptkupplung	11	64
43 ^{x)}	1	<u>Zapfenschlüssel</u> zum Nachziehen der Druckfeder	Hauptkupplung	11	70 ^{x)}
50	4 Teile und 2 Muttern	<u>Vorrichtung</u> zum Ein- und Ausbau der Doppelschwingachse	Laufwerk	6 7	68
51 ^{x)}	1	<u>Steckschlüssel</u> zum Nachstellen der Bremsbacken	Stützbremse	9 20	71 ^{x)}
54 ^{x)}	1	<u>Kettenspanner</u>	Gleiskette	-	74
58	1 Teil und 1 Dorn	<u>Rohrzapfenschlüssel</u> nebst Dorn 20 Ø x 400 für Ringmutter C 5406 und für Nutmutter M 95x1,5 Kr 851	Lenkgetriebe	2	75
59	1 Teil und 1 Dorn	<u>Rohrzapfenschlüssel</u> nebst Dorn 16 Ø x 300 für Nutmutter M 65 x 1,5 Kr 851	Lenkgetriebe	2	78 ^{x)}

Best.- Nr. DB-	bestehend aus Teilen	Sondervorrichtung und Verwendung	für Gruppe	Bild Nr.
60	1	<u>Auftreiberohr</u> für Lagerbuchse B 2541 nebst Kugellager P 213	Lenkge- triebe	2
61	11 Teile und 8 Muttern	<u>Vorrichtung</u> zum Abziehen der Kettenbrems- nabe B 2539 nebst Teilen und zum Abziehen der Lagerbuchse B 2541 nebst Kugellager P 213	Lenkge- triebe	2
62	4	<u>Aufziehvorrichtung</u> für Kettenbremsnabe B 2539 nebst Teilen	Lenkge- triebe	2
63	2	<u>Vorrichtung</u> zum Ausdrücken der Flanschnabe 021C10676 aus Kugellager 6219 und zum Abziehen des Lagerkör- pers 021C10678 nebst Kugellager P 219	Lenkge- triebe	2
64	je 2	<u>1 Satz Halteklammern</u> für Kugellager 6219 beim Ein- ziehen der Flanschnabe 021C10676 einschl. Umlaufge- triebe	Lenkge- triebe	2
68	1	<u>Geschlossener Achtkantschrauben- schlüssel 95 SW</u> für äussere Mutter z. Leitrad- achse	Leitrad- achse	5
69	1	<u>Schmierrohr</u> für Rollen-Gelenkwellen	Gelenk- wellen	-
70	1	<u>Schlitzschlüssel 5 x 6 SW</u> zur Einstellung des Exzenters	Bremsen	8 9
71	3	<u>Ausziehvorrichtung</u> für Sonnenradwelle 43 579	Lenkge- triebe	2
72	2	<u>Abziehvorrichtung</u> für Stützbremsnabe und für untere Flanschelle	Lenkge- triebe	2
73	1	<u>Rohrsteckschlüssel 60 SW</u> für Spannschraube	Leitrad- achse	5

Werkzeug-Nr. III DB-	bestehend aus Teilen	Sondervorrichtung und Verwendung	für Gruppe	Bild Nr.
78	6	<u>Abziehvorrichtung</u> für äusseren Hebel des Stossdämpfers	Laufwerk	6 7
79	7	<u>Einziehvorrichtung</u> für Flanschelle und Flanschnabe	Kegeltrieb	1
80	6	<u>Vorrichtung</u> zum Ein- und Ausziehen der Triebwelle und des Triebrades	Seitenvorgelege	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 Schwingarms	Laufwerk	6 7
83	2	<u>Abziehvorrichtung</u> für Kegelritzel zum Schaltgetriebe	Kegeltrieb	1
84	4	<u>Ausziehvorrichtung</u> für Federbolzen	Laufwerk	6,7
85	1	<u>Rohrzapfen-u. Steckschlüssel 55 SW</u> für Verschraubung zum DB-Stoßdämpfer	Laufwerk	6,7
87	5 Teile und 2 Muttern und 2 Scheiben	<u>Verstellbarer Klauenabzieher</u> zum Abziehen des Pendelrollenlagers auf Ritzelwelle	Seitenvorgelege	3
91	4 Teile und 1 Mutter	<u>Vorrichtung</u> zum Aus- und Einziehen für Nadellager zum Schwingarm und zum Stoßdämpferhebel	Laufwerk	6,7
107 ^{x)}	1	<u>Fühlerlehre</u> zum Einstellen der Bremsen	Lenkgetriebe	2
108	1	<u>Zwölfkant-Doppelschraubenschlüssel 22 SW</u> für Schwingarmkasten	Laufwerk	6,7

Werkzeug-Nr.
Db...

120⁺)

Berlin

Bild Nr.	Werkzeug-Nr. Db...	bestehend aus Teilen	Sondervorrichtung und Verwendung	für Gruppe	Bild Nr.
6 7	120 ⁺)	1	<u>Hilfsbolzen</u> für Spannschraube	Leitrad- achse	5
1					
3					

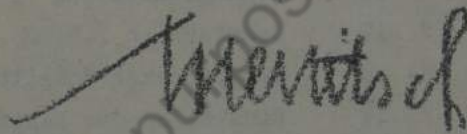
Berlin, den 15. 12. 38

Oberkommando des Heeres

Heereswaffenamt

Amtsgruppe für Entwicklung und Prüfung.

F. W.



H. Bilderanhang

Bild 1	Kegeltrieb
" 2	Lenkgetriebe
" 3	Seitenvorgelege
" 4	Triebgrad
" 5	Leitradachse
" 6	} 8 Rollen-Laufwerk
" 7	
" 8	Lenkbremse, linke
" 9	Stützbremse, rechte
" 10	Stoßdämpfer
" 11	Hauptkupplung
" 12	Schaltgetriebe, Schema
" 13	Lenkgetriebe und Seitenvorgelege, Schema
" 14	Kraftstofflagerung und -Förderung, Schema
" 15	Luftfilter
" 16	Schmieranleitung
" 17	Schmierplan
" 18	elektrischer Schaltplan
" 19	Einstellen der Lenkbremse
" 20	Einstellen der Stützbremse

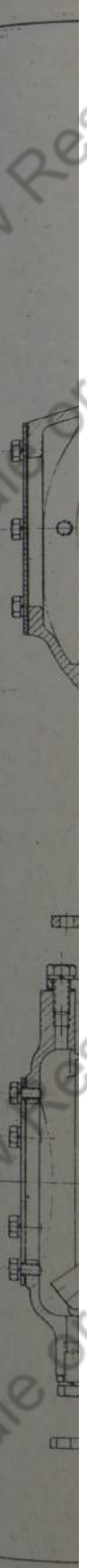
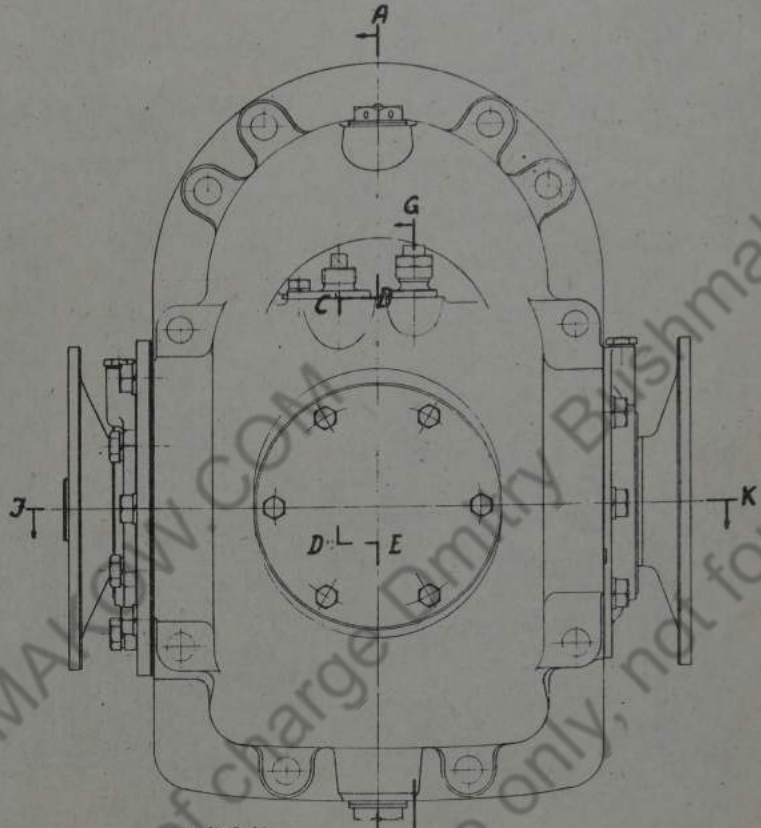
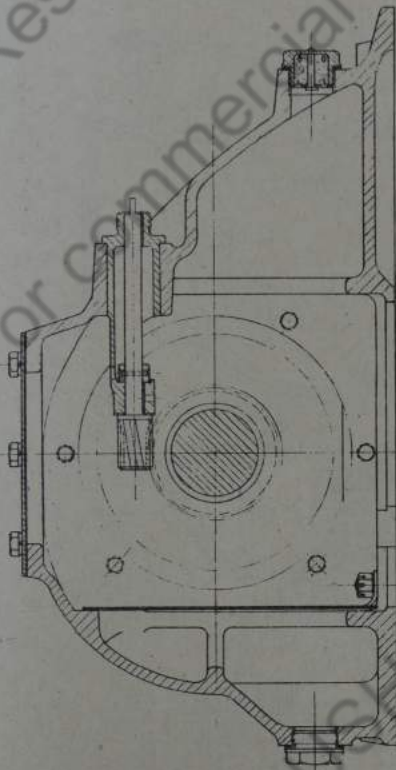
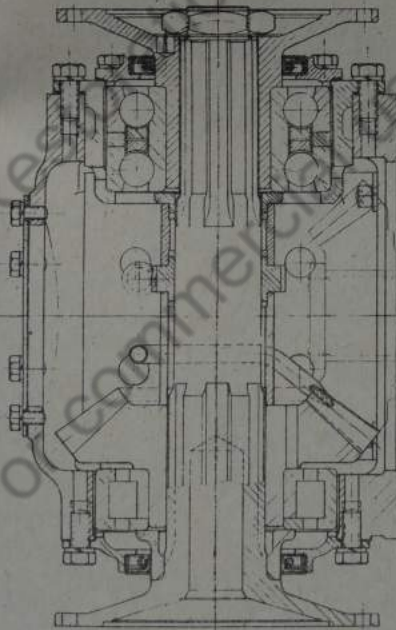


Bild 1

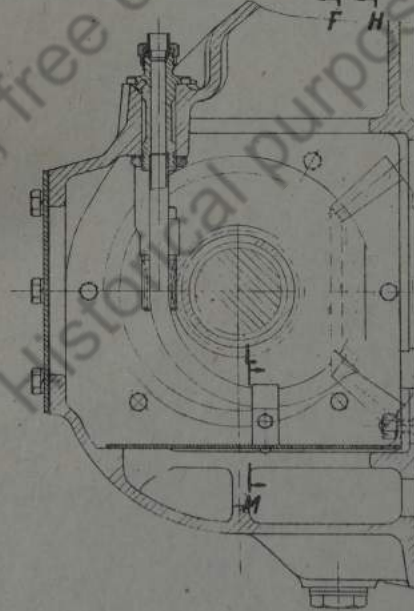
Schnitt: A-B-C-D-E-F



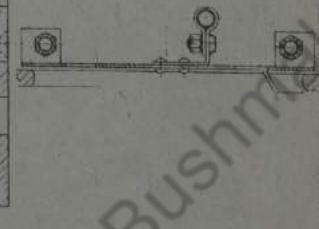
Schnitt: J-K



Schnitt: G-H



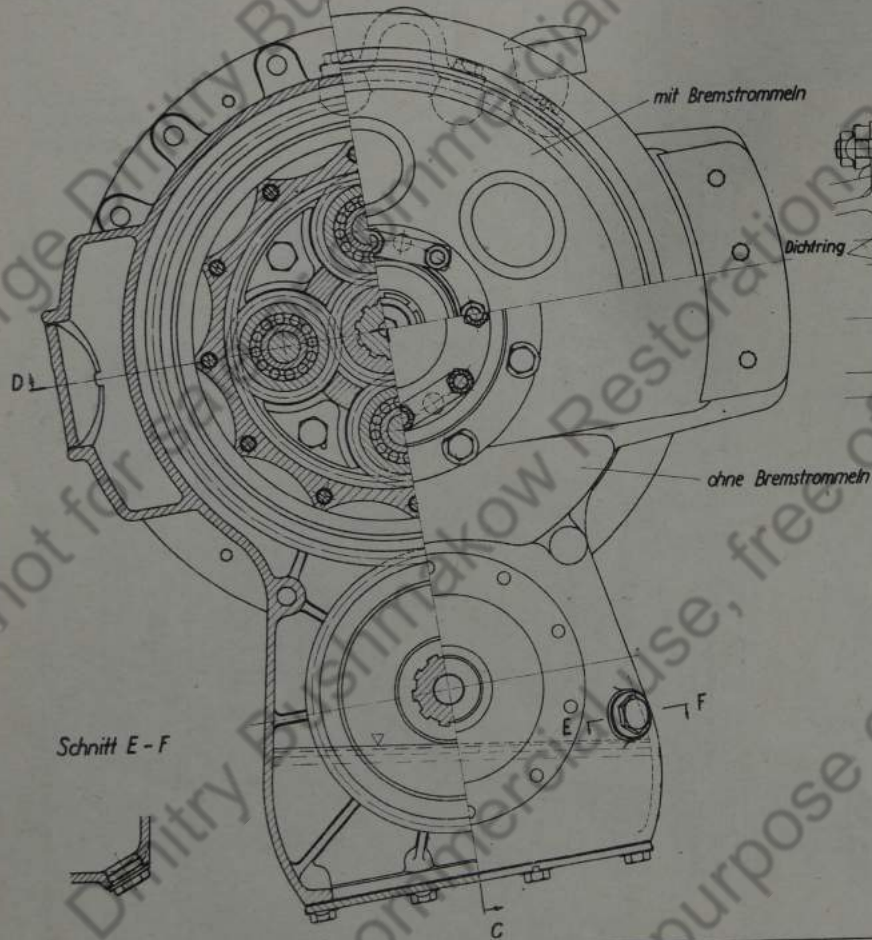
Schnitt: L-M



Bezeichnung: ...
WAA ...
Regelindustrie

Schnitt A-B

Ansicht von X



Schnitt C-D

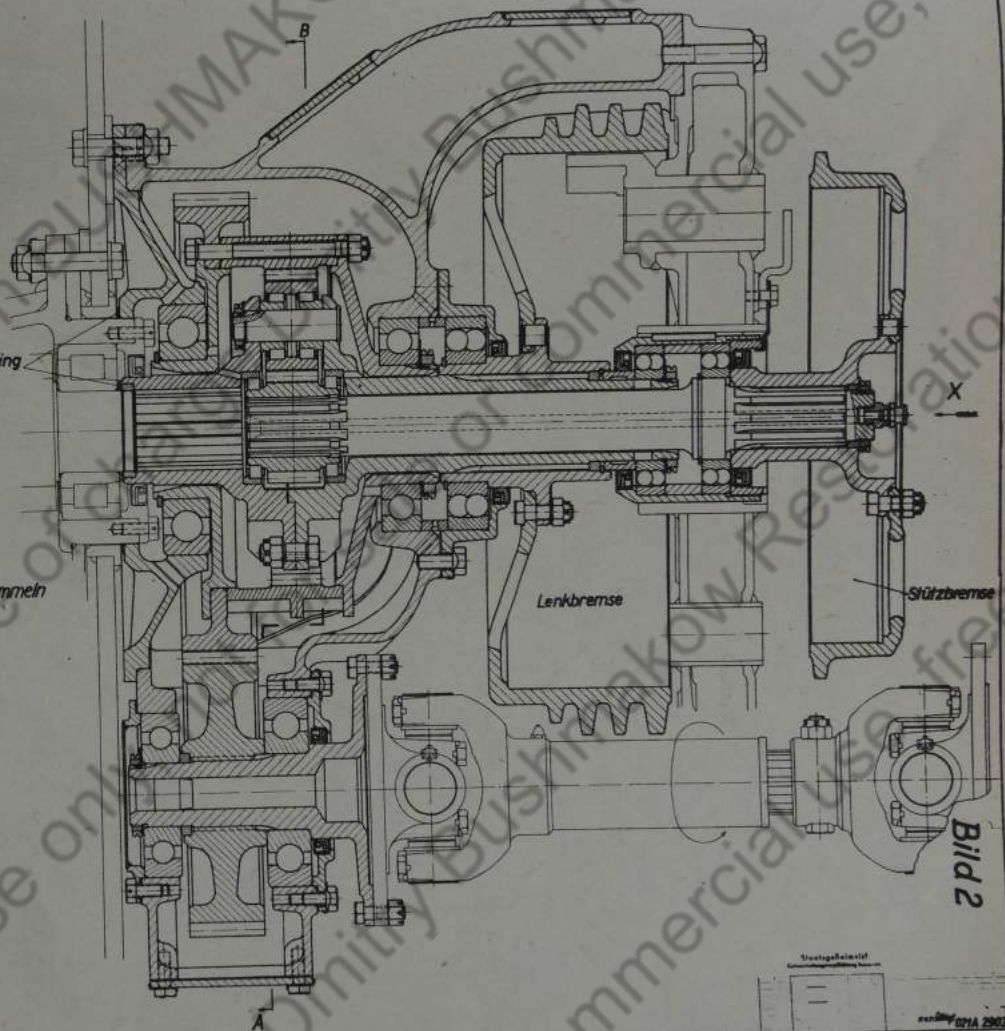


Bild 2

1/10A
 Lenkgetriebe, rechts
 231A 29026

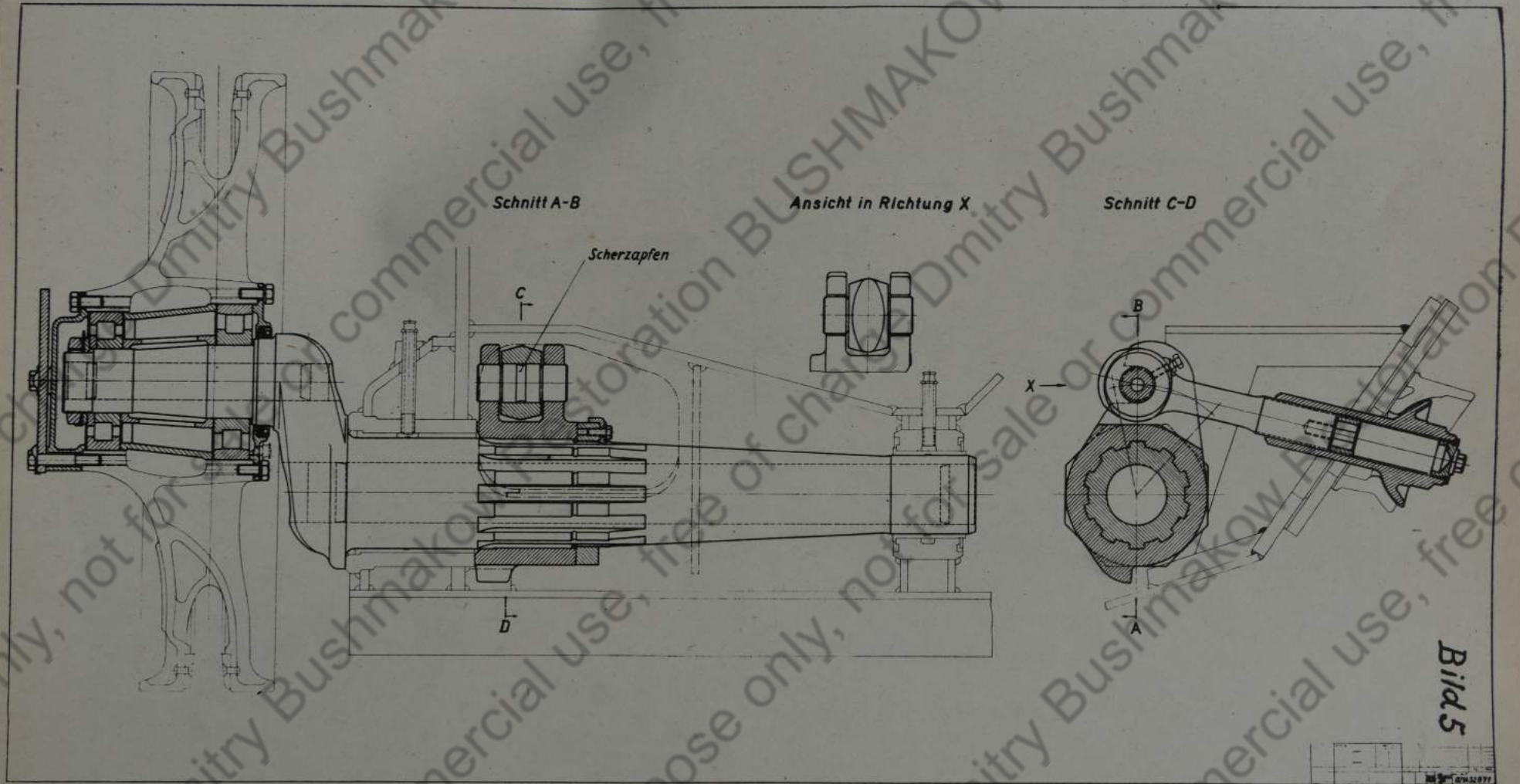


Bild 5

WaA	Leitradachse
-----	--------------

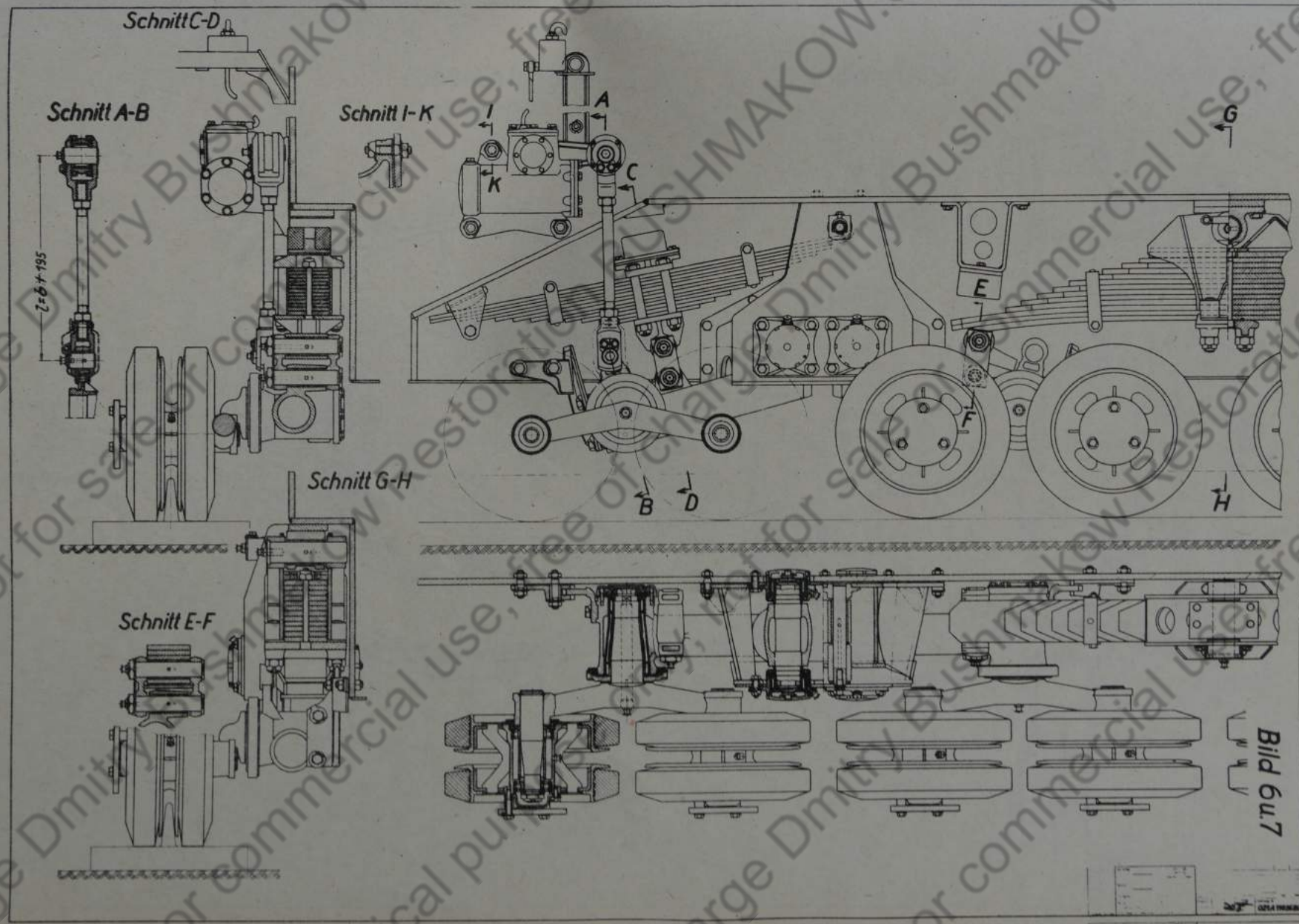
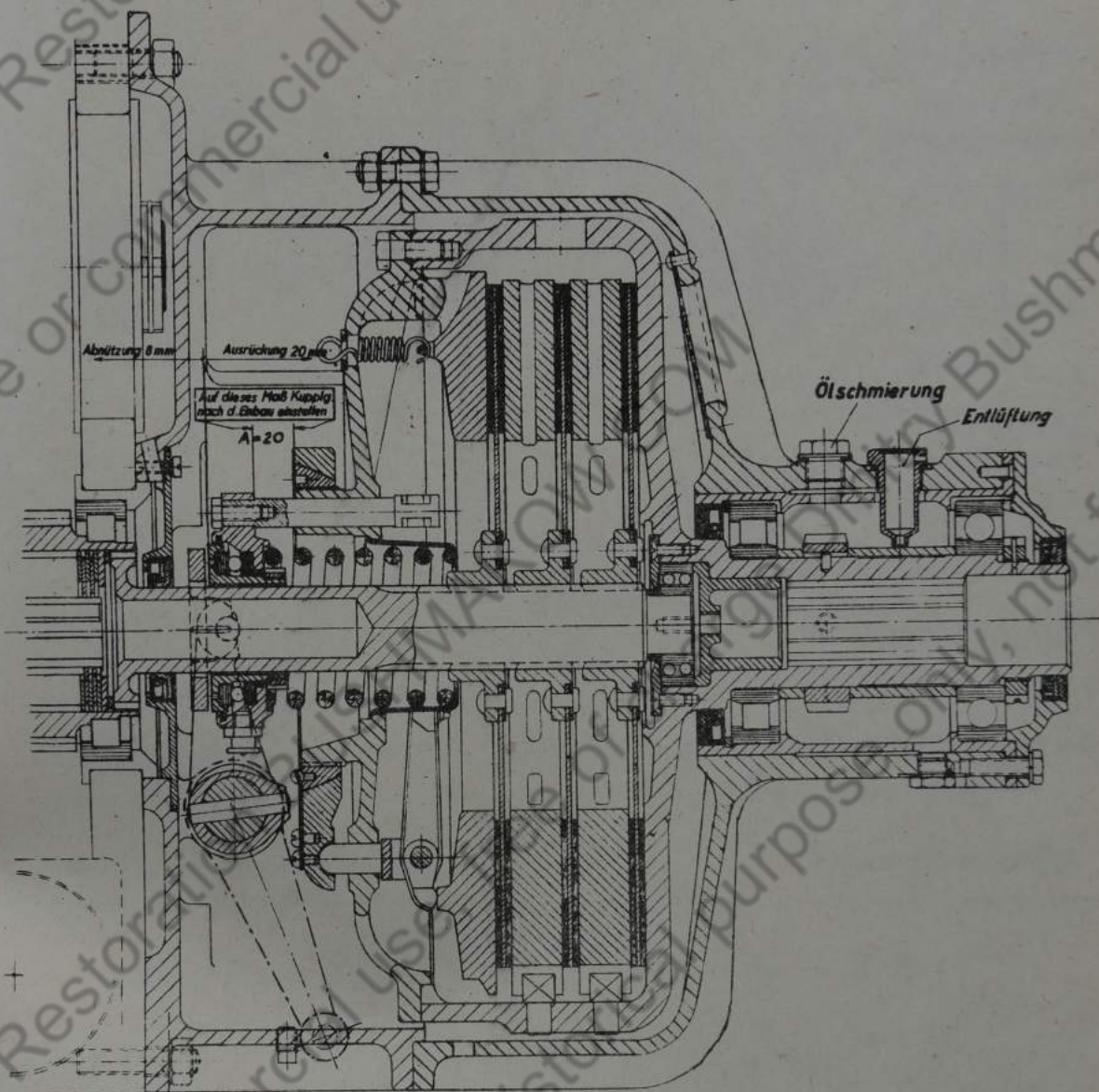


Bild 11

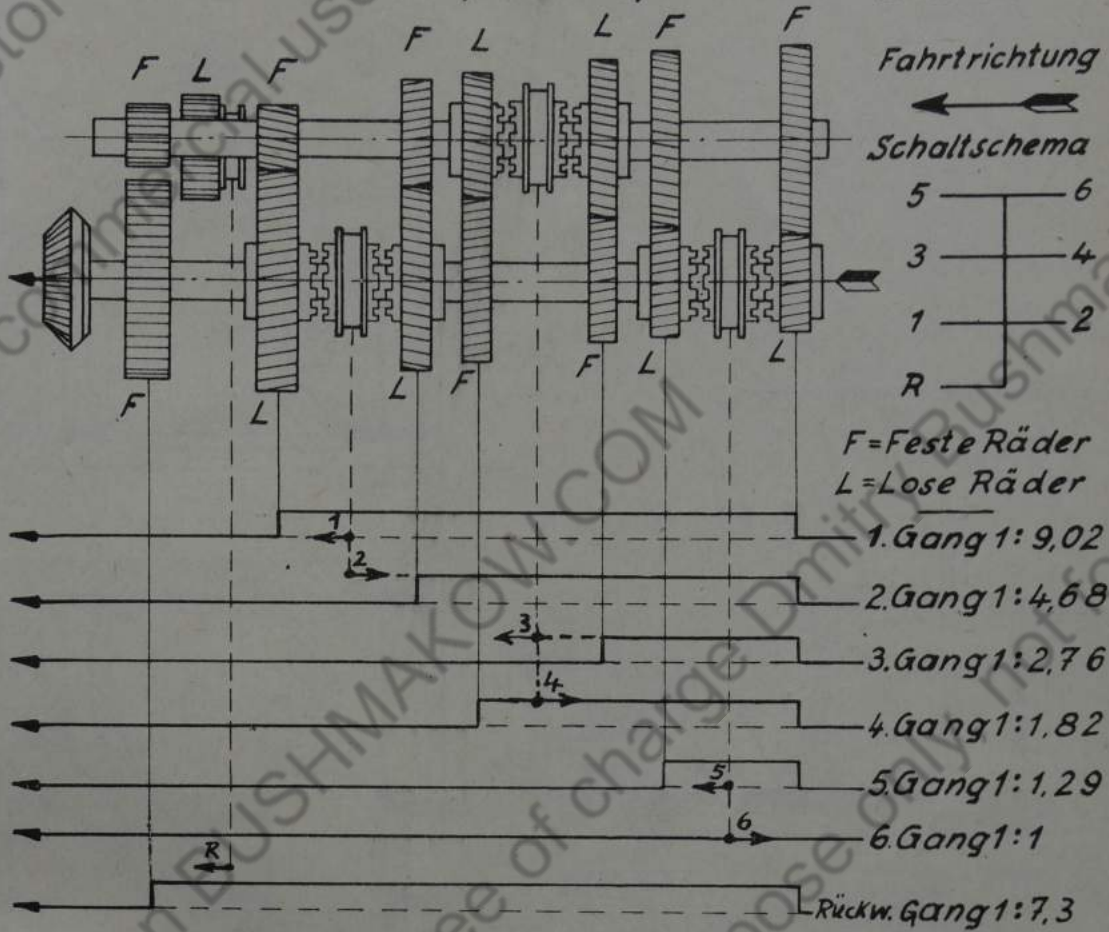


1:1 52631

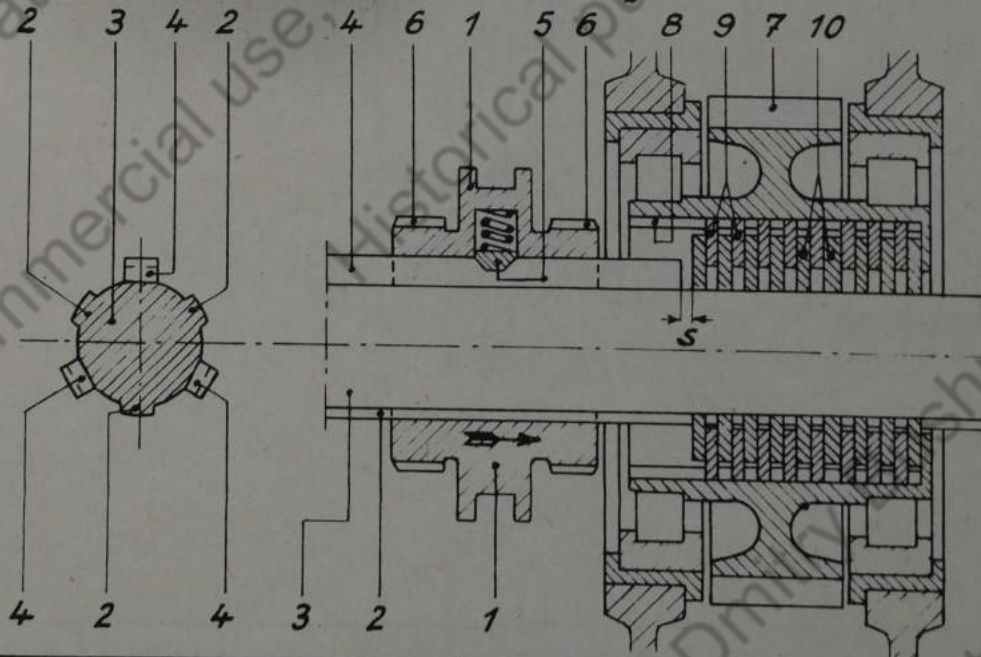
W.A. Hauptkupplung

Kräfteverlauf

Bild 12



Synchronisierereinrichtung

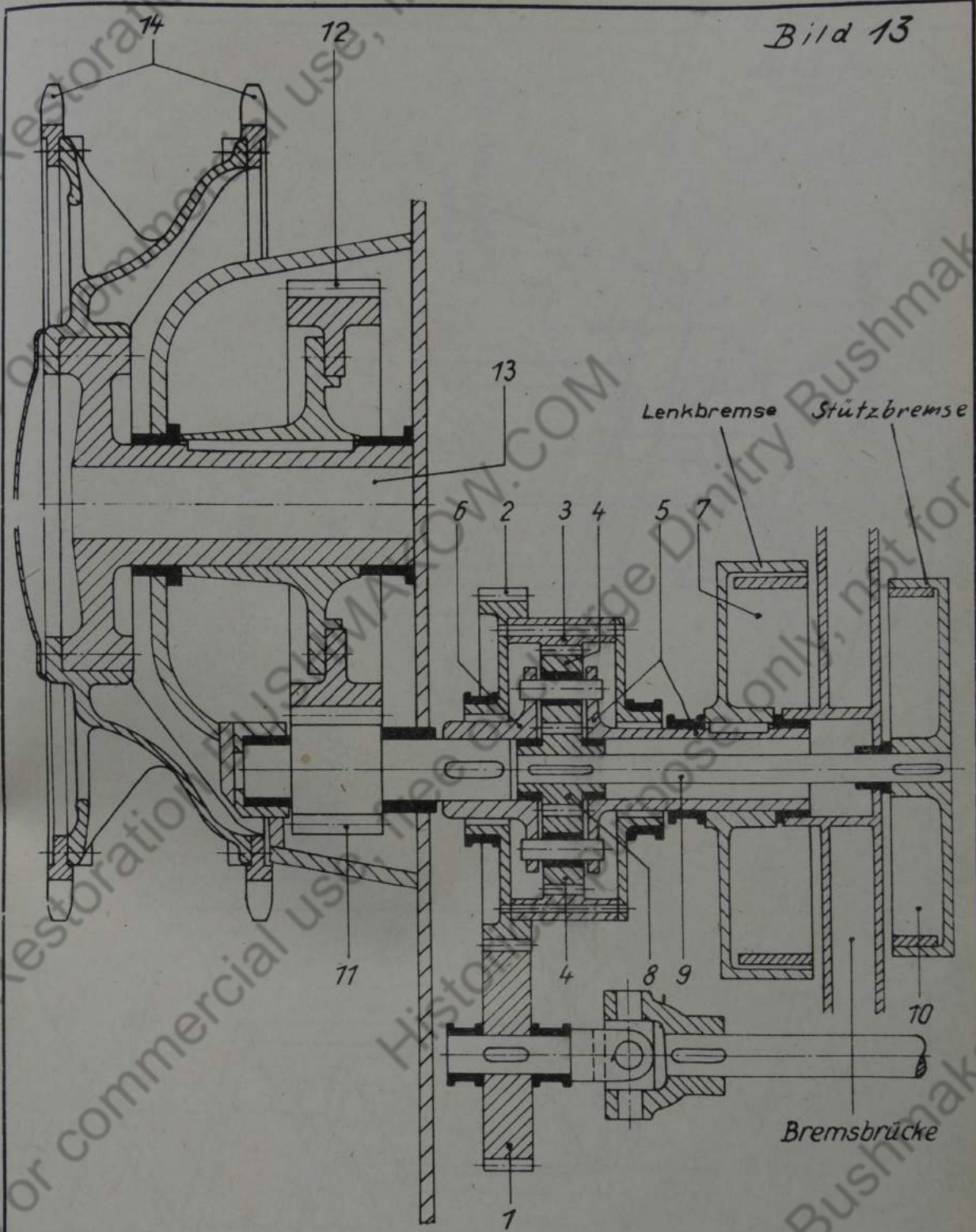


V. W. 24/138

Sechsgang-Schaltgetriebe, Schema

S. 2666

Bild 13



29.12.37

Lenkgetriebe u. Seitenvorgelege, Schema

S. 2632

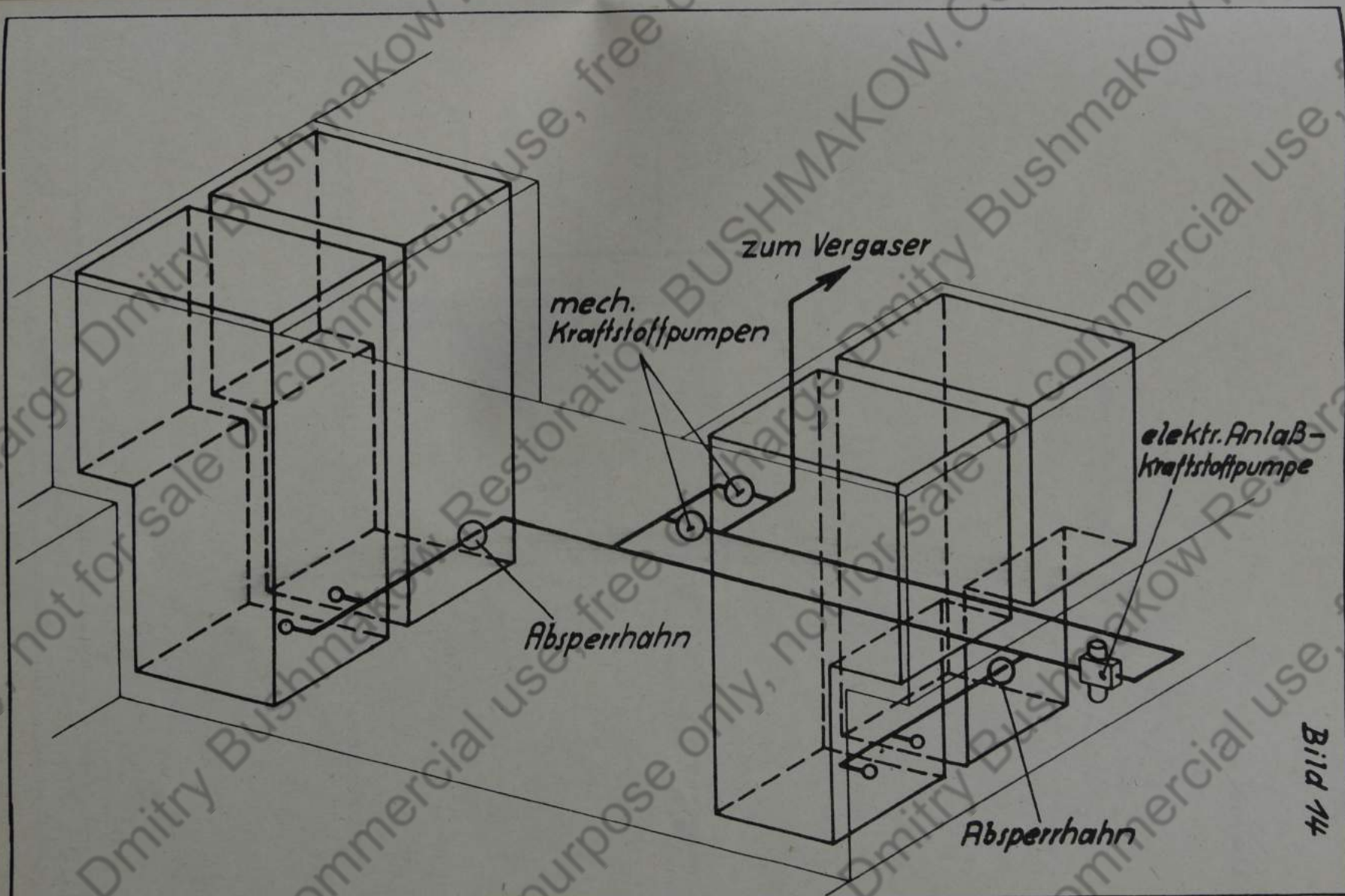


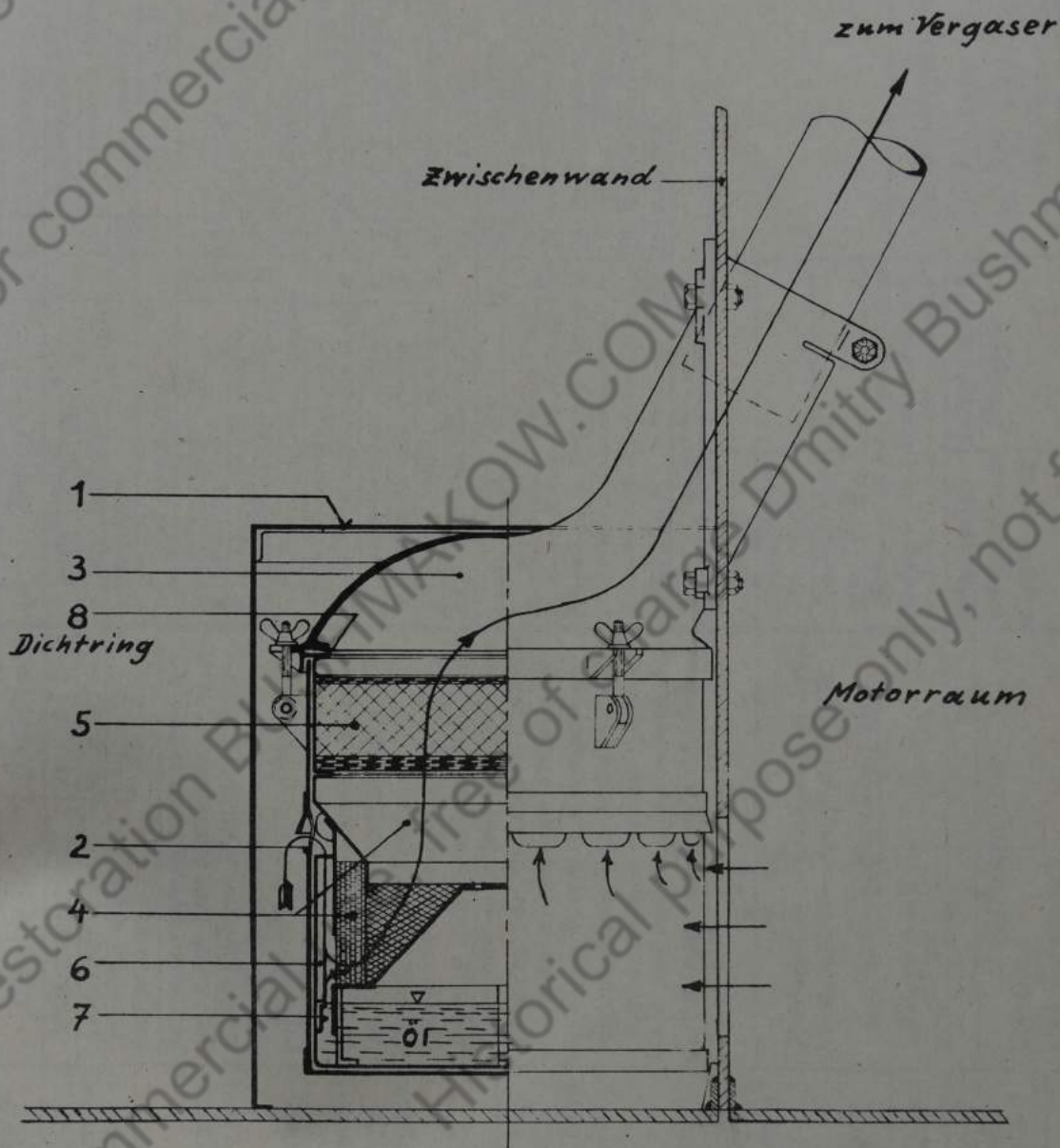
Bild 14

9.2.38.144

Kraftstoff-Lagerung u.-Förderung, Schema

S.2704

Bild 15



6/8/37

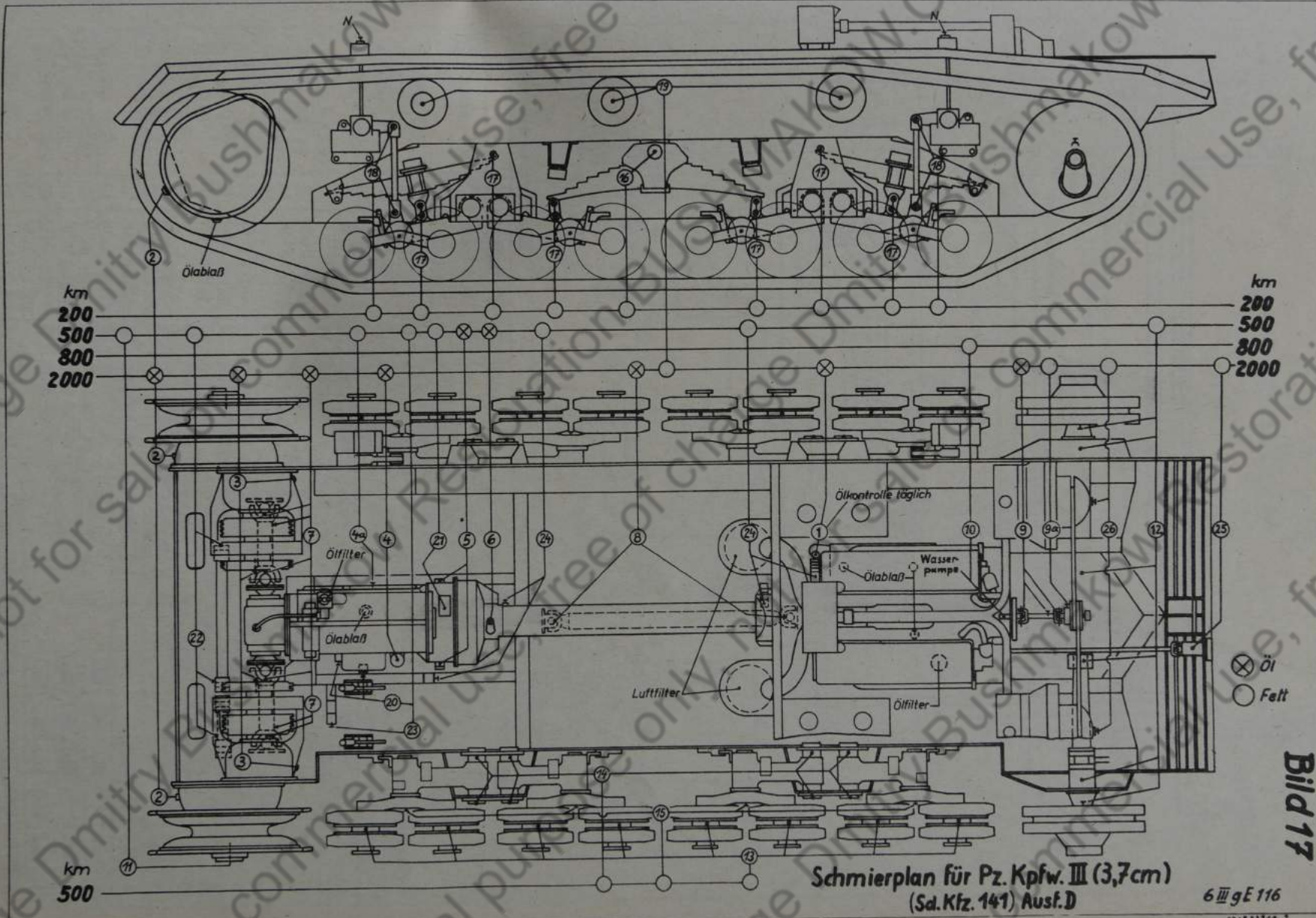
Luftfilter

S. 2402

Behandlung				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 u. nach jedem weiteren 2000 km Öl aus allen 3 Ablasslöchern in warmem Zustand ablassen und erneuern.		Seitenvorgelege	je 2,5 l	-	elektr. Anlasser	bei Ausbau	-	Magnetzündkerze	bei
Dabei aus Ölfilterglocke Schlamm entfernen und ev. Lamellen ausblasen.		Lenkgetriebe	je 2,75 l	-	Schwungkraft-		-	Lichtmaschine	Ausbesserung
Täglich Ölstand mit Meßstab prüfen und Öl nachfüllen.		Schaltgetriebe + Kegetrieb	15 l	-	Anlasser		10	Wasserpumpe	1
Ölfilter vor dem ersten Anlassen durch 5-8 Hübe am Druckknopf reinigen u. diese Reinigung täglich mehrmals wiederholen.		Bei neuen Getrieben nach Km-Anzeige 500, 2000, 4000 Km und nach jedem weiteren 2000 Km Öl in warmem Zustand ablassen u. erneuern. Dabei aus Ölfilter des Schaltgetriebes Schlamm ablassen, Filtereinsatz herausnehmen, Schmutzkruste im Innenraum entfernen u. ev. Lamellen ausblasen. Diese Säuberung soll bis Km-Anzeige 200 Km wöchentlich, später zusammen mit Ölwechsel erfolgen.		Fahrgestell			Fahrgestell		
Luftfilter	Öl-Inhalt je 2,0 l	Ölfilter vor jeder Fahrt durch 1 bis 2 Umdrehungen des Knebel reinigen u. diese Reinigung täglich mehrmals wiederholen. Wöchentlich, mindestens jedoch nach 500 Km, Ölstand sämtlicher Getriebe prüfen u. Öl nachfüllen.		2	Seitenvorgelege	2			
Bei normalem Staubanfall alle 500 Km reinigen, bei größeren Fahrstrecken oder stärkerem Staubanfall täglich bzw. alle 150 Km. Vorund Feinfiltereinsatz mit Waschpetroleum oder Henkel-P3-Lösung reinigen. Feinfilter mit Motorenöl benetzen. Behälter bis zur Marke mit Motorenöl füllen. Dichtung am Deckel nicht vergessen!				3	Lenkgetriebe	4	11	Triebrad-Dichtung	2
Stoßdämpfer	Öl-Inhalt je 2,0 l			4	Schaltgetriebe/Kegetrieb	1		(Deckel abnehmen)	
Ausgleichbehälter + Rohrleitung	je 0,3 l			4a	Schaltgetriebe-Gestänge (2 Schrauben herausdrehen)	2	12	Leitrad u. Leitradachse	6
Ölverlust durch Nachfüllen von Öl in Ausgleichbehälter bei N" alle 250 Km ersetzen.				5	Entkupplungswelle	2	14	Schwingarm-Lager	16
				6	Hauptkupplg.-Halslager	1	15	Doppelschwingachse	8
				7	Gelenkwellen, vorn	6	16	Federschwingbolzen	2
				8	Gelenkwelle, Mitte	2	17	Federbolzen	20
				9	Gelenkwelle, hintere	3	18	Stoßdämpfer-Gestänge	8
				9a	Lüfter-Antriebs Scheibe (bei Ausbau)	1	19	Stützrollen	6
							20	Schaltgetriebe	2
							21	Hauptkupplung-Drucklager	1
							22	Zwischenlenkwellen	3
							23	Fußhebelwelle	1
							24	Vergaser-Gestänge	4
							25	Andrehvorrichtung	1
							26	Lüfter	2
				Fette					
				Einheitsfett Nr. 2					
				Einheitsfett Nr. 1413					
				Einheitsfett Nr. 2070					
				Vermischen von verschiedenen Fetten u. von Fett mit Öl ist unbedingt zu vermeiden.					
				Heißlagerfett f. Magnetzündkerze u. Lichtmaschine	Robert Bosch A.G. Stuttgart				
								Schmieranleitung	
								für Pz. Kpfw. III (3,7cm)	
								Sd. Kfz. 141 (Ausf. D)	
								mit 8 Rollen-Laufwerk	
								6 III g E 115	

021 D 337 10 - 1

Bild 16

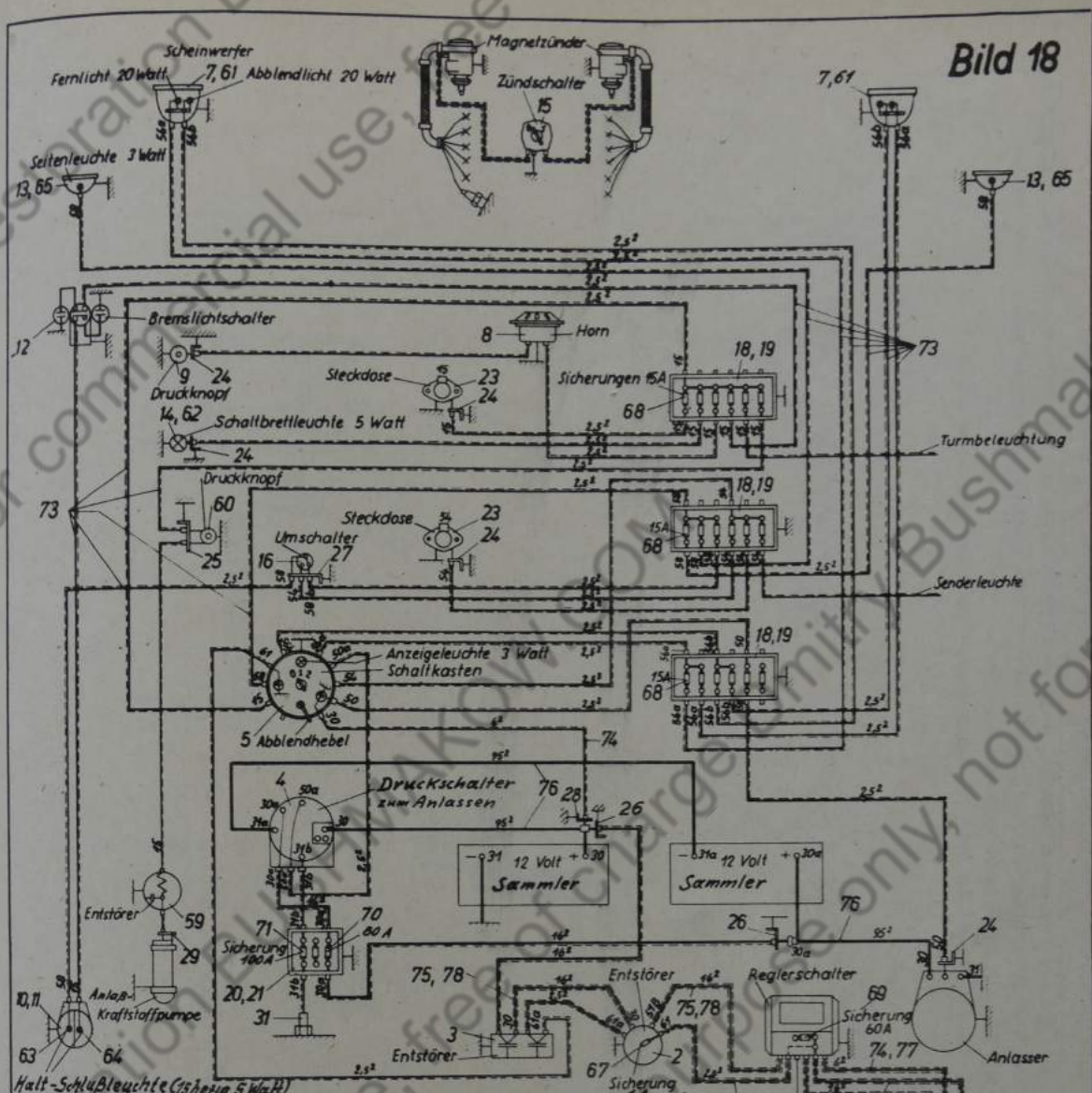


Schmierplan für Pz. Kpfw. III (3,7cm)
 (Sd. Kfz. 141) Ausf. D

6 III gE 116
 02483374-2

Bild 17

Bild 18



Liste der Bosch-Bestellzeichen

Lfd. Nr.	Sach-Nr.	Lfd. Nr.	Sach-Nr.	Lfd. Nr.	Sach-Nr.	Lfd. Nr.	Sach-Nr.
2	EM/S75/1/1	26	SZU 13/1z	51	WSQ 505/183x	76	NKA 14/95
3	EM/K2/1	27	SZU 14/1z	52	WSQ 505/178x	77	WRR 70/1G
4	SSH 13/5z	28	SZU 12/1z	53	WSQ 505/179x	78	WRR 70/3G
5	HA 12 S34	29	SZU 9/1z	54	WSQ 505/31bx		
		30	SBE 527/1z	55	WSQ 505/177x		
		31	RS 7767	56	WSQ 505/199x		
7	E 120x2 S316			57	WSQ 505/2x		
8	FO 12AS 14	33	WMS 400/14x				
9	SSH 506/1z	34	WMS 400/15x	59	ZZU 1/1z		
10	Q 80 S 103	35	WMS 401/39x	60	SSH 505/2z		
11	LBE 286/1z	36	WMS 283/1x	61	NGL 526/1z		
12	SSH 3/8z	37	WMS 283/2x	62	NGL 1026/1z		
13	L 75 S179	38	WMS 283/4x	63	NGL 926/1z		
14	IN 4 S10			64	NGL 1107/1z		
15	SSH 32/13z	40	WSQ 505/15x	65	NGL 876/8z		
16	SSH 36/11z	41	WSQ 505/30x				
		42	WSQ 505/50x	67	WSG 503/1z		
18	SEA 18/2z	43	WSQ 505/50mx	68	WSG 501/1z		
19	SZU 501/3z	44	WSQ 505/54x	69	WSG 512/3z		
20	SEA 9/3z	45	WSQ 505/56mx	70	WSG 508/2z		
21	EMPT 503/1z	46	WSQ 505/56bx	71	WSG 508/3z		
		47	WSQ 505/58x				
23	RS 155/3	48	WSQ 505/61x	73	WKA 1004/25		
24	SZU 12/2z	49	WSQ 505/61ax	74	WKA 1004/6		
25	SZU 12/3z	50	WSQ 505/80x	75	WKA 1004/16		

Schlüsselstellung	Schaltstellung	Verbraucher an Klemme					
		15	50-50a	54	56	58	61
Schlüssel ganz heraus oder zurückgezogen	0	—	—	—	—	—	—
Schlüssel vollständig eingesteckt	1	—	—	—	—	—	—
	2	—	—	—	—	—	—
Schlüssel vollständig eingesteckt	0	■	■	■	■	■	■
	1	■	■	■	—	■	■
	2	■	■	■	■	■	■

Schaltplan für Pz.Kpfw. III (37cm) Ausf. D (Sd. Kfz. 747) 6 III g E 117

24.7.58 Kph

Einstellen der Lenkbremse, Schema

S. 2658

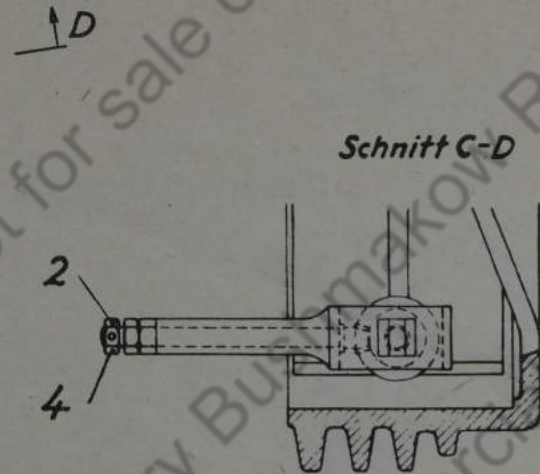
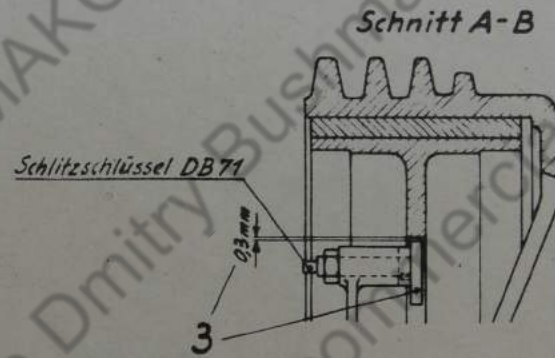
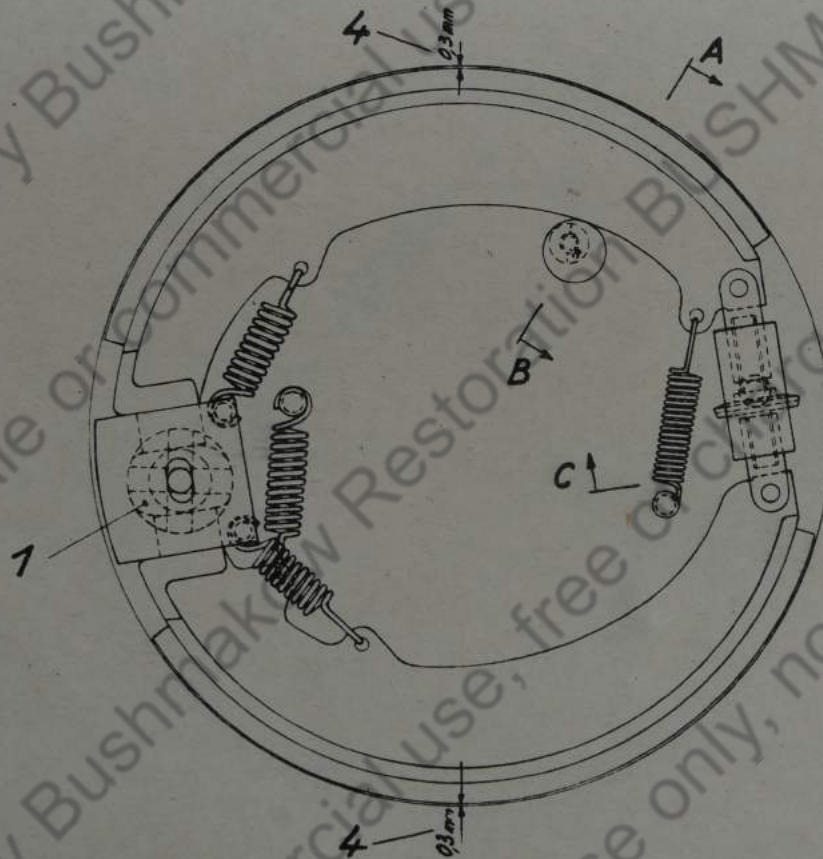


Bild 19

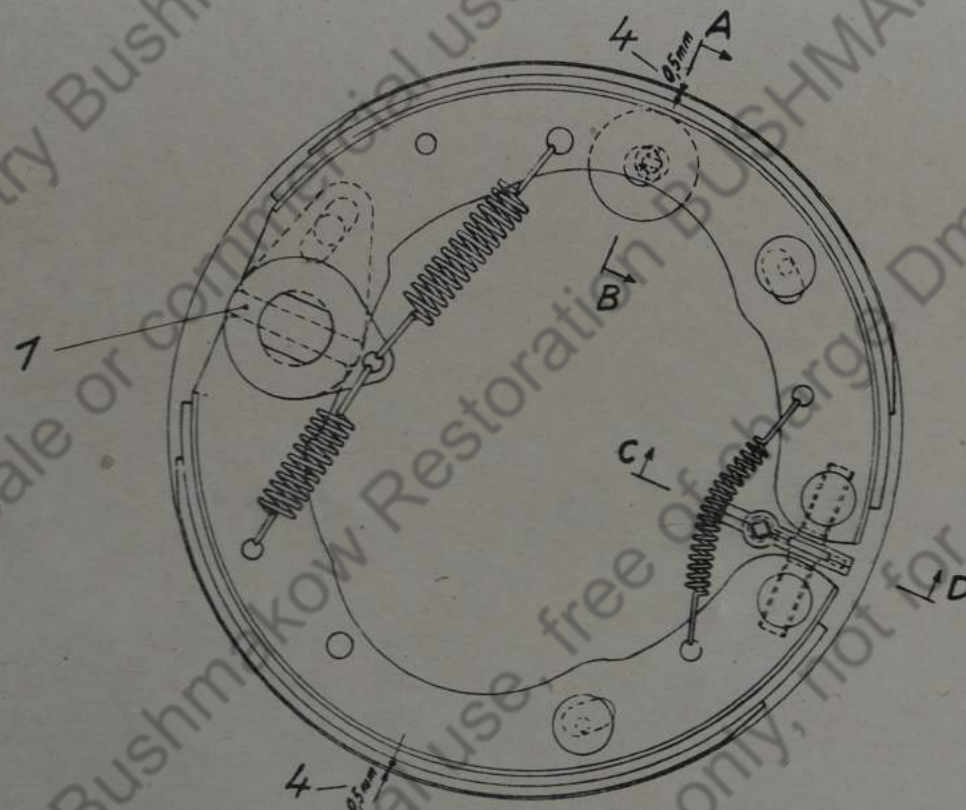
1. Bremsknebel auf Null einstellen, das heißt, die Bremsbacken liegen voll am Bremsknebel an. Handhebel dazu ganz nach vorn legen.
2. Bremsbacken mit Nachstellvorrichtung bis zur Anlage an der Trommel auseinanderschrauben.
3. Exzenter auf 0,3mm Luft gegenüber der oberen Bremsbacke einstellen, Maß mit 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 0,3mm 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!

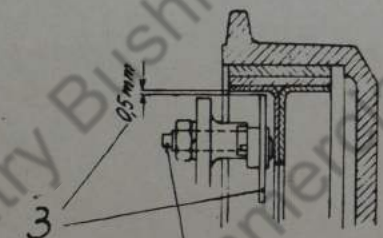
21 138 44

Einstellen der Stützbremse, Schema

S. 2659



Schnitt A-B



Schlitzschlüssel DB 71

Schnitt C-D

Steckschlüssel DB 51

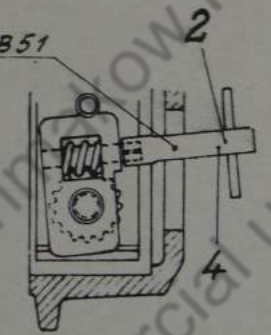


Bild 20

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!