

4 5 5 2 8 4 2

D 652/20+

Prüf-Nr. 74 *

Geheim!

Panzerbefehlswagen (Sd. Kfz. 267 u. 268)

— Pz.Bef.Wg. (Sd. Kfz. 267 u. 268) —

Fahrgestell Nr. 60341 bis 60370

Gerätbeschreibung und Bedienungsanweisung
zum Fahrgestell

Vom 20. 1. 39.

Berlin 1939

Gedruckt im Oberkommando des Heeres

4 5 5 2 8 4 3

D 652/20+

Prüf-Nr. 74

G e h e i m !

Panzerbefehlswagen (Sd.Kfz.267 u. 268)

- Pz.Bef.Wg. (Sd.Kfz.267 u.268) -

Fahrgestell Nr. 60341 - 60370

Gerätbeschreibung und Bedienungsanweisung

zum Fahrgestell

Vom 20.1.39

Berlin 1939

Gedruckt in der Druckerei des OKH

Dies ist ein geheimer Gegenstand
im Sinne des § 10 Reichsstrafgesetzbuch
(Gesetz vom 24. April 1934) und
wird nach den Bestimmungen
des Gesetzes bestraft, sofern nicht
sonstbestimmungen in Kraft sind.

4 5 5 2 8 4 4

- 2 -

Inhalt

Seite

A. Technische Angaben	4
B. Beschreibung	5
1. Allgemeines	5
2. Hauptteile des Fahrgestells	5
3. Panzerwanne	7
4. Motor	8
a. Schmierung und Ölfilter	9
b. Kühlanlage	10
c. Vergaser und Luftfilter	11
d. Anlasser	12
e. Kraftstofflagerung und -förderung	12
5. Zwischenwelle und Hauptkupplung	14
6. Schaltgetriebe	15
7. Kegeltrieb, Lenkgetriebe und Seitenwellen	17
8. Stütz- und Lenkbremse	30
9. Seitenvorgelege	23
10. Laufwerk	24
a. Triebtrad, Leitrad, Stützrollen	24
b. Laufrollen	24
c. Stoßdämpfer	25
d. Gleiskette	26
11. Gestänge	26
12. Elektrische Ausrüstung	28
13. Schalttafel und Zwischenwand	32
14. Werkzeug	35
15. Hilfsgerät	33
16. Schanzzeug	34
C. Anweisung für Aus- und Einbau und Bedienung	34
17. Panzerwanne	34
18. Motor	34
a. Schmierölfilter	36
b. Kühlanlage	36

- 3 -

Seite

c. Luftfilter	38
d. Kraftstoffanlage	39
19. Hauptkupplung	39
20. Schaltgetriebe	41
21. Kegeltrieb, Lenkgetriebe, Seitenwellen und Lenkbremse	44
22. Einstellen der Lenk- und Stützbremse	52
23. Seitenvorgelege	56
24. Laufwerk	58
a. Triebtrad	58
b. Leitrad und Leitradachse	58
c. Stützrolle	60
d. Laufrollen und Stoßdämpfer	60
e. Gleiskette	66
D. Sondervorschriften	69
25. Dichtungsringe	69
26. Fernthermometer	69
E. Fahrvorschrift	70
27. Allgemeines	70
28. Fahren im Gelände	72
29. Überwinden von Hindernissen	74
F. Anleitung für das Schmieren und Schmierplan	74
30. Schmieren im Betrieb	74
31. Schmieren beim Zusammenbau	77
G. Sondervorrichtungen für Ein- und Ausbau	78
H. Bilderanhang	83

4 5 5 2 8 4 5

- 4 -

A. Technische AngabenMotor

Bauart	Maybach HL 108 TR
Leistung bei 2800 U/min	250 PS
Bohrung	100 mm
Hub	115 mm
Zylinderzahl	12
Zylinderinhalt	10800 cm ³
Arbeitsweise	Viertakt
Gewicht	920 kg

Hauptmaße

Länge über alles	5980 mm
Breite über alles	2875 mm
Höhe mit Turm	2415 mm
Aussenkante Kette bis Aussenkante Kette	2826 mm
Wannenaussenbreite	1892 mm
Bodenfreiheit	375 mm
Watrfähigkeit	800 mm
Grabenüberschreitfähigkeit bei festen Rändern	2580 mm
Kettenbreite	360 mm
Kettenteilung	120 mm
Auflagelänge von 1 Gleiskette	3250 mm
Kettenspurweite	2442 mm
Verhältnis von Spurweite:Auflage	1 : 1,36

Gewichte

Fahrzeug	18200 kg
Fahrgestell	14000 kg
Kette je lfdm	55 kg

- 5 -

B. Beschreibung

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

Nur sorgames 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 Panzerbefehlswagen 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 - (Bild 1) -

Das Fahrgestell besteht aus folgenden Hauptteilen:

Panzerwanne
 Motor mit Kühlanlage und Zubehör
 Zwischenwelle und Hauptkupplung
 Schaltgetriebe
 Kegeltrieb, Lenkgetriebe und Seitenwellen
 Stütz- und Lenkbremse
 Seitenvorgelege
 Laufwerk
 Gleiskette
 Gestänge

4 5 5 2 8 4 6

- 6 -

Elektrische Ausrüstung
Schaltbrett und Zwischenwand
Werkzeug
Hilfsgerät
Schanzzeug

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

Der Motor ist im Heckraum der Wanne untergebracht. Zu beiden Seiten des Motors 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 mit den beiden Lenkgetrieben.

Von den Lenkgetrieben führen links und rechts zwei Gelenkwellen zu den beiden Lenkbremsen und den zwei Seitenvorgelegen.

Die Lenkbremsen sind innen und die Seitenvorgelege außen an die Seitenwände angeflanscht. Die Seitenvorgelege tragen die Triebäder.

Neben dem Schaltgetriebe befinden sich links der Pz.-Fahrsitz und rechts der Pz.-Funktorsitz. Vor dem Pz.-Fahrsitz liegen die Ges., Brems- und Kupplungsfußhebel, zu beiden Seiten des Sitzes die Lenkhebel.

Am Heck sind auf verstellbaren Kurbelachsen die Leiträder gelagert. Zwischen Trieb- und Leitrad sind auf jeder Fahrzeugseite 8 Laufrollen paarweise auf Doppelschwingen angeordnet, der abgedeckte Schwingarme paarweise in 2 Kästen außen an den Seitenwänden gelagert sind. Über den Laufrollen sind 3 Stützrollen angebracht.

- 7 -

Die Gleiskette ist über alle Räder gespannt. Sie wird von dem Triebad 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, die gleichzeitig zur Aufnahme der Antriebsteile und als Tunnel für die Luftführung zur Bremskühlung dienen.

Außen an den Seitenwänden sind Kästen für die Lagerung der Laufrollen-Schwingarme und der Leitradachsen angeschraubt.

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

a. am Bug:

- 1 gefaltete Einsteigklappe, verriegelbar, für Pz.-Fahrer und Pz.-Funker

b. am Heck:

- 1 Klappe für die Drehkurbel zum Schwungkraftanlasser des Motors
- 2 abschraubbare Deckel für die Leitradachsen
- 1 abschraubbarer Deckel für die Lüfterantriebsscheibe

c. am Boden:

- 1) zum Ablassen von Wasser;
- 4 abschraubbare Deckel mit Ablassventilen im Bug- und Mannschaftsraum
- 4 abschraubbare Deckel unter den Kühlern

4 5 5 2 8 4 7

- 8 -

2) zum Ablassen von Öl:

- | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | abschraubarer Deckel unter dem Kegeltrieb | " | " | " | Schaltgetriebe |
| 1 | " | " | " | " | Motor-Ölbehälter |
| 1 | " | " | " | " | Motor, auch zum Bedienen des Ölfilters. |

3) zum Ablassen von Kraftstoff:

- | | | | | | |
|---|--|---|---|---|--|
| 2 | abschraubbare Deckel unter den Kraftstoffbehältern | " | " | " | mit Ablaßventilen unter den Kraftstoffbehältern. |
|---|--|---|---|---|--|

d. außerdem:

an der Querwand zwischen Motor- und Mannschafterraum verschiedene abschraubbare Deckel zum Bedienen der Motoranlage

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

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

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

4. Motor.

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

Das Motorgehäuse besteht aus 4 Teilen:

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

- links von hinten nach vorn Zyl. 1 bis 6
- rechts von hinten nach vorn Zyl. 7 bis 12.

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

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

- 9 -

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 Magnetzündler angetrieben.

Am Motor sind ein- bzw. angebaut:

- 2 Ölabsaugpumpen im Kurbelgehäuse
 - 1 Ölumlaufröhre
 - 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
 - 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 Schmieranlage 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 Zahnradpumpe über einen Ölkühler und ein Ölfilter zu den Schmierstellen des Motors gedrückt.

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

4 5 5 2 8 4 8

- 10 -

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

b. Kühlanlage - (Bild 2) -

Für den Kühlwasser-Kreislauf dient eine Kreiselpumpe. Sie ist oben auf dem Kurbelgehäuse aufgesetzt und wird von der Kurbelwelle durch drei Keilriemen gleichzeitig mit der Lichtmaschine angetrieben. An des Sammelrohr des Kühlwassers zwischen dem Motor und den Kühlern ist ein Ausgleichbehälter 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 Wasser-Ablassschraube, die durch einen Deckel im Boden des Fahrgestells entfernt werden kann.

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 Mannschafterraum aus mit einer Kurbel betätigt.

Die Wasserkühler sind so bemessen, dass bei einer Aussentemperatur von 30° die Kühlung sichergestellt ist. Ein federbelastetes Überdruckventil 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 $0,3 \text{ kg/cm}^2$) zulassen kann. Aus dem Ventil abblasender Dampf wird durch eine Rohrleitung am Heck aus der Wanne herausgeführt.

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

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

Die Lüfter werden durch Keilriemen von der im Heck gelagerten Riemenscheibe angetrieben. Diese Riemenscheibe sitzt auf einem

- 11 -

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 Riemenscheibe wird 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 3) -

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 ^{zentral angeordnete} Ventilschindel 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 Mannschafterraum an der Zwischenwand aufgestellt ist.

In zwei Luftfiltern wird die für den Motor erforderliche Verbrennungsluft gereinigt. Sie sind im Mannschafterraum an der Zwischenwand aufgestellt. Die Filter sind mit einem Schutzkasten (1) umgeben, der mit dem Motorraum verbunden ist. Sie erhalten die

4 5 5 2 8 4 9

- 12 -

Luft durch die Luftgitter im Heckpanzer.

Die Luft tritt durch Löcher in der Mitte des Filtermantels in den Filterbehälter (2) ein, trifft auf ein Sieb, 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 Klemme verbunden. Mit einer einsteckbaren Andrehkurbel wird in der Schwungradmasse 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. Kraftstofflagerung und -förderung

- (Bild 4) -

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

- 13 -

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 Kraftstoffkugel 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 Anlaaskraftstoffpumpe 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 Schwimmventil des Vergasers kann die Druckfeder die Membrane 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 Anlaaskraftstoffpumpe 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 auch als Membranpumpe mit Ein- und Auslassventil. Der Saughub erfolgt hier durch einen Elektromagneten, der Druckhub durch eine Feder. Bei geschlossenem

4 5 5 2 8 5 0

- 14 -

Schwimmeradelventil des Anlassergasers, 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 5) -

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 Schtungrad, auf der Kupplungsseite mit einem Flanzzapfen 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 Zwischenachsen, die von Stiften in der Glocke mitgenommen werden.

Auf der Getriebeite 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 wird mit einem Gabelhebel durch die im Kupplunggehäuse gelagerte Entkupplungswelle betätigt.

Auf dem Hals des Kupplunggehäuses befindet sich der Antrieb des Drehmessers für den Motor.

Zur Schmierung der Wälzlager im Hals ist ein Ölvorrat vorgesehen. Für den Druckausgleich ist ein Entlüfter angebracht.

- 15 -

6. Schaltgetriebe - (Bild 6) -

Das Schaltgetriebe ist ein Aphon-Getriebe mit Synchronisiereinrichtung. Es hat 6 Vorwärtsgänge und 1 Rückwärtsgang.

Die Wellen sind übereinander angeordnet, die Welle für den Rückwärtsgang liegt oben links. 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 Kraftverlauf der einzelnen Gänge ist aus Bild 6 ersichtlich. Ebenso sind hier die Übersetzungsverhältnisse und das Schalt-schema angegeben.

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

Ein Anschlag in der Schaltführung vor dem 1. 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.-Fahrersitz mit Drahtzug betätigt wird.

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

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

Die Räder des 1. bis 6. Ganges sind schrägverzahnt und dauernd im Eingriff. Diejenigen des Rückwärtsganges sind geradverzahnt 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 Scheltnuffen der Synchronisierung verschiebt, ist zum genauen Einstellen verstellbar. Das Einstellen wird beim Zusammenbau vorgenommen.

Das Schaltgetriebe wird durch eine Zahnradpumpe geschmiert, die im Inneren des Getriebegehäuses liegt.

4 5 5 2 8 5 1

- 16 -

Das Öl wird vom Ölumpf über ein Spaltfilter den Zahnradern des Schaltgetriebes zugeführt. Die Zahnräder des 1. und Rückwärtsganges sind nicht an diesen Ölkreislauf angeschlossen, sondern tauchen in den Ölumpf 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 6 - 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 abgekehrten Rasten der Schiebekeile (4) herausgehoben. Wenn die Riegel (5) ihre oberste Stellung erreicht haben, besteht noch ein kleiner Zwischenraum zwischen den Mitnehmerzähnen (6), der Schaltmuffe (1) und den Mitnehmerzähnen (8) des Zahnrades (7). Damit ist der Synchronisierungsvorgang beendet, und nun werden die Mitnehmerzähne (6)

- 17 -

in die Zähne (8) des Zahnrades eingeschoben, wodurch die kraftschlüssige Verbindung zwischen Welle (3) und Zahnrad (7) hergestellt ist.

In der Schlitzeihe 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, Lenkgetriebe und Seitenwellen - (Bild 7,8,9) -

Kegeltrieb, Lenkgetriebe mit Stützbremsen - (Bild 7,8,9) -

An das Schaltgetriebe sind der Kegeltrieb und das Lenkgetriebe in gemeinsamem Gehäuse angeflanscht. Es besteht aus drei Kammern. Die mittlere Kammer enthält den Kegeltrieb (1), (2) mit einer Unterersetzung 1 : 1,059. Die beiden anderen Kammern sind symmetrisch zur Mittelkammer angeordnet und enthalten das rechte und linke Lenkgetriebe.

Jedes Lenkgetriebe besteht aus einem Planetengetriebe 1 : 1,391 und einem nachfolgenden Zahnradvorgelege 1 : 1,862.

Bei Geradeausfahrt dient das Planetengetriebe lediglich als Unterstufengetriebe und hat einschließlich Zahnradvorgelege eine Gesamtuntersetzung 1 : 2,6. Beim Lenken läuft das Planetengetriebe leer.

Die beiden Lenkgetriebe sind in ihrem Aufbau völlig gleich, sodass der weiteren Betrachtung nur ein Lenkgetriebe und zwar das, in Fahrtrichtung gesehen, linksliegende zugrunde gelegt wird.

a. Aufbau des Lenkgetriebes - (Bild 9) -

Auf der durch die mittlere Kammer laufenden Kegelradwelle (3) sitzt, starr mit der Welle verbunden, das glöckenförmige Zahnrad (4) mit Innenverzahnung. In dieses Rad greifen vier Umlaufräder (5) ein, die in dem Planetenträger (6), (7) gelagert sind.

Die vier Umlaufräder stehen im Eingriff mit dem Sonnenrad (8). Das Sonnenrad reicht mit seinem verlängerten Schaft durch den Lagerdeckel des Gehäuses und trägt aussen die Stützbremsstrommel (9). Diese wird durch die am Lagerdeckel gelagerten Bremsbacken (10) abgebremst. Durch eine Feder werden die Bremsbacken angedrückt.

b. Wirkungsweise

1) bei Geradeausfahrt:

Die Stützbremse (10) ist angezogen, die Lenkbremse (15) gelüftet.

4 5 5 2 8 5 2

- 18 -

Damit stehen fest: Die Stützbremstrommel (9) und das Sonnenrad (8).

Der Antrieb dreht über die Kegelräder (1) (2) und nimmt den Innenzahnkranz (4) mit. Dadurch wälzen sich die Planetenräder (5) auf dem Sonnenrad (8) ab und nehmen den Planetenträger (6) (7) mit. Dieser treibt über die Zahnradvorgelege (11) (12) und (16) (17) das Triebrad an.

Beide Triebräder sind kraftschlüssig mit dem Antrieb verbunden.

2) beim Lenken

Die Stützbremse (10) wird gelüftet, die Lenkbremse (15) wird angezogen.

Die Lenkbremse (15) muß umso fester angezogen werden, je kleiner der gefahrene Bogen sein soll. Hier soll der einfacheren Darstellung wegen ein scharfer Winkel gefahren werden, d.h. die linke Kette wird vollständig festgehalten, wobei die Lenkbremse (15) fest angezogen ist.

Damit stehen fest: Das Triebrad (19), die Lenkbremstrommel (14) und der Planetenträger (6) (7).

Der Antrieb mit Innenzahnkranz (4) dreht weiter, die Planetenräder (5) drehen um ihre Achsen in den feststehenden Planetenträger (6) (7), das Sonnenrad (8) und die Stützbremstrommel (9) drehen entgegengesetzt.

Die kraftschlüssige Verbindung vom Antrieb zum Triebrad ist unterbrochen.

Das Lüften der Stützbremse (10), auf die sich die Kraftübertragung abstützt, hat also die Verbindung gelöst und damit die kraftschlüssige Verbindung vom Antrieb zum Triebrad unterbrochen.

Mit den Stützbremsen (10) und den Lenkbremsen (15) ist je ein Lenkhebel, die rechts und links vom Pz.-Fahrersitz stehen, verbunden. Stützbremse (10) und Lenkbremse (15) sind unter sich zwangsläufig gekuppelt.

Beim Anziehen der Lenkhebel wird zunächst die Stützbremse gelüftet; die zwangsläufige Verbindung von Motor und Kette wird dadurch gelöst. Bei weiterem Anziehen

- 19 -

tritt die Lenkbremse in Tätigkeit, die die Kette verzögert. Ein merkbarer Widerstand gibt den Übergang von der Stützbremse zur Lenkbremse an. Nach dem Grad der Kettenbremsung richtet sich die Größe des gefahrenen Bogens. Bei kleinen Lenkbewegungen genügt ein leichtes Anziehen der Lenkhebel und damit nur ein Lösen der Stützbremse. Der Fahrwiderstand verzögert dann die Kette, ohne dass es nötig ist, die Lenkbremse anzuziehen.

Bei Beendigung eines Lenkvorganges ist der Lenkhebel nicht einfach loszulassen, sodass er unter Einwirkung der Rückzugfeder zurückschnellt, sondern langsam in die Nullstellung zurückzulegen. Nur so können schlagartiges Anziehen der Stützbremse und damit gegebenenfalls Triebwerkschäden vermieden werden.

Die Stützbremse ist so eingestellt, dass sie das Höchst-drehmoment des 1. Ganges des Schaltgetriebes überträgt.

Der Fußbremshebel wirkt auf die Lenkbremsen und dient zum Abbremsen des gesamten Fahrzeuges. Die Stützbremsen bleiben dabei durch Federkraft angezogen, so dass die Widerstände von Getriebe und Motor die Bremswirkung unterstützen.

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

c. Schmierung von Kegeltrieb und Lenkgetriebe.

Der Kegeltrieb und die Zahnradvorgelege der beiden Lenkgetriebe werden mit Drucköl geschmiert, das Planetengetriebe durch Tauchschmierung.

Das Drucköl wird von der Zahnradpumpe des Schaltgetriebes abgezweigt und durch Düsen in die Eingriffe der Zahnräder gespritzt.

Das Öl fließt durch das Kegeltriebgehäuse, das mit dem Innenum des Schaltgetriebes durch Wanddurchbrüche in Verbindung steht, in das Schaltgetriebe zurück.

Für den Druckausgleich ist oben auf dem Kegeltriebge-

4 3 5 2 8 5 3

- 20 -

hülse ein Entlüfter vorgesehen.

d. Seitenwellen.

Von den Lenkgetrieben wird der Antrieb durch zwei Gelenk-Seitenwellen nach links und rechts zu den Lenkbremsen und Seitenvorgelenken weitergeleitet. Die Zapfen der Kreuzgelenke sind in Nadeln gelagert.

Die Seitenwellen sind nach außen mit der festen Flanschnabe der Lenkbremse und nach innen mit einer Flanschzapfen verschraubt. Dieser Zapfen greift, durch Keilnuten langverschiebbar, in die Nabe des Zahnrades im Lenkgetriebe.

8. Stütz- und Lenkbremse.

a. Stützbremse - (Bild 10) -

Aufbau

Die Stützbremse ist eine Servo-Innenbackenbremse mit 2 Bremsbacken.

Die Bremstrommel (1) ist mit der Sonnenradwelle (2) durch eine im Lagerdeckel (3) gelagerte Nabe (4) fest verbunden, die Bremsbacken (5,6) sind am Lagerdeckel (3) gelagert. Die Backen sind mit Belägen (7) aus Asphaltgewebe versehen.

Die Backen sind an den vorderen Enden durch die Nachstellvorrichtung (8) gelenkig zusammengehalten. Die hinteren Enden legen sich gegen einen im Lagerdeckel festen Haltebolzen (9). Durch vier am Lagerdeckel angelenkte Zugfedern (10) werden die Backen nach der Mitte der Trommel und gegen den Haltebolzen (9) gezogen. Weitere zwei Federn (11) mit Haltestiften bringen die Backen in axialer Richtung am Lagerdeckel zur Anlage.

Das ganze Backensystem ruht auf einem im Lagerdeckel gelagerten Exzenter (12), das unter die obere Backe (6) greift. Das Exzenter kann über eine Stange (13) durch ein am Gehäuse angebrachtes Handrad (14) verstellt werden.

Die Luft zwischen den Bremsbacken und der Trommel wird durch

- 21 -

Betätigen der Nachstellvorrichtung (8) und des Exzenters (12) eingestellt (siehe "Einstellen der Bremsen" Seite 52.).

Betätigt werden die Backen durch einen Bremsknebel (15). Dieser ist mit einem Langloch auf den Haltebolzen (9) aufgesteckt und hat an seinem freien Ende ein zweites Langloch. In diesen Schlitz greift der Zapfen (16) eines Winkelhebels (17), der neben dem Bremsknebel (15) sitzt. Auf der Nabe dieses Hebels ist der Kurvenhebel (18) drehbar gelagert. Beide Hebel sind durch eine einstellbare Stange (19) miteinander verbunden.

Der Kurvenhebel (18) steht unter der Wirkung einer Zugfeder (20), die nachstellbar am Gehäuse befestigt ist. Er wird durch einen mit dem Lenkhebel verbundenen Rollenhebel (21) betätigt.

Wirkungsweise

Bei Anziehen des Lenkhebels wird gleichzeitig der Rollenhebel (21) nach hinten gelegt. Dadurch wird der Kurvenhebel (18) nach unten gedrückt und der mit ihm verbundene Bremsknebel (15) auf "Null" gestellt, d.h. die Bremsbacken werden durch ihre Federn (10) von der Bremstrommel abgezogen: "Die Bremse ist gelöst".

Bei Stellung des Lenkhebels nach vorn wird auch der Rollenhebel (21) nach vorn gelegt und der Kurvenhebel (18) freigegeben. Durch die Zugfeder (20) wird er nach oben gezogen und der mit ihm verbundene Bremsknebel (15) verdreht.

Durch den Bremsknebel wird zunächst die untere Bremsbacke (5) (Erreger-Bremsbacke) gegen die Trommel (1) gedrückt und durch die entstandene Reibung in der Drehrichtung mitgenommen. Die Reibungskraft wird über die Nachstellvorrichtung (8) auf die obere Backe (6) (erregte Backe) übertragen. Diese wird dadurch ebenfalls an die Bremstrommel gedrückt und zwar kräftiger als die untere Backe.

Bei dem Bremsvorgang legt sich die obere Backe (6) mit dem hinteren Ende gegen den Haltebolzen (9), der damit die ganze Bremsumfangskraft beider Backen aufnimmt.

Die untere Backe (5) entfernt sich von dem Haltebolzen (9) mehr oder weniger je nach der Luft zwischen Backen und Trommel. Desgleichen wandert der Bremsknebel (15) wegen des Langloches etwas mit und ist so von der Umfangskraft entlastet.

Bei gelöster Bremse werden die Backen durch die Feder (10)

4 5 5 2 8 5 4

- 22 -

in ihre Anfangsstellung wieder zurückgezogen.

b. Lenkbremse - Bild 11) -

Die Lenkbremse ist an einem besonderen mit der Seitenwand der Wanne verschraubtem Lagergehäuse angebracht.

Aufbau

Die Lenkbremse ist eine reichlich bemessene Servo-Innenbackenbremse mit zwei Bremsbacken.

Die Bremsstrommel (1) ist mit der Ritzelwelle (2) zum Seitenvorgelege durch eine im Gehäuse (3) gelagerte Flanschmabe (4) fest verbunden, die Bremsbacken (5,5) sind am Gehäuse gelagert.

Die Backen sind an den hinteren Enden durch die Zugfedern (9) und die Nachstellvorrichtung (10) gelenkig zusammengehalten, die in einer Haltegabel (11) am Gehäuse durch Federn (12) nachgiebig gelagert ist. Die vorderen Enden werden durch zwei am Gehäuse angelenkte Zugfedern (13) gegen einen Anschlag (14) am Gehäuse (3) gezogen.

Ein Kranz von radial angeordneten Zugfedern (15) bringt die Backen in axialer Richtung am Gehäuse zur Anlage.

Die Luft zwischen den Bremsbacken und der Trommel wird mit der Nachstellvorrichtung (10) eingestalt. (Siehe Einstellen der Bremsen, Seite 52).

Betätigt werden die Backen durch einen Bremskeil (16), der sich gegen die an den Backen angebrachten Rollen (17) legt. Er ist mit dem inneren Bremshebel (18) gelenkig verbunden. Auf dem Lagerszapfen des letzteren sitzt der äußere Bremshebel (19), der durch eine Stange (20) über eine Zwischenwelle im Bug und den Rollenhebel an der Stützbrücke mit dem Lenkhebel verbunden ist.

Zur Kühlung der Lenkbremse, in der beim Lenken ein großer Teil der Motorleistung in Wärme umgesetzt wird, wird durch die hohlen Bremsbacken kalte Luft gesaugt. Die Bremsbacken sind zwischen den Belagstücken (7) aus Sondergußeisen mit Schlitzen versehen. Durch Asbestschluche gelangt die Luft in das hohle Lagergehäuse. Von hier führt die Saugleitung über einen Tunnel am Boden

- 23 -

des Fahrzeuges zu dem am Motorschwungrad angebauten Gebläse.

Wirkungsweise

Beim Anziehen des Lenkhebels wird der Bremskeil (16) gegen die Bremsbackenrollen (17) gepreßt. Dadurch wird zunächst die obere Bremsbacke (6) (Erreger-Backe) gegen die Trommel (1) gedrückt und durch die entstandene Reibung in der Drehrichtung mitgenommen. Die Reibkraft wird durch die Nachstellvorrichtung (9) auf die untere Backe (5) (erregte Backe) übertragen. Diese wird dadurch ebenfalls an die Trommel gedrückt und zwar kräftiger als die obere Backe.

Bei dem Bremsvorgang legt sich die untere Backe (5) mit dem vorderen Ende gegen einen festen Anschlag (14) am Gehäuse, der damit die ganze Bremsumfangskraft beider Backen aufnimmt.

Die obere Backe (6) entfernt sich von dem Anschlag mehr oder weniger je nach der Luft zwischen Backe und Trommel.

Der gelenkig angeordnete Bremskeil (16) stellt sich dabei entsprechend ein.

Bei geladener Bremse werden die Backen durch die Federn in ihre Anfangsstellung wieder zurückgezogen.

9. Seitenvorgelege - (Bild 9,12) -

Die beiden Seitenvorgelege sind aussen an die Seitenwände der Wanne angeflanscht. Das Seitenvorgelege ist ein einfacher Stirnradtrieb mit einer Untersetzung 1 : 4. Der Zahnkranz ist mit einer Hebe 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, um das Eindringen von Sand und Wasser in das Getriebe zu verhindern.

Das Gehäuse ist, da aussenliegend, aus Panzerstahl.

4 5 5 2 8 5 5

- 24 -

10. Laufwerk.

Das Laufwerk einer jeden Fahrzeugseite besteht aus dem Trieb-
rad, den 8 Laufrollen, dem Leitrad und den 3 Stützrollen. Um je
Laufwerk ist eine Gleiskette gespannt.

a. Triebrad, Leitrad, Stützrollen.

Das Triebrad und Leitrad liegen höher als die Laufrollen.

Das Triebrad aus Stahlguss -Bild 13- ist mit dem Flansch d
Triebwelle verschraubt und besitzt zwei auswechselbare Zahnkrän
mit je 20 Zähnen, die in die Gleiskette eingreifen.

Das Leitrad - (Bild 14) -, ebenfalls aus Stahlguss, besteh
aus zwei felgenartigen Kränzen, die innen mit gehärteten Führun
ringen belegt sind, zwischen denen die Zähne der Gleiskette lau

Das Leitrad dreht sich in Rollenlagern um eine Kurbelachse
am Heck der Wanne gelagert ist. Durch Schwenken dieser Achse wi
die Kettenspannung eingestellt. Hierzu ist innerhalb der Wanne
die Kurbelachse ein Gabelhebel aufgesetzt, an den eine Spannsch
be angelenkt ist. Diese stützt sich mit einer Spannmutter gegen
Lagerpfanne an der Heckwand. Gabelhebel und Spannschraube sind d
einen Scherzapfen verbunden, der bei Überbeanspruchung der Kett
abgeschert wird.

Die drei Stützrollen drehen sich um feste Zapfen, die in B
an der Seitenwand der Wanne gelagert sind. Die Stützrollen sind
Doppelräder mit abnehmbaren Vollgummirollen ausgebildet, zwisch
deren Felgen die Zähne der Gleiskette durch Führungsringe seitl
geführt werden.

b. Laufrollen - (Bild 15) -

Die Laufrollen sind als Doppelräder ausgebildet. Jede Lauf
rolle besteht aus einer Nabe mit zwei aufgeschweißten Stahlble
scheiben, auf die die Felgen mit Vollgummiereifung aufgezogen

- 25 -

Die Felgen tragen innere Führungsringe, an denen die Zähne der
Kette seitlich geführt werden.

Je 2 Laufrollen werden durch eine Doppelschwinge zusammenge-
fasst. Jede Doppelschwinge lagert mit einem Mittelzapfen im Kopf
eines weiteren Schwingarmes, der seinerseits in einem Kasten an
der Panzerwanne schwenkbar gelagert ist.

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 besondere Blattfeder, die beiden mittleren Schwingarme gegen
die Enden einer gemeinsamen Blattfeder, die um einen an der Panzer-
wanne gelagerten Zapfen schwingt. Die Ausschläge der Schwingarme
werden nach oben durch Gummipuffer begrenzt.

c. Stossdämpfer - (Bild 16) -

Zum Unterdrücken der Nickschwingungen, in welche die Uneben-
heiten der Fahrbahn das Fahrzeug versetzen würden, ist das vor-
dere und hintere Laufrollenpaar mit je einem Stossdämpfer verse-
hen. Die Stossdämpfer sind mit der Wanne verschraubt.

Der Stossdämpfer - Bauart Daimler-Benz - ist ein einseitig
wirkender Öldruckdämpfer, d.h. seine Dämpfungskraft wirkt nur der ab-
wärtsgehenden Laufrolle entgegen.

Er besteht in seinen Hauptteilen aus einem Zylindergehäuse,
in dem sich ein Kolben befindet. Der Kolben enthält ein Saugven-
til mit einem eingebauten Regelventil (Überströmventil).

In kastenförmigen Teil des Zylindergehäuses ist eine Welle
gelagert. Auf dieser sitzt im Inneren des Gehäuses ein Finger-
hebel, der in den Kolben greift und ihn bei Drehung der Welle be-
wegt. Gedreht wird die Welle durch den auf ihr befestigten Be-
tätigungshebel, der durch eine einstellbare Stange mit dem Schwing-
arm der Laufrollen verbunden ist.

Die Dämpfungskraft wird durch das einstellbare, federbelaste-
te Überströmventil geregelt. Es wird im Herstellerwerk auf die
Hochleistung eingestellt.

Zum Ersatz von Ölverlusten und zum Ausgleich bei Temperaturs-
schwankungen ist jeder Stossdämpfer an einen besonderen Öl-Vor-

ratsbehälter 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 Griffbarkeit 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 angebracht.

11. Gestänge - (Bild 17, 18) -

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

a. Lenkung - (Bild 17, 18) -

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

Die Bewegungen eines jeden Lenkhebels wirken über ein Zwischengestänge auf einen am Lenkgetriebe gelagerten Rollenhebel. Von dort werden sie auf einen mit dem Bremshebel der Stützbremse verbundenen Kurvenhebel übertragen und betätigen durch Verbindungsstangen über zwei im Bug gelagerte Zwischenwellen die Lenkbremmen.

Der Kurvenhebel ist mit zwei Kurven versehen. Beim Anziehen des Lenkhebels wirkt zunächst die Rolle des Rollenhebels auf die vordere Kurve und löst die federbelastete Stützbremse. Bei wei-

terem Anziehen des Lenkhebels gelangt dann die Rolle über eine Erhöhung auf die hintere Kurve und zieht die Lenkbremse an.

Beim Abrollen der Rolle auf der hinteren Kurve ist der Lenkhebel von der Rückwirkung der Stützbremse entlastet. (Siehe auch Seite 20 und 53, 54).

Der Lenkhebel bewegt sich über einem bogenförmigen Bügel, der auf seinem hinteren Ende Sperrflöhe trägt. Durch Anziehen beider Lenkhebel und Betätigen einer Sperrklinke durch Druckknopf auf dem Hebel können die Hebel festgestellt und damit das Fahrzeug festgebremst werden.

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 Fitzels zum Schwungkraftanlasser geschieht durch ein Einrückgestänge, das aus einem Handgriff mit Rückzugfeder und Stange besteht, die an den Einrückhebel des Anlassers angeschlossen sind. Der unklappbare Griff ist im Drehgehäuse an der Heckwand gelagert.

e. Ölfilter zum Motor

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

f. Kraftstoff-Absperrflöhe

Die Kraftstoff-Absperrflöhe 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 aufsteck-

4 5 5 2 8 5 7

barer Kurbel und Gestänge verstellt.

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

1. Fußbremse

Der Bremsfußsattel sitzt auf einer im Bug gelagerten Welle. Er wirkt über ein Gestänge auf beide Lenkbremsen. Durch Einbau eines Ausgleichhebels werden beide Bremsen gleichmäßig angezogen.

k. Hauptkupplung

Der Kupplungsfußsattel sitzt auf einer Welle, vor den Steuerböcken. Er wirkt über ein Gestänge mit Rückzugfeder auf die Entkupplungswelle an der Hauptkupplung.

Vergaser:

Der Gasfußsattel sitzt ebenfalls auf einer Welle vor den Steuerböcken und betätigt über ein Gestänge die Drosselklappe am Vergaser.

Die vom Bug nach dem Heckraum führenden Verbindungsstangenzüge sind in dem Kellertunnel untergebracht.

12. Elektrische Ausrüstung - (Bild 18) -

Das Fahrgestell ist mit einer 12 V Bosch-Licht- und Anlasseranlage 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 2 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 Abblendehebel.

- 2 Seitenleuchten mit je 1 Lampe 3 W
- betätigt durch Schaltschlüssel im Schaltkasten.

- 2 Halt- und Schlußleuchten mit je 1 Lampe 15 W
- und je 1 Lampe 5 W

betätigt durch Bremslichtschalter am Bremsfußsattel bzw. durch Umschalter an der Schalttafel.

- 1 Schrittmittelampe mit 1 Lampe 5 W
- betätigt durch Schaltschlüssel im Schaltkasten.

- 1 Lampenleuchte 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 Druckknopf 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 Funkleuchten.

- 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 in 1 Sicherungsdose links neben Schaltgetriebe
 - 1 Sicherung 60 A im Reglerschalter } am rechten Kühlergestell.
 - 1 Sicherung 1 A im Entstöorer

Der Motor hat ausser der Lichtmaschine 2 Magnetzünder (sonderbeschreibung), ein- und ausschaltbar durch Zündschaltschlüssel im Zündschalter



Die elektrische Anlage hat einen Schaltkasten, der an der Schalttafel angebracht ist. Im Schaltkasten ist eine Anzeigelampe und ein Abblendhebel eingebaut.
 Der Schaltkasten hat drei Schaltstellungen. In jeder der 3 Stellungen kann der Schlüssel herausgezogen werden.

Stellung des Schlüssels	eingeschaltet	einzuschalten mit besonderem Schalter
Schlüssel herausgezogen	1 Steckdose	Schlussleuchten
Schlüssel eingesteckt	Steckdosen Anzeigelampe Schalttafelleuchte	Schlussleuchten Horn, Kraftstoffpumpe Haltleuchten, Anlasser
Schlüssel herausgezogen	1 Steckdose Seitenleuchten Schlussleuchten	
Schlüssel eingesteckt	Steckdosen Seitenleuchten Schlussleuchten Anzeigelampe Schalttafelleuchte	Horn, Kraftstoffpumpe Haltleuchten, Anlasser
Schlüssel herausgezogen	1 Steckdose Seitenleuchten Schlussleuchten	
Schlüssel eingesteckt	Steckdosen Seitenleuchten Schlussleuchten Scheinwerfer Anzeigelampe Schalttafelleuchte	Horn, Kraftstoffpumpe Haltleuchten, Anlasser

Das einwandfreie Arbeiten der Lichtmaschine erkennt man daran, dass die Anzeigelampe im Schaltkasten bei laufendem Motor erlischt.
 Um einen einwandfreien drahtlosen Empfang zu ermöglichen, ist die elektrische Fahrzeugausrüstung entzerrt.

4 5 5 2 8 5 9

- 32 -

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, Hebel-Schalter für Scheinlicht, Druckknopf für Anlass-Kraftstoffpumpe, Druckknopf für Horn und 2 Steckdosen.

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

Ferner sind folgende für die Bedienung der Motoranlage erforderlichen Apparate angebracht

im Mannschaftsraum:

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

- 33 -

an der Rückwand des linken Kraftstoffbehälters:

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

14. Werkzeug

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

Kasten I enthält das für das Ausbessern der Gleiskette erforderliche Werkzeug und die Ersatzteile. Er steht unter dem Pz.-Funktorsitz.

Kasten II ist rechts neben dem Pz.-Fahrer untergebracht.

Kasten III ist auf der linken Kettenabdeckung aufgeschraubt.

Ausserdem werden ausser einigem Kleinzubehör noch mitgeführt:

im Inneren des Fahrgestells:

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

15. Hilfsgerät

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

im Inneren des Fahrgestells:

- 1 Feuerlöcher, Bauart Tetra K 2 S
- 1 grosse Drahtschere

4 5 5 2 8 6 0

- 34 -

16. Schanzzeug

Das Schanzzeug ist auf den Kettenabdeckungen gehalten:

- 1 langer Spaten
- 1 Halbfrage 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 sie beim Durchfahren von Wasser dichthalten.

18. Motor.

Der kalte Motor ist durch den Schwungkraftanlasser anzulassen. Mittels einer einsteckbaren Handkurbel wird durch Drehen von 1 - 2 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, als nie bei kaltem Motor.

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

- 35 -

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

Bei größeren Instandsetzungsarbeiten ist der Motor auszubauen und an die Firma Maybach-Motorenbau, Friedrichshafen am Bodensee bzw. zu deren nächstgelegenen Instandsetzungswerkstätte zu schicken.

Ausbau (Sonderwerkzeug DE 20)

Beim Ausbau des Motors ist das Kühlwasser abzulassen. Dabei sind durch den Boden die Ablasschrauben 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 lösen.
Zwischenwelle ausbauen.
- 4) Motor herausnehmen.

4 5 5 2 8 6 1

- 36 -

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 Höchstzahl von 1500 U/min und bis 400 km die Höchstzahl von 2000 U/min nicht überschritten werden.

a. Schmierölfilter.

Das Schmierölfilter ist vor dem ersten Anlassen des Motors durch 5 bis 8 Umläufe am Druckknopf der Fatschenstange 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 Zwischenräume, so können sich größere Schmutzteilchen dazwischen geklemmt haben. Diese sind vorsichtig zu entfernen, wobei darauf zu achten ist, daß sie nicht in das Innere gedrückt werden, da sie sonst in den Ölkreislauf gelangen.

b. Kühlanlage.

1) Kühler

Die Kühler sind mit reinem Wasser zu füllen.
Im Winter ist ein Gefrierschutzmittel dem Kühlwasser zuzu-

- 37 -

setzen. 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 Einleer 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 damit häufig Wasser nachgefüllt werden muß.

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 abblasen.

4 3 5 2 8 6 2

- 38 -

Reinigen von innen.

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

Kocht das Kühlwasser sehr leicht, so ist am Morgen 1/4 kg "P 3" nach vorheriger Auflösung in die leeren Kühler zu füllen. Das Fahrzeug ist dann mit dem Fahrzeug zu fahren, und am Abend das heiße Wasser abzulassen. Die 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 Hauptantriebs-scheibe. Nach dem Verstellen sind die Muttern der Nachstellschrauben 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.

e. Luftfilter - (Bild 3) -

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

Das Reinigen des Filters geschieht in folgender Weise:

Nach Entfernen des Schutzkastens (1) ist der Filterbehälter durch Lösen der Flügelmutter 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.

- 39 -

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 4) -

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 befeuchten.

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

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

19. Hauptkupplung - (Bild 5) -

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

Ausbau der Kupplungsscheiben:

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

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

Ausbau der Kupplungslagerung:

Deckel auf Stirnseite und Nutmutter losnehmen. Kupplungsglocke herauspressen.

Einbau der Kupplungshalslagerung:

Kupplungsglocke mit Nabe nach oben aufstellen und Kupplunggehäuse mit eingebauter Buchse nebst Simmerring und Rollenlager vorsichtig aufsetzen. Simmerring nicht beschädigen! Schraubensrad zum Drehzahlmesser-Antrieb und die weiteren Lagerteile einbauen. Nutmutter aufschrauben und mit Hebenspringring sichern. Stirndeckel aufsetzen. Simmerring nicht beschädigen!

Beim Einschrauben des Einlüftungsetzens darauf achten, daß die Marke "0" 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 so 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. Stoß-

fläche 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 III DB 20)

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

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

20. Schaltgetriebe - (Bild 5) -

(Sonderwerkzeug III DB 83)

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

Vor dem Ausbau ist aus den Getrieben das Öl abzulassen. Sämt-

4 5 5 2 8 6 4

- 42 -

liche Gestänge, Leitungen und die Gelenkwellen sind abzunehmen. Auseinandernehmen des Getriebes.

- 1) Abnehmen der Kupplung und des Kegeltriebes vom Getriebe.
- 2) Ausbau des Schalthebels mit Schalthebelwelle. Hierzu muß die Schalthebelführung gelöst werden. Danach wird das Lagerrohr in Richtung der Schaltseite herausgezogen.
- 3) Abziehen der Hebel des Schaltgestänges.

Die Wellenenden sind kerbverzehnt, 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 Gehäusechrauben gelöst. Die obere Gehäusehälfte wird nun vorsichtig und gleichmäßig abgehoben. Dabei ist darauf zu achten, daß die Schaltwellen 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 zu verschmutzen und Feuchtigkeit zu schützen.

- 6) Auseinandernehmen der Wellensätze.

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

Das Kegelrad wird mit Vorrichtung III DB 83 abgezogen.

Zusammenbau des Getriebes.

- 1) Zusammenbau der beiden Wellensätze.

Zum Einstellen der Synchronisierkupplungen werden die zugehörigen Räder, Schaltmuffen und Synchronisierkeile mit der Wellenachse eingelegt und die Schaltwege gemessen. Zwischen Synchronisierkeil und dem Kupplungscheibenpaket sind in Mittelstellung die Schaltmuffen bei beiden Kupplungscheiben 1,5 mm Spiel einzustellen. Bei gebrauchten Kupplungscheiben darf dieses Spiel bis zu 2 mm betragen. Bei zu geringem Spiel wird durch Belegen einer weiteren Lamelle und entsprechendes Nachschleifen dasselbe auf das richtige Maß gebracht.

- 43 -

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.

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.

Aufsetzen der Schalthebel auf die kerbverzehnten Schwellenenden.

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 Schaltschienen und Schalthebel sollte vermieden werden und ist im allgemeinen auch garnicht notwendig.

Ausbau des Schalthebels.

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

Wartung:

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

Zum Schmieren der Mitnehmer und Schaltschienen sind auf der rechten Seite des Gehäuses gegenüber dem Schalthebel zwei durch Sechskantschrauben verschlossene Löcher vorgesehen, durch die Öl einzuspritzen ist.

Das Ölfilter ist vor jeder Fahrt durch 1-2 Umdrehungen des Knebelns zu reinigen, und diese Reinigung ist täglich mehrmals zu wiederholen. Bei jedem Ölwechsel ist das Ölfilter herauszuziehen. Nach

4 5 5 2 8 6 5

- 44 -

Nach Entfernen der seitlichen Ablassschraube ist der angesammelte Ölschlamm abzulassen und die Schmutzkruste im Inneren zu entfernen. Gleichzeitig ist auf den Zustand der Filterlamellen zu achten (siehe Motor-Schmierölfilter, Seite .36...).

21. Kegeltrieb, Lenkgetriebe, Seitenwellen und Lenkbremse

-(Bild 7,8,10. 11,24,25,26)-

Kegeltrieb und Lenkgetriebe.

(Sonderwerkzeug III DB 83,89,93,94,95,96,97,98,99,117)

Ausbau - Bild 24) -

Zum Ausbau ist das Schaltgetriebe mit Kegeltrieb und Lenkgetriebe auszubauen.

Auseinandernehmen des Lenkgetriebes:

Antrieb für Geschwindigkeitsmesser, Ölleitungen, Bremszugfedern usw. abbauen.
Obere Flanschwellen herausziehen.
Nutmuttern und Verschlusschrauben auf Sonnenradwelle (DB 117) und Nutmuttern innen auf Kegelradwelle (DB 97,99) lösen.
Vollständigen Seitendeckel von Getriebegehäuse abschrauben und vorsichtig abnehmen.

unten:

Stützbremsstrommel und Stützbremse nebst Hebel usw. abbauen.
Inneren Umlaufrad-Träger abbauen und Umlaufgetriebe auseinandernehmen.
B.24/1) Sonnenrad aus Stützbremse herausdrücken (DB 89/1,4, DB 93/7,10) Dichtungsdeckel und Lagerdeckel abschrauben.
Klemmring lösen und Stützbremse mit Dichtungsdeckel herausziehen.
B.24/2) Rollenlager-Innenring von Stützbremse abziehen (DB 89/1,2, DB 93/1,2).
Rollenlager-Außenring aus Lagerdeckel mit hydraulischer Presse herausdrücken.
B.24/3) Klemmring lösen und Stirnrad aus Kugellager 6220 herausdrücken.

- 45 -

en (DB 89/4, DB 93/5,8).
B.24/4) Äusseren Umlaufrad-Träger aus Ritzel herausdrücken (DB 89/1, DB 93/4,7).
Klemmring lösen und Kugellager 6220 aus Seitendeckel her austreiben.

oben:

Dichtungsdeckel abschrauben, Klemmring von Zahnradnabe lösen.
B.24/5) Zahnradnabe aus Kugellager herausdrücken (DB 98).
B.24/5) Rollenlager-Innenring von Nabe abziehen (DB 89/1,4, DB 93/1,9).
Zahnkranz von Nabe abschrauben.
Lanschbuchse von Getriebe-Gehäuse abschrauben und Rollenlager-Außenring herausdrücken.

Kegelradwelle:

auf beiden Seiten: Nutmutter lösen (DB 96).
B.24/6) Rollenlager-Innenringe von Kegelradwelle und Innenzahnrad gemeinsam abziehen (DB 89/1,4, DB 93/1,3).

rechts:

B.24/7) Kegelradwelle nebst Teilen aus rechtem Innenzahnrad herausdrücken (DB 89/1,4, DB 93/3,6).
Nutmutter neben Einstellkugellager von Nabe des Innenzahnrades abschrauben (DB 97).
Innenzahnrad aus Kugellager herausdrücken (DB 98).
Klemmringe neben Kugellager-Außenring entfernen und Kugellager aus Gehäuse her austreiben.

links:

B.24/8) Innenzahnrad von Kegelradwelle abziehen (DB 89/1,4, DB 93/3,5).
Nutmuttern (DB 99) und Schraubenrad von Kegelradwelle entfernen.
Kegelrad abdrücken mit hydraulischer Presse.
B.24/9) Kugellager von Kegelrad abziehen (DB 89/1,3,4, DB 93/9).
Getriebegehäuse von Schaltgetriebe abschrauben und abnehmen.
Zwischenbleche gut aufheben!
Achtung! Das Kegelrad am Schaltgetriebe kann mit Vorrichtung DB 83 abgezogen werden.

4 5 5 2 8 6 6

- 46 -

Zusammenbau des Kegeltriebes und Lenkgetriebes - (Bild 25,26) -

An Gehäuse und sämtlichen Deckeln usw. Stoßflächen säubern.
Bei Anbau Stoßflächen der Deckel mit Dichtungsmasse bestreichen.

a. Teile im Gehäuse - (Bild 25) -

unten:

In Gehäuse rechts Einstellkugellager-Außenring einreiben und durch Klemmringe festlegen. Nach Bedarf Ausgleichscheibe zwischen Kugellager und Klemmring einlegen.

rechts:

B. 25/1,2) Auf rechtes Innenzahnrad (mit dicker Nabe) Rollenlager-Innenring und Kugellager-Innenringhälfte aufziehen (DB 95/2,3,4).
B.25/3) Rechtes Innenzahnrad in Kugellager einführen und die andere Kugellager-Innenringhälfte aufziehen (DB 95/2,3,4).
Sicherungsblech aufstecken, Nutmutter aufschrauben (DB 97) und Sicherungsblech einbiegen.

links:

B. 25/4,5) Auf linkes Innenzahnrad Rollenlager-Innenring und auf Kegelrad Kugellager aufziehen (DB 95/2,3,4).

Kegelradwelle links:

B. 25/6,7) Führungsbuchse und Kordelmutter (DB 94/4,5) aufbringen, Kegelrad und Innenzahnrad nacheinander aufziehen (DB 94/1,2,3), Führungerring und Kordelmutter entfernen.
Abstandscheibe aufbringen, Rollenlager-Innenring aufziehen, Sicherungsblech aufstecken und Nutmutter aufschrauben (DB 96).
Sicherungsblech einbiegen.

Kegelradwelle rechts:

Schraubenrad mit Passfeder aufziehen, Sicherungsblech aufstecken und 1. Nutmutter dagegen ziehen (DB 99). Sicherungsblech in Schraubenrad und Nutmutter einbiegen. 2. Nutmutter aufschrauben bis nahe gegen 1. Nutmutter. Sicherungsblech aufstecken.
Führungsbuchse und Kordelmutter (DB 94/4,5) aufbringen.
B.22/8) Von links Kegelradwelle mit Teilen in Gehäuse und in rechtes Innenzahnrad einziehen (DB 94/1,2,3).
Führungerring und Kordelmutter entfernen.

- 47 -

Abstandscheibe aufbringen, Rollenlager aufziehen, Sicherungsblech aufstecken und Nutmutter aufschrauben (DB 96).
Sicherungsblech noch nicht einbiegen! (erst nach Einstellen der Kegelräder).

oben:

In Flanschbuchse Rollenlager-Außenring und Klemmring einsetzen. Flanschbuchse anschrauben und Schrauben mit Sicherungsblechen sichern.

b. Anbau an Schaltgetriebe

Getriebegehäuse ohne Seitendeckel an Schaltgetriebe vorsichtig anbauen und verschrauben. Vorher Passbleche zum Einstellen der Kegelräder zwischenlegen. Oberen Deckel anschrauben.

Eingriff der Kegelräder durch die noch nicht gesicherten Nutmutter einstellen (DB 96, DB 99) unter Beachtung des auf die Kegelräder aufgeschriebenen Zahnflankenspiels. Danach Nutmutter fest anziehen und Sicherungsbleche einbiegen.

Kegelrad- und Schaltgetriebe endgültig miteinander verschrauben und Mutttern mit Splintern und zum Teil mit Sicherungsblechen sichern.

c. Teile im Gehäuse-Seitendeckel - (Bild 26) -

oben:

B. 26/1) Auf Zahnradnabe (Zahnradseite) Klemmring auflegen und Kugellager 6222 aufziehen (DB 95/2,3,5) und mit Klemmring sichern. Rollenlager-Innenring aufziehen (DB 95/2,3,5).

In Zahnradnabe Zentriertring einpressen und mit Klemmring sichern. Zahnkranz und Nabe miteinander verschrauben und Mutttern durch Splinte sichern.

Nabe mit Kugellager in Seitendeckel einpressen und aufgesteckten Klemmring in Nut einsetzen, Kugellager an Klemmring zur Anlage bringen. Äusseren Dichtungsdeckel an Gehäusedeckel anschrauben und Schrauben mit Sicherungsblechen sichern.

unten:

In Gehäusedeckel Kugellager 6220 einpressen und mit Klemmring sichern.

4 5 6 2 8 6 7

- 48 -

B. 26/2) Auf äusseren Umlaufträger-Träger Ritzel aufziehen (DB 95/1, 4).

Zentrierung in Ritzel einsetzen und durch Klemmung sichern.

B. 26/3) Ritzel in Kugellager 6220 einziehen (DB 95/1,4,5).

In Lagerdeckel Rollenlager-Aussenring eintreiben.

Dichtungsdeckel auf Stützbrennabe aufschieben.

B.26/4) Rollenlager-Innenring auf Nabe aufziehen (DB 95/2,3,5).

Nabe in Rollenlager in Deckel einführen, Anlaufscheibe zum Rollenlager aufstecken und mit Klemmung sichern.

Dichtungsdeckel an Lagerdeckel anschrauben und Schrauben mit Sicherungsblechen sichern.

Lagerdeckel mit 3 Schrauben anheften.

B.26/5) Sonnenradwelle durch äusseren Umlaufträger-Träger stecken und in Stützbrennabe einziehen (DB 95/1,3,4).

Zentrierung in Stützbrennabe einsetzen, Sicherungsblech einlegen und Nutmutter anziehen (DB 117). Sicherungsblech einbiegen.

Verschlusschraube mit Dichttring in Sonnenradwelle einschrauben. Lagerdeckel anschrauben, Schrauben mit Draht sichern.

In inneren Umlaufträger-Träger 4 Bolzen, mit Schlitzseite nach der Nabe, einpressen. Sicherungen in Bolzen einstecken und durch Sechskantschrauben mit Sicherungsblechen festmachen.

Auf die Zapfen 1. Rollenlager und Abstandring aufziehen, Umlaufträger aufstecken und 2. Rollenlager aufziehen.

Vollständigen inneren Umlaufträger-Träger mit äusserem Träger verschrauben. Müttern mit Splinten sichern.

4. Anbau des Gehäusedeckels

Stossflächen mit Dichtungsmasse bestreichen.

Vollständigen Gehäusedeckel an Gehäuse heranzubringen und Zahnräder und Rollenlager vorsichtig einfrägen.

Beide Teile verschrauben und Schrauben und Müttern mit Sicherungsblechen sichern.

An Lagerdeckel Stützbremse mit Exzenter, Exzenterachstellung und Kurvenhebel anbauen, Lagerung des Kurvenhebels mit Graphitfett schmieren. Winkelhebel und Bremsknebel, links und rechts, nicht vertauschen.

- 49 -

Stützbrennstrommel mit Spritzring an Nabe anschrauben, Schrauben zusammen mit Verschlusschraube zur Sonnenradwelle mit Draht sichern. Geschwindigkeitsmesser-Antrieb einsetzen und verschrauben, Schrauben mit Sicherungsblechen sichern. Ölleitungen anbauen, Lage der Spritzdüse zu Kegelrädern prüfen. Entlüftung anbringen.

Nach Inbetriebnahme eines überholten Schalt-Lenkgetriebes sind die zum Lenkgetriebe führenden Ölleitungen daraufhin zu kontrollieren, ob sie heiss werden. Kaltbleibende Leitungen deuten darauf hin, dass die Spritzdüsen verstopft sind, das Lenkgetriebe also nicht geschmiert wird und damit höchst gefährdet ist.

Vorderen Deckel an Kegelradgehäuse anschrauben und Schrauben mit Sicherungsblechen sichern.

Verschlusschrauben einschrauben, Zugfeder usw. anbauen.

In Flanschswelle oben Passschrauben einziehen, Flanschswelle in Zahnradnabe einstecken.

Seitenwellen

Nach Einbau des Getriebeblockes in das Fahrgestell Seitenwellen anbauen.

Flansch über Passschrauben der Flanschswelle am Lenkgetriebe stecken.

Auf der Lenkbremse lassen sich die Flanschschrauben von hinten durch den festen Flansch der Lenkbrennabe stecken.

Lenkbremse - (Bild 11,26) -

(Sonderwerkzeug III DB 37,88,89,114,115,116,117,118)

Ausbau und Auseinandernehmen

Seitenwelle abbauen.

Rohrleitungen, Gestänge usw. abnehmen.

B. 26/6) Bremsstrommel abschrauben und abdrücken (DB 37).

Nutmutter abschrauben (DB 117), Flanschsnabe abziehen (DB 116,

DB 89/5, (DB 88/3,9).

Asbest-Luftschlauche vorsichtig lösen, Bremsbacken nebst Zubehör los- und auseinandernehmen.

4 5 5 2 8 6 8

- 50 -

Entlüftung abnehmen. Öl aus Ölstandöffnung absaugen.

Lagergehäuse abschrauben (DB 114, 115, 116).

Aus Nabe des äusseren Bremshebels Sicherungsschrauben entfernen. Inneren Bremshebel heraustreiben.

Dichtungsdeckel abschrauben, Klemmring herausnehmen und Rollenlager-Aussenring heraustreiben.

Ein- und Zusammenbau

In Lagergehäuse Klemmring einsetzen und Rollenlager-Aussenring einpressen. Dichtungsdeckel anschrauben und Schrauben mit Draht sichern.

Äusseren Bremshebel unten zwischen Lager einlegen. Auf inneren Bremshebel Scheibe aufstecken und beide Hebel ineinanderpressen, sodass sich Löcher für die Sicherungsschraube decken. Druckschmierkopf einschrauben.

Für linke Fahrzeugseite gilt:

Äusserer Bremshebel 021 D 32876-10, innerer Bremshebel 66122 L.

Für rechte Fahrzeugseite gilt:

Äusserer Bremshebel 021 D 32876-11, innerer Bremshebel 66122 R.

Sicherungsschraube einziehen und mit Sicherungsblech sichern.

Am äusseren Getriebe Dichtungsring im Abschlussdeckel nachprüfen und Gummi-Dichtring 104 579 023 über Lagerhals ziehen.

Lagergehäuse an Seitenwand anschrauben (DB 114, 115, 116) und Schrauben mit Sicherungsblechen sichern.

B. 26/7) Flanschnabe für Bremstrommel auf Ritzelwelle aufziehen (DB 118, DB 68/4, 5, 6). Vorher Beilegscheiben auf Ritzelwelle aufstecken.

Zentrierring und Sicherungsblech aufstecken. Nutmutter aufschrauben (DB 117) und Sicherungsblech einbiegen.

In Lagergehäuse Öl einfüllen. Ölstandschraube einschrauben, Entlüftung reinigen und anbauen und Schraube mit Sicherungsblech sichern. Bremshebel-Lager mit Graphitfett schmieren.

Haltegabel für Nachstellvorrichtung anschrauben und Schrauben mit Sicherungsblechen sichern.

Luftschläuche an Mundstücken der Bremsbacken mit Draht befestigen.

Bremsbacken zusammen- und anbauen, Luftschläuche auch an Lagergehäuse befestigen.

Bremsbacken zum Bremstrommelflansch zentrieren durch Herausschrauben

- 51 -

eines Gabelholzens nach Lösen des zugehörigen Holzens.

Nachstellvorrichtung mit Schmierfett schmieren.

Überflüssiges Fett, auch von Bremshebel-Lager, vollständig entfernen.

Es darf später kein Fett auf die Bremstrommel gelangen.

Bremstrommel nebst Sicherbolzen anschrauben und Schrauben mit Sicherungsblechen sichern.

Luftleitung anschliessen und Seitenwelle anbauen.

Beim Erneuern der Bremsteile, Luftschläuche, Federn usw. braucht bei der linken Lenkbremse nur die Bremstrommel gelöst und auf der Seitenwelle zur Seite geschoben zu werden, um neue Backen usw. einbauen zu können.

Bei der rechten Lenkbremse empfiehlt sich Ausbau des Doppelkruzgelenkes.

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 hintere Zwischenwelle im Tunnelkopf vorderes Gestänge für Vergaser-Regelung befestigen. Tunnelkopf gegen Anschlagblech ziehen und zusammen mit Flansch zum Lederbalg mit Zwischenwand verschrauben.

An vorderer Zwischenwelle Gestänge befestigen. Tunneloberteil aufschrauben.

Vorn Luftflansch am Quertrieger mit Luftflanschen an den Lagergehäusen zur Lenkbremse durch Rohrleitung verbinden.

An allen Verbindungsstellen auf Luftdichtheit achten!

4 5 5 2 8 6 9

- 52 -

22. Einstellen der Lenk- und Stützbremse - (Bild 22,23)

(Sonderwerkzeug:

Steckschlüssel III DB 109 z.Nachstellen der Bremsbacken z.Lenkbremse
Steckschlüssel III DB 51 " " " " z.Stützbremse

allgemein

- 1) Bei Lenkbremse Bremskeil auf Anfangszustand einstellen, d.h. Bremsbackenrollen liegen am Bremskeil leicht an. Dabei muss Lenkhebel ganz nach vorn gelegt sein.
Bei Stützbremse Bremskebel auf Null einstellen, d.h. Bremsbackenrollen liegen am Bremskebel voll an. Dabei muss Lenkhebel ganz nach hinten gelegt und festgestellt sein.
- 2) Bremsbacken auf 0,75 mm Luft bei Lenkbremse und 0,5 mm Luft bei Stützbremse gegenüber Bremstrommel einstellen.

Einstellen der Lenkbremse:

Bremsbacken mit Nachstellvorrichtung bis zur Anlage an Bremstrommel auseinanderschrauben. Exzenter mit Handrad bis zur Anlage an Bremsbacke hochstellen.
Handrad um 3 Umdrehungen zurückdrehen und damit Exzenter auf 0,5 mm Luft gegenüber obere Bremsbacke einstellen.
Nachstellvorrichtung um 75 Umdrehungen zurückschrauben bis zur Anlage der oberen Bremsbacke an Exzenter. Damit stellen sich Bremsbacken auf 0,5 mm Luft gegenüber Bremstrommel ein.

Einstellen der Stützbremse:

Bremsbacken mit Nachstellvorrichtung bis zur Anlage an Bremstrommel auseinanderschrauben. Exzenter mit Handrad bis zur Anlage an Bremsbacke hochstellen.
Handrad um 3 Umdrehungen zurückdrehen und damit Exzenter auf 0,5 mm Luft gegenüber obere Bremsbacke einstellen.
Nachstellvorrichtung um 75 Umdrehungen zurückschrauben bis zur Anlage der oberen Bremsbacke an Exzenter. Damit stellen sich Bremsbacken auf 0,5 mm Luft gegenüber Bremstrommel ein.

Nachstellen der Lenk- und Stützbremse:

Bei fortschreitender Abnutzung der Bremsbeläge zunächst darauf achten, dass beim Nachstellen Bremskeil auf Anfangszustand bzw. Bremskebel auf "Null" steht.

Bremsbacken, wie oben beschrieben, auf 0,75 mm bzw. 0,5 mm

- 53 -

Luft gegenüber Bremstrommel einstellen.

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

Lenkbremse - (Bild 23) -

Neueinstellen der Hebel:

Bremskeil bei 0,75 mm Luft der Bremsbacken so einstellen, daß Bremsbackenrollen am Bremskeil leicht anliegen und zwar bei Bremse ohne Gestänge.

Lenkhebel ganz nach vorn legen. Schräge Stange, mit Langloch nach hinten, zwischen Rollenhebel an der Stützbremse und senkrechten Hebel auf der Zwischenwelle im Bag, ferner senkrechte Stange zwischen wagerechtem Hebel auf der Zwischenwelle und innerem Bremshebel unten anbringen.

Langloch der Stange am Rollenhebel an der Stützbremse so einstellen - Luft hinten etwa 24 mm -, dass beim Zurücklegen des Lenkhebels stets zuerst Stützbremse gelöst und dann Lenkbremse angezogen wird durch Anlage des Bolzens im Rollenhebel gegen Ende des Langloches in der schrägen Stange.

Nachstellen:

Bei fortschreitender Abnutzung der Bremsbeläge Bremsbacken, wie oben beschrieben, auf eine Luft von 0,75 mm einstellen ohne Änderung des Gestänges. Gegebenenfalls die senkrechte Stange am inneren Bremshebel nachstellen, um den Bremskeil zur leichten Anlage an die Bremsbackenrollen zu bringen. Stellung des Langloches des hinteren Stangenkopfes am Rollenhebel prüfen.

Stützbremse - (Bild 22) -

Neueinstellen der Hebel:

Bremsbacken auf 0,5 mm Luft einstellen (siehe Seite 52).
Lenkhebel ganz nach vorn legen.

Zwischengestänge einbauen und so einstellen, dass die Rollen der Rollenhebel etwa 5 mm Abstand von der Bremstrommel haben.

Lenkhebel ganz nach hinten legen.

Zugfeder einbauen. Bremswinkelhebel leicht nach oben drücken, bis Bremskebel an den Bremsbacken anliegt, d.h. Bremskebel steht auf

4 5 5 2 8 7 6

- 54 -

"Null", die Bremse ist gelüftet.

Kronmutter zur Nachstellvorrichtung (zwischen Kurven- und Winkelhebel) leicht anziehen, sodass Kugelscheibe noch drehbar ist. Mutter mit Splint sichern.

Lenkhebel ganz nach vorn legen.

Länge der Zugfeder entsprechend 70 kg Zug einstellen. Die Länge ist wegen Ungleichheit der Federn vor dem Einbau durch Auswägen festzustellen und zu notieren. Die Federlänge ist von Ende Windung bis Ende Windung ohne Öse zu messen.

Bei nach vorn gelegtem Lenkhebel ist die Stützbremse fest. Der Kurvenhebel bleibt in seiner Zwischenstellung stehen, und zwischen Rolle und Kurvenhebel bleibt Luft für Abnutzung der Bremsbeläge. Diese Luft äußert sich in einem Leertag des Lenkhebels.

Nachstellen:

Bei fortschreitender Abnutzung der Bremsbeläge entspannt sich die Zugfeder etwas, zieht den Kurvenhebel nach oben und vermindert damit den Totgang zwischen Hebel und Rolle.

In diesem Falle Bremse, wie auf Seite 52 beschrieben, auf eine Luft von 0,5 mm zwischen Bremsbacke und Trommel einstellen ohne Änderung des Gestänges.

Einstellungsprobe der Bremsen:

Bei laufendem Motor und durchgetretener Kupplung zweiten oder dritten Gang einschalten. Beide Lenkhebel anziehen bis annähernd an Druckpunkt. Dabei befindet sich die Rolle kurz vor dem Buckel des Kurvenhebels. Dann müssen bei eingerückter Kupplung beide Stütz- und Bremstrommeln völlig frei drehen, jedoch muß bis zum Anliegen der Lenkbremse noch ein kleiner Weg am Lenkhebel 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 Bremsausgleichshebel der Fußbremswelle mit seinen Rollen an den Hebeln der seitlichen Bremswellen anliegt.

- 55 -

Behandeln der Bremsbeläge

Bei der Stützbremse besteht der Bremsbelag aus Asbestgewebe, bei der Lenkbremse aus einzelnen Platten aus Sondergußeisen.

Es ist zu beachten, daß die Bremsbeläge frei von Öl und Fett sind, da die Bremswirkung dadurch ganz erheblich vermindert wird. Beim Abschleifen der Bremsen ist daher streng darauf zu achten, daß kein Öl oder Fett auf die Beläge oder die Trommel gelangt.

Bei Verbleiben der Bremse ist zu untersuchen, wo Öl in die Bremse eintritt.

Bei der Stützbremse müssen bei Verbleiben der Beläge die Backen sofort ausgewechselt werden, sofern nicht gründliches Waschen in Kraftstoff Abhilfe schafft.

Bei Eindringen von Wasser in die Bremse (Reinigen des Fahrzeuges) kann ebenfalls die Bremswirkung der Bremse ganz erheblich herabgesetzt werden. Es empfiehlt sich, falls das Fahrzeug anschließend gefahren wird, die Bremse auf ihre Wirkung zu überprüfen. Falls keine Bremswirkung vorhanden, läßt man die Bremse eine Zeit lang schleifen, damit das Wasser verdunstet.

Ist Wasser in die Bremse eingedrungen, so kann sich bei längerer Fahrtpause Rost an der Bremsfläche der Trommel bilden. Auch in diesem Falle wird die Bremse durch Schleifenlassen wieder zu normaler Wirkung gebracht.

Erneuern der Bremsbeläge

Die Bremsbeläge der Stützbremse sind zu erneuern, wenn sie soweit abgenutzt sind, daß die Nietköpfe auf der Trommel zu schleifen anfangen.

Bei der Lenkbremse kann die Abnutzung der gußeisernen Beläge größer sein.

Die ausgebauten Bremsbacken der Lenk- und Stützbremsen sind an die Herstellerfirma des Fahrzeuges einzusenden.

Diese liefert dann die Backen mit neuen Belägen, fertig genietet und außen bearbeitet, zurück. Sind die Bremstrommeln unruhig geworden, so sind diese mit einzusenden.

4 5 5 2 8 7 1

- 56 -

Ein Selbstbelegen der Bremsbacken ist wegen des Fehlens geeigneter Bearbeitungsvorrichtungen unzulässig.

Die Bremströmmeln sind von Zeit zu Zeit abzunehmen und die Stärke der Bolze, besonders an den unteren Backen, zu prüfen. Ab-springende Bolze können die Bremse wirkungslos machen und blockieren. Bei dieser Prüfung ist gleichzeitig die Bremse zu reinigen und abzusichern.

23. Seitenvorgelege - (Bild 12, 27) -

Ausbau und Auseinandernehmen
(Sonderwerkzeug III DB 4,5,37,86,89,92)

Im Fahrgestell an der Lenkbremse Seitenwelle und Nutmutter zur Ritzelwelle abschrauben, Lenkbremstrommel und Flansch abziehen (siehe Seite 49).

Triebrad abdrücken (siehe Seite 57,58).

Aus Getriebegehäuse Öl ablassen und Gehäuse abschrauben. Gehäuse wgerecht legen.

Hinteren Gehäusedeckel abnehmen (DB 37), Klemmring aus Deckel herausnehmen und Rollenlager-Innenring samt Dichtungsdeckel herausdrücken.

Triebwelle

Hinterer Verschlusschraube in Triebwelle lösen, Druckring abnehmen und Haltestift herausziehen.

B. 27/4a) Triebwelle aus Zahnrad herausdrücken (DB 92/1,2,4,5).

Von Triebwelle Rollenlager-Innenring heruntertreiben.

Zahnkranz mit Nabe herausnehmen. Vorderen Dichtungsdeckel abschrauben. Rollenlager-Außenring und Klemmring herausziehen.

Ritzelwelle

Dichtungsdeckel lösen und Abstandring herausnehmen.

B. 27/1) Ritzelwelle mit Rollenlager herausziehen (DB 88/1,4,5,6,7).

B. 27/3) Pendelrollenlager und Innenring des breiten Rollenlagers abziehen (DB 89).

- 57 -

Zusammenbau

Außeres Getriebegehäuse wgerecht legen.

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

B. 27/2) Vollständiges Ritzel mit Lagern in Gehäuse einziehen (DB 86), dabei zur Führung des Pendelrollenlagers Gebel (DB 88/8) benutzen.

Dichtungsdeckel nebst Dichtungsring und Blechkappe anschrauben, vorher Stossfläche mit Dichtungsmasse bestreichen. Schrauben mit Draht sichern.

Zahnkranz mit Nabe verschrauben. Schrauben - auch die zwei Bundschrauben, die sich gegenüberstehen müssen - von der kurzen Neben-seite 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-Innen-seite Dichtungsring (Labyrinth) auf Passstifte setzen und Triebwelle-Befestigungsschrauben einstecken. Labyrinth mit Fett füllen.

B. 27/4b) Triebwelle in Zahnkranznabe einziehen (DB 98/1,2,4,6).

Nach Abschrauben der Vorrichtung Zentrierung und Rollenlager-Innenring auf Triebwellenzapfen aufziehen, Haltestift und Druckring einstecken, Verschlusschraube mit Sicherungsblech einschrauben und sichern.

In hinteren Gehäusedeckel Dichtungsdeckel nebst Rollenlager-Außenring eindrücken und Klemmring einsetzen.

Gehäusedeckel anschrauben, vorher Stossfläche mit Dichtungsmasse bestreichen.

Gummidichtung 104 579 023 über hinteren Lagerhals (Ritzelwelle) ziehen.

Einbau

Vollständiges Seitenvorgelege in die Zentrierbohrung der Ple-zerwanne einbringen und anschrauben.

Im Fahrgestell die abgenommenen Teile zur Lenkbremse wieder

4 5 5 2 8 7 2

- 58 -

anbauen (siehe Seite 49).

Triebrad aufziehen (siehe Seite 58). Mit der Schmierpresse durch Druckschmierkopf Dichtungsraum zwischen Getriebegehäuse und Flansch der Triebwelle mit Fett füllen, bis es am Labyrinth austritt. Triebrad dabei drehen.

24. Laufwerk

a. Triebrad - (Bild 13, 28) -

(Sonderwerkzeug III DB 81, 92)

Ausbau

Kette abnehmen mit Kettenspanner DB 54.

In Triebradkappe Klemmring lösen, Deckel herausnehmen und Befestigungsschrauben lösen.

B. 28/1a) Triebrad abschrauben und abdrücken (DB 81).

Einbau

B. 28/1b) Aus Triebwelle Verschlusschraube herausschrauben. Vollständiges Triebrad nebst Zahnkränzen an Flansch der Triebwelle ansetzen, hierbei auf die Passtiftstellung achten. Triebrad aufziehen (DB 92/2, 3, 4, 5, 6).

Nach dem Abnehmen der Druckspindel Verschlusschraube mit Sicherungsblech in Triebwelle wieder einschrauben und sichern. Kronenmutter aufschrauben (gut anziehen) und versplinten. Triebradkappe anbringen.

b. Leitrad und Leitradachse - (Bild 14) -

(Sonderwerkzeug III DB 12, 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).

- 59 -

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 heraustreiben.

Einbau

In hinteren Eckraum Gabelhebel (links 021 C 32871-2, rechts 021 C 32871-3) 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 Kurbelzapfen hinteren Deckel nebst Dichtungsring und Schmierkopf aufstecken. Nacheinander Ausgleichring, hinteren Rollenlager-Innenring, Abstandhülse und vorderen Rollenlager-Innenring aufziehen.

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

D-Scheibe für vorderen Deckel einlegen. Hinteren und vorderen Deckel nebst Panzerschutz einschrauben.

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

4 5 5 2 8 7 3

- 60 -

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 15,16,20) - (Sonderwerkzeug III DB 50,78,82,84,85,90,91)

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 den 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 vorsichtig abziehen. Rollenlagerringe usw. von Radzapfen und aus Laufrolle ziehen.

Einbau

Auf Radzapfen nacheinander Dichtungskappe, Abstandring, hinteren Rollenlager-Innenring, abstandshülse, Zwischenscheibe und vorderen Rollenlager-Innenring aufziehen.

In Laufrollennabe die Rollenlager-Außenringe, Klemmring und Dichtungerring einziehen. Nabe zwischen den Rollenlager-Ringen mit Schmierfett füllen. Achtung! Dichtungerring hinten gut einfetten und Laufrolle vorsichtig aufchieben. Inneren Rollenlager-Schulterring

- 61 -

und D-Scheibe aufstecken. Mutter anziehen und versplinteln. Deckel mit Schmierfett füllen und anschrauben. Panzerschutz anschrauben. Schrauben mit Sicherungsblechen sichern.

2) Doppelschwinge

Ausbau

(Sonderwerkzeug III DB 50,82)

Schwingarm mit Winde anheben, bis das Laufrollenpaar freisteht. Soll die Doppelschwinge ausgewechselt werden, Laufrollen abbauen.

Schwingarm herunterlassen, hinteren Lagerdeckel am Schwingarm lösen und Nutmutter abschrauben. D-Scheibe, Anlaufscheibe nebst Passscheiben abnehmen.

B. 28/2a) Doppelschwinge herausdrücken (DB 50).

Nach Lösen der Vorrichtung (DB 50) vorderen Anlaufsring und Druckring abnehmen.

B.28/7) Nadellager nebst Abtandrohren ausziehen (DB 82).

Einbau

(Sonderwerkzeug DB 50,82)

B.28/8) In Schwingarmnabe Nadellager-Außenringe mit unserem Abstandrohr einziehen (DB 82).

Nadeln mit Schmierfett einlegen und Innenringe mit innerem Abstandrohr einlegen. Hohlraum zwischen den Rohren mit Schmierfett füllen.

Vordere Druckscheibe und Anlaufsring nebst Dichtungerring, mit Stiftloch nach unten, aufstecken.

In Schwingzapfenflansch der Doppelschwinge Passstift einschlagen und Passscheiben zur Einstellung der Spur aufstecken.
B.28/2b) Doppelschwinge einziehen (DB 50).

Hinten auf Schwingarm bei Passscheiben und Anlaufscheibe (Messingscheibe) und auf Schwingzapfen Passscheiben und D-Scheibe aufbringen. Nutmutter anziehen.

Die Doppelschwinge muss sich ohne sechsiales Spiel leicht drehen lassen. Mit Passscheiben unter Anlaufscheibe und D-Scheibe ausgleichen.

Nutmutter durch Hakenspringring sichern. Verschlusschraube in Zapfen einschrauben und mit Gewindestift sichern.

4 5 5 2 8 7 4

- 62 -

Hintere Koppe, mit Schmierfett gefüllt, an Schwingarm anschrauben, Schrauben mit Sicherungsblechen sichern.

3) Schwingarm

Ausbau

(Sonderwerkzeug III DB 90)

Panzerwanne mit Winde anheben, bis Feder entlastet ist. Schraubverbindung mit Feder und Stossdämpfer lösen. Führung abschrauben. Soll der Schwingarm ausgewechselt werden, Doppelschwinge ausbauen. Äusseren Lagerflansch mit Deckel abschrauben.

B.28/5) Lagerflansch mit Nadellager-Lagerstange und Nadeln abziehen (DB 90).

Schwingarm nach aussen schieben und durch Schlitz in der Achsführung nach unten herausnehmen.

Lagerflansch auseinandernehmen und Lagerteile von der Achse ziehen.

B.28/6a) Nadellager-Laufbuchse aus Arm zum Anschluss des Stossdämpfer-Gestänges ausziehen (DB 91).

Zum Ausbau des inneren Lagerflansches ist der Schwingarmkasten abzunehmen.

Einbau

B.28/6b) In Arm zum Anschluss des Stossdämpfer-Gestänges Nadellager einziehen, Führungsbuchse DB 91/3 für die Nadeln in Nadellager stecken lassen.

In beidseitig vorstehenden Lagerzapfen des Schwingarmes innen und aussen Zylinderstifte einschlagen und Druckstücke einpressen. Abstandrohre und innere Laufbuchsen der Nadellager aufziehen.

In äusseren Lagerflansch Klemmring, Dichtungsring und äusserer Nadellager-Laufbuchse mit Nadeln einziehen. Dabei Glocke DB 90/2 zum Halten der Nadeln benutzen.

Schwingarm von unten durch Schlitz des äusseren Lagerschildes einführen und vorsichtig nach innen in das Nadellager des inneren Lagerflansches schieben.

Vollständigen äusseren Lagerflansch einziehen und mit Schlitzschrauben anschrauben.

Vorderen Deckel mit Druckzapfen und Passscheiben anschrauben

- 63 -

und Schrauben mit Sicherungsblechen sichern.

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

Stosstange zum Stossdämpfer anbauen. Dichtungsringe auf das Auge des Armes aufsetzen, Gabel überstecken und Gelenkbolzen in das Nadellager vorsichtig einführen, Kreuzlochschrauben zu den Dichtungsringen mit Draht und Schrauben zum Halteblech des Gelenkbolzens mit Sicherungsblechen sichern.

4) Federn

Ausbau

(Sonderwerkzeug III DB 84)

Panzerwanne mit Winde anheben, bis Feder entlastet ist. Bei der Mittelfeder Federlaschen an den Schwingarmen lösen, bei den Endfedern Stossdämpfergestänge lösen.

Feder abfangen und von Federbolzen Sicherung abschrauben.

B.28/3,4) Federbolzen herausziehen: Mittelfeder (DB 84/1,2,4), Endfeder (DB 84/1,2,3,4).

Feder herausheben und die einzelnen Teile abschrauben.

Einbau

Feder mit den dazugehörigen Teilen zusammenbauen und in ihre Lagerung einbringen, Federbolzen einschieben und sichern. Bei Mittelfeder Laschenverbindung mit Schwingarm wieder herstellen und sichern. Bei den Endfedern Stossdämpfergestänge einbauen.

5) Stossdämpfer - (Bild 16) -

(Sonderwerkzeug III DB 78,85,91)

Das Regelventil des Stossdämpfers ist vom Herstellerwerk auf Höchstleistung eingeteilt; desgleichen ist das Saugventil eingestellt.

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

Der Stossdämpfer wird einbaufertig und mit Öl gefüllt geliefert (Ölhalt 2,0 l). Auftretender Ölverlust ist nur durch Nachfüllen

4 5 5 2 8 7 5

- 64 -

von 01 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 Behälter und nachdem auch das Entlüftungsrohr zu reinigen.

Wird aus irgend einem Grunde der Stössdämpfer auseinandergenommen und wieder zusammengesetzt, so ist darauf zu achten, dass 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 Dichtring aus Elfestem Gummi, mit der Fase nach aussen, vorsichtig mit einem stumpfen Schraubenzieher in den Dichtungsdeck 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 Stössdämpfer 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 obere Deckel ist mit Isolierpapier und Dichtmasse abzudichten. Dasselbe gilt für den Zylinderdeckel. Unter die Deckelschrauben sind Scheiben aus Aluminium 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. Hierbei wird der Kolben mittels des lose aufgesetzten äusseren Hebels auf den gegebenenfalls ein Hilfsrohr zur Verlängerung aufgesetzt nach 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 Zylinderdeckel 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 Hakennadel entfernt werden.

- 65 -

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.

Aufbau an Fahrzeug

B.28/6b) Nadellager in äusseren Hebel einschieben (DB 91), Führungsbuchse DB 91/3 für 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 b = mindestens 269 bis höchstens 284 mm betragen. Genaues Einstellmass b abmessen.

Sechskantmutter fest anziehen (DB 85) und mit Sicherungsblech sichern.

Stössstange auf eine Länge $l = b + 176$ mm einstellen, von Mitte Auge bis Mitte Auge Gabelkopf gemessen.

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

Stössdämpfer nebst Stange an Wanne anschrauben. Vorher unter Augen kugelige Scheiben und Belegscheiben an gleicher Stelle, wie beim Ausbau vorgefunden, wieder unterlegen. Erst eine Schraube anziehen, dann mit Fühllehre erforderliche Beilagen zwischen Wanne und Stössdämpfer-Augen feststellen. Nichtbefolgung dieser Massnahme hat unfehlbar Bruch eines Befestigungsaauges zur Folge. Mutter mit Sicherungsblechen sichern.

Stange mit Schwingarm verbinden, wie oben angegeben.

Druckschmierköpfe in Gabelbolzen einschrauben.

Stössdämpfer an Umlenkung zum Ausgleichbehälter anschliessen.

Ausbau

Stössstange unten am Schwingarm lösen und Stössdämpfer abschraub-

4 5 5 2 8 7 6

- 66 -

ben. Beilegscheiben unter den Augen zeichnen und sorgfältig aufheben.
Ausseren Hebel abziehen (DB 85,78). Wenn erforderlich, Stange abbauen.

B.28/6a) Nadellager aus Hebelange 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.

e. Gleiskette

(Sonderwerkzeug III DB 54)

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

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

Aufliegen 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 Triebtrad-Vorderkante etwa mit Kette abschliesst.

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

- 67 -

Kettenbolzen einschlagen und sichern.

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

Die Kettenspannschrauben sind gleichmässig anzuziehen.

Genügt der Verstellweg des Leitrades nicht, so ist ein Ketten-glied herauszunehmen. Dabei ist das Leitrad ganz nach vorn zu 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 Triebredes den Kettenauslauf behindert.

In diesem Falle sind die Kettenbolzen zu erneuern. Ausserdem müssen die Zahnkränze des Triebredes 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

4 5 5 2 8 7 7

neuen Kettengliedern der Zahngriff nicht einwandfrei erfolgen kann. Die neuen Kettenglieder sind gleichmäßig auf beide Ketten zu verteilen, weil sonst das Fahrzeug seitlich abläuft.

Verhalten bei Kettentgleisung und Kettenriss

Bei entgleister Kette:

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

Bei gerissener Kette:

- 1) Heranbringen der Kette hinter das Leitrad oder vor die vordere Laufrolle.
- 2) Festziehen der Lenkbremse der Laufwerkseite, auf die die Kette aufgelegt werden soll. Vorwärts- bzw. Rückwärtsfahren auf die ausgestreckt liegende Kette, bis das Heck des Fahrzeuges mit der Kette abschließt, Entspannen des Leitrades.
- 3) Aufziehen der Kette über das Triebrad mit Motorkraft im Rückwärtsgang, dabei ist die andere Laufwerkseite 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. Sondervorschriften

25. Dichtungsringe

Die Simmerringe sind unmittelbar vor dem Einbau einige Minuten in Öl von Raumtemperatur zu legen.

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

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

Der Dichtungsring wird in das aufnehmende Gehäuses mit Hilfe eines Einziehornes 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 verhindern 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 Anzeigehäuse übergeht, da hier erfahrungsgemäss bei unvorsichtiger Behandlung am leichtesten Bruch entsteht.

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

Das Kupferrohr, auf dem die Verschraubung beweglich angeordnet ist, darf nicht gebogen werden. Beim Einbau müssen unter allen Um-

4 5 5 2 8 7 8

- 70 -

stünden 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. Teuchkörper und Fernleitung dürfen niemals mit Werkzeugen (Zangen und dergleichen) 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 Messstelle und Schalttafel das Reißen der Leitung verhindert wird.

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

Die Anzeigergeräte 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 Messstelle 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 "überdrehen" werden, da sonst Ventilfederbrüche eintreten.

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

- 71 -

Die Kupplung nicht länger schleifen lassen, als unbedingt nötig. Beim Fahren den Fuss nicht auf dem Kupplungs-Fusshebel lassen, damit Ausdrückring 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 untersuchen:

1. Leichte Abweichungen von der Fahrtrichtung und länggestreckte 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 in Notfall ausgeführt werden.

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

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

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

4 5 5 2 8 7 9

- 72 -

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 feuchten Ackerboden, Sumpf, tiefem Sand möglichst wenig lenken. Kurven nicht überziehen. Stets vorausschauend fahren. Gute Fahrweise verringert Kosten und Abnutzung (Beschädigungen) dieses schweren Fahrzeuges in fühlbarer 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 Einschlüge 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.

- 73 -

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

f. Anhalten in der Ebene.

- 1) Fussbremse weich und langsam betätigen.

4 552880

- 74 -

- 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 Schleppseils, das an der Kette und an einem festen Gegenstand (Baum oder dergleichen) 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 nachgemäßes Schmieren von größter Wichtigkeit.

- 75 -

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 Ölwechsel ist gleichzeitig das Ölfilter zu reinigen.

Für das Ablassen des Öles befinden sich am Ölbehälter und an der Kurbelwanne je eine Öffnung, die durch je einen Deckel am Boden der Panzerwanne zu bedienen sind.

Hauptkupplung

Bei der Hauptkupplung wird das Öl in den oberen Einfüllstutzen des Lagers Halses eingefüllt. Die Höhe des Ölstandes ist durch die seitliche Ölstandschraube begrenzt.

Wird Öl nachgefüllt, so ist auch der Entlüftungssutzen zu reinigen.

Schalt-, Kegel- und Lenkgetriebe

Hier wird das Öl in das Schaltgetriebe und zwar in den oben befindlichen Entlüftungssutzen oder in den unten liegenden Einfüllstutzen eingefüllt. Die Höhe des Ölstandes ist begrenzt durch den Überlauf des unteren Einfüllstutzens und darf im äußersten Falle 20 mm darunter liegen.

Das Ablassen des Öles geschieht durch eine Ablasschraube am Schaltgetriebe, die durch einen Deckel im Fahrgestellboden bedient wird. Außerdem sind an den Lenkgetrieben zwei Öffnungen vorgesehen, um die letzten Reste von Öl aus den Lenkgetrieben zu entfernen.

4 3 5 2 8 8 T

- 76 -

Beim Ölwechsel ist gleichzeitig das Ölfilter und der Entlüfter zu reinigen.

Beim Lagergehäuse zur Lenkbremse ist das Öl in die Ölstandsöffnung am Lagerhals vorsichtig bis zum Rand der Öffnung einzufüllen. Es darf dabei kein Öl auf die Bremsbacken oder -Trommel gelangen.

Das Gehäuse hat keinen Öllass, das Öl muss mit einer Spritze abgezogen werden.

Gleichzeitig ist der Entlüfter abzunehmen und zu reinigen.

Seitenvorgelege

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

Gelenkwellen

Bei den Gelenkwellen ist das Schmierrohr III DB 70 zu benutzen.

Die Gelenkwelle zum Lüfterantrieb ist auch bei gelegentlicher Abnahme des Heckspanners zu schmieren.

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.

Beim Schmieren der Lenkbremse ist darauf zu achten, dass kein Fett auf die Bremsbeläge der Trommel gelangt.

Schmierplan

Die Öl- und Fettmarken sowie die Schmierstellen und Schmierzeiten usw. sind aus der Schmieranleitung - Bild 20 - und aus dem

- 77 -

Schmierplan - Bild 21 - zu ersehen.

Die darin angegebenen Fahrkilometer, 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 Zustand 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 Kollog-Graphitfett einzufetten.

4 5 5 2 8 8 2

- 78 -

G. Sondervorrichtungen
für Ein- und Ausbau

a. Verteilung der Sondervorrichtungen

Bild Nr.	Gruppe	Sonder- vorrichtung Nr. III DB..	Sonder- schlüssel Nr. III DB..	Abdrück- schrauben Nr. III DB.
-	Motor	20	-	-
5	Hauptkupplung	42	43 ^{x)}	-
7 8	24 Lenkgetriebe mit 25 Stützbremse	83,89,93,94,95	96,97,99,117	98
7	Gelenkwellen	70 ^{x)}	-	-
10	Stützbremse	-	51 ^{x)}	-
11	26 Lenkbremse	88,89,148	114,115,116,147 109 ^{x)}	37
12	27 Seitenvorgelege	4,5,88,89,92	-	37
13	28 Triebrad	92	-	81
14	- Leitradachse	120 ^{x)}	12,68 76 ^{x)}	-
15	28 Laufwerk und	50,82,84,90,91	-	-
16	28 DB-Stoßdämpfer	78,91	85	-
-	- Gleiskette	54	-	-

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.

Jedes Sonderwerkzeug ist mit einer Nr. III DB.. gestempelt, die einzelnen Teile mit fortlaufender Nr., z.B. III DB 88/1.

In der Bedienungsanleitung sind bei jeder Gruppe die für Ein- und Ausbau oder für Bedienung erforderlichen Werkzeuge angegeben.

- 79 -

b. Aufstellung der Sondervorrichtungen

Verzeichnis-Nr. III DB.	Bestehend aus Teilen	Sondervorrichtung und Verwendung	für Gruppe	Bild Nr.
4	1	<u>Platte</u> zum Anziehen des Rollenlagers auf Fitzelwelle mittels hydraul. Presse	Seitenvorgelege	12 -
5	1	<u>Einsetzring</u> zum Anziehen des Pendelrollenlagers auf Fitzelwelle mittels hydraul. Presse	Seitenvorgelege	12 -
12	1	<u>Achtkantschraubenschlüssel 155 SW</u> für Mutter am Gabelhebel zur Leitradachse	Leitradachse	14 -
20	1	<u>Schraubenschlüssel 14 SW</u> für Zwischenflansch am Schwungrad	Motor	- -
37	je 3	<u>1 Satz Abdrückschrauben M 14x1,5</u> für Lenkbremstrommel und zum Deckel	Lenkbremse	11 26
42	1	<u>Hilfswelle</u> zum Einbringen der Kupplungsgesellen	Seitenvorgelege	12 -
43 ^{x)}	1	<u>Zapfenschlüssel</u> zum Nachziehen der Druckfeder	Hauptkupplung	11 -
50	4 Teile und 2 Müttern	<u>Vorrichtung</u> zum Ein- und Ausbau der Doppelschwingeachse	Laufwerk	15 28
51 ^{x)}	1	<u>Steckschlüssel</u> zum Nachstellen der Bremsbacken	Stützbremse	10 22
54 ^{x)}	1	<u>Kettenspanner</u>	Gleiskette	- -
68	1	<u>Geschlossener Achtkantschraubenschlüssel 95 SW</u> für Russere Mutter	Leitradachse	14 -
70 ^{x)}	1	<u>Schmierrohr</u> für Rollen-Gelenkwellen	Gelenkwellen	7 -

4 552883

Werkzeug-Nr. III DB-	bestehend aus Teilen	Sondervorrichtung und Verwendung	für Gruppe	Bil. Nr.
76 ^{x)}	1	Rohrstecckschlüssel 60 SW für Spannschraube	Leitrad-schae	14
78	6	Abziehvorrichtung für äusseren Hebel	Stoss-dämpfer	16
81	je 4	1 Satz Abdruckschrauben M 16 zum Abdrücken des Triebrades	Trieb-rad	13
82	5	Vorrichtung zum Ein- und Ausbau der Kegel-lager des Schwingarmzapfens	Laufwerk	15
83	2	Abziehvorrichtung für Kegelritzel	Lenkge-triebe	8
84	4	Auszichvorrichtung für Federbolzen	Laufwerk	15
85	1	Rohrzapfen-u. Steckschlüssel 55 SW für Verschraubung	Stoss-dämpfer	16
88	9 Teile und 6 Schrb. 10 p	Vorrichtung zum Ein- und Ausziehen der vollst. Nitzelwelle mit Rollenlagern nebst Gabel zur Führung des Pendelrollenlagers	Seiten-vorgelege	12
89	5 Teile und 2 Mutttern und 2 Scheiben	Verstellbarer Klauenabzieher zum Abziehen des Wendelrollenlagers und verschiedener Nitzelger	Seiten-vorgelege	12
90	3	Abziehvorrichtung nebst Haltevorrichtung für Nadeln zum äusseren Lagerflansch am Schwingarm	Lenk-getriebe	7
91	4 Teile und 1 Mutter	Vorrichtung zum Aus- und Einziehen für Nadel-lager zum Schwingarm und zum Stossdämpferhebel	Laufwerk	15

Werkzeug-Nr. III DB-	bestehend aus Teilen	Sondervorrichtung und Verwendung	für Gruppe	Bild Nr.
92	8 Teile +2 Mutttern	Vorrichtung zum Ein- und Ausziehen der Trieb-welle und zum Aufziehen des Triebrades	Seiten-vorgelege	12 27
93	16 Teile +3 Mutttern +3 Scheiben +4 Schrb.	Abziehvorrichtung für 1) Rollenlager vom rechten Innen-zahnrad 2) Rollenlager vom linken Innen-zahnrad 3) Rollenlagerring von Zahnrad-nabe 4) Kugellager von Kegelrad 5) Rollenlagerring von Stützbrem-s-nabe 6) Kegelradwelle aus rechtem In-nenzahnrad 7) linkes Innenzahnrad von Kegel-radwelle 8) Stirnrad aus Kugellager 9) Umlaufträger aus Stirnrad 10) Sonnenrad aus Stützbrem-s-nabe	Lenkge-triebe	7 24
94	5 Teile +2 Mutttern	Aufziehvorrichtung für 1) Kegelrad auf Kegelradwelle 2) linkes Innenzahnrad auf Kegel-radwelle 3) Kegelradwelle in rechtes In-nenzahnrad	Lenkge-triebe	7 25
95	5 Teile +1 Mutter	Aufziehvorrichtung für 1) Kugellager auf Kegelrad 2) Kugellager auf Zahnradnabe 3) Rollenlagerring auf Zahnrad-nabe 4) Rollenlager auf rechtes Innen-zahnrad 5) Kugellager auf rechtes Innen-zahnrad 6) Rollenlager auf linkes Innen-zahnrad 7) Rollenlagerring auf Stützbrem-s-nabe 8) Planeten-träger in Stirnrad 9) Stirnrad in Kugellager 10) Sonnenrad in Stützbrem-s-nabe 11) Kugellager-ring auf rechtes In-nenzahnrad	Lenkge-triebe	7 25
96	1	Steckschlüssel für Nutmutter M 35x1,5 zur Kegel-radwelle	Lenkge-triebe	7 25

4 5 5 2 8 8 4

- 82 -

Werkzeug-Nr. III DE-	bestehend aus Teilen	Sondervorrichtung und Verwendung	für Gruppe	Bild- Nr.
97	1	<u>Hakenschlüssel</u> für Mutmutter M 90x1,5 auf rechtem Innenzahnrad	Lenkgetriebe	7 25 8 -
98	je 3	<u>1 Satz Abdruckschrauben M 12x1,5</u> zum Abdrücken des 1) Kugellageringens von rechtem Innenzahnrad 2) Kugellagers von Zahnradnabe	Lenkgetriebe	7 24
99	1	<u>Doppelhakenschlüssel</u> für Mutmutter M 65x1,5 zur Kegelradwelle	Lenkgetriebe	7 25 8 -
109 ^{x)}	1	<u>Steckschlüssel</u> zum Nachstellen der Bremsbacken	Lenkbremse	11 - 23 -
114	1	<u>Doppelschraubenschlüssel 22 SW</u> für Lagergehäuse	Lenkbremse	11 -
115	1	<u>Zwölfkantschraubenschlüssel 22 SW</u> für Lagergehäuse	Lenkbremse	11 -
116	1	<u>Zwölfkantschraubenschlüssel 22 SW</u> für Lagergehäuse	Lenkbremse	11 -
117	1 +1 Dorn	<u>Rohrzapfenschlüssel</u> nebst Dorn 16 Ø x 300 für Mutmutter M 42x1,5 Kr 854 zur Sonnenradwelle und für Mutmutter M 45x1,5 Kr 854 zur Lenkbremnanabe	Lenkgetriebe	7 24
118	1	<u>Vorrichtung</u> zum Aus- und Einziehen der Lenkbremnanabe	Lenkbremse	11 26
120 ^{x)}	1	<u>Hilfsholzen</u> für Spannschraube	Leitrad-achse	14 -

Berlin, den 20. Jan. 1939

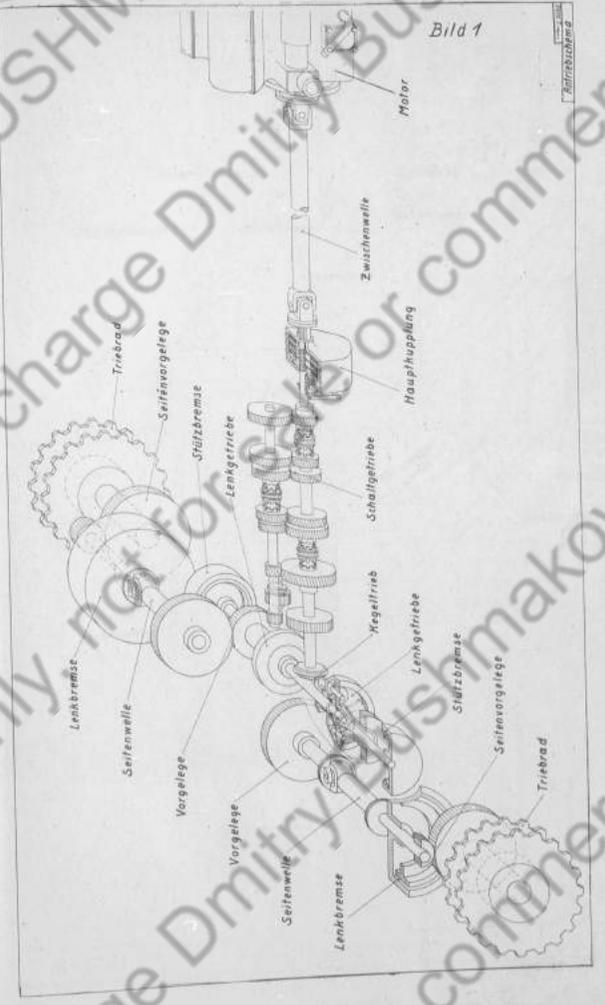
Oberkommando des Heeres
Heereswaffenamt
Amtsgruppe für Entwicklung u. Prüfung

- 83 -

H. Bilderanhang

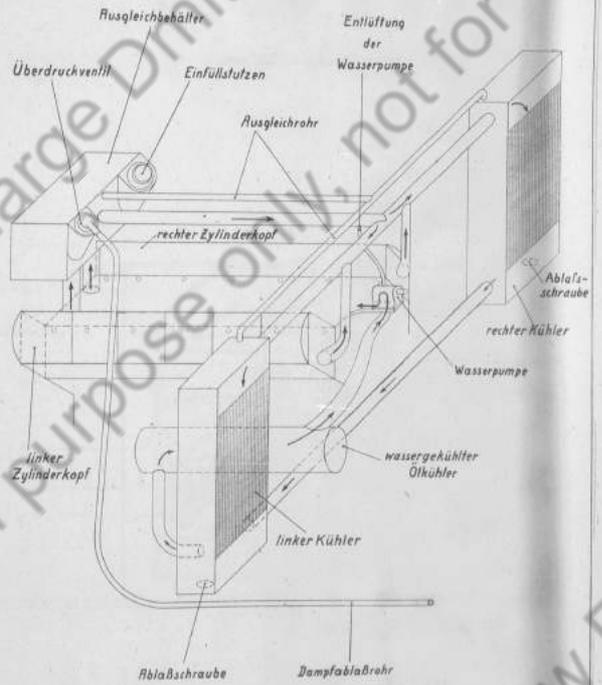
Bild 1	Anordnung, Schema
" 2	Kühlenlege, Schema
" 3	Luftfilter
" 4	Kraftstofflagerung und -förderung, Schema
" 5	Hauptkupplung
" 6	Schaltgetriebe, Schema
" 7)	Lenkgetriebe mit Stützbremse und Seitenwellen
" 8)	Lenkgetriebe mit Stützbremse und Seitenvorgelege, Schema
" 9	Stützbremse, linke
" 11	Lenkbremse, rechte
" 12	Seitenvorgelege
" 13	Triebtrieb
" 14	Leitradachse
" 15	Laufwerk
" 16	Stoßdämpfer
" 17)	Hebelwerk und Gestänge
" 18)	
" 19	elektrischer Schaltplan
" 20	Schmieranleitung
" 21	Schmierplan
" 22	Einstellen der Stützbremse
" 23	Einstellen der Lenkbremse
" 24	Lenkgetriebe mit Stützbremse, Ausbau
" 25	Lenkgetriebe mit Stützbremse, Einbau
" 26	Lenkgetriebe mit Stützbremse, Einbau
" 26	Lenkbremse, Aus- und Einbau
" 27	Seitenvorgelege, Aus- und Einbau
" 27	Triebtrieb, Aus- und Einbau
" 28	Laufwerk, Aus- und Einbau

4 5 5 2 8 8 5



4 5 5 2 8 8 6

Bild 2



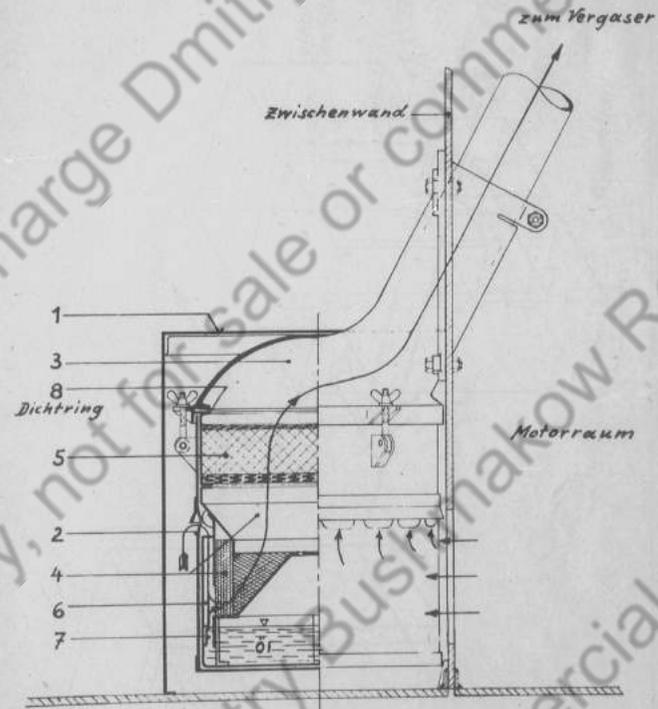
26.11.38

Kühlanlage, Schema

S.3093

4 5 5 2 8 8 7

Bild 3



Luftfilter

S. 2402

4/2/57

4 5 5 2 8 8 8

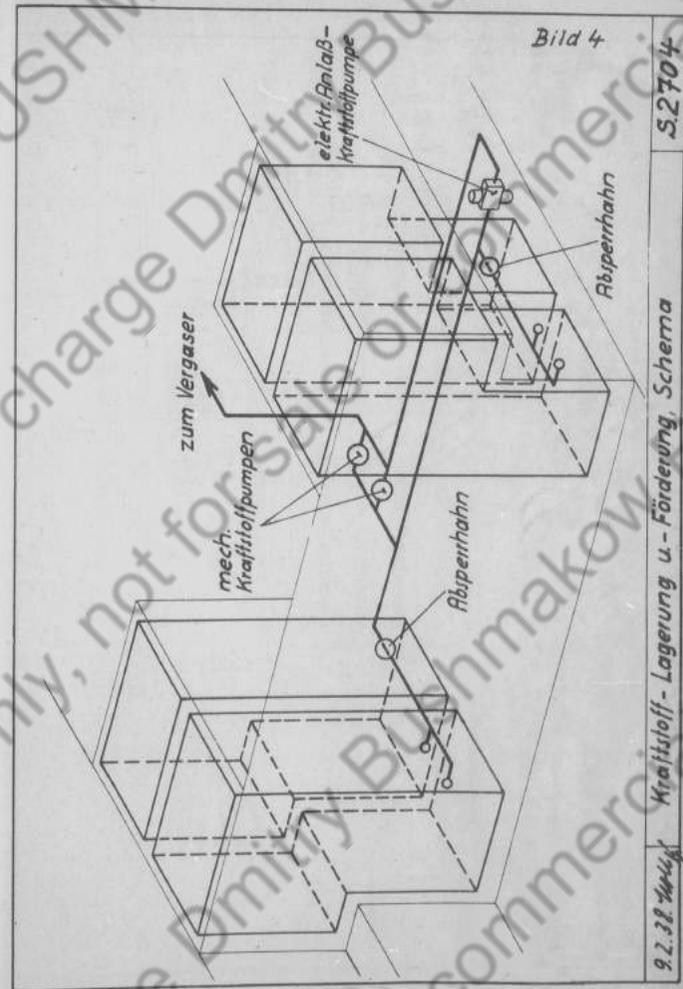


Bild 4

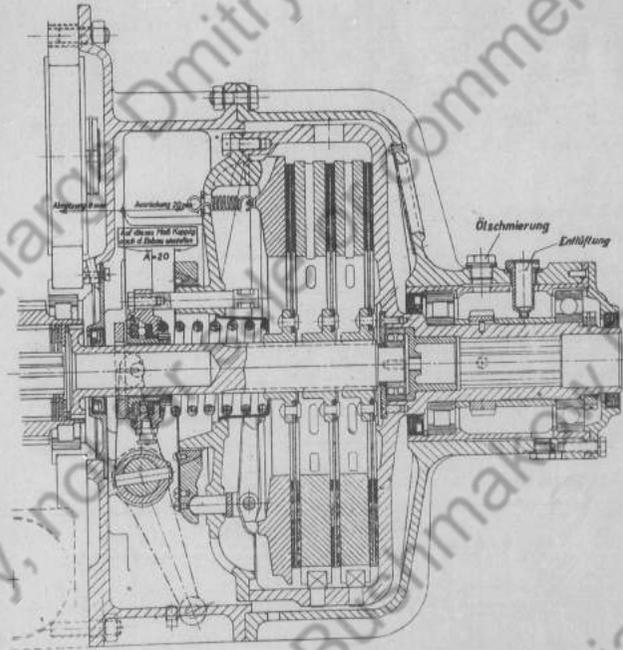
52704

Kraftstoff-Lagerung u. -Förderung, Schema

9.7.38 4444

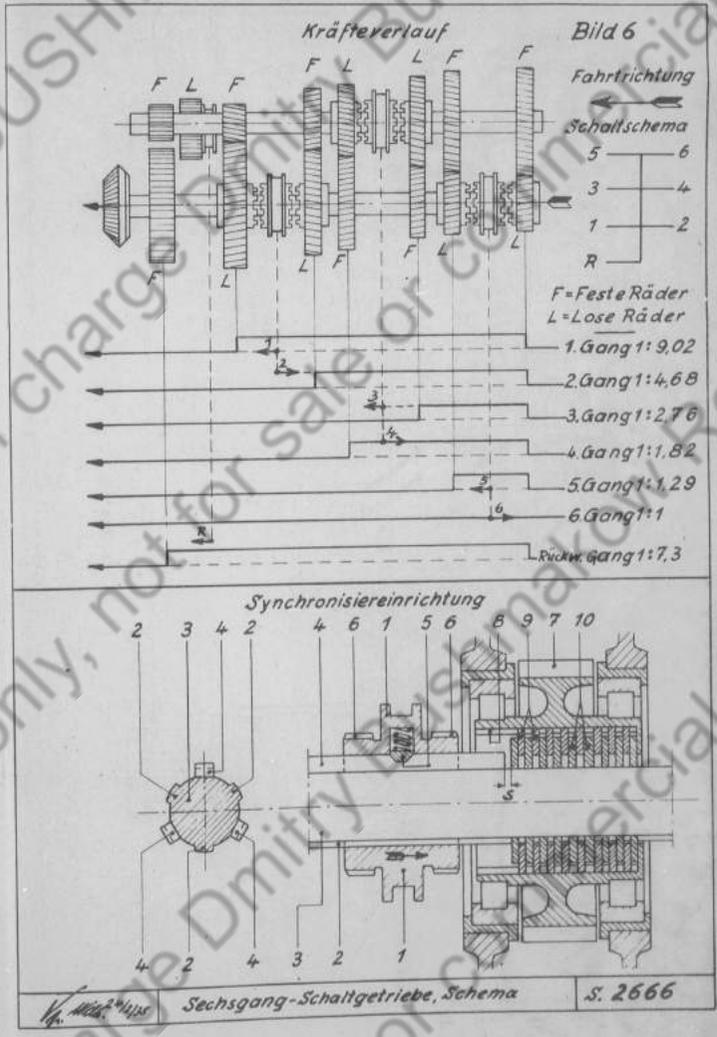
4 5 5 2 8 8 9

Bild 5

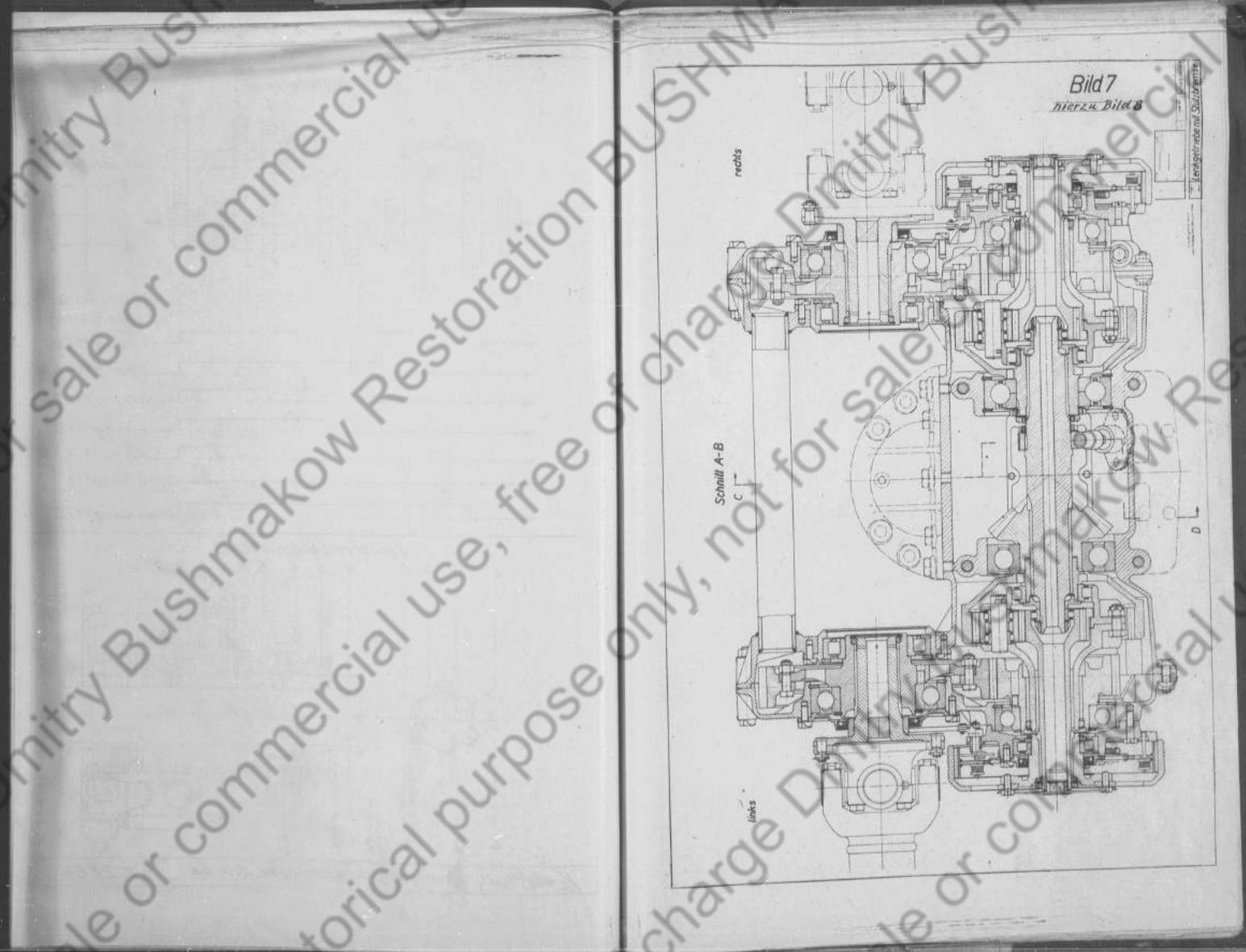


117 118 119 120 121 122 123 124 125 126 127 128 129 130 131 132 133 134 135 136 137 138 139 140 141 142 143 144 145 146 147 148 149 150 151 152 153 154 155 156 157 158 159 160 161 162 163 164 165 166 167 168 169 170 171 172 173 174 175 176 177 178 179 180 181 182 183 184 185 186 187 188 189 190 191 192 193 194 195 196 197 198 199 200 201 202 203 204 205 206 207 208 209 210 211 212 213 214 215 216 217 218 219 220 221 222 223 224 225 226 227 228 229 230 231 232 233 234 235 236 237 238 239 240 241 242 243 244 245 246 247 248 249 250 251 252 253 254 255 256 257 258 259 260 261 262 263 264 265 266 267 268 269 270 271 272 273 274 275 276 277 278 279 280 281 282 283 284 285 286 287 288 289 290 291 292 293 294 295 296 297 298 299 300 301 302 303 304 305 306 307 308 309 310 311 312 313 314 315 316 317 318 319 320 321 322 323 324 325 326 327 328 329 330 331 332 333 334 335 336 337 338 339 340 341 342 343 344 345 346 347 348 349 350 351 352 353 354 355 356 357 358 359 360 361 362 363 364 365 366 367 368 369 370 371 372 373 374 375 376 377 378 379 380 381 382 383 384 385 386 387 388 389 390 391 392 393 394 395 396 397 398 399 400 401 402 403 404 405 406 407 408 409 410 411 412 413 414 415 416 417 418 419 420 421 422 423 424 425 426 427 428 429 430 431 432 433 434 435 436 437 438 439 440 441 442 443 444 445 446 447 448 449 450 451 452 453 454 455 456 457 458 459 460 461 462 463 464 465 466 467 468 469 470 471 472 473 474 475 476 477 478 479 480 481 482 483 484 485 486 487 488 489 490 491 492 493 494 495 496 497 498 499 500 501 502 503 504 505 506 507 508 509 510 511 512 513 514 515 516 517 518 519 520 521 522 523 524 525 526 527 528 529 530 531 532 533 534 535 536 537 538 539 540 541 542 543 544 545 546 547 548 549 550 551 552 553 554 555 556 557 558 559 560 561 562 563 564 565 566 567 568 569 570 571 572 573 574 575 576 577 578 579 580 581 582 583 584 585 586 587 588 589 590 591 592 593 594 595 596 597 598 599 600 601 602 603 604 605 606 607 608 609 610 611 612 613 614 615 616 617 618 619 620 621 622 623 624 625 626 627 628 629 630 631 632 633 634 635 636 637 638 639 640 641 642 643 644 645 646 647 648 649 650 651 652 653 654 655 656 657 658 659 660 661 662 663 664 665 666 667 668 669 670 671 672 673 674 675 676 677 678 679 680 681 682 683 684 685 686 687 688 689 690 691 692 693 694 695 696 697 698 699 700 701 702 703 704 705 706 707 708 709 710 711 712 713 714 715 716 717 718 719 720 721 722 723 724 725 726 727 728 729 730 731 732 733 734 735 736 737 738 739 740 741 742 743 744 745 746 747 748 749 750 751 752 753 754 755 756 757 758 759 760 761 762 763 764 765 766 767 768 769 770 771 772 773 774 775 776 777 778 779 780 781 782 783 784 785 786 787 788 789 790 791 792 793 794 795 796 797 798 799 800 801 802 803 804 805 806 807 808 809 810 811 812 813 814 815 816 817 818 819 820 821 822 823 824 825 826 827 828 829 830 831 832 833 834 835 836 837 838 839 840 841 842 843 844 845 846 847 848 849 850 851 852 853 854 855 856 857 858 859 860 861 862 863 864 865 866 867 868 869 870 871 872 873 874 875 876 877 878 879 880 881 882 883 884 885 886 887 888 889 890 891 892 893 894 895 896 897 898 899 900 901 902 903 904 905 906 907 908 909 910 911 912 913 914 915 916 917 918 919 920 921 922 923 924 925 926 927 928 929 930 931 932 933 934 935 936 937 938 939 940 941 942 943 944 945 946 947 948 949 950 951 952 953 954 955 956 957 958 959 960 961 962 963 964 965 966 967 968 969 970 971 972 973 974 975 976 977 978 979 980 981 982 983 984 985 986 987 988 989 990 991 992 993 994 995 996 997 998 999 1000

4 5 5 2 8 9 0



4 5 5 2 8 9 1



4 5 5 2 8 9 3

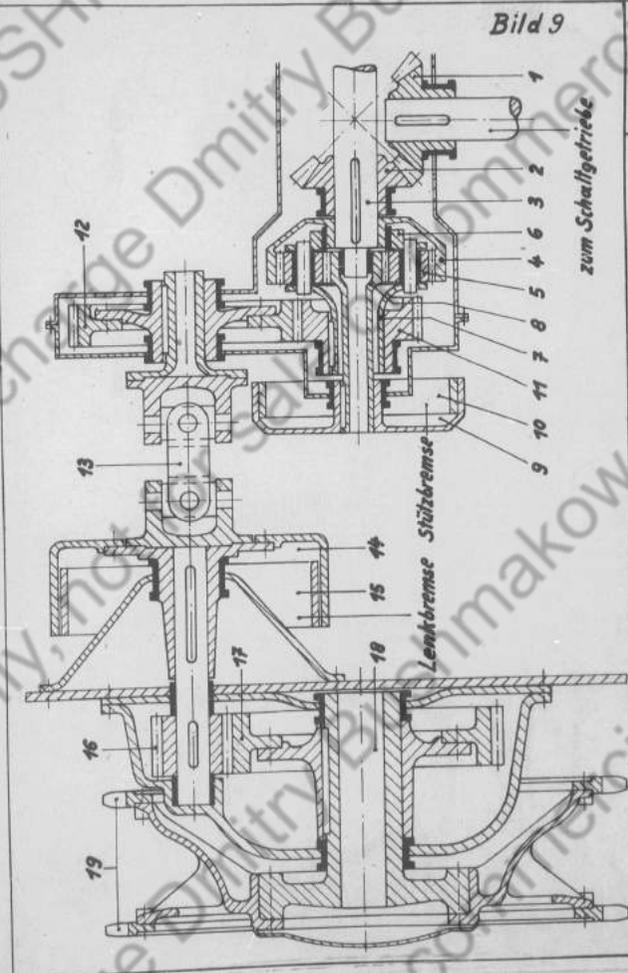


Bild 9

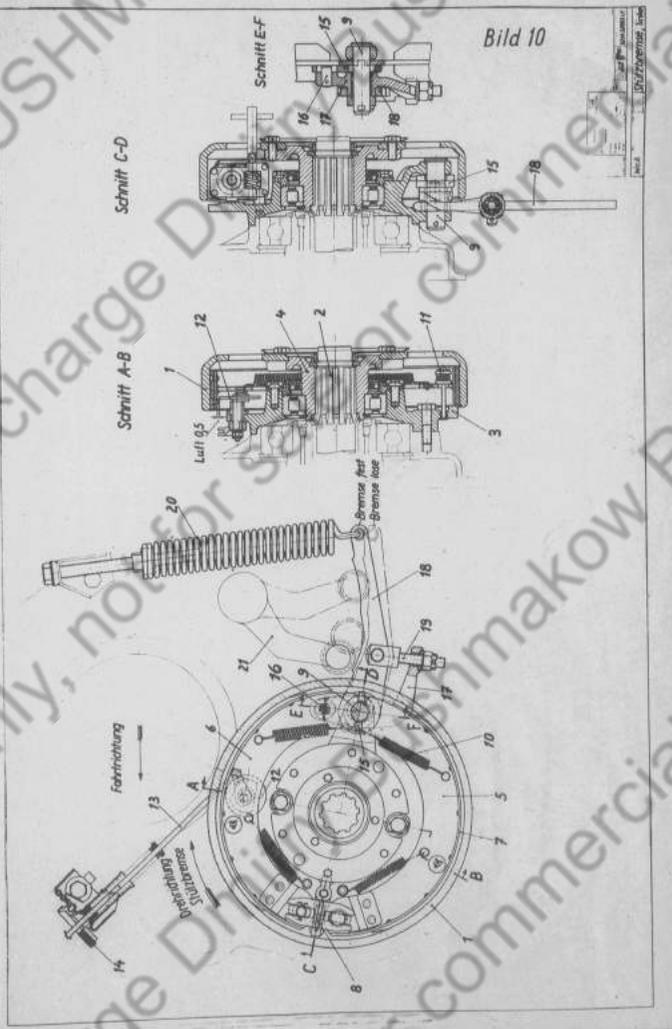
zum Schaltgetriebe

S.2720

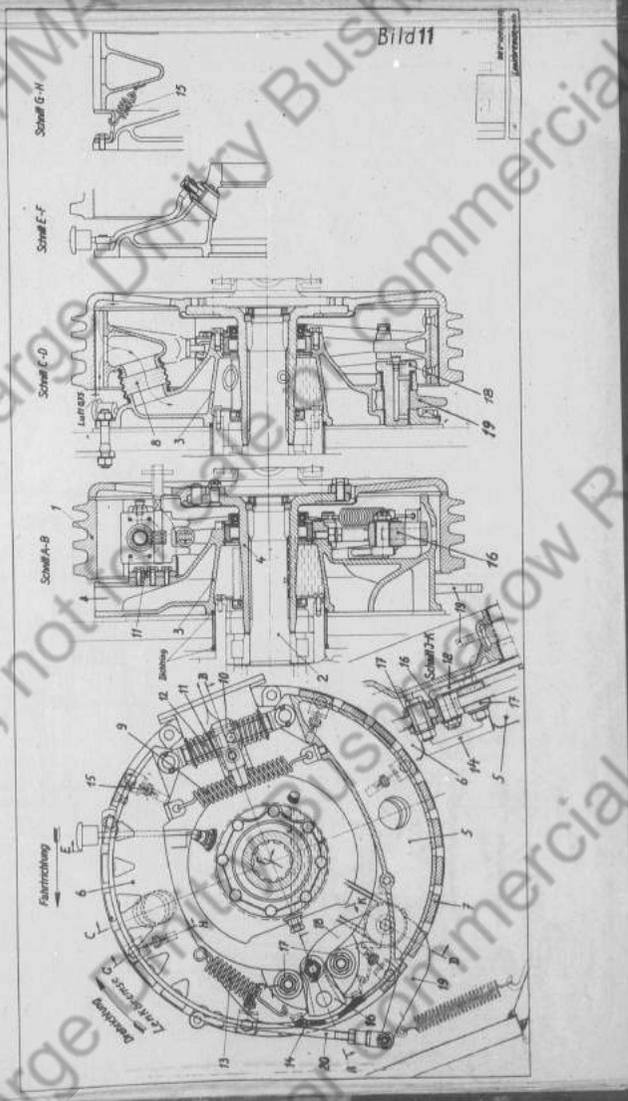
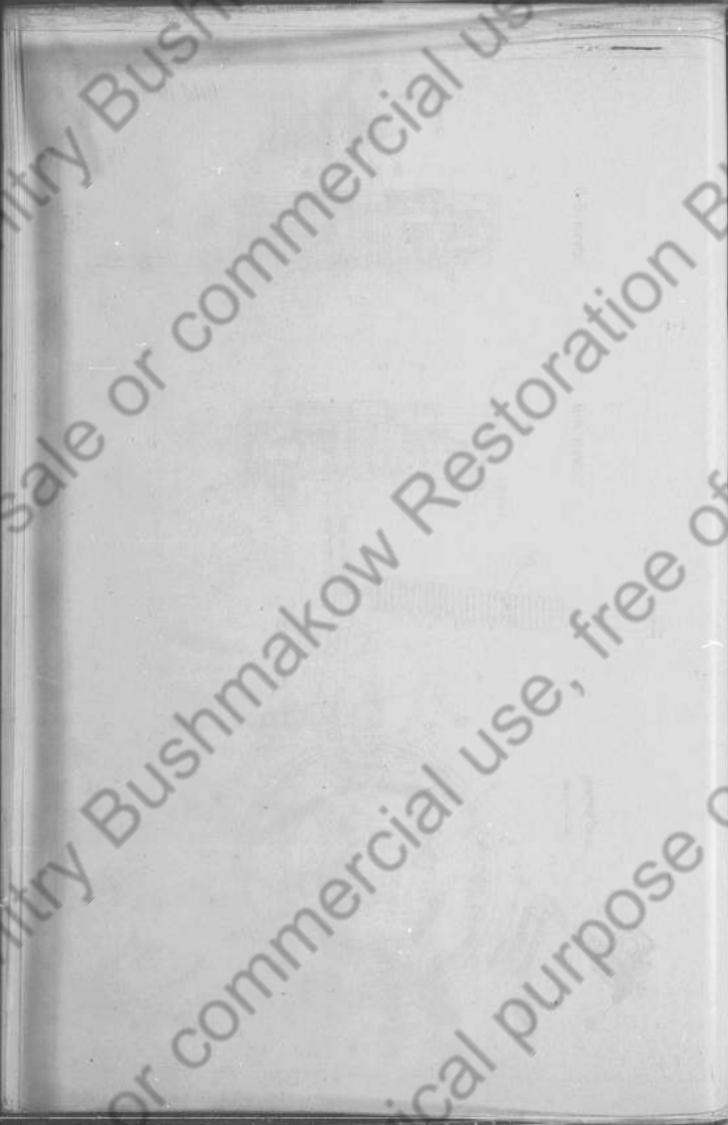
Lenkgetriebe und Seitenvorlege, Schema

1.9.108

4 5 5 2 8 9 4

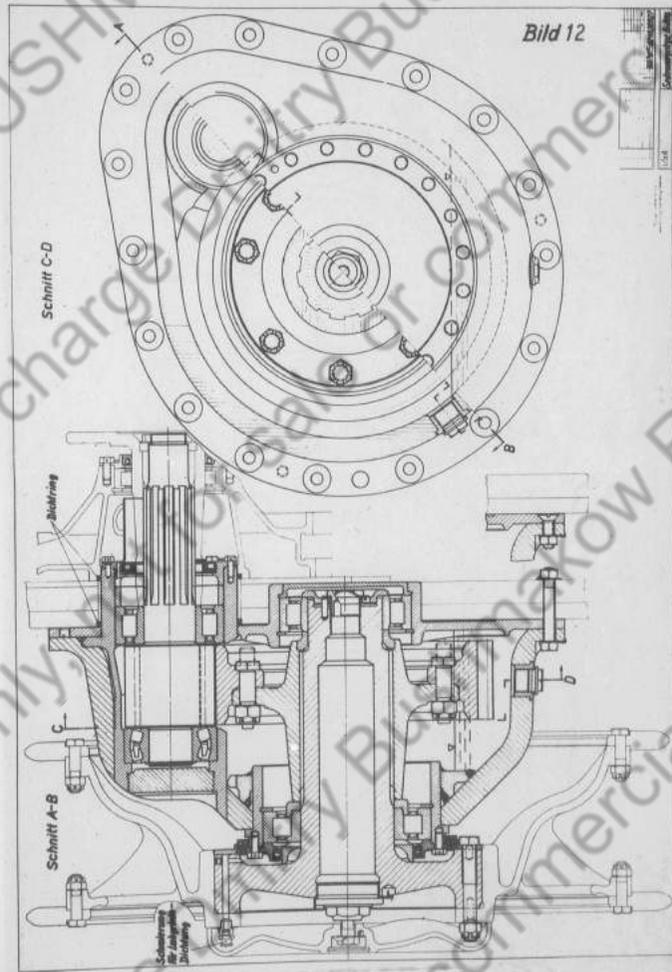


4 5 5 2 8 9 5

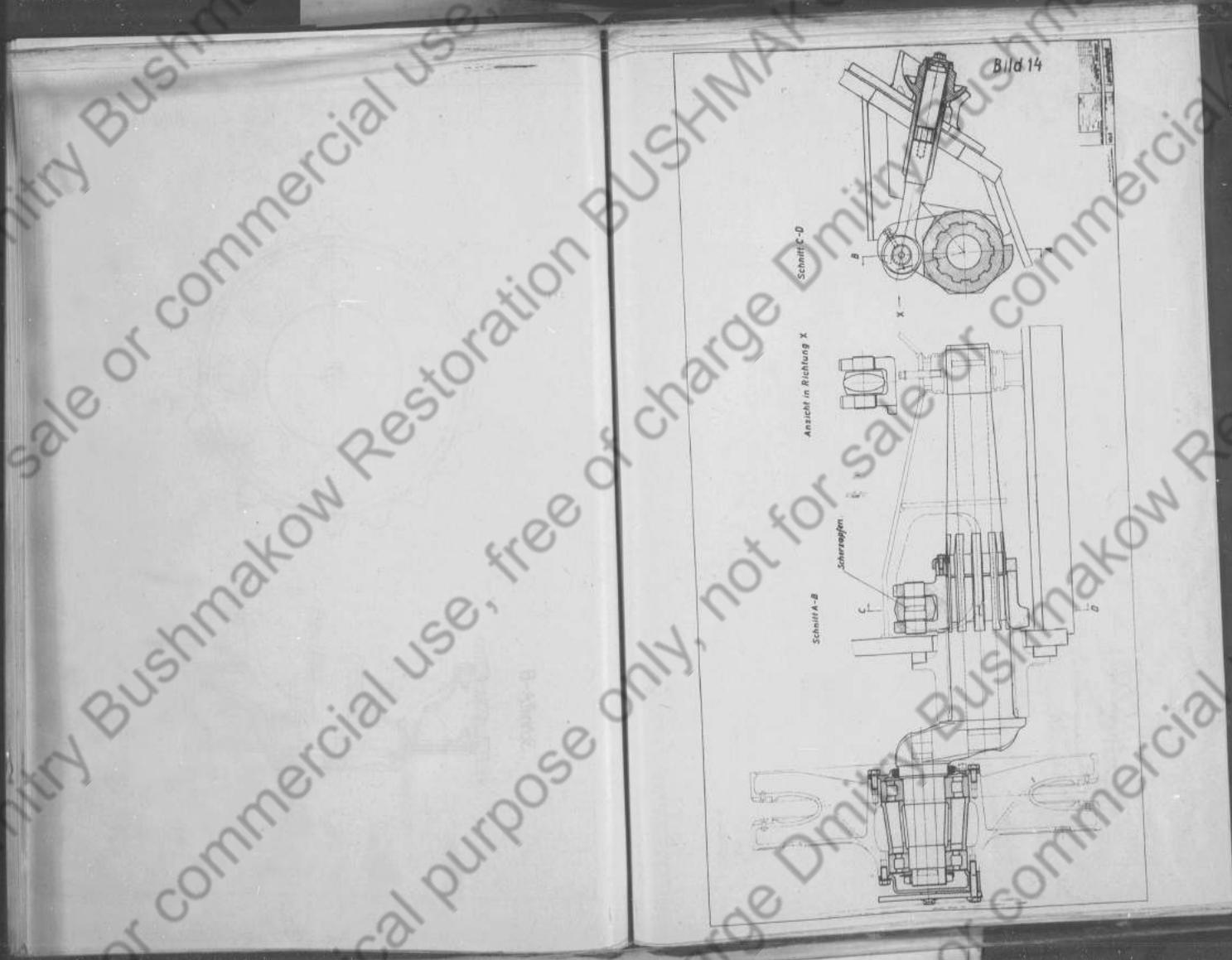


4 5 5 2 8 9 6

Bild 12



4 5 5 2 8 9 8



4 5 5 2 8 9 9

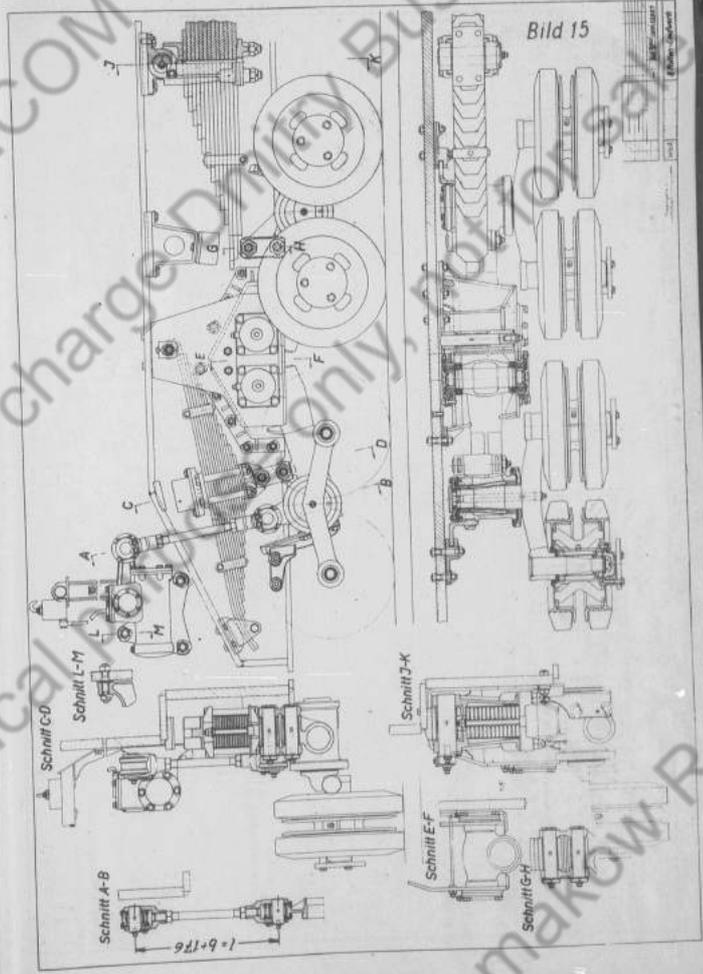
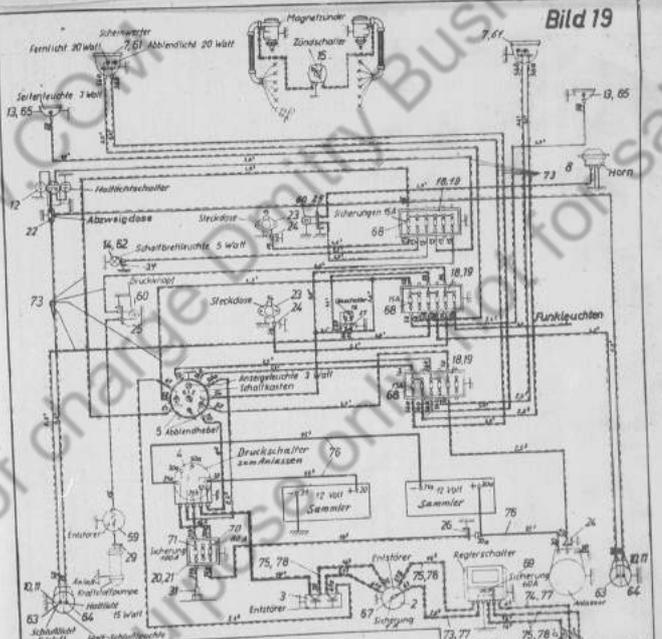


Bild 15

4 5 5 2 9 0 3

Bild 19



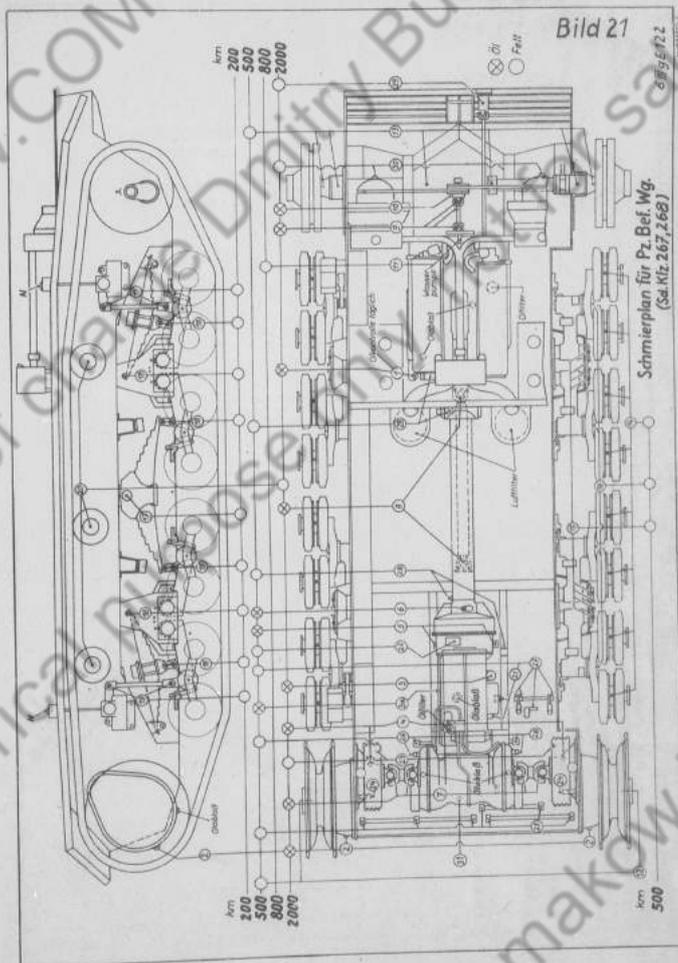
Liste der Bosch-Bestellungen

Lfd. Nr.	Sach - Nr.	Lfd. Nr.	Sach - Nr.	Lfd. Nr.	Sach - Nr.	Lfd. Nr.	Sach - Nr.
2	EM 675/1	26	SZU 12/1z	51	WSQ 505/183x	76	NKA 14/95
3	EM 10/1	27	SZU 14/1z	52	WSQ 505/178x	77	WRR 70/15
4	SSH 13/1z	29	SZU 9/1z	53	WSQ 505/173x	78	WRR 70/36
5	HA 12 S 34	30	SBE 527/1z	54	WSQ 505/303x		
7	E 120+2 S 316	31	RS 7767	55	WSQ 505/177x		
8	FD QAS 14			56	WSQ 505/159x		
10	O 80 S 103	33	WMS 400/116x	57	WSQ 505/2x		
11	LBE 206/1z	34	WMS 401/39x	59	ZZU 1/1z		
12	L 75 S 179	35	WMS 283/1x	60	SSH 503Pz		
14	IN 4 S 0	36	WMS 283/2x	61	NGL 526/1z		
15	SSH 32/13z	37	WMS 283/4x	62	NSL 826/16x		
16	SSH 36/1z	38		63	NSL 926/1z		
18	SEA 18/2z	39		64	NSL 107/1z		
19	SZU 501/3z	40	WSQ 505/15x	65	NSL 870/8z		
20	SEA 9/3z	41	WSQ 505/30x	66	WSG 503/1z		
21	EMPT 503/1z	42	WSQ 505/50x	67	WSG 501/1z		
22	SEA 116/1z	43	WSQ 505/50x	68	WSG 512/3z		
23	RS 155/3	44	WSQ 505/50x	69	WSG 508/2z		
24	SZU 12/2z	45	WSQ 505/50x	70	WSG 508/3z		
25	SZU 12/3z	46	WSQ 505/50x	71	WSG 508/3z		
		47	WSQ 505/50x	72	WKA 1004/25		
		48	WSQ 505/50x	73	WKA 1004/6		
		49	WSQ 505/50x	74	WKA 1004/16		
		50	WSQ 505/50x	75	WKA 1004/16		

Schüsselstellung	Schaltstellung	Verbraucher an Klemme
0	15	50-50, 54, 56, 58, 61
1	1	
2	2	
eingeschaltet		

Schaltplan für Pz. Bef. Wg. 15d. 112 - 662 2571
 Motor: Maybach HL 108 TR
 Lichtmaschine: GTL 600/12 - 1200 RS41
 Anlasser: BNG 4/24 ARS 129
 Magnetventil: SR 6 R 14

4 5 5 2 9 0 5



4 5 5 2 9 0 6

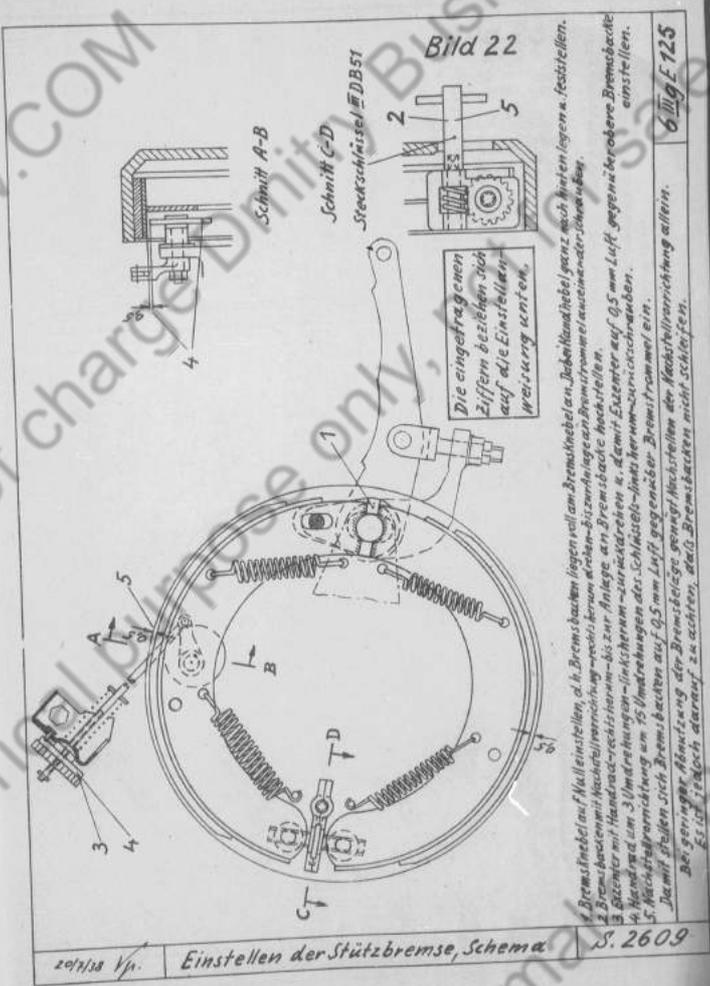


Bild 22

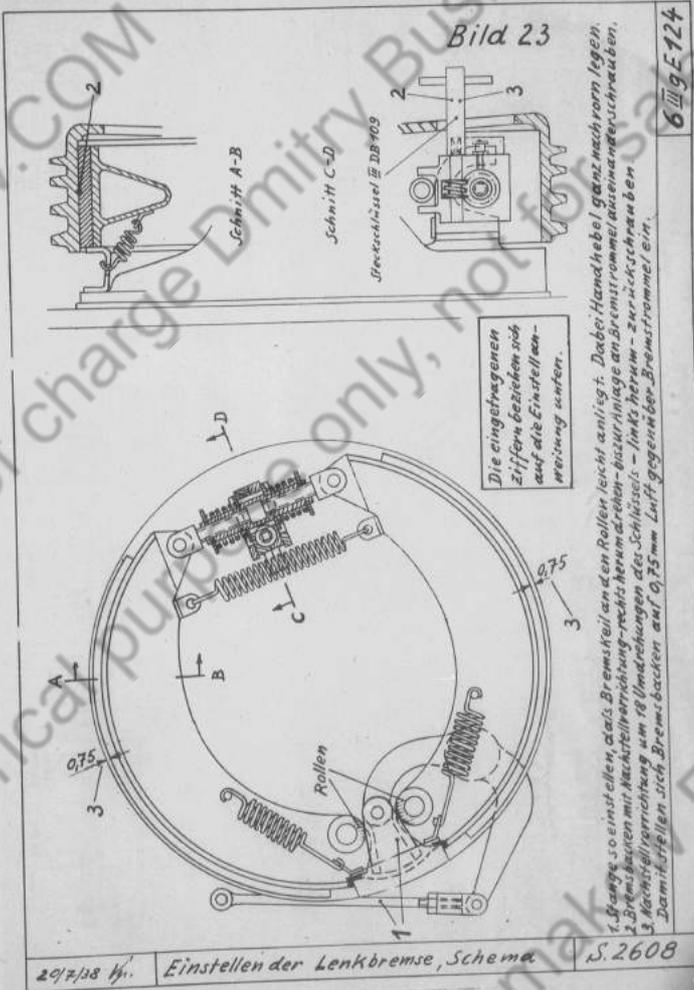
1. Bremshebel auf Null einstellen, d.h. Bremsbacken liegen voll am Bremsblech an. Drehen Handhebel ganz nach hinten legen u. feststellen.
 2. Bremsbacken mit Nachstellvorrichtung - soweit hinten - drehen bis zwölftes an Bremstrommel auswendiger Innendrehen.
 3. Gleitrolle mit Handrad - rechts herum - bis zur Anlage an Bremsblech hochstellen.
 4. Handrad um 3 Umdrehungen - links herum - zurückdrehen u. damit Exzenter auf 0,5 mm Luft gegen obere Bremsbacke einstellen.
 5. Nachstellvorrichtung um 15 Umdrehungen der Schlüssel - links herum - zurückdrehen.
 Da mit stellen sich Bremsbacken auf 0,5 mm Luft gegenüber Bremstrommel ein.
 Bei geringerer Abnutzung der Bremsbleche genügt Nachstellen der Nachstellvorrichtung allein.
 Es ist jedoch darauf zu achten, daß Bremsbacken nicht schleifen.

S. 2609

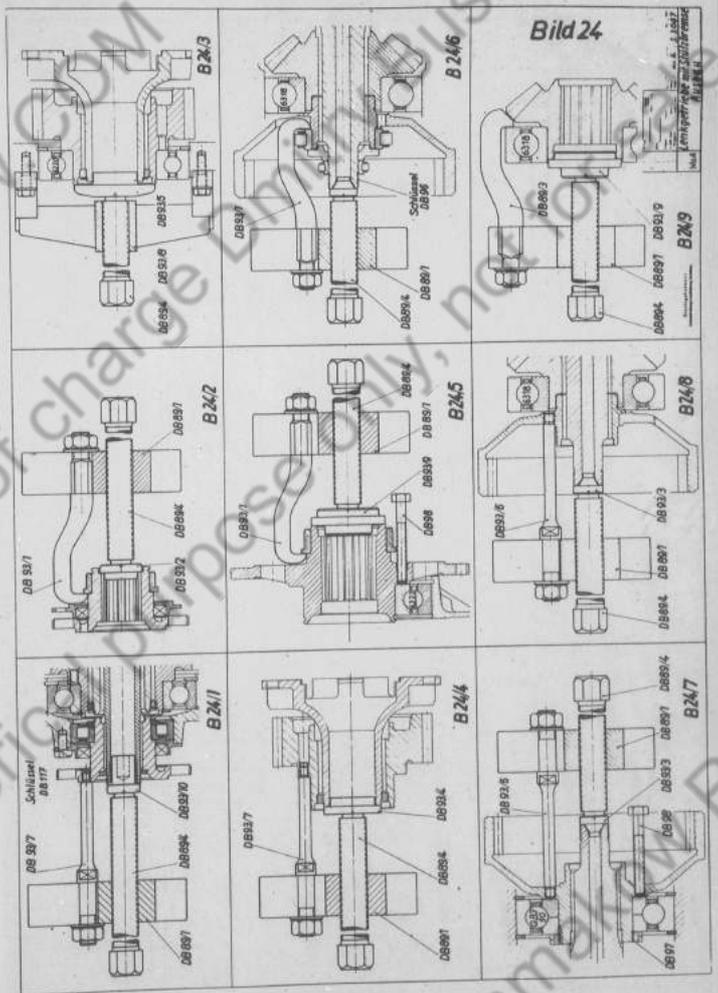
20/7/58 Vp. Einstellen der Stützbremse, Schema

6 Wg F 125

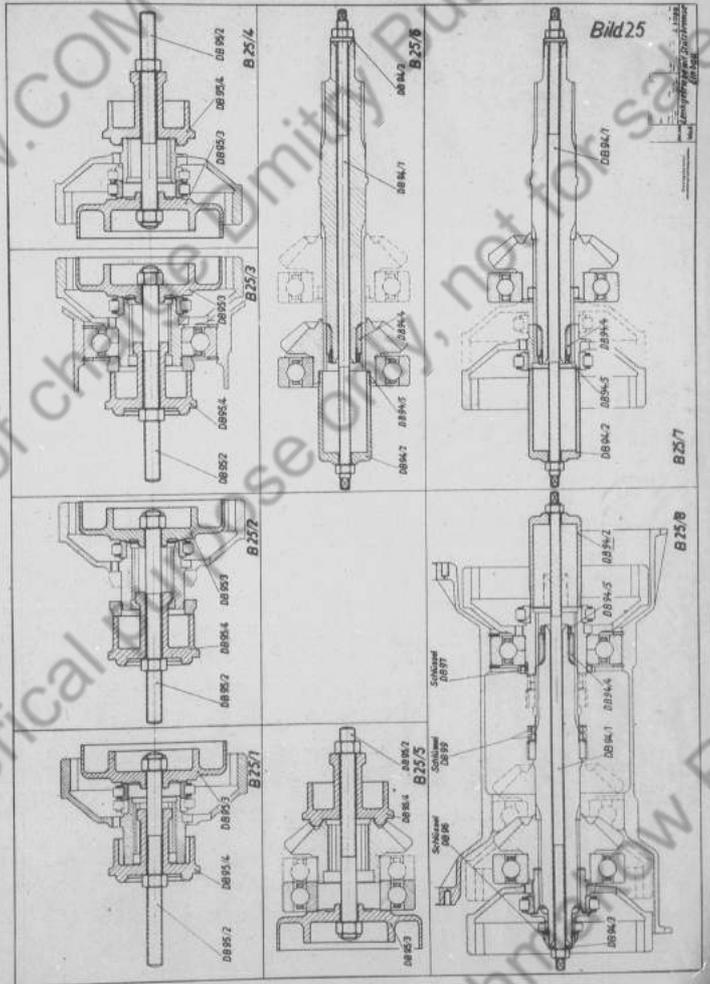
4 5 5 2 9 0 7



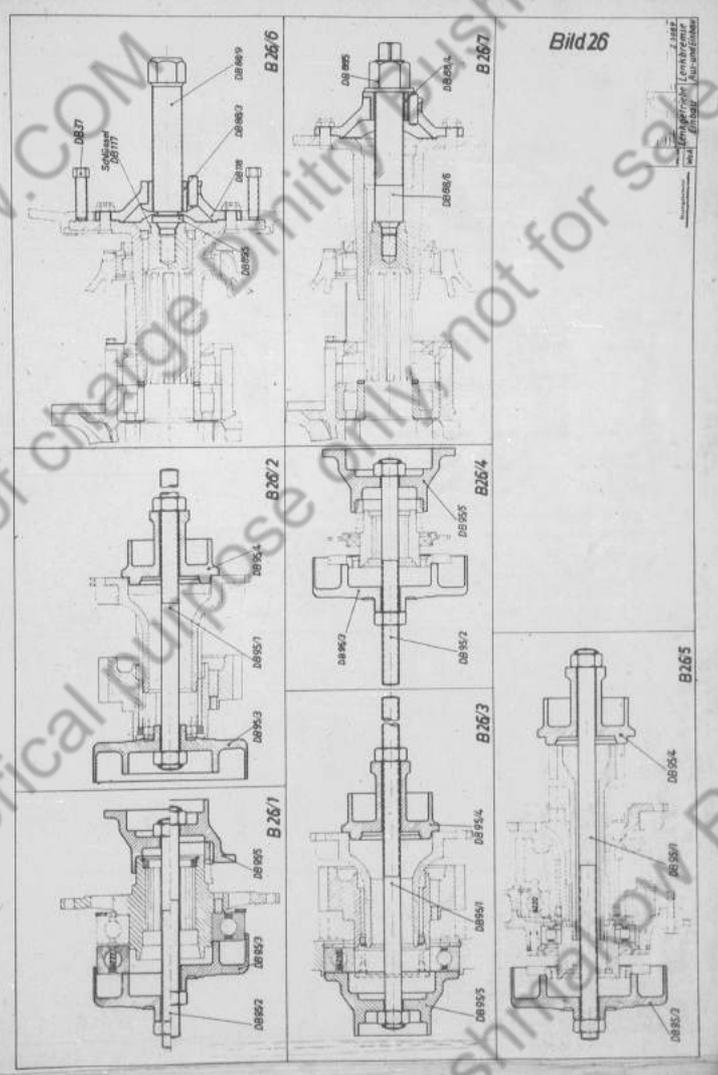
4 5 5 2 9 0 8



4 552909

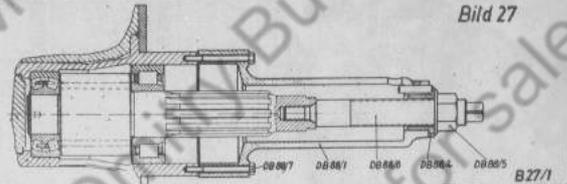


4 5 5 2 9 1 0

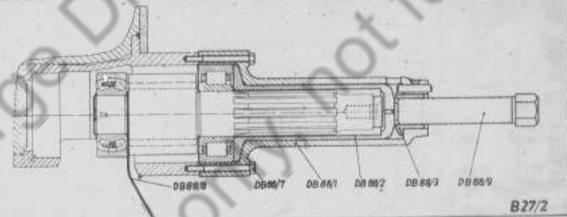


4 5 5 2 9 1 1

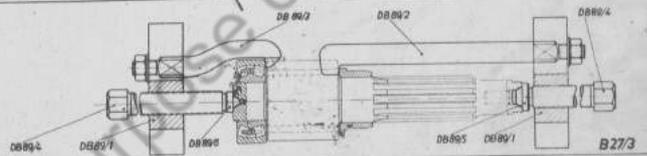
Bild 27



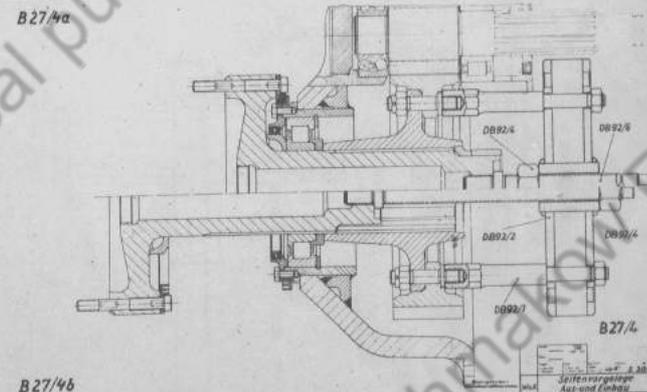
B27/1



B27/2



B27/3



B27/4a

B27/4

Seitenansicht
Auf- und Einbau

B27/4b

4 5 5 2 9 1 2

