



Dreiachser-Lastwagen
L/LA 2220 - 2620



Kundendienst

Mercedes-Benz Aktiengesellschaft

Achtung!

Ölfüllung im Verteilergetriebe!

Verteilergetriebe ganzjährig mit Hypoid-Getriebeöl SAE 80 befüllen.

Nicht ATF (Automatic-Transmission-Fluid), wie in diesem
Heft angegeben, verwenden!

Bitte auf Seite 16, 24 und 58 handschriftlich berichtigen.

L/LA 2220

L/LA 2620



Kundendienst

Einführungsschrift für den Kundendienst

Daimler-Benz Aktiengesellschaft

Stuttgart-Untertürkheim

Werk Gaggenau Lkw-Kundendienst

KD 30 21 11 01

Nachdruck und Übersetzung, auch auszugsweise, ist ohne schriftliche Genehmigung nicht erlaubt.

Printed in Germany

764 3

Der neue Dreiachser L-LA 2220 und 2620

Der neue **Typ 2220**, der im Werk Gaggenau hergestellt wird, ist mit dem Motor OM 346, Motorleistung: 202 PS bei 2200 U/min., ausgerüstet. Das zulässige Gesamtgewicht beträgt 22 t (Vorderachslast 6 t, Doppelachsaggregat 16 t), also das höchste nach der Deutschen Straßenverkehrszulassungsordnung zulässige Gewicht.

Der **Typ 2620** unterscheidet sich vom Typ 2220 nur durch die verstärkte Bereifung. Er ist außerhalb des öffentlichen Verkehrs und in verschiedenen Export-

Ländern für ein Gesamtgewicht von 26 t (Vorderachslast 6 t, Doppelachsaggregat 20 t) zugelassen. Dieser robuste Dreiachser, der hohe Belastungs- und Leistungsreserven bietet und für einen harten Einsatz konstruiert wurde, eignet sich für alle entsprechenden Aufgaben, besonders aber für den Baustelleneinsatz. Hierbei kann er mit einem Stahlmuldenaufbau als Hinterkipper, mit Stahlpritsche als Dreiseitenkipper oder mit Transportbetonaufbau ausgerüstet werden.

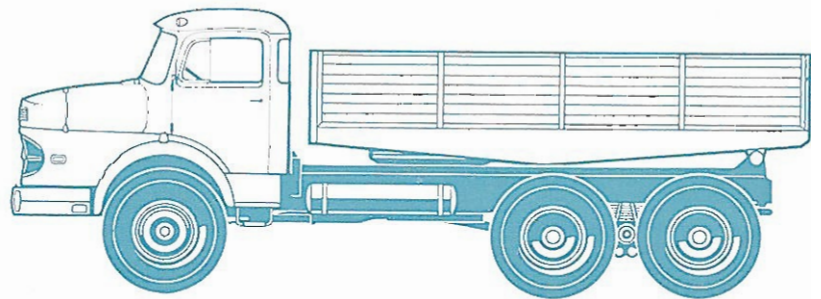


Bild 1
LK/LAK 2220 als Dreiseitenkipper

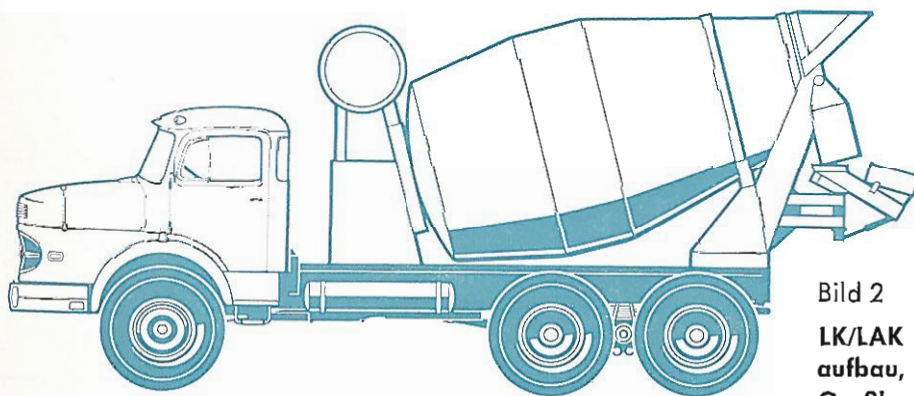


Bild 2
LK/LAK 2220 mit Transportbetonaufbau, besonders geeignet für Großbaustellen

Motor

Der wassergekühlte 6-Zylinder-Reihenmotor OM 346 mit 202 DIN-PS arbeitet nach dem Daimler-Benz-Direkteinspritzverfahren und gewährleistet größte Wirtschaftlichkeit. Durch den günstigen Verlauf des Drehmoments, 72 mkg bei 1300 U/min., hat das Fahrzeug eine hohe Durchzugskraft im Gelände.

Die neuartige Motoraufhängung, bestehend aus 4 „Gimetal“-Gummilagern, verhindert die Übertragung der motoreigenen Schwingungen auf das Fahrwerk bzw. das Fahrerhaus.

Technische Daten

Arbeitsverfahren:	Diesel-Viertakt-Motor
Typ	OM 346
Baumuster L	346.910
LA	346.913
Zylinderzahl	6
Hub	140 mm
Bohrung	128 mm ϕ
Gesamt-Hubraum	10 809 cm ³
Leistung in gross horsepower nach SAE-Norm	220 HP bei 2200 U/min
Nutzleistung ¹⁾ nach DIN-Norm	202 PS bei 2200 U/min
Drehmoment max.	72 mkg bei 1300 U/min
Dauerdrehzahl (Höchstrehzahl)	2200 U/min
Verdichtungsverhältnis ca.	1 : 17,1
Kompressionsdruck	mind. 20 atü
Förderbeginn (Einstellwert)	18° v.O.T.
Einspritzfolge	1-5-3-6-2-4
Einspritzdüsen	Bosch DLLA 150 S 186
Abspritzdruck { neue Düsen	175–185 atü
d. Einspritzdüsen { gelaufene Düsen	mind. 165 atü
Ventilspiel für Einl. { bei kaltem oder	0,25 mm
Ventilspiel für Ausl. { mäßig warmem Motor	0,35 mm
Kühlwassertemperatur	80–90° C
Kühlwassertemperaturregelung	Thermostat
Keilriemengröße	12,5 x 1475 DIN 7753 (drei Stück)

¹⁾ Die angegebene Leistung in PS nach DIN 70020 ist, da alle Nebenleistungen abgezogen sind, an der Kupplung für den Antrieb des Fahrzeuges effektiv verfügbar.

Kontrolle des Ventilhubes bei spielfreier Einstellung *

Kolbenstellung	Ventilhub	
	Einlaß	Auslaß
O.T. I	0	0
U.T. I	0	6,45 ± 0,3
O.T. II	1,45 ± 0,1	1,15 ± 0,2
U.T. II	5,56 ± 0,3	0

* Die Ventilhubmessung erfolgt bei spielfreier Übertragung, d. h. das Ventilspiel (0,25 mm für Einlaß- bzw. 0,35 mm für Auslaßventil) mittels einer Fühlerlehre aufheben.

Motor aus- und einbauen

Fußboden im Fahrerhaus herausnehmen und Griff für Motorhaubenzug im Fahrerhaus abschrauben.

Kühlerverkleidung am Vorbau abnehmen und Kühlerstreben abschrauben, Kühler ausbauen.

Aus dem Ölbehälter der Hydrolenkung das Öl durch Abschrauben der Leitung ablassen, Leitungen an Lenkhilfpumpe abschließen.

Kraftstoffzuleitung an der Förderpumpe, Rücklaufleitung am Filter und Druckluftleitung am Luftpresser abschrauben.

Auspuffrohr am Auspuffkrümmer abschrauben und Saugrohr vom Saugkanal, Motor zum Ölbadluftfilter abschließen,

Leckölleitung am Verbindungsstück und Öldruckmanometerleitung am Motor lösen.

Handgaszug lösen und herausziehen und Kugelpfanne der Druckstange für Gasbetätigung aushängen.

Druckluftanschluß an Druckluftzylinder - Motorbremse lösen.

Leitung für Kühlwasser-Fernthermometer, Wasserschlauch für Heizung an Kühlwasserleitung oben und Kurzschlußleitung unten und Schlauch für Startpilot an Einspritzdüse-Saugkanal lösen.

Elektrische Leitungen am Anlasser, Lichtmaschine abschließen und Massekabel am Rahmen lösen.

Sechskantschrauben der vorderen und hinteren Motoraufhängung herausschrauben, Getriebe abstützen und Kupplungsgehäuse mit Getriebe am Kurbelgehäuse abschrauben.

Kette vorn und hinten um Motor legen, Motor aus dem Fahrgestell herausheben.

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

Achtung:

Kraftstoffanlage und Lenkung entlüften.

Kupplung

Das Fahrzeug ist mit der Einscheiben-Trockenkupplung Fichtel & Sachs GF 380 KR mit Kupplungsbremse ausgerüstet.

In den folgenden Tabellen sind alle wichtigen Maße und Hinweise für die Reparatur der Kupplung enthalten.

Ist die Kupplung belegt, überholt oder repariert worden, so ist beim Wiedereinbau wie folgt vorzugehen:

Wenn die vorgeschriebenen Maße eingehalten sind, Kupplung an die Schwungscheibe montieren.

Vor dem Einbau des Kupplungsgehäuses (mit Getriebe) muß an der Kupplungsbremse die Einstellung der Sechskantschraube (Bild 4, Pos. 5) kontrolliert und evtl. richtiggestellt werden. Das Maß „A“ beträgt 14 mm.

Weiter ist vor dem Einbau der Ausrückgabel die Einstellung der beiden Reibhebel (Bild 4) zu kontrollieren. Dies geschieht wie folgt:

Scheibe (10), Reibscheibe (11), Reibhebel (7), 2. Reibscheibe (11), Sicherungsscheibe (12) und 4 Tellerfedern (13) auf den Ausrückhebel (8) setzen. Schraube mit Unterlegscheibe (15) einsetzen und festschrauben. Abstand zwischen Tellerfeder (13) und Unterlegscheibe (15) messen (Maß x). Paßscheiben auswählen, die $0,5 \pm 0,1$ mm stärker sind, als das Maß x (Paßscheiben sind in Stärken von 1 mm bis 2 mm, Abstufung 0,1 mm, lieferbar). Ausgewählte Paßscheiben aufsetzen und Schraube festschrauben und sichern. Auf gleichmäßige Einstellung beider Reibhebel ist zu achten.

Einstellung der Kupplung

Das Kupplungspedal soll – gemessen an der Oberkante der Trittplatte – bis zum Einsetzen des Kupplungsdruckes einen Leerweg von ca. 20–25 mm haben. Wenn das Spiel zu gering ist, Kupplung wie folgt nachstellen: Bodenbrett herausnehmen, Gegenmutter am Spannschloß lösen und Spannschloß drehen, bis das Kupplungsgestänge so weit nach vorn gedrückt ist, daß der Splintbolzen am hinteren Ende des Langloches im Gabelkopf steht. Dann Gegenmutter festziehen und Kupplungsgestänge von Hand so weit zurückdrücken (entgegen der Fahrtrichtung), daß der Splintbolzen am vorderen Ende des Langloches im Gabelkopf anliegt. Spiel durch Vorziehen des Gestänges prüfen und am Pedal kontrollieren.

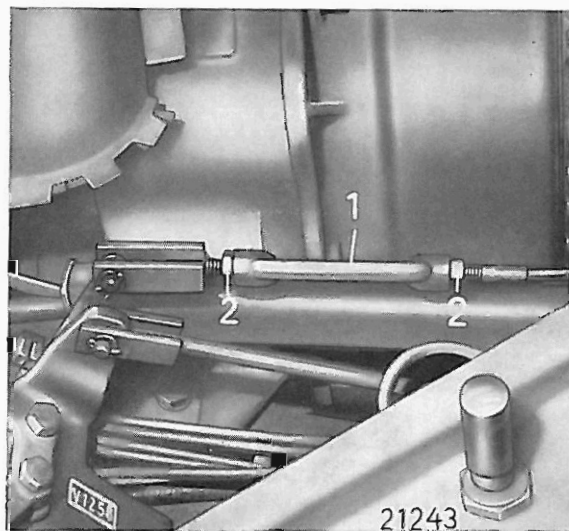


Bild 3 Kupplung einstellen

- 1 Spannschloß
- 2 Kontermuttern

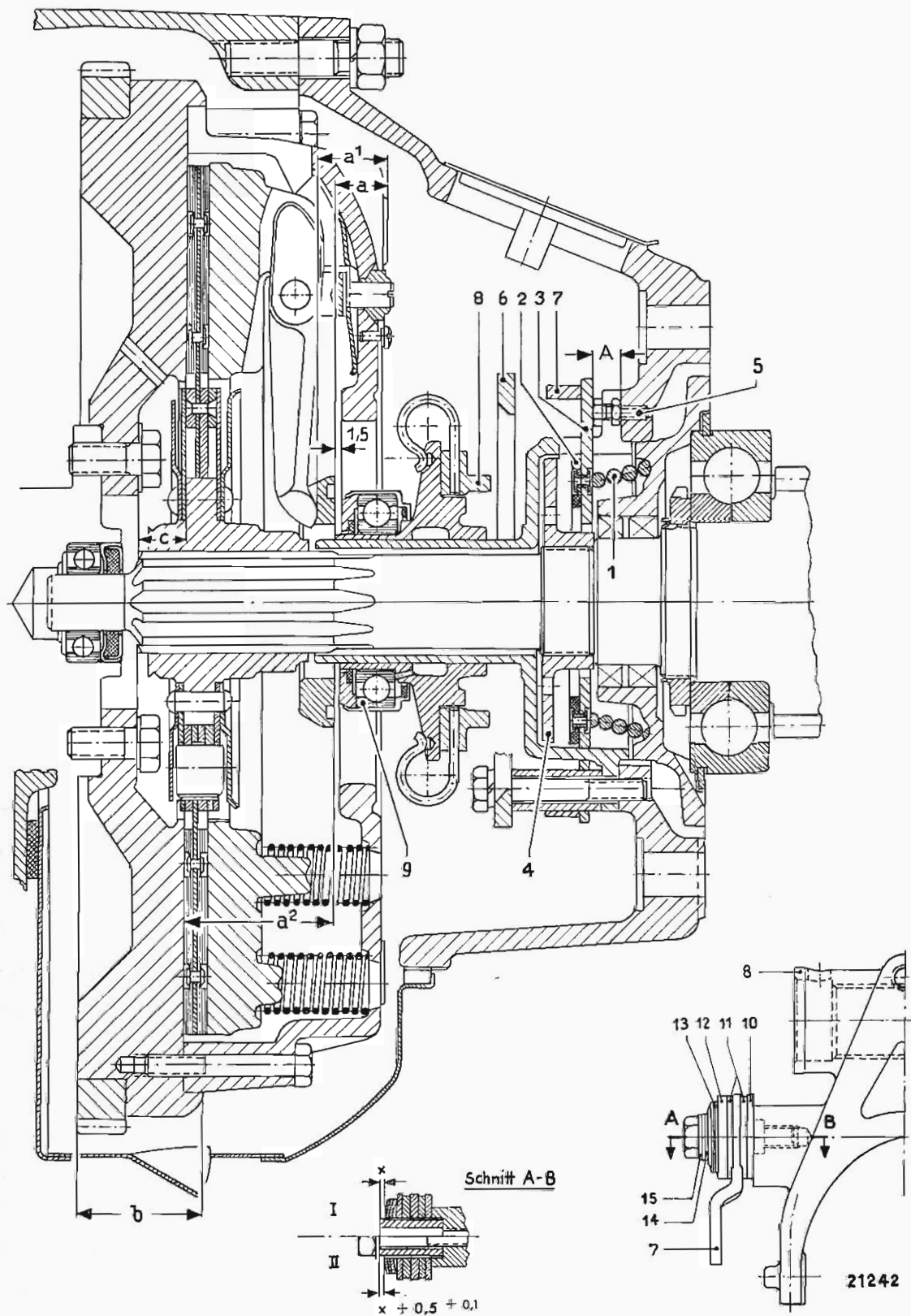


Bild 4 Kupplung GF 380 KR mit Kupplungsbremse

- | | |
|---|----------------------|
| 1 Druckfeder (Kupplungsbremse) | 10 Scheibe |
| 2 Bremsbelag | 11 Reibscheiben |
| 3 Druckplatte | 12 Sicherungsscheibe |
| 4 Bremsscheibe | 13 Tellerfedern |
| 5 Sechskantschraube (für Einstellung — Maß A) | 14 Paßscheibe |
| 6 Anschlagplatte | 15 Unterlegscheibe |
| 7 Reibhebel | |
| 8 Ausrückgabel | |
| 9 Rillenkugellager | |

I ungespannt

II gespannt

Einstelldaten

Maß A	= Einstellmaß für Kupplungsbremse	14
Maß a	= Einstellmaß (bei aufgesetztem Ausrückring)	22
Maß a 1	= Einstellmaß (ohne Ausrückring; bis auf Ausrückhebel gemessen)	29
Maß a 2	= Konstruktionsmaß	66
Maß b	= Gesamthöhe des Schwungrades	55
Maß c	= Abstand zwischen der Anpreßfläche (Reibfläche) des Schwungrades und dem Befestigungsflansch des Schwungrades	20
Nachschleifmaß des Schwungrades		2
Nachschleifmaß der Druckplatte (Anpreßplatte)		1
Stärke der Druckplatte (Anpreßplatte) im Neuzustand		24

Kupplungsscheibe

F. & S. Bezeichnung	DB-Teile-Nr. der Kupplungsscheibe mit Belag	Stärke der Kupplungsscheibe gepreßt	Belagstärke	Zulässiger Verschleiß des Belages	Zulässige Unwucht in cmkg	Zulässiger Seitenschlag	Keilnabenprofil
380 BH	000 250 3703	10,2 ± 0,2	3,85	2	25	0,5	36 x 45 x 5

Federn der Druckplatte

DB-Nr. der Kupplungs-Druckplatte	F. & S. Kupplungsbezeichnung	Anzahl der Federn	DB-Nr. der Federn	Freie Länge mm	Äußerer Windungs-φ (Feder-φ) mm	Draht-φ mm	Länge bei Belastung	Farbzeichen
000 250 4304	GF 380 KR	30	000 252 1320	75 ± 2	29 ± 0,25	3,8	45 mm 47,5 ± 2,5 kg	ohne

Getriebe

Als Schaltgetriebe kommt das von der Firma Zahnradfabrik Friedrichshafen neu entwickelte robuste 6-Gang-Allklauen-Getriebe AK 6-80 zum Einbau. Für den Antrieb der Kipperpumpe ist es mit einem seitlichen Nebenantrieb ausgerüstet.

Das Getriebe ist mit **13 l Flüssigkeitsgetriebeöl** (ATF = Automatic-Transmission-Fluid) gefüllt. Der Ölwechsel ist erstmals nach 500 km, dann alle 18 000 km vorzunehmen.

Übersetzungsverhältnisse und Zähnezahlen

	Konst.	1. G.	2. G.	3. G.	4. G.	5. G.	6. G.	Rw.-G.
Zähnezahlen	$\frac{37}{23}$	$\frac{50}{12}$	$\frac{36}{15}$	$\frac{32}{22}$	$\frac{26}{29}$	—	$\frac{22}{43}$	$\frac{47/21}{12}$
Übersetzungsverhältnis $i = 1 :$	1,61	4,16	2,4	1,45	0,9	—	0,51	3,91
Gesamt-Übersetzung $i = 1 :$	—	6,7	3,86	2,34	1,44	1	0,82	6,31

Getriebe aus- und einbauen

Fußboden im Fahrerhaus herausnehmen.

Schalthebel vom Getriebe abnehmen.

Gelenkwelle am Getriebe abflanschen und Gelenkwelle etwas zurückschieben.

Kupplungszug abmontieren.

Bei Kipper Kipperpumpe mit Leitungen abmontieren.

Kupplungsgehäuse am Kurbelgehäuse abflanschen.

Getriebe nach unten auf fahrbaren Hydraulikheber ablassen und herausfahren.

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

Einstelldaten und Toleranzen siehe Tabellen.

Lagerung der Wellen im Getriebe

Pos.	Lagerung	Bezeichnung	Innen- ϕ	Außen- ϕ	Breite
—	Antriebswelle vorn in der Kurbelwelle	Rillenkugellager 6205 DIN 625	52	25	15
A	Antriebswelle im Getriebegehäuse	Zylinderrollenlager NUP 314 NM	150	70	35
B	Hauptwelle in der Antriebswelle	Schaftwellenlager — K 32x54x24 JW	54	32	24
C	Hauptwelle hinten im Getriebegehäuse	Rillenkugellager 6314 NC 5 DIN 625	150	70	35
D	Vorgelegewelle hinten im Getriebegehäuse	Timken-Lager 33885/33821	95,350	44,450	27,783
E	Vorgelegewelle vorn im Getriebegehäuse	Timken-Lager 33889/33821	95,250	50,800	27,783

Anziehdrehmoment

Antriebsflansch-Hauptwelle	8–9 mkg
----------------------------	---------

Antriebswelle

Keilwellenprofil für Kupplungsscheibe	B 36x45x5 DIN 5464
Außen- ϕ der Welle für Dichtring	<u>48,000</u> 47,900
Außen- ϕ Lagersitz vorn	<u>47,025</u> 47,000
Außen- ϕ Lagersitz hinten	<u>70,021</u> 70,002

Vorgelegewelle und Vorgelegeräder

Schrumpfverbindung 3. und 4. Gang	<u>80,160</u> 80,145
Schrumpfverbindung 5. und 6. Gang	<u>69,510</u> 69,495
Außen- ϕ der Vorgelegewelle vorn	<u>50,838</u> 50,826
Außen- ϕ der Vorgelegewelle hinten	<u>44,488</u> 44,476
Außen- ϕ des Lagersitzes vorn und hinten	<u>90,260</u> 90,245
Innen- ϕ der Vorgelegeräder 3. und 4. Gang	<u>80,000</u> 80,015
Innen- ϕ der Vorgelegeräder 5. und 6. Gang	<u>69,400</u> 69,415

Rücklaufbolzen und Rücklaufrad

Rücklaufbolzen- ϕ	$\frac{44,991}{44,980}$
Rücklaufrad-Bohrungs- ϕ	$\frac{53,010}{53,029}$
Nadelkäfing-Rücklaufrad	2x V - 13150 INA

Rundlaufprüfung

Zulässige Rundlaufabweichung der Hauptwelle nach ZF-Norm 103	0,019
Zulässige Rundlaufabweichung der Vorgelegewelle nach ZF-Norm 103	0,019
Zulässige Rundlaufabweichung der Antriebswelle nach ZF-Norm 103	0,019
Zulässiger Seitenschlag des Antriebsflansches, gemessen am äußeren ϕ	0,05

Abdichtringe

Abdichtring-Antriebsseite	1 Radialdichtring B 1 – Fig. – 55x75x10 – 21 Pa 716 1 Radialdichtring B 1 – S 15° – 55x75x12-25 – Vi 575
Antriebswellen- ϕ	$\frac{48,000}{47,900}$
Abdichtring-Getriebegehäusedeckel hinten (Kupplungsflansch)	1 Radialdichtring B 3 – 85x105x13 – Vi 575 1 Radialdichtring B – 85x105x10 – Pa 716
Kupplungsflansch- ϕ (Lauffläche)	150

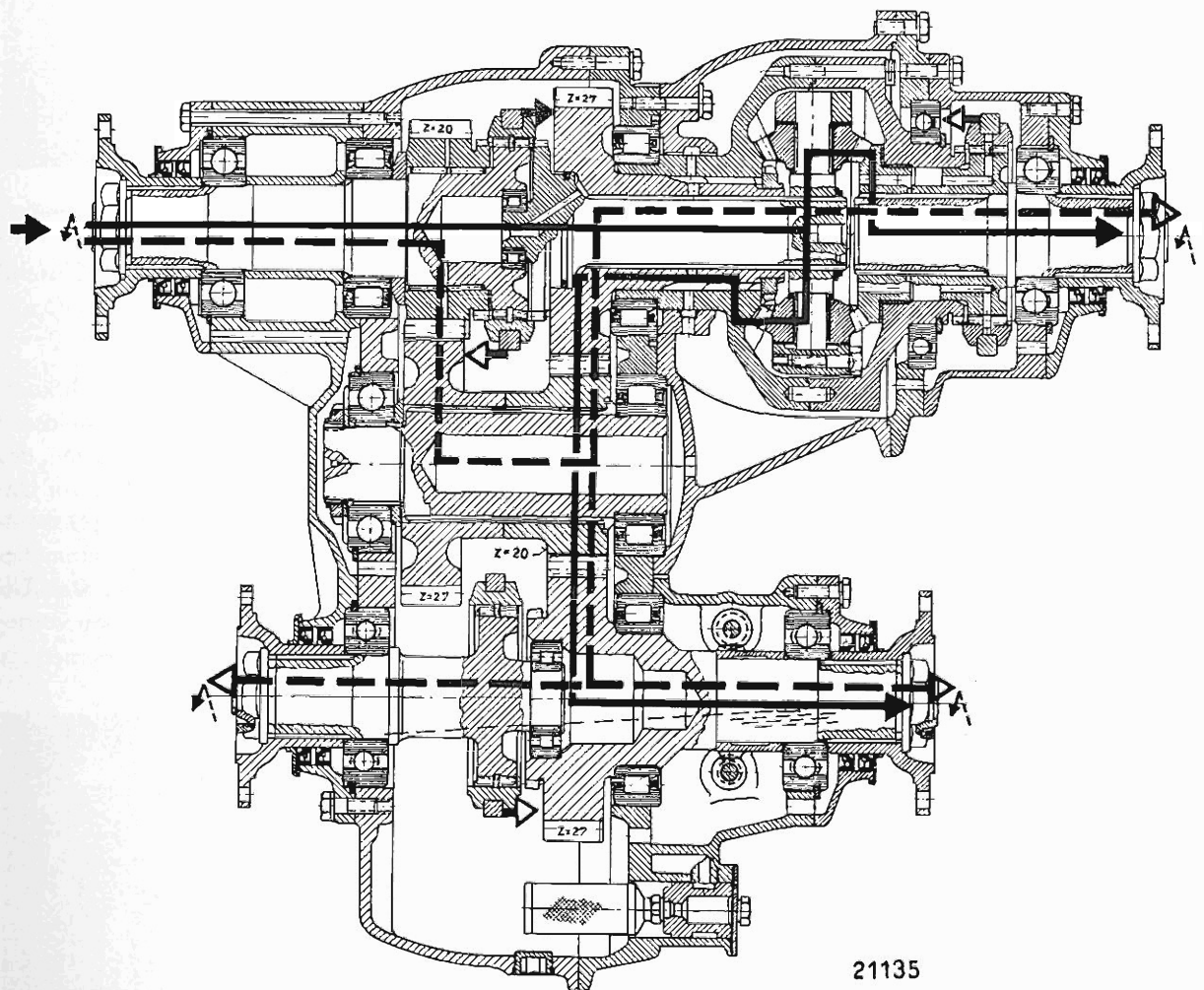
Lagerung der Räder auf der Hauptwelle

1. Gang	Hauptwelle ϕ	$\frac{79,990}{79,977}$
	Gangrad-Bohrungs- ϕ	$\frac{88,010}{88,027}$
	Lagerung	Nadel-Lager K 80x88x46 zw
	Radialspiel	0,022–0,050
	Axialspiel	0,15–0,45
2. Gang	Hauptwelle ϕ	$\frac{94,988}{94,973}$
	Gangrad-Bohrungs- ϕ	$\frac{103,012}{103,027}$
	Lagerung	Nadel-Lager K 95x103x40 zw
	Radialspiel	0,024–0,054
	Axialspiel	0,2–0,4
3. Gang	Hauptwelle ϕ	$\frac{79,990}{79,977}$
	Gangrad-Bohrungs- ϕ	$\frac{88,012}{88,027}$
	Lagerung	Nadel-Lager K 80x88x40 zw
	Radialspiel	0,022–0,050
	Axialspiel	0,2–0,4
4. Gang	Hauptwelle ϕ	$\frac{57,990}{57,973}$
	Gangrad-Bohrungs- ϕ	$\frac{65,010}{65,023}$
	Lagerung	Nadel-Lager K 58x65x38 zw
	Radialspiel	0,020–0,046
	Axialspiel	0,2–0,4
6. Gang	Hauptwelle ϕ	$\frac{52,990}{52,973}$
	Gangrad-Bohrungs- ϕ	$\frac{59,010}{59,023}$
	Lagerung	Nadel-Lager K 53x59x40 zw
	Radialspiel	0,020–0,046
	Axialspiel	0,2–0,4

Verteilergetriebe

Serienmäßig werden die Typen 2220 und 2620 mit einem (von Daimler-Benz neu entwickelten) 3-Wellen-Verteilergetriebe mit Ausgleich zwischen den Hinterachsantrieben ausgerüstet. Das Ausgleichgetriebe arbeitet nur im Straßengang (Übersetzung 1:1); beim Einschalten des Geländeganges (Übersetzung 1:1,82) wird gleichzeitig das Aus-

gleichgetriebe gesperrt. Diese automatische Sperre bewirkt zusammen mit den (auf Sonderwunsch lieferbaren) Differentialsperren für beide Hinterachsen eine sehr gute Geländegängigkeit, ebenso verbesserte Fahreigenschaften auf Glatteis und schmierigem Untergrund.



- ← = Normalgang (Straßengang)
 ← - - = Berggang (Geländegang)

Bild 6 Kraftfluß im Verteilergetriebe

Das Verteilergetriebe hat die Aufgabe, den Kraftfluß von der Kardanwelle vom Getriebe auf die zwei Kardanwellen zur ersten und zweiten Hinterachse und bei LA-Fahrzeugen im Berg- oder Geländegang zur Vorderachse weiterzuleiten. Damit zwischen der ersten und zweiten Hinterachse durch auftretende unterschiedliche Radrehungen kein Schaden bzw. abnormaler Ver-

schleiß auftreten kann, ist im Verteilergetriebe zwischen den Abtrieben zu beiden Hinterachsen ein Ausgleichgetriebe (Differential) eingebaut. Im Normalgang (Straßengang) läuft der Kraftfluß über die Antriebswelle, Hauptwelle, Ausgleichgetriebe (Differential) zur Abtriebswelle der 2. Hinterachse und über das Zwischenrad der Vorgelege- welle zur Abtriebswelle der 1. Hinterachse ($i = 1:1$).

Wird der Schalthebel für das Verteilergetriebe in Mittelstellung gebracht, liegt die Schaltmuffe der Antriebswelle zwischen dieser und der Hauptwelle, so daß der Kraftfluß zur Haupt- und Vorgelegewelle unterbrochen ist.

Wird mit dem Schalthebel für das Verteilergetriebe der Berggang (Geländegang) eingeschaltet, wird die Schaltstange im Verteilergetriebe nach vorn gezogen. Die Schaltstange ist mit 2 Schaltgabeln verbunden, die wiederum 2 Schaltmuffen führen. Diese Schaltmuffen werden **gleichzeitig** geschaltet, wobei eine direkt in die Verzahnungen des Zahnrades der Antriebswelle eingreift und die andere über ein Federelement gegen die Verzahnung des Differentialkorbes gedrückt und eingeschaltet wird. Somit ist der Ausgleich (Differential) gesperrt und die Übersetzung $i = 1 : 1,82$, eingeschaltet. Bei LA-Fahrzeugen ist zum Verteilergetriebe zusätzlich eine Abtriebswelle nach vorn, die mit einer Verzahnung und hierauf lagernder Schaltmuffe versehen ist, eingebaut. Diese Schaltmuffe wird über einen Schalthebel (Doppelschwinge), der auf einem Lagerbolzen gelagert ist, von der Schaltmuffe der Antriebswelle mitgenommen, so daß gleichzeitig die Vorderachse mit angetrieben wird. Der Kraftfluß läuft dann von der Antriebswelle über die Vorgelegewelle zu den **beiden** Abtriebswellen der beiden Hinterachsen und bei LA-Fahrzeugen außerdem von der Abtriebswelle der 1. Hinterachse zur Vorderachse. Beim Ausschalten des Bergganges wird die Schaltmuffe der Antriebswelle direkt und die Schaltmuffen der Differentialsperrung und des Vorderachsantriebes über ein Federelement herausgedrückt.

Zur Schmierung der oben liegenden Räder (Differential) ist eine Ölpumpe eingebaut, die von der Abtriebswelle zur ersten Hinterachse angetrieben wird. Von dieser Abtriebswelle wird ebenfalls die Tachometerwelle angetrieben.

Bei der **Frühjahrsdurchsicht** ist die Ölpumpe auszubauen und der Verschleiß der Antriebsräder zu kontrollieren.

Die Ölfüllung für das Verteilergetriebe beträgt 5,75 l Automatic-Transmissions-Fluid (ATF). Außerdem ist im Ölkreislauf ein Siebfilter zwischengeschaltet. Dieses Siebfilter ist regelmäßig bei jedem

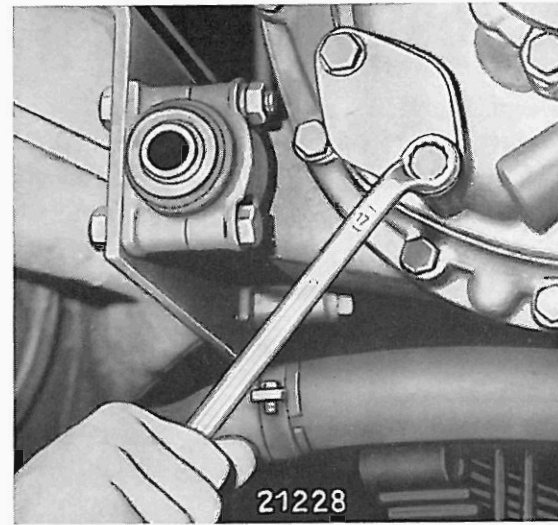


Bild 7 Ölfilter ausbauen

Ölwechsel mit zu reinigen (in Benzin oder Diesel auswaschen und mit Preßluft durchblasen).

Nach Lösen der Ölablaßschraube (Innensechsschraube SW 17) soll das heiße Öl abgelassen werden. Nach der Filterreinigung, Einsetzen des Ölfilters und der Ölablaßschraube, ist bis zur Unterkante der Ölkontrollschraube (Innensechsschraube SW 17) Flüssigkeitsgetriebeöl (Automatic Transmission-Fluid = ATF) einzufüllen. Der Ölwechsel soll bei 500 km, dann alle 9000 km vorgenommen werden.

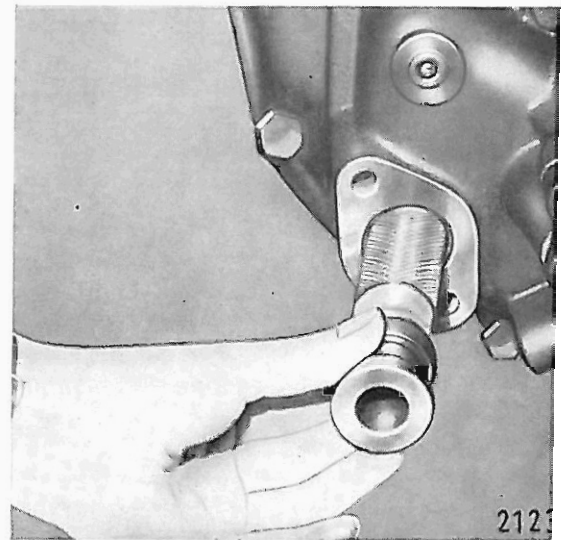
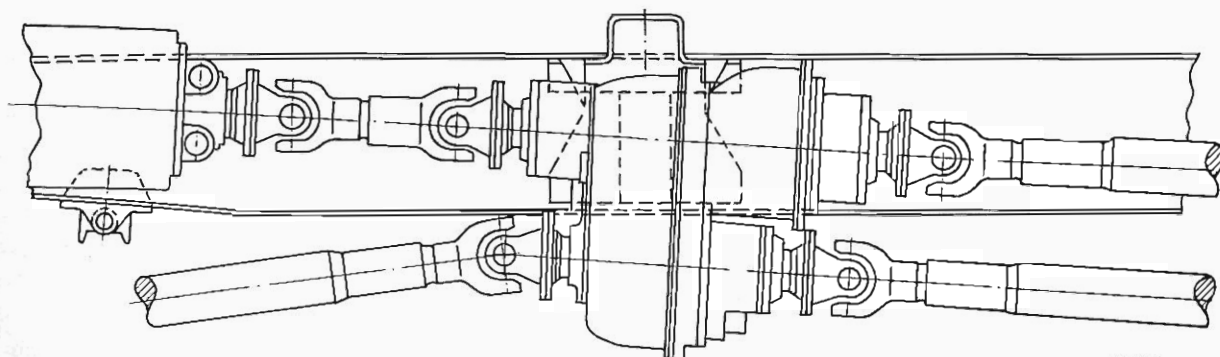


Bild 8 Ölfilter



21141

Bild 9 Anordnung des Verteilergetriebes

Verteilergetriebe aus- und einbauen

Alle Gelenkwellen am Verteilergetriebe abflanschen:

1. Gelenkwelle vom Hauptgetriebe zum Verteilergetriebe,
2. Gelenkwelle vom Verteilergetriebe zur l. Hinterachse,
3. Gelenkwelle vom Verteilergetriebe zum Zwischenwellenlager,
4. Gelenkwelle vom Verteilergetriebe zur Vorderachse (nur LA).

Tachometerwelle abschließen.

Schaltstange an Verteilergetriebe abschrauben.

Verteilergetriebe oben an Querträger und links seitlich an Träger abschrauben.

Verteilergetriebe nach unten auf fahrbaren Hydraulikheber ablassen und herausfahren.

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

Verteilergetriebe zerlegen und zusammenbauen

Sechskantmuttern an den Kupplungsflanschen entsichern, abschrauben und Kupplungsflansche abnehmen.

Abschlußdeckel von Antrieb 2. Hinterachse abschrauben.

Seegering und Büchse von der Schaltwelle abnehmen, Zwischengehäuse Ausgleichsgetriebe losschrauben und abnehmen.

Abtriebswelle zur 2. Hinterachse (3) nach vorn heraus schlagen.

Rechteckring vom Ausgleich abnehmen, Zwischenflansch losschrauben und zusammen mit dem Rillenkugellager abnehmen.

Seitlichen Deckel auf dem Ausgleichsgetriebegehäuse abschrauben, Schaltwelle der Differentialsperre lösen und herausnehmen.

Hintere Verteilergehäusehälfte losschrauben und mit 2 Abdrückschrauben abdrücken und abnehmen.

Schrauben vom Ausgleich entsichern und herausschrauben, hintere Ausgleichhälfte abnehmen.

Seegering von der Hauptwelle (2) abnehmen und Welle nach vorn heraus schlagen. Ausgleichstern mit Lagerring und Kegelräder abnehmen.

Nutmutter der vorderen Ausgleichhälfte entsichern, abschrauben und Antriebshohlwelle nach vorn heraus schlagen, vordere Ausgleichhälfte abnehmen.

Abschlußdeckel von Antrieb 1. Hinterachse abschrauben.

Abtriebswelle 1. Hinterachse (5) mit Messingdorn nach vorn heraus schlagen.

Abschlußdeckel von der Abtriebswelle vom Getriebe abschrauben.

Arretierungsschraube an der Schaltgabel lösen und herausziehen. Schaltgabel und Schaltmuffe abnehmen.

Sprengring vom vorderen Rillenkugellager abnehmen und Lager abziehen.

Abstandshülse abnehmen und Abtriebswelle mit Messingdorn aus dem Gehäuse heraus schlagen.

Vorderen Deckel vom Verteilergehäuse abschrauben.

Sprengring vom Rillenkugellager der Vorgelegewelle abnehmen und Vorgelegewelle (4) mit Dorn aus dem vorderen Verteilergehäuse heraus schlagen.

Abtriebswelle für Vorderachse (6) nach hinten heraus schlagen (nur bei LA).

Schalthebel abnehmen (nur bei LA).

Von Abtriebswelle 2. Hinterachse (3) Seegering abnehmen und Schaltmuffenträger abziehen.

Lagerring des Ausgleichs auseinanderschrauben, Ausgleichstern und Kegelräder herausnehmen.

Gehäuse Ausgleichsgetriebe von der hinteren Verteilergehäusehälfte abschrauben und Zylinderrollenlager herausnehmen.

Nutmutter von der Vorgelegewelle abschrauben, Rillenkugellager abziehen, Schrägräder abdrücken.

Ölpumpe und Tachometerwelle abschrauben.

Ölsieb herausschrauben.

Der Zusammenbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge. Einbaumaße, Anziehdrehmomente, Toleranzen siehe Tabellen. Bei dem Verteilergetriebe LAK ist nach dem Zusammenbau die Einstellung des Schalthebels zu kontrollieren. Gegebenenfalls sind durch Verdrehen des Exzenters die Schalteifen an der Abtriebswelle und Vorgelegewelle gleichmäßig zum Anliegen zu bringen.

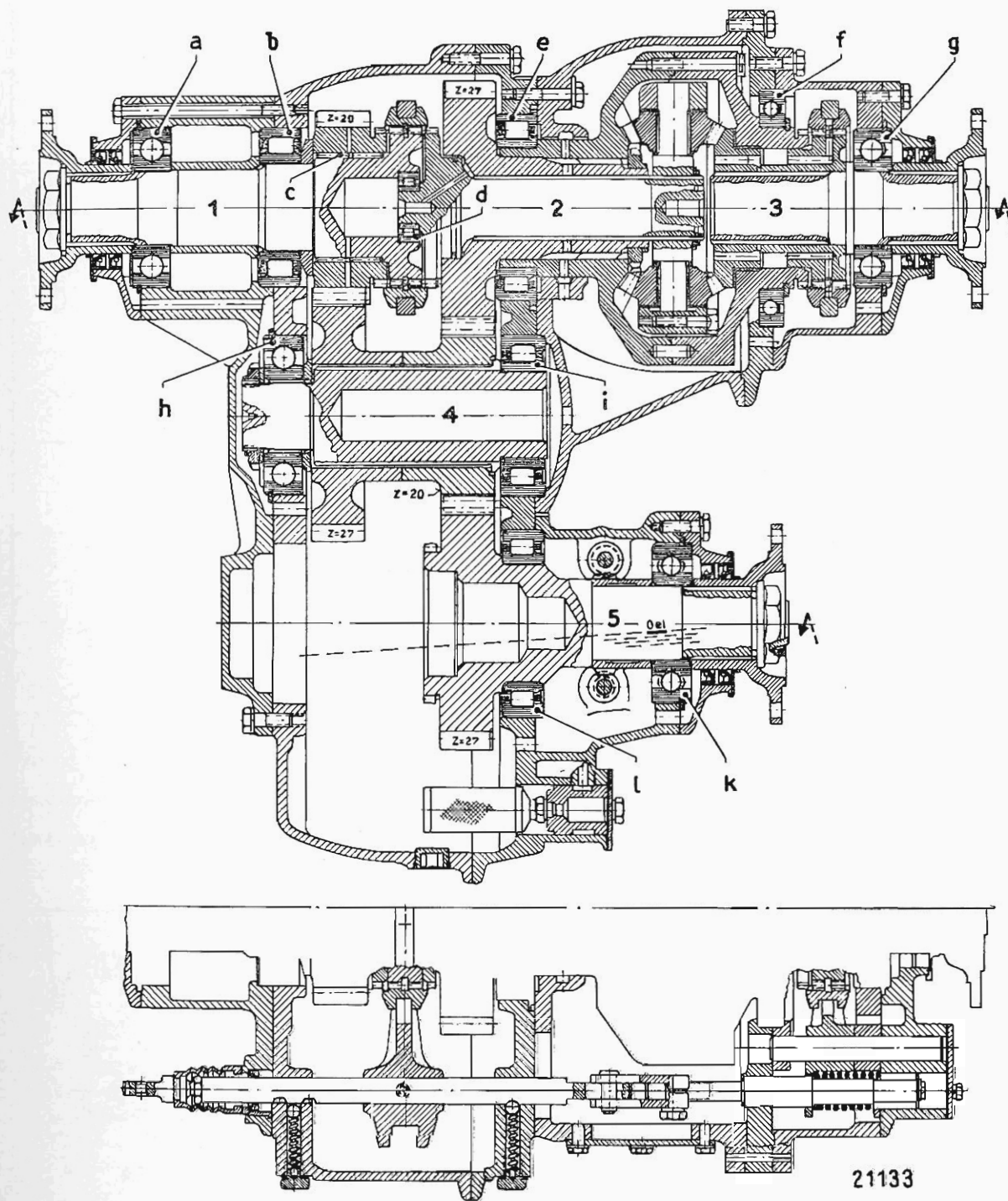


Bild 10 Verteilergetriebe L.

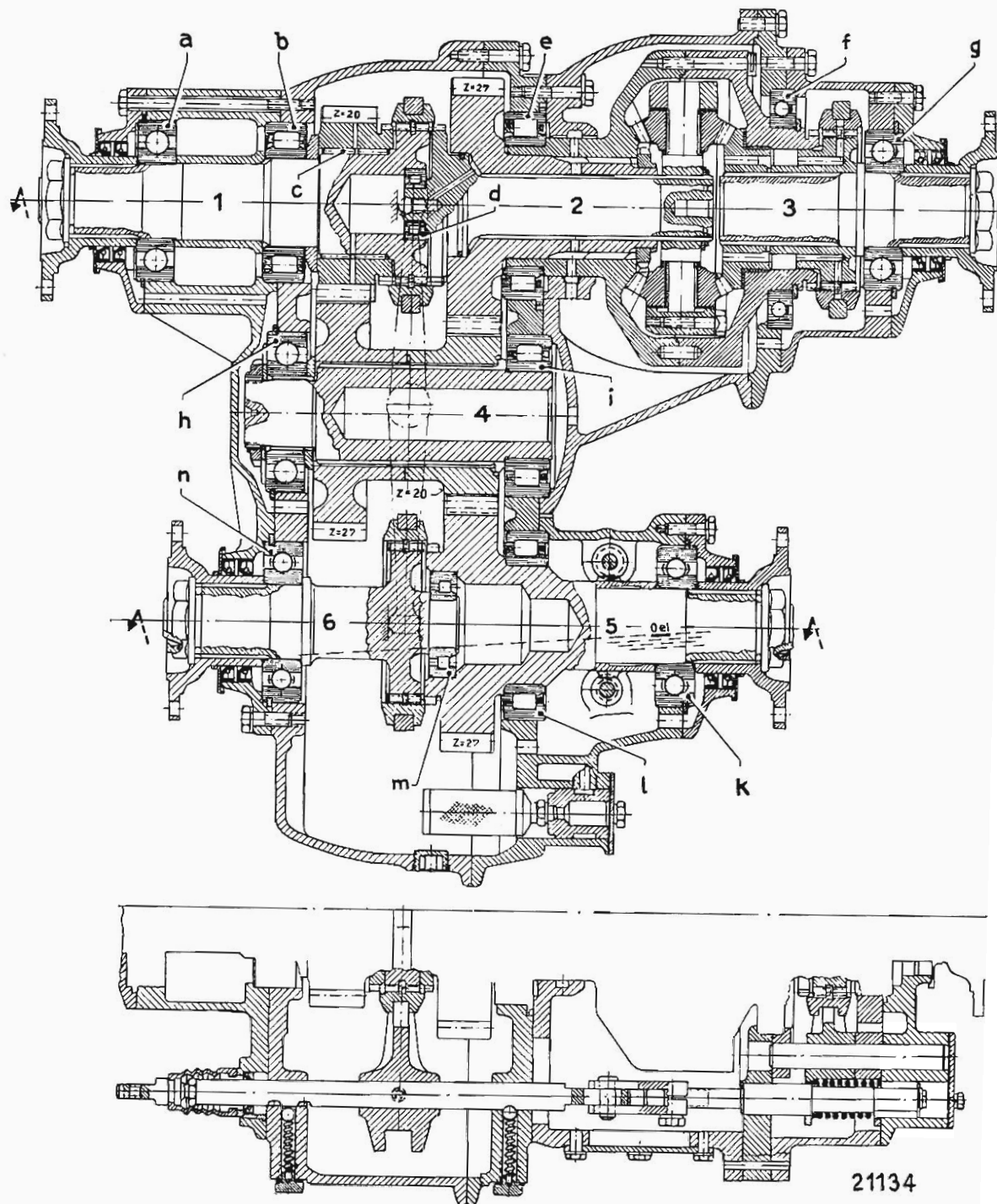


Bild 11 Verteilergetriebe LA

Einstelldaten

Pos.		
a	Vorspannung der Antriebswelle zwischen Deckel Verteilergetriebe vorn und Abschlußdeckel	0–0,05 *)
h	Vorspannung der Vorgelegewelle zwischen Gehäuse und Deckel Verteilergetriebe vorn	0–0,05 *)
n	Vorspannung der Antriebswelle Vorderachse zwischen Gehäuse und Deckel Verteilergetriebe vorn	0–0,05 *)
k	Vorspannung der Antriebswelle 1. Hinterachse zwischen Gehäuse Tachometerantrieb und Abschlußdeckel	0–0,05 *)
g	Vorspannung der Antriebswelle 2. Hinterachse zwischen Zwischengehäuse, Ausgleichgetriebe und Abschlußdeckel	0–0,05 *)
f	Vorspannung des Ausgleichgehäuses zwischen Zwischenflansch, Ausgleichgetriebe und Zwischengehäuse	0–0,05 *)
f	Axialspiel des Rillenkugellagers auf dem Ausgleichgehäuse	0
	Axialspiel der Hauptwelle	0,1
	Axialspiel Träger – Schaltmuffe – Differentialsperre auf der Antriebswelle 2. Hinterachse	0
	Axialspiel des Wellenrades zwischen Ausgleichkegelräder und Ausgleichgehäuse	0,1

*) Möglichst Null anstreben

Lagerung der Wellen und Räder

Pos.	Lagerung	Bezeichnung	Außen- φ	Innen- φ	
a	Antriebswelle zum Hauptgetriebe im Gehäuse vorn	Rillenkugellager 6311 NC3 DIN 625	120	55	2
b	Antriebswelle zum Hauptgetriebe im Gehäuse hinten	Zylinderrollenlager 000 981 58 01	120	65	3
c	Zahnrad vorn auf der Antriebswelle zum Hauptgetriebe	Nadelkäfing K 75x83x51,8 zw	83	75	51,
d	Antriebswelle zum Hauptgetriebe in der Antriebswelle	Zylinderrollenlager NJ 205 DIN 5412	52	25	1
e	Ausgleichgehäuse vorn	Zylinderrollenlager 000 981 56 01	140	90	3
f	Ausgleichgehäuse hinten	Rillenkugellager 16024 C3 DIN 625	180	120	1
g	Antriebswelle zur 2. Hinterachse im Gehäuse	Rillenkugellager 6311 NC 3 DIN 625	120	55	2
h	Vorgelegewelle im Gehäuse vorn	Rillenkugellager 6311 NC 3 DIN 625	120	55	2
i	Vorgelegewelle im Gehäuse hinten	Zylinderrollenlager 000 981 58 01	120	65	3
k	Antriebswelle zur 1. Hinterachse im Gehäuse	Rillenkugellager 6311 NC 3 DIN 625	120	55	2
l	Antriebswelle zur 1. Hinterachse im Gehäuse hinten	Zylinderrollenlager 000 981 57 01	140	90	3
m	Antriebswelle zur Vorderachse im Gehäuse	Zylinderrollenlager NJ 208 C3ZS DIN 5412	80	40	1
n	Antriebswelle zur Vorderachse im Gehäuse vorn	Rillenkugellager 6311 NC 3 DIN 625	120	55	2

Lagerpassungen

Pos.	Lagerung	Wellen- φ	Bohrungs- φ
1	Antriebswelle zum Hauptgetriebe und Bohrung im Gehäuse-Deckel	<u>55.015</u> 55.002	<u>119.985</u> 120.004
	Antriebswelle zum Hauptgetriebe und Bohrung im Gehäuse-Deckel und Gehäuse	<u>65.024</u> 65.011	<u>119.985</u> 120.004
	Antriebswelle zum Hauptgetriebe und Bohrung im Zahnrad	<u>75.000</u> 74.987	<u>83.034</u> 83.012
	Antriebswelle zum Hauptgetriebe und Bohrung in der Antriebswelle zur 2. Hinterachse	<u>120.200</u> 120.000	<u>52.004</u> 51.985
2	Hauptwelle im Gehäuse und Bohrung in der Antriebswelle zum Hauptgetriebe	<u>25.011</u> 25.002	<u>52.004</u> 51.984
	Lager auf der Ausgleichgehäusehälfte vorn und Bohrung im Zwischengehäuse	<u>90.028</u> 90.013	<u>139.979</u> 140.004
3	Lager auf der Ausgleichgehäusehälfte hinten und Bohrung im Zw.-Flansch	<u>120.000</u> 119.800	<u>179.993</u> 180.018
	Antriebswelle zur 2. Hinterachse und Bohrung im Zwischengehäuse	<u>55.015</u> 55.002	<u>119.982</u> 120.004
4	Vorgelegewelle und Bohrung im Gehäuse	<u>55.015</u> 55.002	<u>119.982</u> 120.004
	Vorgelegewelle und Bohrung im Gehäuse	<u>65.024</u> 65.011	<u>119.982</u> 120.004
5	Antriebswelle zur 1. Hinterachse und Bohrung im Gehäuse vorn	<u>55.015</u> 55.002	<u>139.979</u> 140.004
	Antriebswelle zur 1. Hinterachse und Bohrung im Gehäuse hinten	<u>90.028</u> 90.013	<u>119.982</u> 120.004
6	Antriebswelle zur Vorderachse und Bohrung im Gehäuse vorn	<u>55.015</u> 55.002	<u>119.982</u> 120.004
	Antriebswelle zur Vorderachse und Bohrung in der Antriebswelle zur 1. Hinterachse	<u>40.020</u> 40.009	<u>80.030</u> 80.011

Einbau der Abdichtringe

DB-Nr. bzw. DIN	Maß	Art.	Anordnung	Material	Bemerkung
003 997 80 46	68x90x10	Innerer Ring	Dichtlippe nach innen	Viton-A schwarzgrau	Zwischenraum bei Montage mit Wälzlagerfett füllen (nach DBL-6803)
Wellendichtring A 68 x 90 x 10 DIN 3760		Äußerer Ring	Dichtlippe nach innen	Ölbeständiger synthetischer Gummi	

Federn im Verteilergetriebe

	Außen- φ	Draht- stärke	Länge ungespannt	Länge der Belastung			
				vorgespannt mm	kg	endgespannt mm	kg
Druckfeder für Arretierung Schaltstange	11,5	2,5	45	42,5	13	38,5	34
Druckfeder für Schaltgabel Vorderachs Antrieb	26,6	2,6	62	54	3,5	28	14
Druckfeder für Schaltgabel Differentialsperre	27	3	43	39	4	28	15

Anziehdrehmoment

Kronenmutter-Kupplungsflansche	60–70 mkg
Nutmutter auf Vorgelegewelle	40–50 mkg
Nutmutter auf Antriebshohlwelle	40–50 mkg

Ölfüllmenge

Automatic-Transmissions-Fluid (ATF)	ca. 5,75 l
-------------------------------------	------------

Rahmen

Da der Typ 2220/2620 für schwere Einsatzbedingungen vorgesehen ist, wurde das Fahrzeug mit einem besonders robusten Rahmen mit einer Blechstärke von 9 mm ausgerüstet.

Typ	Radstand Mitte Vorderachse bis Mitte Hinterachse	Länge Vorderkante bis Hinterkante	Höhe		Rahmenbreite vorn	Blechstärke	Schlußquerträger	
			Rahmen- anfang	Rahmen- mitte			Bohrung	Blech- stärke
L, LA	3600 + 1340	6750 ⁺⁵ ₋₃	185	285	900	9	85 ⁺¹	6

Vorderachse

Beim L wurde die bewährte Vorderachse vom Typ L 334 bzw. L 1620/1920 übernommen; sie hat jedoch jetzt verbreiterte Bremsbacken und Membran-Bremszylinder.

Der LA hat die bekannte, in alle Gaggenauer Allrad-Fahrzeuge eingebaute Ritzel-Allrad-Vorderachse.

Stellung der Vorderräder

Vorspur (am Felgenhorn gemessen) 0–3 mm

Vorspur (an der Lauffläche in Reifenmitte gemessen) 0–5 mm

Typ	L – 2220 L – 2620	LA – 2220 LA – 2620
Sturz *	1,75 ‰ = 1°	1,75 ‰ = 1°
Nachlauf *	3,50 ‰ = 2°	5,20 ‰ = 3°
Spreizung *	12,3 ‰ = 7°	16,7 ‰ = 9° 30'

* Für die Angabe von Sturz, Nachlauf und Spreizung in Winkelgraden ist eine Toleranz von max. $\pm 0,5^\circ = \pm 30'$ zulässig.

Allrad-Vorderachse

Die Allrad-Vorderachse ist ganzjährig mit Hochdruck-Hypoid-Getriebeöl der Gruppe SAE 80 ge-

füllt (Neufüllung ca. 4,95 l, bei Ölwechsel ca. 3,5 l).
Der Ölwechsel ist alle 9000 km vorzunehmen.

Hinterachsen

Das Doppelaggregat des Fahrzeuges besteht aus zwei Ritzel-Hinterachsen des Typs 334 bzw. 1620 mit besonderen Zusatzteilen. Auf der ersten Hinterachse ist ein Zwischenlager des Wellenstranges befestigt. Ferner sind Gleitstücke für die Federn und Halter für die Lenker montiert. Beide Hinterachsen sind mit Membran-Bremszylindern ausge-

rüstet und können (auf Sonderwunsch) mit Differentialsperren geliefert werden.

Die Hinterachsen sind ganzjährig mit Hochdruck-Hypoid-Getriebeöl der Gruppe SAE 80 gefüllt (Neufüllung ca. 6 l, bei Ölwechsel ca. 4,5 l). Der Ölwechsel ist alle 9000 km durchzuführen.

Aus- und Einbau einer Hinterachse

I. Ausbau der Hinterachse I

Radmutter der Hinterachse I lösen.

Fahrzeug rechts und links an der Mittellagerung mit Wagenheber oder Grubenlift hochsetzen und mit stabilem Bock hinten unter Schlußquerträger absichern.

Fangbänder an Hinterachse I links und rechts, durch Entsplinten und Herausschlagen der Bolzen an Hinterachse aushängen.

Lenker oben und unten am Lagerbock an Hinterachse I durch Entsplinten und Abschrauben der Kronenmutter abmontieren (Anziehdrehmoment der Kronenmutter mind. 60 mkg). Die Lenker werden mit Hilfe eines Abziehers abgedrückt.

Anmerkung:

Die Schrauben, mit denen die beiden Lagerböcke der oberen Lenker am Querträger befestigt sind, müssen so weit gelöst werden, bis die abgedrückten Lenker aus dem Lagerbock auf der Hinterachse I und II frei sind.

Bremsgestänge am Langloch des Schiebbestückes vorn links und rechts durch Herausziehen der Splinte und Bolzen aushängen.

Bremsschlauch vorn abschließen.

Gelenkwelle vom Verteilergetriebe am Zwischenwellenlager abschrauben.

Gelenkwelle vom Verteilergetriebe an der 1. Hinterachse abschrauben.

1. Hinterachse mit hydraulischem Wagenheber abstützen.

Räder von der 1. Hinterachse abnehmen.

1. Hinterachse nach vorn schieben, bis die Federn aus den Federlagern frei sind. Hydraulischen Wagenheber ablassen. Hinterachse herausfahren.

2. Ausbau der Hinterachse II

Radmutter der Hinterachse II lösen.

Fahrzeug rechts und links an der Mittellagerung mit Wagenheber oder Grubenlift hochsetzen und vor der 1. Hinterachse in Rahmenmitte mit stabilem Bock und Klötzen absichern.

Fangbänder an der Hinterachse II links und rechts durch Entsplinten und Herausschlagen der Bolzen an Hinterachse aushängen.

Lenker oben und unten am Lagerbock an Hinterachse II durch Entsplinten und Abschrauben der Kronenmutter abmontieren (Anziehdrehmoment der Kronenmutter mind. 60 mkg). Die Lenker werden mit Hilfe eines Abziehers abgedrückt.

Bremsgestänge hinten links und rechts durch Herausziehen der Splinte und Bolzen aushängen.

Bremsschläuche hinten abschließen.

Gelenkwelle vom Zwischenwellenlager an 2. Hinterachse abflanschen.

2. Hinterachse mit hydraulischem Wagenheber abstützen.

Räder von der 2. Hinterachse abnehmen.

2. Hinterachse mit hydraulischem Wagenheber nach rückwärts schieben, bis die Federn aus den Federlagern frei sind. Hydraulischen Wagenheber ablassen. Hinterachse herausfahren.

Der Einbau der Hinterachsen I und II erfolgt in gekehrter Reihenfolge.

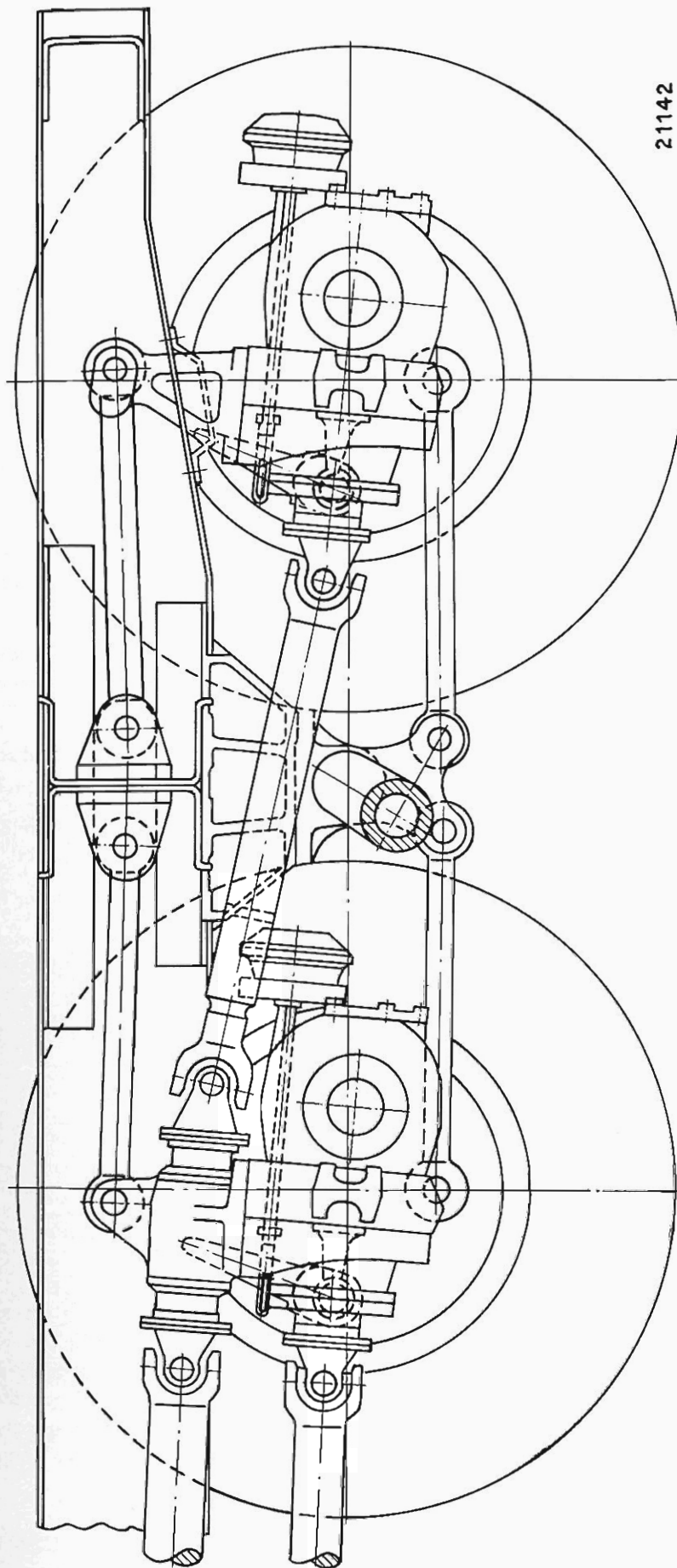


Bild 12 Anordnung der Hinterachsen

Aus- und Einbau des kompletten Doppelachsaggregates

Radmuttern an Hinterachse I und II lösen.

Fahrzeug rechts und links an der Mittellagerung mit Wagenheber oder Grubenlift hochsetzen.

Vor der 1. Hinterachse den Rahmen in der Mitte mit stabilem Bock und Klötzen unterbauen, anschließend kann unter der Mittellagerung die Abstützung wieder weggenommen werden.

Fangbänder an Hinterachse I und II links und rechts durch Entsplinten und Herausschlagen der Bolzen an Hinterachse aushängen.

Bremsgestänge am Langloch des Schiebestückes vorn und hinten, links und rechts durch Herausziehen der Splinte und Bolzen aushängen.

Lenker oben am Lagerbock an Hinterachse I und II durch Entsplinten und Abschrauben der Kronenmuttern abmontieren (das Anziehdrehmoment der Kronenmutter beträgt mind. 60 mkg), die Lenker werden mit Hilfe eines Abziehers abgedrückt.

Anmerkung:

Die Schrauben, mit denen die beiden Lagerböcke der oberen Lenker am Querträger befestigt sind, müssen so weit gelöst werden, bis die abgedrückten Lenker aus dem Lagerbock auf der Hinterachse I und II frei sind.

Bremsschläuche vorn und hinten abschließen.

Gelenkwelle vom Verteilergetriebe an Zwischenwellenlager abflanschen.

Gelenkwelle vom Verteilergetriebe an 1. Hinterachse abflanschen.

Gelenkwelle am Zwischenwellenlager und 2. Hinterachse abflanschen.

An Mittellagerung 8 Befestigungsschrauben heraus-schrauben. (Muttern sind mit 90 mkg angezogen und mit Kontermuttern gesichert.)

Beide Hinterachsen können nun nach hinten aus den Rädern herausgefahren werden.

Untere Lenker durch Entsplinten und Abschrauben der Kronenmuttern abmontieren (Lenker mit Abzieher abdrücken. Anziehdrehmoment der Kronenmutter mind. 60 mkg).

Hinterachse I nach vorn und Hinterachse II nach hinten mit den Federn aus den Federlagern herausfahren.

Hinterachse I und II mit hydraulischem Wagenheber abstützen.

Räder von Hinterachse I und II abnehmen und mit hydraulischen Wagenheber ablassen.

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

Falls das Doppelachsaggregat weiter zerlegt wurde, sind bei dieser Gelegenheit zweckmäßigerweise die Wälzlager der Mittellagerung zu überprüfen.

Stellung der Hinterachsen prüfen

Nach dem Auswechseln des Doppelachsaggregates, einer Hinterachse oder eines Lenkers, ist eine Kontrolle der Hinterachsstellung vorzunehmen. Serienmäßig sind Lenker mit bestimmten ausgesuchten Längen eingebaut, deshalb bei Montagearbeiten Lenker nicht verwechseln! Als Ersatzteile werden nur verstellbare Lenker geliefert.

Beim Austausch eines Lenkers den neuen, verstellbaren Lenker nach dem alten einstellen. Anschließend müssen die Hinterachsen auf Parallelität und rechtwinklige Stellung zum Rahmen kontrolliert werden. Das letztere geschieht am besten von den Kontrollbohrungen im Rahmen aus.

Mittellagerung des Doppelachsaggregates

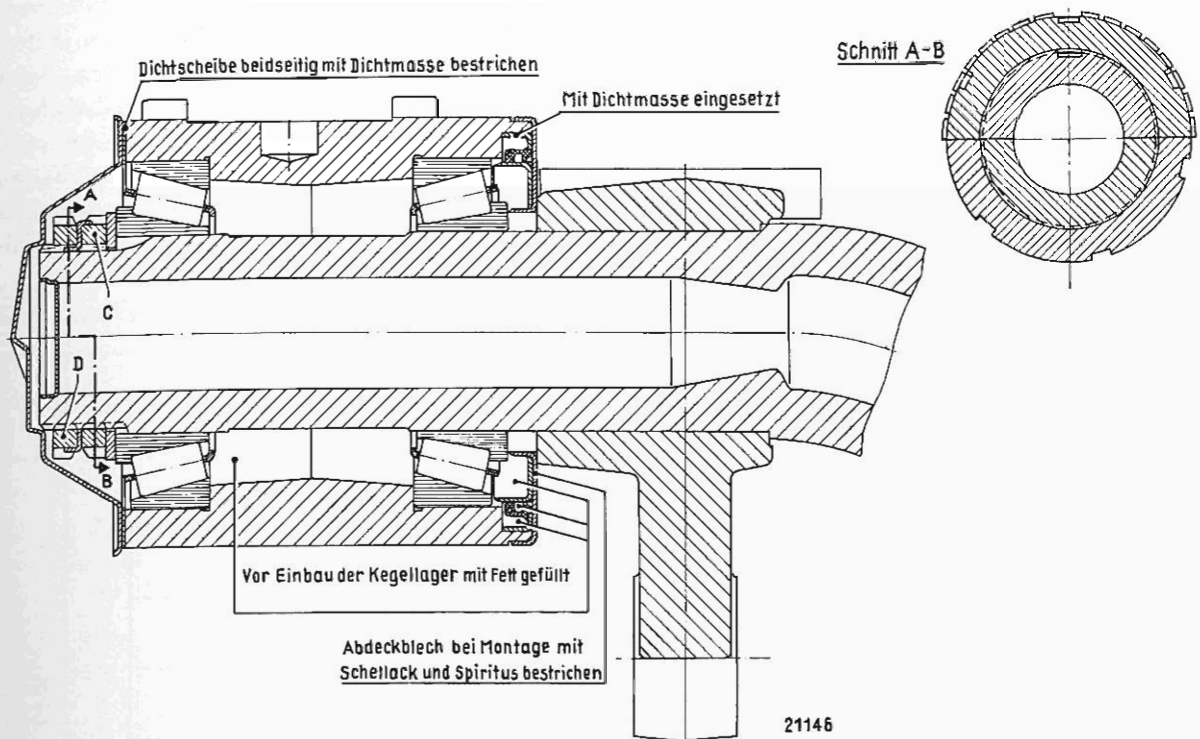


Bild 13 Mittellagerung

Die beiden Blattfedern für die Hinterachsen sind am Rahmen schwenkbar gelagert. Die freien Enden liegen in Gleitbahnen auf den Achsen. Die Mittellagerung (je 2 Kegelrollenlager) ermöglicht einen

Schwenkwinkel nach oben und unten von je 15° . Dieser bisher höchste Wert bei Dreiaxsern erlaubt extreme Verwindung und hohe Geländegängigkeit.

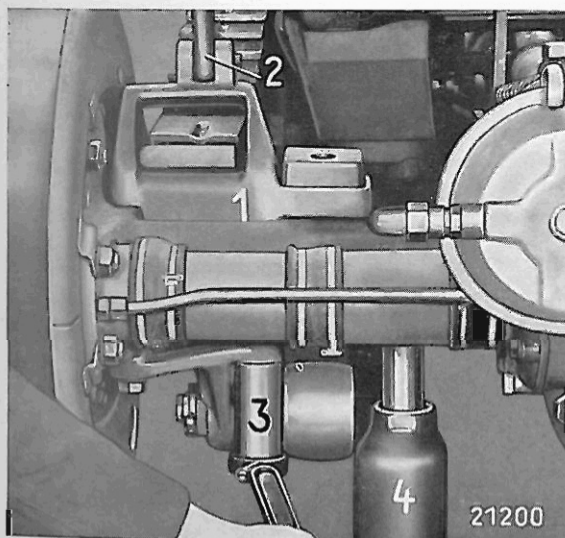


Bild 14 Lösen der Befestigungsschrauben für die Federlager

- 1 Federlager
- 2 Fangband
- 3 Steckschlüssel SW 27
- 4 Wagenheber

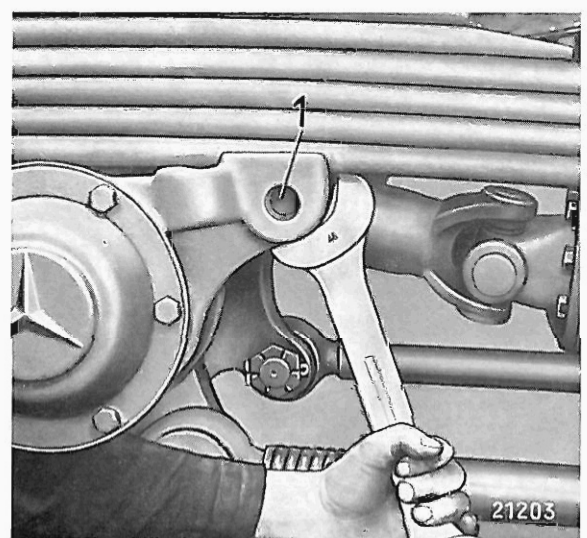


Bild 15 Lösen der Klemmschrauben

- 1 Klemmschraube

Bei der **Frühjahrsdurchsicht** müssen die Mittellagerungen kontrolliert und die Lager gereinigt und mit frischem Fett versehen werden. Zur Kontrolle sind nach Aufbocken des Fahrzeugs und der Achsen die Hinterräder und die hinteren Federlager der Federn abzubauen.

Nach Ausbau der Federbügel und Lösen der Klemmschrauben können die Federn herausgehoben werden. Deckel abbauen. Nutmuttern (Einstell-

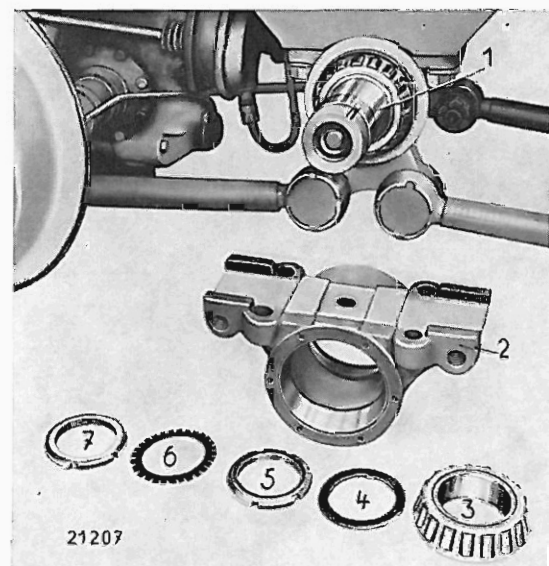
und Kontermutter) lösen und Hinterfedersattel links und rechts mit Swkzg 064 589 00 33 00 abziehen. Lager mit Swkzg 000 589 63 33 00 ausbauen, in Benzol sauber auswaschen und kontrollieren. Beim Einbau der Lager sind diese sowie die Zwischenräume in dem linken und rechten Hinterfedersattel mit jeweils ca. 1,25 kg freigegebenen Spezialfett mit EP-Eigenschaften zu füllen. Die Gewinde der Nutmutter und der Lagerzapfen gründlich reinigen und einölen.

Freigegebene Spezialfette mit EP-Eigenschaften:

Bezeichnung	Lieferant:
Esso Nebula EP 2	Esso AG., Hamburg
Mobilplex EP 2	Mobil Oil AG., Hamburg
Wacal IX	Deutsche Calypsol Gesellschaft, Hamburg

Bild 16 Hinterfedersattel ausgebaut

- 1 Mittellagerrohr
- 2 Hinterfedersattel
- 3 Äußeres Schrägrollenlager
- 4 Druckscheibe
- 5 Nutmutter
- 6 Sicherungsblech
- 7 Nutmutter



Federsattel einbauen: Die innere Nutmutter (Einstellmutter) **unter dauerndem Schwenken** bzw. bei ausgebautem Doppelachsaggregat unter dauerndem Drehen **des Federsattels** mit **60–65 mkg** anziehen. Sicherungsblech auflegen und Gegenmutter (Nutmutter) so aufsetzen, daß Fase nach innen liegt und mit **70–75 mkg** anziehen. Deckel an-

bauen, Feder einsetzen, Federbügel einbauen (Anziehdrehmoment **55–60 mkg**), Klemmschrauben an dem linken und rechten Hinterfedersattel ziehen (Anziehdrehmoment **100 mkg**), Federlager und Hinterräder montieren.

Achtung! Muttern der Federbügel und Radmutter nach 100 km Fahrt nochmals nachziehen.

Wellenstrang

Das Fahrzeug hat die Einheitsgelenkwelle 334 mit vergrößertem Beugungswinkel und verstärktem Schiebeprofil. Typisch für diesen Dreiaxser ist, daß vom Verteilergetriebe zu jeder Hinterachse eine Gelenkwelle führt. Das Zwischenwellenlager (siehe Bild 17) der Gelenkwelle zum Antrieb der zweiten Hinterachse ist auf der ersten Hinterachse angebracht. Zum Ausgleich der Höhendifferenz beim Einfedern ist die Gelenkwelle von diesem Zwischengetriebe zur zweiten Hinterachse mit Weitwinkelgelenken versehen.

Gelenkwellen

	Typ	Radstand	Anordnung	Kontrolllänge mm	Be- triebs- länge mm	Rohr Ø	Lockkreis Ø	Zahnwellenprofil
2220 2620	L	3600 + 1340	Vom Hauptgetriebe zum Verteilergetriebe	430 $\begin{smallmatrix} + 1 \\ - 2,5 \end{smallmatrix}$	445	90	130 $\pm$ 0,1	SAE Keilwellenprofil 2 1/2" 16 B
			Vom Verteilergetriebe zur I. Hinterachse	1311 $\begin{smallmatrix} + 1,5 \\ - 3,5 \end{smallmatrix}$	1362	90	130 $\pm$ 0,1	SAE Keilwellenprofil 2 1/2" 16 B
			Vom Verteilergetriebe zum Zwischen- wellenlager	1165 $\begin{smallmatrix} + 1,5 \\ - 3,5 \end{smallmatrix}$	1234	90	130 $\pm$ 0,1	SAE Keilwellenprofil 2 1/2" 16 B
			Vom Zwischenwellen- lager zur II. Hinter- achse	957 $\begin{smallmatrix} + 1,5 \\ - 3,5 \end{smallmatrix}$	1102	90	130 $\pm$ 0,1	SAE Keilwellenprofil 2 1/2" 16 B
2220 2620	LA	3600 + 1340	Vom Hauptgetriebe zum Verteilergetriebe	430 $\begin{smallmatrix} + 1 \\ - 2,5 \end{smallmatrix}$	445	90	130 $\pm$ 0,1	SAE Keilwellenprofil 2 1/2" 16 B
			Vom Verteilergetriebe zur I. Hinterachse	1311 $\begin{smallmatrix} + 1,5 \\ - 3,5 \end{smallmatrix}$	1362	90	130 $\pm$ 0,1	SAE Keilwellenprofil 2 1/2" 16 B
			Vom Verteilergetriebe zum Zwischen- wellenlager	1165 $\begin{smallmatrix} + 1,5 \\ - 3,5 \end{smallmatrix}$	1234	90	130 $\pm$ 0,1	SAE Keilwellenprofil 2 1/2" 16 B
			Vom Zwischenwellen- lager zur II. Hinter- achse	957 $\begin{smallmatrix} + 1,5 \\ - 3,5 \end{smallmatrix}$	1102	90	130 $\pm$ 0,1	SAE Keilwellenprofil 2 1/2" 16 B
			Vom Verteilergetriebe zur Vorderachse	1311 $\begin{smallmatrix} + 1,5 \\ - 3,5 \end{smallmatrix}$	1362	90	130 $\pm$ 0,1	SAE Keilwellenprofil 2 1/2" 16 B

Zwischenwellenlager zerlegen

Zylinderkerbstifte zur Sicherung der Kronenmutter vorn und hinten heraustreiben.

Swkzg. 317 589 01 31 00 mit 2 Schrauben und Muttern am vorderen Kupplungsflansch festschrauben. Beide Kronenmutter mit Swkzg. 000 589 12 09 00 herauserschrauben.

Beide Kupplungsflansche mit Swkzg. 035 589 01 33 00 abziehen.

Beide Lagerdeckel abschrauben.

Zwischenwelle nach hinten herauspressen, Abstandscheibe abnehmen.

Hinteres Rillenkugellager abziehen.

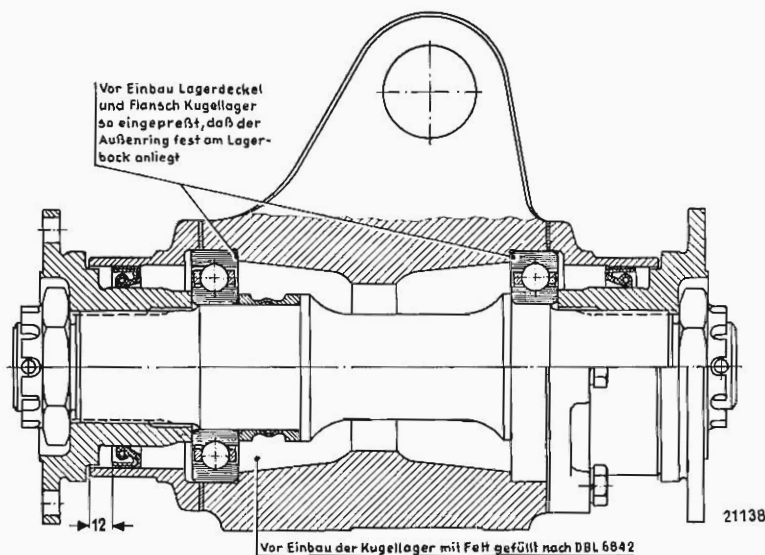


Bild 17 Zwischenwellenlager

Zwischenwellenlager zusammenbauen

Radialdichtringe mit der Dichtlippe nach außen in die Lagerdeckel einpressen. Der Abstand von Oberkante Lagerdeckel bis Radialdichtring muß 12 mm betragen.

Hinteres Rillenkugellager auf Zwischenwelle pressen.

Welle einbauen, Außenring des Kugellagers muß fest am Lagerbock anliegen.

Hinteren Lagerdeckel aufschrauben.

Hinteren Kupplungsflansch aufsetzen, Kronenmutter mit 50 mkg anziehen und sichern.

Innenraum des Zwischenwellenlagers mit Abschmierfett füllen.

Eine **neue** Abstandbüchse, DB-Teile-Nr. 343 35 01 53 aufsetzen und vorderes Rillenkugellager aufstecken, bis Außenring fest am Lagerbock anliegt.

Vorderen Lagerdeckel aufsetzen und festschrauben.

Vorderen Kupplungsflansch und Kronenmutter aufsetzen und festschrauben.

Meßuhrhalter auf hinteren Lagerdeckel schrauben, Meßuhrspitze unter Vorspannung auf hinteren Kupplungsflansch stellen.

Vordere Kronenmutter anziehen, bis Meßuhr Axialspiel von 0,05 bis 0,1 mm anzeigt.

Kronenmutter sichern.

Lenkung

Die Fahrzeuge sind mit der bekannten ZF-Spindel-Hydro-Lenkung Typ 7425 ausgerüstet, die ein leichtes

und sicheres Lenken dieser schweren Fahrzeuge ermöglicht.

Bremsen

Um die größtmögliche Fahrsicherheit zu erreichen, wird in den 2220 und 2620 serienmäßig eine Zweikreis-Zweileiterbremse eingebaut, die mit einem Betriebsdruck von 6,2 bis 7,2 kg/cm² arbeitet. Die Vorteile der Zweikreisbremse — Intaktbleiben eines Bremskreises bei etwaigem Ausfall des anderen Kreises — sind bekannt.

Wie aus dem Bremsschema (Bild 25) ersichtlich, ist die Bremsanlage in folgende 3 Kreise aufgeteilt:

Vorderachse und II. Hinterachse,
I. Hinterachse und Anhänger,
Handbremse.

Der Hauptvorteil der Zweileiterbremse ist, daß während des Bremsens der Vorratsbehälter des Anhängers über die Vorratsleitung weitergefüllt wird, was bei der Einleiterbremse nicht der Fall ist. Die Zweileitungs-Druckluftbremse hat zwischen Motorwagen und Anhänger zwei Kupplungsschläuche: einen für das Füllen des Anhänger-Vorratsbehälters, der bei Abreißen des Anhängers eine automatische Bremswirkung des Hängers auslöst, und einen Schlauch, über den vom Motorwagen aus — Fuß, Hand- oder Motorbremse — die Anhängerbremse betätigt wird.

Um auch die bisherigen Anhänger mit Einleiterbremse weiterbenutzen zu können, kann auf Sonderwunsch ein entsprechender Anschluß über ein luftgesteuertes Anhängerbremsventil mit Druckwandler (Anhänger-Betriebsdruck 5,3 kg/cm²) angebracht werden.

Der L hat an allen Rädern Membran-Bremszylinder.

Der LA besitzt diese nur an den Hinterachsen; die Vorderachse ist mit Kolben-Bremszylinder ausgerüstet.

Die Handbremse beider Typen arbeitet als Stockhandbremse mit Druckluftverstärkung über einen eigenen Vorratsbehälter.

Bremsanlage auf Dichtigkeit prüfen:

In das Fahrzeug ist ein Doppeldruckmesser mit 2 weißen Zeigern eingebaut, die den Vorratsdruck in den beiden Bremskreisen anzeigen. Der Bremsdruck bei Betätigung der Bremse kann nicht mehr abgelesen werden.

Die Prüfung der Bremsanlage auf Dichtigkeit wird jetzt in folgender Weise durchgeführt:

1. Motor laufenlassen, bis der Vorratsdruck in beiden Bremskreisen 6 kg/cm² beträgt, dann Motor abstellen und Doppeldruckmesser beobachten. Die Anlage kann als dicht angesehen werden, wenn bei 6 kg/cm² Vorratsdruck der Druckverlust innerhalb 10 Minuten nicht mehr als 0,1 kg/cm² beträgt.
2. Um auch die Dichtigkeit der Ventile und Bremszylinder zu prüfen, wird der Bremsfußhebel bei abgestelltem Motor ganz niedergetreten. Nun sind die Zeiger zu beobachten; sie dürfen bei gleichbleibendem Druck auf den Bremsfußhebel (Pedalstütze verwenden!) innerhalb von etwa 3 Minuten nicht meßbar zurückgehen.

Leerweg des Bremspedals

Der Leerweg des Bremspedals (an der Trittplatte gemessen) bis zum fühlbaren Widerstand, muß etwa 10–20 mm betragen. Die Anschlagsschraube für das Bremspedal darf nicht verstellt werden.

Bremsbelagabnutzung prüfen

Die Abnutzung der Bremsbeläge kann an den Gestängestellern und durch die Schaulöcher in den Schutzblechen festgestellt werden.

Die auf der Bremsnockenwelle sitzende Scheibe hat einen vorderen und hinteren Anschlag. Bei neuer Bremse steht der Bolzen des Gestängestellers am vorderen Anschlag. Mit jeder Bremsnachstellung wandert der Bolzen näher zum hinteren Anschlag. Es kann so jederzeit die Bremsbelagabnutzung festgestellt werden.

Schlägt der Bolzen am hinteren Anschlag an, kann der volle Hub des Membranzylinders nur noch in Ausnahmefällen (bei stärkeren Belägen = Reparaturstufen) ausgenutzt werden. Die Bremsbeläge sind jedoch bis auf die Nieten abgenutzt, wenn die Mindestbelagstärke erreicht ist **und müssen sofort erneuert werden (Mindeststärke der Beläge 4,5 mm).**

Bei LA-Fahrzeugen kann die Belagabnutzung an der Vorderachse nur durch die Schaulöcher kontrolliert werden.

Bremsen nachstellen

Vor der Bremsnachstellung Wagen so weit aufbocken, daß sich die Räder frei drehen lassen und die Abnutzung der Bremsbeläge prüfen (Mindeststärke der Beläge 4,5 mm). Die Bremsnachstellung kann am unbeladenen Fahrzeug vorgenommen werden. **Auf gleichmäßige Nachstellung aller 6 Radbremsen ist zu achten!**

Die Handbremsnachstellung erfolgt immer zusammen mit der Fußbremsnachstellung an den Hinterrachsen.

Die Hinterradbremse und bei L-Fahrzeugen auch die Vorderradbremse kann an den Stellschrauben der Gestängesteller nachgestellt werden. Die Nachstellung muß erfolgen, wenn der Leerweg der Membranstange mehr als 35 mm beträgt. Hierzu ist die Handbremse zu lösen. Mit einem 19 mm Steck- oder Ringschlüssel Sicherungshülse am Gestängesteller so weit hineindrücken, bis sich die Stellschraube drehen läßt. Diese im Uhrzeigersinn drehen, bis die Bremsbacken an der Bremstrommel anliegen. Das Rad läßt sich jetzt nicht mehr drehen. Dann Stellschraube um $\frac{1}{3}$ bis $\frac{1}{2}$ Umdrehung zurückdrehen, so daß sich die Bremstrommel gerade frei drehen läßt. Die Sicherung der Stellschraube ist automatisch; Schraube leicht hin- und herdrehen, bis Sicherungshülse ganz einrastet.

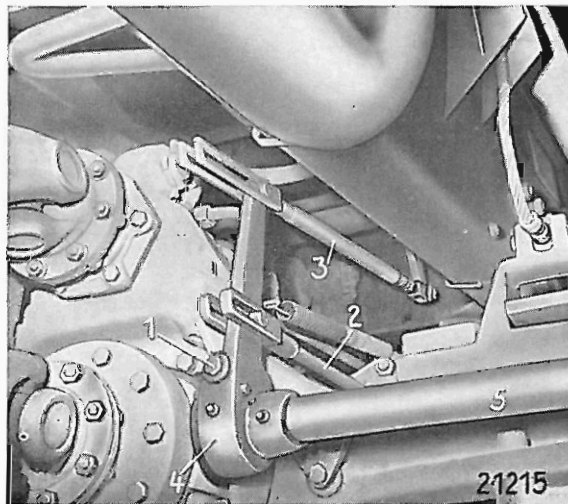


Bild 18 Gestängesteller – Hinterachse
(1. Hinterachse)

- 1 Einstellschraube – Gestängesteller
- 2 Gestänge vom Membran-Bremszylinder zum Hebel – Gestängesteller
- 3 Gestänge von Bremszwischenwelle zum Hebel – Gestängesteller
- 4 Gestänge
- 5 Bremsnockenwelle

Die Vorderradbremse bei LA-Fahrzeugen muß nachgestellt werden, wenn die Kolben in den Bremszylindern bei kalten Bremsstrommeln einen größeren Weg als 40–50 mm bis zum Anliegen der Bremsbacken zurücklegen. Hierzu ist die Kontenmutter (Hutmutter) auf der Druckstange des Bremszylinders zu lösen. Nachstellmuttern herausschrauben, bis der Bremshebel die Bremsbacken fest gegen die Bremstrommel drückt, dann so weit zurückdrehen, bis die Bremstrommel einwandfrei freiläuft. Gegenmuttern anziehen.

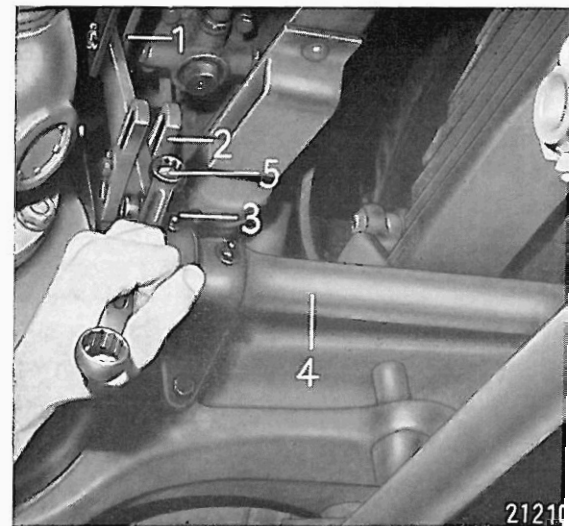


Bild 19 Gestängesteller – Hinterachse
(2. Hinterachse)

- 1 Gestänge von Bremszwischenwelle zum Hebel – Gestängesteller
- 2 Gestänge vom Membran-Bremszylinder zum Hebel – Gestängesteller
- 3 Gestänge
- 4 Bremsnockenwelle
- 5 Einstellschraube – Gestängesteller

Ist ein Nachstellen mittels der Nachstellmutter nicht möglich, gekonterte Sechskantschraube am Bremshebel lösen, mit einem Gabelschlüssel SW 19 die Bremsnockenwellen nach vorn unten drücken und den Bremshebel um einen Zahn weiterstellen. Dies entspricht einem Weg der Druckstange von ca. 35 mm. Vor dem Festziehen der Schraube auf genaue Einrastung des Zahns am jeweiligen vorderen Bremshebel in die Raste für die Bremsnockenwelle zu achten. Dann Einstellung mit Nachstellmutter, wie vorher beschrieben, durchführen.

Grundeinstellung: Wenn der Verdacht besteht, daß das Gestänge verstellt worden ist, bei einer Generalüberholung der Bremse, oder wenn die Handbremse ungleichmäßig zieht, ist eine Grundeinstellung durchzuführen:

1. Handbremse lösen.
2. Druckluft aus dem Handbremsvorratsbehälter vollkommen ablassen.

3. Die 4 Gestänge von den beiden Bremszwischenwellen zu den Hebeln der 4 Gestängesteller aushängen.
4. Leichtgängigkeit der Bremszwischenwellen und der Bremsnockenwellen kontrollieren.
5. Einstelllänge der 4 Gestänge zu den Membran-Bremszylindern kontrollieren (die Einstelllänge von Stirnwand-Bremszylinder bis Mitte Bolzen beträgt bei der 1. Hinterachse **465 mm**, siehe Bild 20, bei der 2. Hinterachse **445 mm**). **Eine Nachstellung darf hier später nicht erfolgen!**

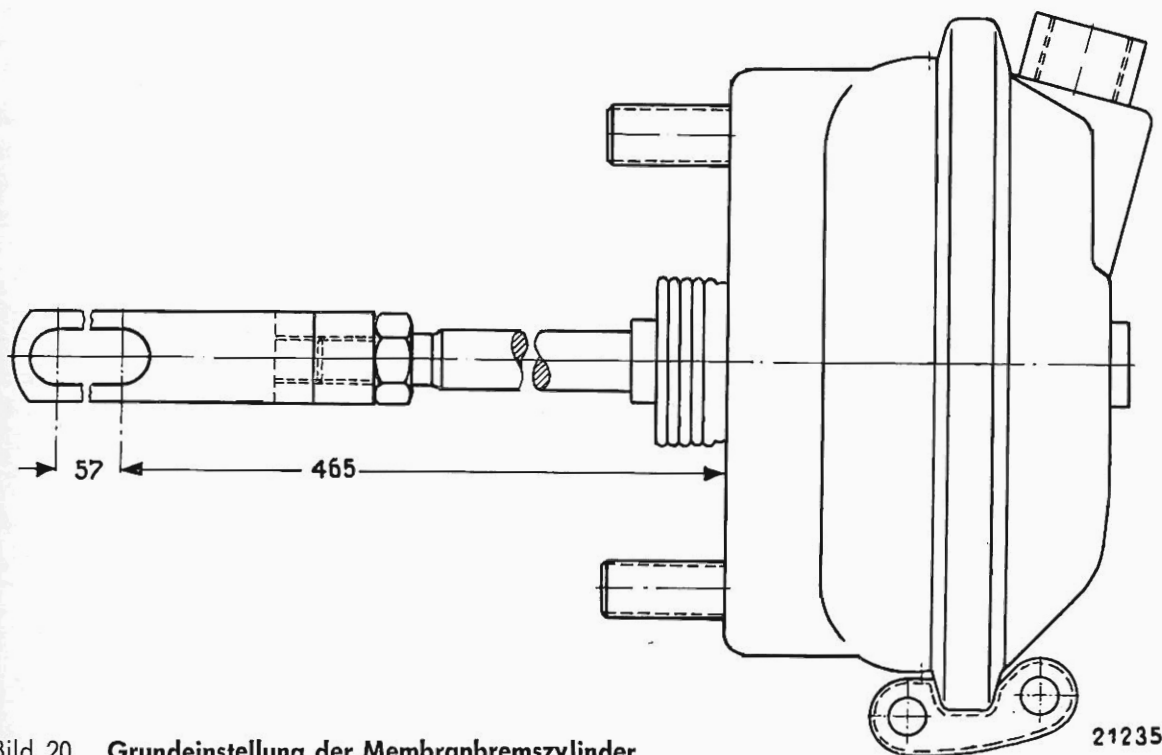


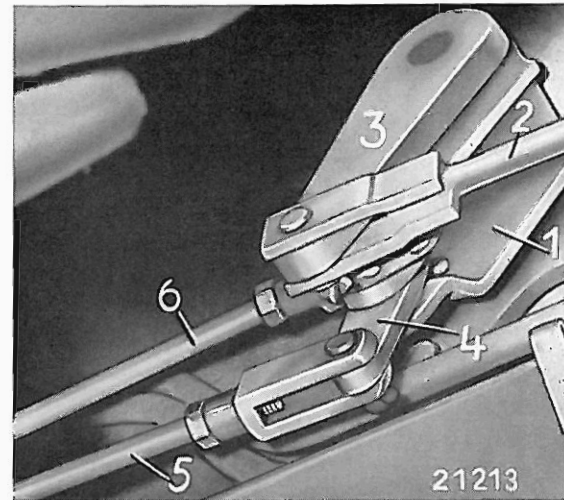
Bild 20 Grundeinstellung der Membranbremszylinder

6. Die Hinterradbremssbacken gleichmäßig nachstellen. Mit einem 19 mm Steck- oder Ringschlüssel die Sicherungshülse am Gestängesteller so weit hineindrücken, bis sich die Stellschraube drehen läßt. Diese im Uhrzeigersinn drehen, bis die Bremsbacken an der Bremstrommel anliegen. Das Rad läßt sich jetzt nicht mehr drehen. Dann Stellschraube um $\frac{1}{3}$ bis $\frac{1}{2}$ Umdrehung zurückdrehen, so daß sich die Bremstrommel gerade frei drehen läßt. Die Sicherung der Stellschraube ist automatisch; Schraube leicht hin- und herdrehen, bis Sicherungshülse ganz einrastet.

7. Handbremse auf 2 Zähne anziehen. Handbremsverstärkerkolben einschließlich der Gestänge und der Zwischenwellen ganz zurück in Richtung Hinterachsen bis zum Anschlag ziehen und dann die Gestänge von den Bremszwischenwellen ohne Vorspannung in die Hebel der Gestängesteller einhängen. (Die Bolzen müssen im Gestänge gerade anliegen und trotzdem leicht einzuführen sein). Eventuell die Gestänge entsprechend einstellen. Achtung! Es ist darauf zu achten, daß der Waagebalken für die Handbremsgestänge zu den Zwischenwellen senkrecht steht (siehe Bild 21).

Bild 21 **Bremsgestänge**

- 1 Lagerbock-Handbremsgestänge
- 2 Gestänge vom Handbremsverstärker
- 3 Hebel
- 4 Waagebalken
- 5 Gestänge zur Zwischenwelle 2. Hinterachse
- 6 Gestänge zur Zwischenwelle 1. Hinterachse



8. Gleichmäßige Einstellung prüfen.

Bei richtiger Einstellung der Bremse muß die Handbremse (ohne Luftunterstützung!) bei der 3. Raste gleichmäßig an allen Hinterrädern zu wirken beginnen. Kleine Abweichungen zwischen rechten und linken Hinterrädern evtl. durch geringes Verstellen der Gestänge von den Bremszwischenwellen zu den Hebeln der Gestängesteller korrigieren.

Die Anzeigeleuchte für die Handbremse –

leuchtet bei angezogener Handbremse grün auf – soll so eingestellt sein, daß sie beim Anziehen sofort aufleuchtet, bevor also die Bremsbacken der Hinterräder an den Bremsstromeln anliegen oder schleifen.

Nach einer Neuein- oder Nachstellung der Bremsen ist nach einer kurzen Fahrt mit beladenem Fahrzeug zu prüfen, ob sämtliche Bremsstromeln vollkommen freigehen, d. h. nicht heiß werden.

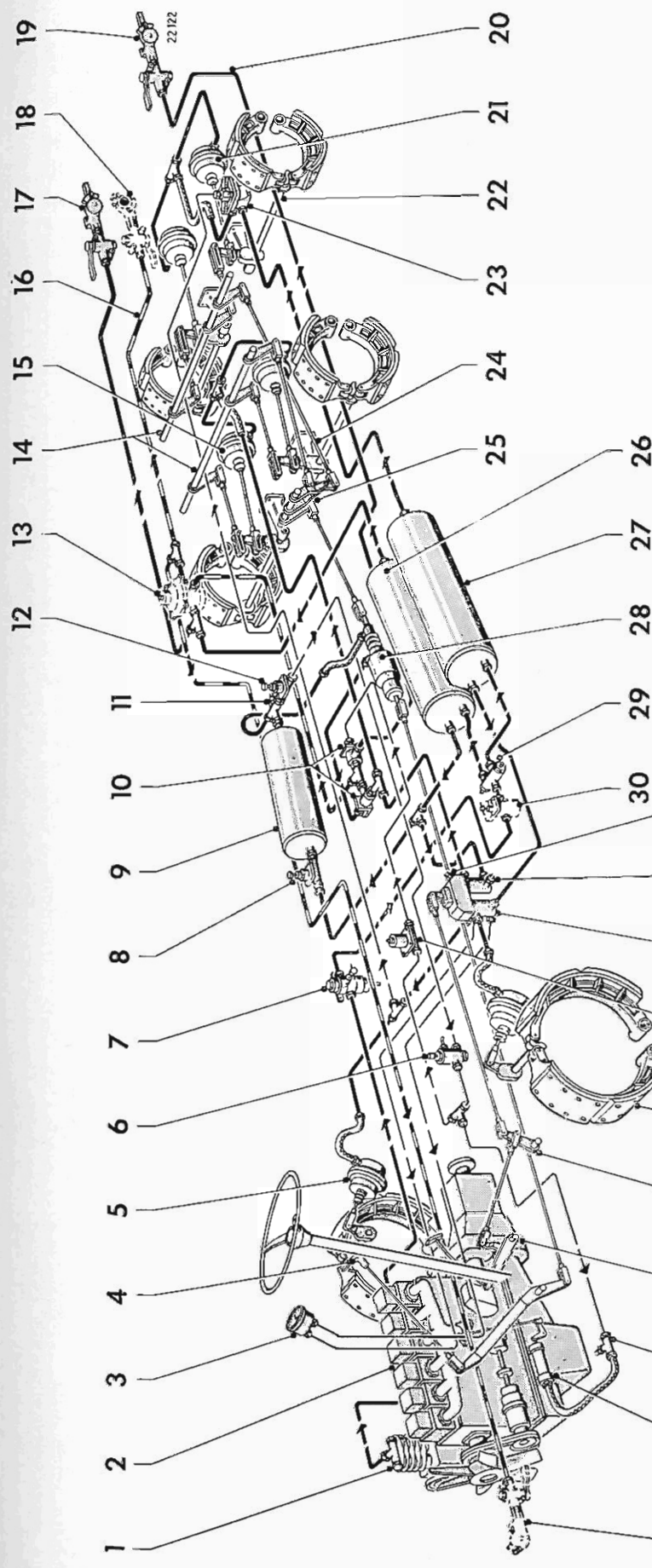


Bild 22 Bremsanlage

- | | | | |
|----|--|----|---|
| 1 | Zweizylinder-Luftpressor | 27 | Druckluftbehälter für Vorderachse und 2. Hinterachse |
| 2 | Motor | 28 | Handbremsverstärker |
| 3 | Doppeldruckmesser | 29 | Zweikreis-Schutzventil |
| 4 | Stockhandbremse | 30 | Frostschützer (Sonderausführung) |
| 5 | Membran-Bremszylinder, Vorderachse | 31 | Bremslichtschalter |
| 6 | Belüftungsventil (Motorbremse) | 32 | Warndruckschalter 5 atü |
| 7 | Druckregler mit Luftfilter, ohne Reifentüllanschluß | 33 | Zweikreis-Zugwagenbremsventil |
| 8 | Überströmventil ohne Rückströmung | 34 | Druckminderventil |
| 9 | Druckluftbehälter für Handbremsverstärker | 35 | Bremsbelag |
| 10 | Zweigeigeventile | 36 | Bremszwischenwelle für Fußbremse |
| 11 | Warndruckschalter 5 atü | 37 | Fußbremse |
| 12 | Überströmventil mit Rückströmung | 38 | Membranschalter |
| 13 | Luftgesteuertes Anhängerbremsventil mit Druckwandler (für Einleitungsbremse, Sonderausführung) | 39 | Motor-Bremszylinder |
| 14 | Bremszwischenwellen | 40 | Kupplungskopf mit Absperrhahn für Druckluftanschluß vorn bei Einleitungsbremse (Sonderausführung) |
| 15 | Membran-Bremszylinder, 1. Hinterachse | | |
| 16 | Druckluftleitung, Einleitungsbremse (Sonderausführung) | | |
| 17 | Kupplungskopf mit Absperrhahn für Zweileitungsbremse (Vorrat) | | |
| 18 | Kupplungskopf mit Absperrhahn für Einleitungsbremse (Sonderausführung) | | |
| 19 | Kupplungskopf mit Absperrhahn für Zweileitungsbremse | | |
| 20 | Druckluftleitung, Zweileitungsbremse | | |
| 21 | Membran-Bremszylinder, 2. Hinterachse | | |
| 22 | Bremsnockenwelle | | |
| 23 | Relaisventil | | |
| 24 | Handbremsgestänge | | |
| 25 | Handbremszwischenwelle mit Bremshebel | | |
| 26 | Druckluftbehälter für 1. Hinterachse und Anhänger | | |

Elektrische Anlage

Das Fahrzeug ist mit einer elektrischen Anlage mit 12 Volt Spannung, einer Lichtmaschine von 300 Watt und 2 parallel geschalteten Batterien 12 Volt je 105 Ah ausgerüstet. Der Anlasser arbeitet mit 24 Volt. Die Batterien werden hierzu über einen Anlaß-Umschalter hintereinander geschaltet. Die Leitungsanschlüsse sind aus dem Schaltplan ersichtlich.

Erläuterungen zum elektrischen Schaltplan

- | | |
|---|---|
| 1a Begrenzungsleuchte links | 29 Blinkgeber |
| 1b Begrenzungsleuchte rechts | 30 Fußabblendschalter |
| 2a Scheinwerfer links | 31 Schaltkasten |
| 2b Scheinwerfer rechts | 32 Kabelverbinder hinten |
| 2c Abblendlicht | 33 Geber für Kraftstoffvorratsanzeiger |
| 2d Fernlicht | 34 Heizgebläsemotor |
| 2e Standlicht | 35 Anlasser |
| 3 Scheibenwischer | 36 Regler |
| 4 Horn | 37 Anlaß-Umschalter |
| 5 Schalter für Fahrerraumleuchte | 38 Anhängersteckdose |
| 6 Fahrerraumleuchte | 39 Lichtmaschine |
| 7 Anlaßdruckknopf | 40 Batterien |
| 8 Blinkleuchte links | 41 Bremsleuchte links |
| 9 Blinkleuchte rechts | 42 Blinkleuchte links |
| 10 Schalter für Scheibenwischer | 43 Schluß- und Kennzeichenleuchte links |
| 11 Kombi-Instrument | 44 Bremsleuchte rechts |
| 11a Fernlicht-Kontrolleuchte | 45 Blinkleuchte rechts |
| 11b Instrumentenbeleuchtung | 46 Schlußleuchte rechts |
| 11c Blinkerkontrolle, Zugwagen | |
| 11d Bremsdruckwarnleuchte – Warnleuchte für Kippbrücke,
Warnleuchte für Handbremskreis (Druckluft) | |
| 11e Blinkerkontrolle, Anhänger | |
| 11f Instrumentenbeleuchtung | |
| 11g Ladestrom-Kontrolleuchte | |
| 12 Summer (Kühlwassertemperatur) | |
| 13 3. Blinkleuchte links | |
| 14 3. Blinkleuchte rechts | |
| 15 Blinkerschalter am Lenkrad | |
| 16 Drehzahlmesser | |
| 17 Tachograf | |
| 18 Temperaturschalter (Kühlwasser) | |
| 19 Steckdose | |
| 20 Regulierschalter für Instrumentenbeleuchtung | |
| 21 Schalter für Handbremskreis (Druckluft) | |
| 22 Handbrems-Kontrolleuchte | |
| 23 Sicherungen | |
| 24 Kabelverbinder vorn | |
| 25 Schalter für Handbremse (Lösekontrolle) | |
| 26 Schalter für 3. Bremse | |
| 27 Bremslichtschalter | |
| 28 Schalter für Heizgebläse | |

Farben der Leitungen:

ws	=	weiß
br	=	braun
gn	=	grün
ge	=	gelb
gr	=	grau
rs	=	rosa
bl	=	blau
rt	=	rot
sw	=	schwarz
el	=	elfenbein
nf	=	naturfarben
li	=	lila

Beispiel:

Leitungsbezeichnung 1,5 gr'rt
Grundfarbe gr = grau
Kennfarbe rt = rot
Leiterquerschnitt 1,5 = 1,5 mm



39

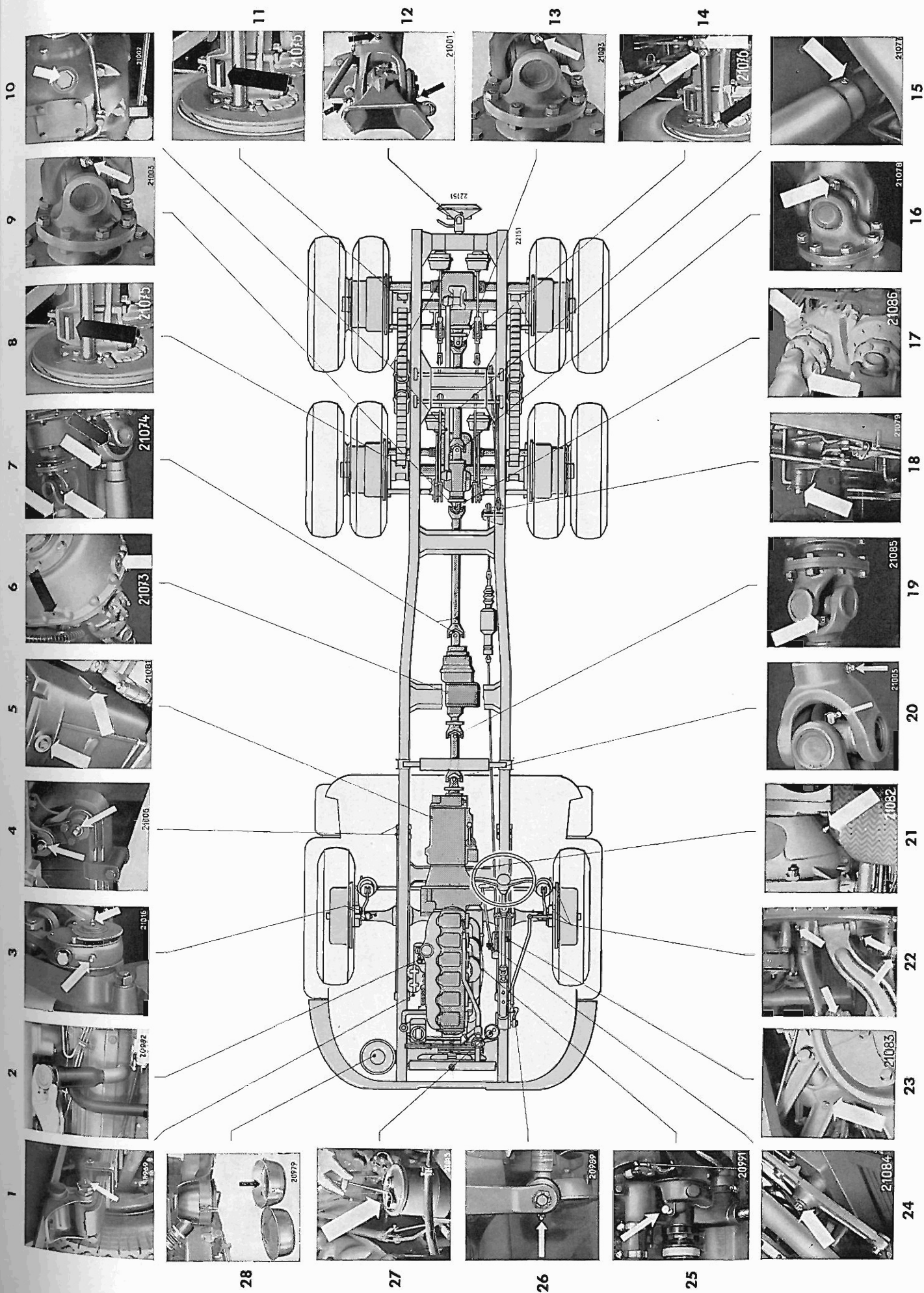
Erläuterungen zum Schmierplan L 2220 / L 2620

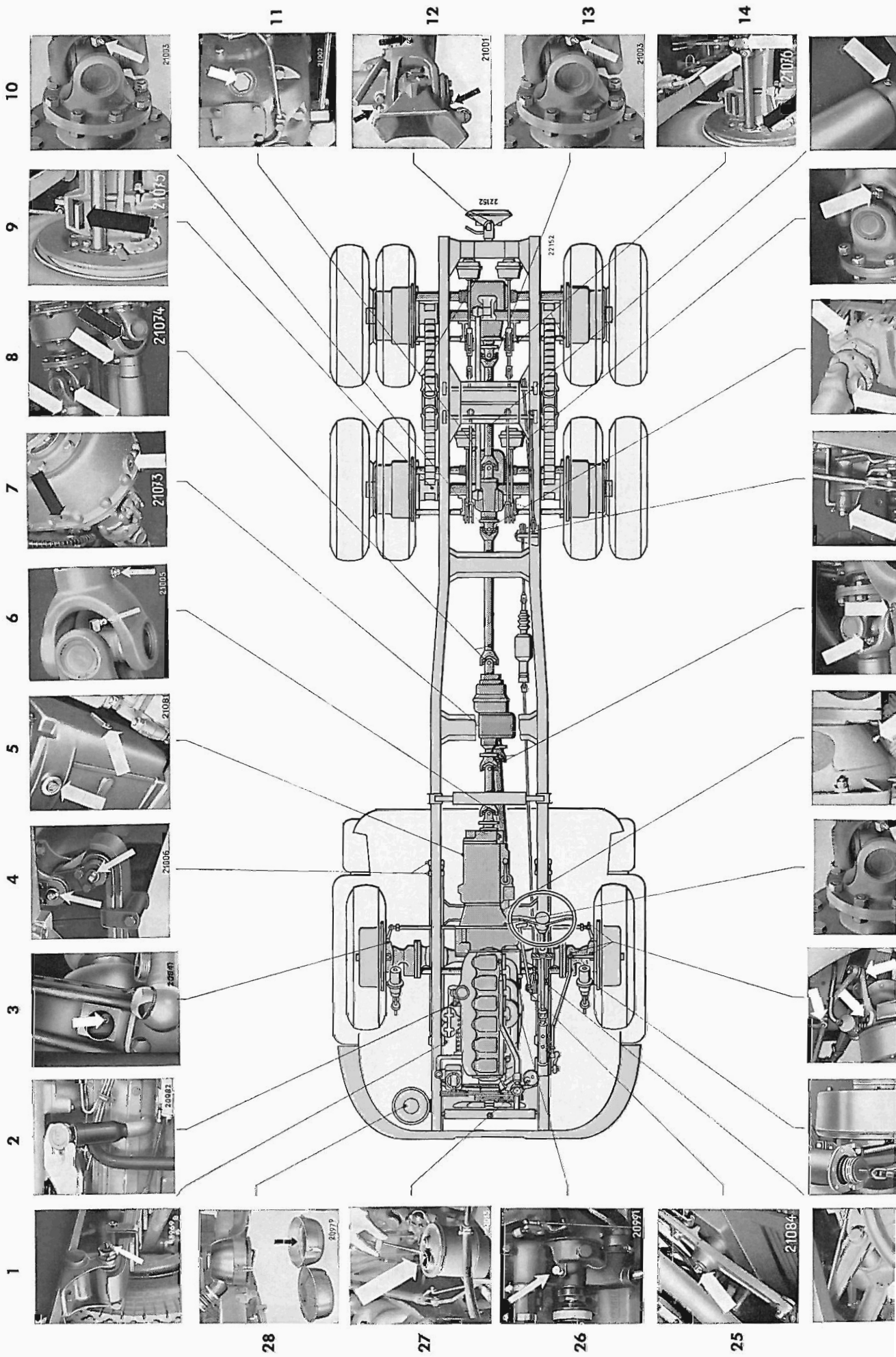
(alle 4 500 km)

1	Vorderfederaufhängung vorn	2x1 Schmiernippel	16 Gelenkwelle, 2. Hinterachse	1 Schmiernippel
2	Motor Ölstand	–	17 Gelenkwellenzwischenlager	1 Schmiernippel
3	Bremsnockenwelle vorn	2x2 Schmiernippel	Gelenkwelle oben	1 Schmiernippel
4	Vorderfederaufhängung hinten	2x2 Schmiernippel	18 Zwischenlagerbock, Handbremse	1 Schmiernippel
5	Getriebe Ölstand	–	19 Gelenkwelle, Verteilergetriebe vorn	1 Schmiernippel
6	Verteilergetriebe, Ölstand	–	20 Gelenkwelle, Getriebe	2 Schmiernippel
7	Gelenkwellen Verteilergetriebe hinten	4 Schmiernippel	21 Kupplungsaustrücklager	1 Schmiernippel
8	Hinterfedern, Federlager	2 Schmierstellen	22 Achsschenkelbolzen und Spurstange	2x3 Schmiernippel
9	Gelenkwelle, 1. Hinterachse	1 Schmiernippel	Lenkstange hinten	1 Schmiernippel
10	Hinterachsen, Ölstand	–	23 Fußhebelwerk	1 Schmiernippel
11	Hinterfedern, Federlager	2 Schmierstellen	24 Lagerbock der Handbremse	1 Schmiernippel
12	Anhängerkupplung	3 Schmiernippel	25 Wasserpumpe	1 Schmiernippel
13	Gelenkwelle, 2. Hinterachse	1 Schmiernippel	26 Lenkstange vorn	Stauferbüchse
14	Bremsnockenwellen hinten	4x3 Schmiernippel	27 Ölbehälter der Hydraulenkung	1 Schmiernippel
15	Gelenkwelle, 2. Hinterachse	1 Schmiernippel	28 Ölbadluftfilter	–

Im Schmierplan nicht gezeigte Schmierstellen:

Alle Gelenke und Gabelköpfe, Handbremsgestänge, Fußhebelwerk, Gestänge der Motorbremse, Ausrückbolzen und Ausrückhebelgelenke der Kupplung, Gestänge der Einspritzpumpe, Drahtzüge, Schösser und Halter der Türen und Gelenke des Aufbaues. Außerdem die bei Sonderaufbauten und Ausrüstungen anfallenden Schmierstellen.





Erläuterungen zum Schmierplan LA 2220 / LA 2620

(alle 4 500 km)

1	Vorderfederaufhängung vorn		17	Gelenkwellenzwischenlager	1	Schmiernippel
2	Motor Ölstand			Gelenkwelle oben	1	Schmiernippel
3	Gelenke der Vorderachs-antriebswellen	2x1	18	Zwischenlagerbock, Handbremse	1	Schmiernippel
4	Vorderfederaufhängung hinten	2x2	19	Gelenkwellen, Verteilergeltriebe vorn	3	Schmiernippel
5	Getriebe Ölstand	-	20	Kupplungsrücklager	1	Schmiernippel
6	Gelenkwelle, Getriebe	2	21	Gelenkwelle vorn (Vorderachse)	1	Schmiernippel
7	Verteilergeltriebe, Ölstand	-	22	Achsschenkelager	2x2	Schmiernippel
8	Gelenkwellen Verteilergeltriebe hinten	4		Lenkstange	2	Schmiernippel
9	Hinterfedern, Federlager 4	4		Spurstange	2	Schmiernippel
10	Gelenkwelle, 1. Hinterachse	1	23	Bremsnockenwelle vorn	2x1	Schmiernippel
11	Hinterachsen und Vorderachse, Ölstand	-	24	Fußhebelwerk	1	Schmiernippel
12	Anhängerkupplung	3	25	Lagerbock der Handbremse	1	Schmiernippel
13	Gelenkwelle, 2. Hinterachse	1	26	Wasserpumpe		
14	Bremsnockenwellen, hinten	4x3	27	Ölbehälter der Hydrolenkung		
15	Gelenkwelle, 2. Hinterachse	1	28	Ölbadluftfilter		
16	Gelenkwelle, 2. Hinterachse	1				

Im Schmierplan nicht gezeigte Schmierstellen:

Alle Gelenke und Gabelköpfe, Handbremsgestänge, Fußhebelwerk, Gestänge der Motorbremse, Ausrückhebelgelenke der Kupplung, Gestänge der Einspritzpumpe, Drahtzüge, Schlösser und Halter der Türen und Gelenke des Aufbaues. Außerdem die bei Sonderaufbauten und Ausrüstungen anfallenden Schmierstellen.

Schmier- und Wartungsplan

Der Umfang und die Häufigkeit der Schmier- und Wartungsarbeiten wird sich in erster Linie nach den oft stark unterschiedlichen Betriebs- und Einsatzbedingungen richten müssen. Es ist deshalb kaum möglich, allen Bedingungen gerecht werdende Empfehlungen auszusprechen. Unsere Vorschriften sind daher auf **normale Betriebsverhältnisse und normale Inanspruchnahme** abgestellt.

Die nachstehend genannten Schmier- und Wartungsarbeiten sind nach folgenden Arbeitsplänen durchzuführen:

Laufstrecke	KD-Nr.	Arbeitsplan
500 km	1	A
2 000 km	2	B
4 500 km	3	C
9 000 km	4	D
13 500 km	5	C
18 000 km	6	E
22 500 km	7	C
27 000 km	8	D
31 500 km	9	C
36 000 km	10	E
40 500 km	11	C
45 000 km	12	D
49 500 km	13	C
54 000 km	14	E
58 500 km	15	C
63 000 km	16	D
67 500 km	17	C
72 000 km	18	E
76 500 km	19	C
81 000 km	20	D
85 500 km	21	C
90 000 km	22	E
94 500 km	23	C
99 000 km	24	D

Da dieser Typ meistens unter schwierigen Betriebsbedingungen eingesetzt wird, sind zweckmäßigerweise zusätzliche Schmier- und Wartungs-Intervalle einzuschalten.

Arbeitsplan A

I. Prüfung

1. Auf Dichtheit, Verlegung, Scheuerstellen, Eindrückungen und Korrosion prüfen:

Druckluftanlage: Behälter, Bälge und Leitungen (Druckabfall am Manometer)
Pumpe, Lenkgehäuse und Ölbehälter der Hydro-Lenkung sowie alle Leitungen und Verbindungen.
Motor, Motorölleitungen, Getriebe, Verteilergetriebe, Hinterachsen, Vorderachse, Leitungen und Verbindungsschläuche für Kühlwasser, Kühler, Wasserpumpe, Kühlerverschlußschraube, Behälter, Leitungen, Schläuche der Kraftstoffanlage usw.

2. Auf Funktion und Wirkung prüfen:

Alle Stromverbraucher der elektrischen Anlage.

II. Schmierung

Motor, Öl wechseln.

Ölbadluftfilter reinigen und Öl wechseln.

Hauptstromölfiltereinsatz reinigen, Nebenstromfiltereinsatz erneuern.

Öl im Getriebe wechseln und Entlüfter reinigen.

Hydro-Lenkung: Öl wechseln, Sieb im Ölbehälter reinigen und Filtereinsatz erneuern.

Verteilergetriebe, Öl wechseln, Entlüfter und Siebfilter reinigen.

Schmieren nach Aufstellungen und Schmierplänen Seite 40–43.

III. Wartung

1. Motor und Kraftstoffanlage

Alle Keilriemen auf Spannung prüfen, nachspannen (bei Bedarf Doppelriementriebe gemeinsam wechseln).

Zylinderkopfschrauben nachziehen (bei warmem Motor).

Ventile nachstellen (bei kaltem oder nur mäßig warmem Motor).

Handpumpe der Kraftstoffförderpumpe mehrmals betätigen.

Motor und Einspritzpumpe: Schrauben und Muttern nach **gültigem Plan auf Festsitz prüfen**, insbesondere:

Einspritzpumpe, Ölfilter, Luftpresse mit Riemenscheibe, Wasserpumpe, Zylinder-Deckel seitlich, Anlasser, Luftfilter, Kraftstoff-Filter, Kupplungsgehäuse, Zylinderblock, Ölwanne, Steuergehäuse-Deckel, Ölkühler, Auspuff-Flansch, Auspuff-Krümmen, Stoßstangen-Kammerdeckel, Saugrohr, Lüfter, Lichtmaschine, Motoraufhängung, Einspritzleitungen-Überwurfmuttern und Halterungen.

2. Fahrgestell und Aggregate:

Leerweg der Kupplung einstellen.

Vorspur prüfen.

Bremse nachstellen.

Leitungen und Schläuche der Druckluftbremse nachziehen.

Fahrgestell und Karosserie: Schrauben und Muttern nach **gültigem Plan auf Festzug prüfen**, insbesondere:

Getriebedeckel, Verteilergetriebe-Aufhängung, Verteilergetriebe-Deckel, Bremswellen, Bremszwischenwellen, Bremsventile, Kühler, Kraftstoff-Behälter, Druckluft-Behälter, Hinterachs-Deckel, Lenkung, Lenkstockhebel, Lenkstange, Lenkhebel, Spurstange, Motoraufhängung, Anhängerkupplung, Federbügel – Vorder- und Hinterachsen, Gelenkwellen, Fußhebelwelle, Federbolzen-Sicherungen, Handbremshebel-Lagerbock und Zwischenlagerbock, Motorquerträger – vorn, Stoßdämpfer, Fahrerhausaufhängung. Schließkeil des Türschlosses nachstellen.

3. Elektrische Anlage

Batterie: Destilliertes Wasser nachfüllen.

4. Sonstiges:

Radmuttern nachziehen, Kühlmittel nachfüllen (nur veredeltes Wasser verwenden).

Verkleidung, Schloßhaken und Schloß (Motorhaube), Gängigkeit und Spiel prüfen, Schloßhaken und Schloß einfetten.

Arbeitsplan B

I. Prüfung

1. Auf Dichtheit, Verlegung, Scheuerstellen, Eindrückungen und Korrosion prüfen:

Druckluftanlage: Behälter, Bälge und Leitungen (Druckabfall am Manometer).

Pumpe, Lenkgehäuse und Ölbehälter der Hydro-Lenkung, sowie alle Leitungen und Verbindungen. Motor, Motorölleitungen, Getriebe, Verteilergetriebe, Hinterachsen, Vorderachse, Leitungen und Verbindungsschläuche für Kühlwasser, Kühler, Wasser-Pumpe, Kühlerverschlußschraube, Behälter, Leitungen, Schläuche der Kraftstoffanlage usw.

2. Auf Funktion und Wirkung prüfen:

Alle Stromverbraucher der elektrischen Anlage.

II. Schmierung

Motor, Öl wechseln.

Ölbadluftfilter reinigen und Öl wechseln.

Stauferbüchse der Wasserpumpe auffüllen, ganz durchdrücken und nochmals auffüllen (s. Schmierplan).

Ölstand in Hinterachsen und Allradvorderachse prüfen, eventuell nachfüllen.

Achsschenkel, Achsschenkelgelenk, Federbolzen und Rutschlager (Hinterfedern) schmieren.

III. Wartung

1. Motor- und Kraftstoffanlage:

Alle Keilriemen auf Spannung prüfen, eventuell nachspannen.

Einspritzpumpe: Plombierte Anschlagbüchse entfernen.

Schrauben und Muttern des Auspuff-Flansches und Auspuff-Krümmers auf Festsitz prüfen.

2. Fahrgestell und Aggregate:

Kondenswasser im Druckluftbehälter ablassen.

Leerweg der Kupplung einstellen.

Leitungen und Schläuche der Druckluftbremse nachziehen.

Lenkstockhebel Mutter entsplinten, nachziehen und neu versplinten.

3. Elektrische Anlage:

Batterie: Destilliertes Wasser nachfüllen.

4. Sonstiges:

Radmuttern nachziehen, Kühlmittel nachfüllen (nur veredelttes Wasser verwenden).

Arbeitsplan C

I. Prüfung

1. Auf Dichtheit, Verlegung, Scheuerstellen, Eindrückungen und Korrosion prüfen:

Druckluftanlage: Behälter, Bälge und Leitungen (Druckabfall am Manometer).

2. Auf Funktion und Wirkung prüfen:

Fuß- und Handbremse.

Alle Stromverbraucher der elektrischen Anlage.

II. Schmierung

Ölstand im Motor prüfen, eventuell nachfüllen.

Ölbadluftfilter nachfüllen — nur bei hohem Staubanfall alle 4500 km reinigen und frisch mit Öl füllen.

Getriebe, Verteilergetriebe und Hydro-Lenkung Ölstand prüfen, eventuell nachfüllen.

Ölstand in Hinterachsen und Allradvorderachse prüfen, eventuell nachfüllen.

Schmieren nach Aufstellungen und Schmierplänen Seite 40—43.

Stauferbüchse der Wasserpumpe auffüllen, ganz durchdrücken und nochmals auffüllen (s. Schmierplan).

III. Wartung

1. Motor- und Kraftstoffanlage:

Alle Keilriemen auf Spannung, Alterung und Risse prüfen, nachspannen (bei Bedarf Doppelriementriebe gemeinsam wechseln).

2. Fahrgestell und Aggregate:

Kondenswasser im Druckluftbehälter ablassen.

Lenkstockhebel Mutter entsplinten, nachziehen und neu versplinten (nur bei Kilometerstand 4 500).

3. Elektrische Anlage:

Batterie: Destilliertes Wasser nachfüllen.

4. Sonstiges:

Radmuttern nachziehen, Kühlmittel nachfüllen (nur veredeltes Wasser verwenden).

Arbeitsplan D

I. Prüfung

1. Auf Dichtheit, Verlegung, Scheuerstellen, Eindrückungen und Korrosion prüfen:

Druckluftanlage: Behälter, Bälge und Leitungen (Druckabfall am Manometer).
Pumpe, Lenkgehäuse und Ölbehälter der Hydro-Lenkung sowie alle Leitungen und Verbindungen.
Motor, Motorölleitungen, Getriebe, Verteilergetriebe, Hinterachsen, Vorderachse, Leitungen und Verbindungsschläuche für Kühlwasser, Kühler, Wasser-Pumpe, Kühlerverschlußschraube, Behälter, Leitungen, Schläuche der Kraftstoffanlage usw.

2. Auf Funktion und Wirkung prüfen:

Fuß- und Handbremse.
Alle Stromverbraucher der elektrischen Anlage.

3. Auf Spiel und Verschleiß prüfen:

Anhängerkupplung (Längsspiel, Verschleiß und Befestigung nach Vorschrift des Herstellers).

II. Schmierung

Motor, Öl wechseln.

Ölbadluftfilter reinigen und Öl wechseln.

Hauptstromölfiltereinsatz reinigen, Nebenstromfiltereinsatz erneuern.

Hinterachsen und Allradvorderachse, Öl wechseln, Ölleitung und Entlüfter reinigen und in den Hinter- und Allradvorderachs-Seitengehäusen Öldüsen prüfen und reinigen.

Getriebe und Hydro-Lenkung Ölstand prüfen, eventuell nachfüllen.

Verteilergetriebe, Öl wechseln, Entlüfter und Siebfilter reinigen.

Schmieren nach Aufstellungen und Schmierplänen Seite 40–43.

Stauferbüchse der Wasserpumpe auffüllen, ganz durchdrücken und nochmals auffüllen (s. Schmierplan).

III. Wartung

1. Motor- und Kraftstoffanlage:

Alle Keilriemen auf Spannung, Alterung und Risse prüfen, nachspannen (bei Bedarf Doppelriementriebe gemeinsam wechseln).

Ventile nachstellen (bei kaltem oder nur mäßig warmem Motor).

2. Fahrgestell und Aggregate:

Kondenswasser im Druckluftbehälter ablassen.

Leerweg der Kupplung einstellen.

Bremse nachstellen.

3. Elektrische Anlage:

Batterie: Destilliertes Wasser nachfüllen.

4. Sonstiges:

Radmuttern nachziehen, Kühlmittel nachfüllen (nur veredeltes Wasser verwenden).

Arbeitsplan E

I. Prüfung

1. Auf Dichtheit, Verlegung, Scheuerstellen, Eindrückungen und Korrosion prüfen:

Druckluftanlage: Behälter, Bälge und Leitungen (Druckabfall am Manometer).

Pumpe, Lenkgehäuse und Ölbehälter der Hydro-Lenkung sowie alle Leitungen und Verbindungen.

Motor, Motorölleitungen, Getriebe, Verteilergetriebe, Hinterachsen, Vorderachse, Leitungen und Verbindungsschläuche für Kühlwasser, Kühler, Wasser-Pumpe, Kühlerverschlußschraube, Behälter, Leitungen, Schläuche der Kraftstoffanlage usw.

Stoßdämpfer, Fahrerhaus-Stoßdämpfer.

2. Auf Funktion und Wirkung prüfen:

Alle Stromverbraucher der elektrischen Anlage.

3. Auf Spiel und Verschleiß prüfen:

Anhängerkupplung (Längsspiel, Verschleiß und Befestigung nach Vorschrift des Herstellers).

Bremsbeläge an den Schaulöchern der Bremsdeckplatten, Lenkung, Spur- und Lenkstangenköpfe sowie Gelenke und Schiebestücke der Gelenkwellen.

II. Schmierung

Motor, Öl wechseln.

Ölbadluftfilter reinigen und Öl wechseln.

Hauptstromölfiltereinsatz reinigen, Nebestromfiltereinsatz erneuern.

Öl im Getriebe wechseln und Entlüfter reinigen.

Hydro-Lenkung: **Alle 36 000 km** Öl wechseln, Sieb im Ölbehälter reinigen und Filtereinsatz erneuern. **Alle 18 000 km** Ölstand prüfen und eventuell nachfüllen.

Hinterachsen und Allradvorderachse, Öl wechseln, Ölleitung und Entlüfter reinigen und in den Hinter- und Allradvorderachs-Seitengehäusen Öldüsen prüfen und reinigen.

Verteilergetriebe, Öl wechseln, Entlüfter und Siebfilter reinigen.

Schmieren nach Aufstellungen und Schmierplänen Seite 40–43.

Staufferbüchse der Wasserpumpe auffüllen, ganz durchdrücken und nochmals auffüllen (s. Schmierplan).

III. Wartung

1. Motor- und Kraftstoffanlage:

Alle Keilriemen auf Spannung, Alterung und Risse prüfen, nachspannen (bei Bedarf Doppelriementriebe gemeinsam wechseln).

Ventile nachstellen (bei kaltem oder nur mäßig warmem Motor).

Motor auf einwandfreien Lauf überprüfen (nur Druckleitungen lösen und wieder anziehen), Reguliergestänge auf Vollgasanschlag prüfen. Drahtsieb und Filterglocke des Kraftstoffdurchgangsfilters reinigen. Handpumpe mehrmals betätigen.

Motor und Einspritzpumpe: Schrauben und Muttern nach **gültigem Plan auf Festsitz prüfen**, insbesondere:

Einspritzpumpe, Ölfilter, Luftpresser mit Riemenscheibe, Wasserpumpe, Zylinder-Deckel seitlich, Anlasser, Luftfilter, Kraftstoff-Filter, Kupplungsgehäuse, Zylinderblock, Ölwanne, Steuergehäuse-Deckel, Ölkühler, Auspuff-Flansch, Auspuff-Krümmern, Stoßstangen-Kammerdeckel, Saugrohr, Lüfter, Lichtmaschine, Motoraufhängung, Einspritzleitungen-Überwurfmuttern und Halterungen.

2. Fahrgestell und Aggregate:

Kondenswasser im Druckluftbehälter ablassen.

Leerweg der Kupplung einstellen.

Filter im Druckregler und Bremsventil reinigen.

Vorspur prüfen.

Bremse nachstellen.

Fahrgestell und Karosserie: Schrauben und Muttern nach **gültigem Plan auf Festzug prüfen**, insbesondere:

Getriebedeckel, Verteilergetriebe-Aufhängung, Verteilergetriebe-Deckel, Bremswellen, Bremszwischenwelle, Bremsventile, Kühler, Kraftstoff-Behälter, Druckluft-Behälter, Hinterachs-Deckel, Lenkung, Lenstockhebel, Lenkstange, Lenkhebel, Spurstange, Motoraufhängung, Anhängerkupplung, Federbügel – Vorder- und Hinterachsen, Gelenkwellen, Fußhebelwelle, Federbolzen-Sicherungen, Handbremshebel-Lagerbock und Zwischenlagerbock, Motorquerträger – vorn, Stoßdämpfer, Fahrerhausaufhängung.

3. Elektrische Anlage:

Batterie-Wartungsdienst: Säurespiegel und Säuredichte prüfen. Destilliertes Wasser nachfüllen, Klemmen auf guten Sitz prüfen und einfetten.

4. Sonstiges:

Radmutter nachziehen, Kühlmittel nachfüllen (nur veredeltes Wasser verwenden).

Verkleidung, Schloßhaken und Schloß (Motorhaube), Gängigkeit und Spiel prüfen, Schloßhaken und Schloß einfetten.

Folgende Wartungsarbeiten sind regelmäßig, außerhalb der üblichen Schmier- und Wartungsarbeiten, auszuführen:

1. bei 50 000 km

Sämtliche Einspritzdüsen auf Abspritzdruck und Dichtheit prüfen, eventuell einstellen. Verdichtungsdruck prüfen, Keilriemen erneuern (Doppelriemengetriebe gemeinsam wechseln). Vorfilter (Filtzeileinsatz) und Papierfiltereinsatz im Feinfilter erneuern. Kohlebürsten der Lichtmaschine prüfen, evtl. erneuern. Lichtmaschine, Reglerschalter und dazugehörige Leitungen auf Funktion prüfen. Spiel des Antriebskegels der Hinterachse prüfen. Fett in den Vorderradlagern erneuern.

2. bei 100 000 km

Verzahnung des Anlasser-Ritzels und der Schwungscheibe einfetten. Druck- und Saugventil des Luftpressers erneuern.

3. Hauptinspektionen bzw. Generalüberholung der ZF-Spindel-Hydraulenkung

Nach 100 000 km sowie nach etwa 175 000 km Fahrt ist die ZF-Spindel-Hydraulenkung einer Hauptinspektion zu unterziehen. Hierzu brauchen Lenkung und Pumpe nicht ausgebaut zu werden.

Das gesamte Lenksystem ist dabei auf folgende Punkte zu überprüfen:

1. Gesamtes Lenksystem auf Dichtheit prüfen.
2. Entlüftung der hydraulischen Lenkanlage sowie Ölstandskontrolle.
3. Prüfung der mechanischen Funktion der Lenkung.
4. Prüfung der hydraulischen Funktion von Lenkung und Pumpe.
5. Hydraulische Lenkbegrenzung überprüfen.

Nach 250 000 km Fahrt ist eine Generalüberholung bzw. ein Austausch der ZF-Spindel-Hydraulenkung erforderlich. Hierzu müssen Lenkung und Pumpe ausgebaut werden.

Frühjahrs- und Herbstdurchsicht

Am Anfang bzw. Ende des Winters empfehlen wir zusammen mit dem turnusmäßig anfallenden Wartungsdienst auch die spezielle Herbst- und Frühjahrsdurchsicht vornehmen zu lassen. Der Umfang dieser Arbeiten richtet sich nach den gegebenen Betriebsbedingungen, der Laufstrecke und dem Zustand des Fahrzeuges. Die Arbeiten umfassen u. a.:

Frühjahr: Umstellung auf Sommerbetrieb

Motor, Öl wechseln, Aggregate und Leitungen auf Korrosionsschäden prüfen, Vorder- und Hinterfederblätter auf Schäden kontrollieren und einfetten. Kühlsystem auf Dichtheit prüfen. Anhänger-Kupplung reinigen und nach Vorschrift des Herstellers überprüfen; verschlissene Teile erneuern.

Sämtliche Radbremszylinder zerlegen, Kolben und Dichtmanschetten prüfen und einfetten. Kegelrollenlager der Radnaben und der Mittellager der Hinterachse kontrollieren, Fett erneuern. Antriebsräder der Ölpumpe im Verteilergetriebe kontrollieren.

Herbst: Umstellung auf Winterbetrieb

Motor, Öl wechseln, Kraftstoffbehälter entleeren, Sieb reinigen. Siebfilter an der Handpumpe und Düse des „Startpiloten“ reinigen. Kondenswasser ablassen und Gefrierschutzmittel in die Druckluftbremsanlage einfüllen. Kühl- und Heizwasserschläuche auf Dichtheit prüfen, Kühlsystem durchspülen und veredelter Wasser mit Frostschutzmittel einfüllen. Anhänger-Kupplung reinigen und nach Vorschrift des Herstellers überprüfen; verschlissene Teile erneuern. Aggregate und Leitungen auf Korrosionsschäden überprüfen. Vorder- und Hinterfederblätter auf Schäden kontrollieren und einfetten. Säurestand und Säuredichte der Batterien prüfen, Klemmen und Pole reinigen und einfetten. Scheinwerfer einstellen. Elektrische Anlage durchschalten und auf Kurzschluß, Kabelsatz auf Scheuerstellen und Zustand prüfen. Regulierventile der Heizung auf Gängigkeit prüfen.

Fahrzeugdaten

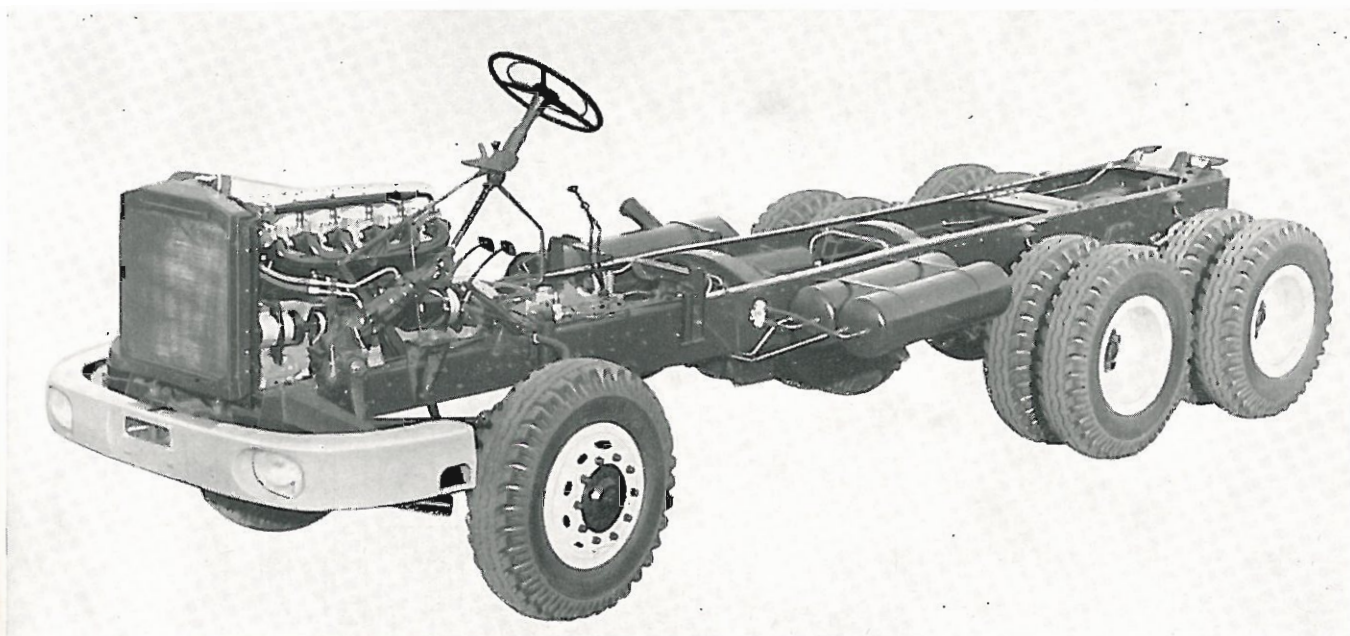
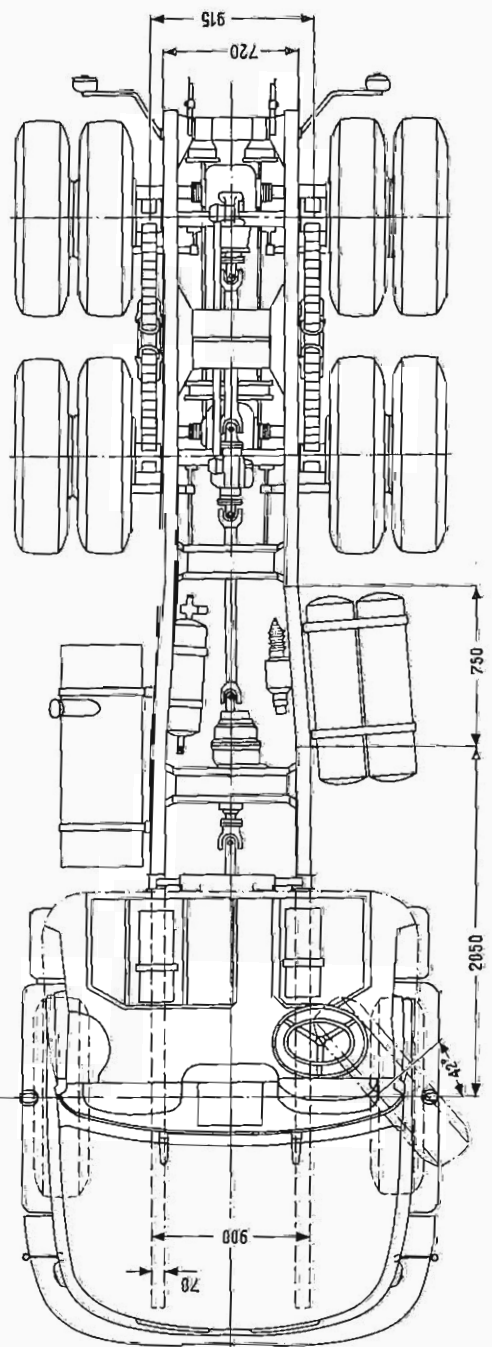
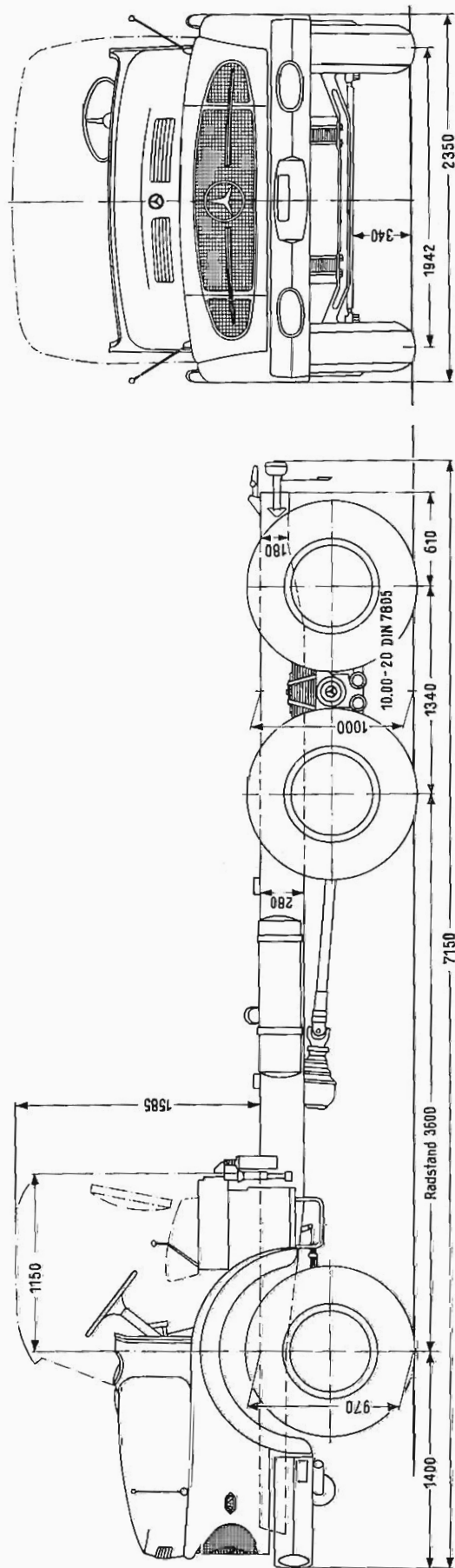


Bild 26 Fahrgestell des neuen 2220/2620

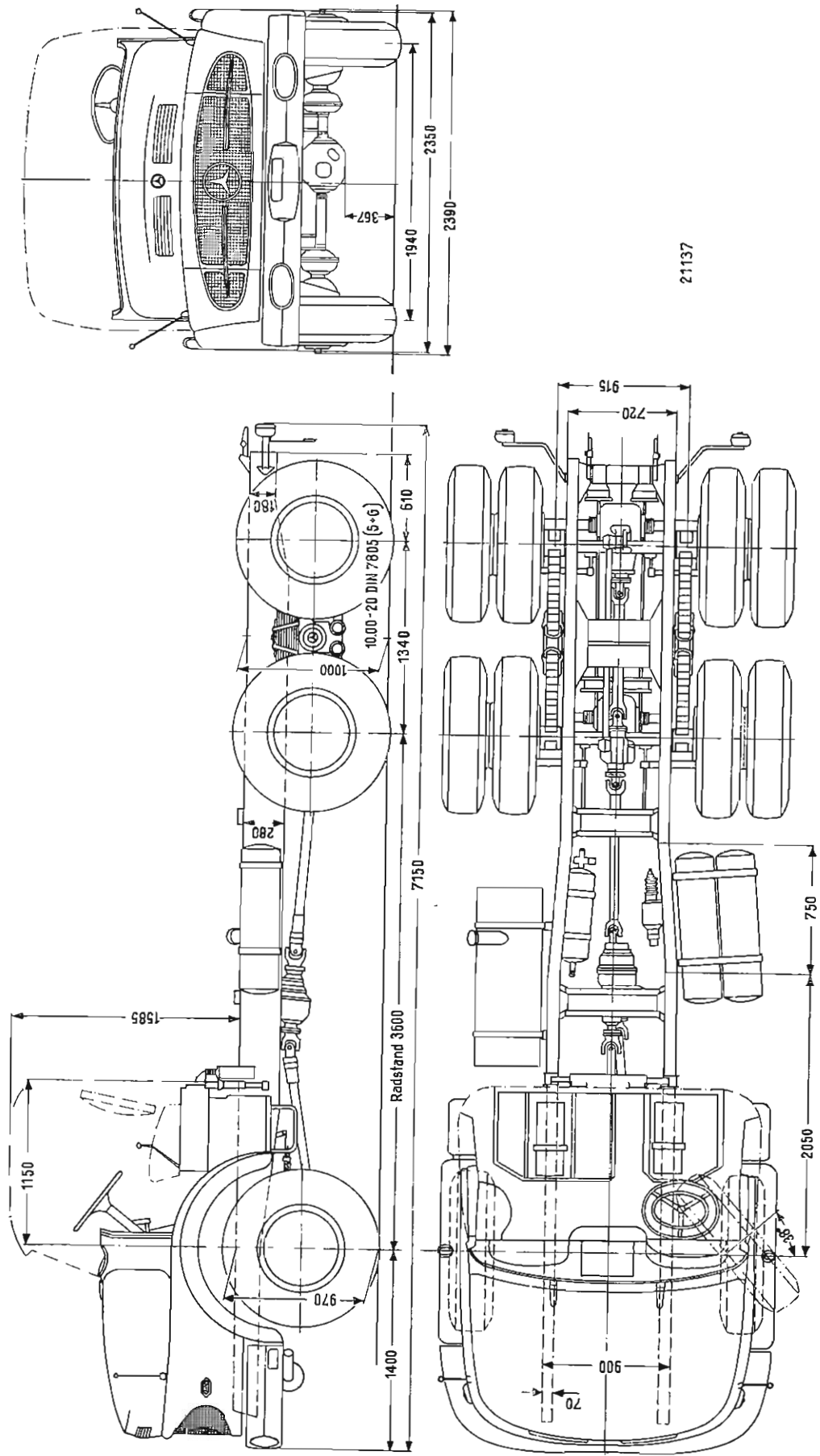


Bild 27 Das Fahrgestell mit Fahrerhaus



21136

Bild 28 Fahrgestell L 2220



21137

Bild 29 Fahrgestell LA 2220

Fahrgestell-Abmessungen und Gewichte

Typ		L 2220/36	L 2620/36	LA 2220/36	LA 2620/36
Abmessungen in mm:					
Radstand		3600 + 1340	3600 + 1340	3600 + 1340	3600 + 1340
Spurweite vorn bei Bereifung	10,00x20	1900 (1910)	—	1928 (1940)	—
	11,00x20	1900 (1898)	1900 (1898)	1928 (1928)	1928 (1928)
	12,00x20	1900 (1885)	1900 (1885)	1928 (1915)	1928 (1915)
Spurweite hinten bei Bereifung	10,00x20	1765 (1720)	—	1765 (1720)	—
	11,00x20	1765 (1765)	1765 (1765)	1765 (1765)	1765 (1765)
	12,00x20	1765 (1755)	1765 (1755)	1765 (1755)	1765 (1755)
Kleinster Wendekreis bei Bereifung	10,00x20	19,0 m	—	20,1 m	—
	11,00x20	19,0 m	19,0 m	20,1 m	20,1 m
	12,00x20	19,8 m	19,8 m	20,8 m	20,8 m
Größte Fahrgestelllänge		7230	7230	7230	7230
Größte Fahrgestellbreite über Hinterräder gemessen					
bei Bereifung	10,00x20	2385 (2300)	—	2385 (2300)	—
	11,00x20	2400 (2400)	2400 (2400)	2400 (2400)	2400 (2400)
	12,00x20	2420 (2415)	2420 (2415)	2420 (2415)	2420 (2415)
Größte Höhe über Fahrerhaus unbelastet					
bei Bereifung	10,00x20	2620	—	2620	—
	11,00x20	2630	2630	2630	2630
	12,00x20	2650	2650	2650	2650
Gewichte in kg					
Fahrgestell betriebsfertig nach DIN 70020					
bei Bereifung	10,00x20	7050	—	7600	—
	11,00x20	7100	7100	7650	7650
	12,00x20	7300	7300	7850	7850
Fahrgestell mit Werkz., Res.-Rad, Fahrerh., Anhängerkupplung und 1 Fahrer					
bei Bereifung	10,00x20	7650	—	8200	—
	11,00x20	7700	7700	8250	8250
	12,00x20	7920	7920	8470	8470
Nutzlast einschl. Aufbau bei gleichmäßiger Lastverteilung					
bei Bereifung	10,00x20	14350	—	13800	—
	11,00x20	14300	18300	13750	17750
	12,00x20	14080	18080	13530	17530
Fahrgestelltragfähigkeit nach DIN 70020					
bei Bereifung	10,00x20	14950	—	14400	—
	11,00x20	14900	18900	14350	18350
	12,00x20	14700	18700	14150	18150
Zulässige Achslast vorn		6000	6000	6000	6000
Zulässige Achslast hinten		2x8000	2x10000	2x8000	2x10000
Zulässiges Gesamtgewicht des Fahrzeuges		22000	26000	22000	26000

() Trilexräder

Getriebeübersetzung – Geschwindigkeiten – Steigvermögen

Hinterachs- und bei LA Vorderachsübersetzung $i = 1 : 7,35$

Verteilergetriebe: Straßengang $i = 1 : 1$, Berg- bzw. Geländegang $i = 1 : 1,82$

			1. Gang	2. Gang	3. Gang	4. Gang	5. Gang	6. Gang	Rückwärts- gang
Bereifung 10,00x20	Getriebeübersetzung		6,70	3,86	2,34	1,44	1,0	0,82	6,31
	Höchstgeschwindigkeit		8,5 [5,0] (4,7) [2,8]	14,8	24,4	39,7	57,2	69,8	9,1 (5,0)
	Steig- ver- mögen in ‰	Typ 2220	28,9 (56,2)	15,6	8,9	4,8	3,0	1,9	26,9 (52,0)
Bereifung 11,00x20	Höchstgeschwindigkeit		8,7 [5,1] (4,8) [2,9]	15,1	25,0	40,6	58,5	71,4	9,3 (5,1)
	Steigver- mögen in ‰	Typ 2220	28,0 (54,5)	15,1	8,4	4,5	2,8	1,8	26,1 (50,3)
		Typ 2620	23,2 (44,1)	12,5	6,9	3,6	2,1	1,3	21,7 (40,6)
Bereifung 12,00x20	Höchstgeschwindigkeit		9,1 [5,4] (5,0) [2,9]	15,7	25,9	42,2	60,7	74	9,6 (5,3)
	Steigver- mögen in ‰	Typ 2220	27,0 (51,8)	14,5	8,1	4,4	2,7	1,7	24,6 (46,6)
		Typ 2620	22,4 (41,8)	12,0	6,6	3,5	2,0	1,2	20,4 (37,8)

[] Geschwindigkeit im 1. Gang bei größtem Motordrehmoment

() Mit eingeschaltetem Berg- bzw. Geländegang

Reifendrucktabelle

Typ	Zu- lässiges Gesamt- gewicht in kg	Zulässige Achsdrukke in kg		Bereifung		Schrägschulter- felgen	Trilex- felgen	Reifendruck in atü	
		Vorder- achse	je Hinter- achse	Vorderräder	Hinterräder			Vorder- räder	Hinter- räder
2220	22 000	6 000	8 000	10.00–20 Super PR 16	10.00–20 PR 12	8,0–20 Super	7,5–20	7,0	5,0
	22 000	6 000	8 000	11.00–20 Super PR 16	11.00–20 verstärkt PR 14	8,0–20 Super	8,0–20	6,75	4,25
	22 000	6 000	8 000	12.00–20 verstärkt PR 16	12.00–20 PR 14	8,5–20 Super	8,5–20	6,5	4,75
2620	26 000	6 000	10 000	11.00–20 Super PR 16	11.00–20 verstärkt PR 14	8,0–20 Super	8,0–20	6,75	6,0
	26 000	6 000	10 000	12.00–20 verstärkt PR 16	12.00–20 PR 14	8,5–20 Super	8,5–20	6,5	5,0

Schraubenanziehdrehmomente

Motor:

Zylinderkopfhaube	2,2 mkg
Zylinderkopf (12 K-Schrauben)	12 mkg *)
Saugrohr	3,3 mkg
Anlasser und Wasserpumpe	5 mkg
Auspuffkrümmer	6 mkg
Schutzhülse Düsenhalter im Zylinderkopf	6 mkg
Düse im Düsenhalter (Überwurfmutter)	8 mkg
Druckschraube-Düsenhalter im Zylinderkopf	6-7 mkg
Überwurfmutter der Einspritzleitung am Düsenstock	2,5 mkg
Lichtmaschine	6,5 mkg
Stoßstangenkammerdeckel	1 mkg
Steuergehäusedeckel	1,5 mkg
Kipphebelbock	10 mkg
Schwingungsdämpfer	75 mkg
Schwungrad	16 mkg
Hauptlager	20 mkg
Pleuellager	8 mkg
Gegengewichte	22 mkg
Kegelstopfen im Zylinder-Kurbelgehäuse	7-9 mkg
Nockenwellenrad am Einspritzpumpen-Antriebsrad	6,5-7 mkg
Einspritzpumpen-Antriebsrad	4,5-5 mkg
Spritzversteller an Einspritzpumpe	8,5 mkg
Überwurfmutter der Wasserpumpe	15 mkg
Träger für Lenkhilfpumpe an Kurbelgehäuse	11-11,5 mkg
Lenkhilfpumpe an Träger	11-11,5 mkg
Lenkhilfpumpe an Träger (M 12x1,5-10 K-Schrauben)	13-13,5 mkg
Zylinderdeckel (Wassermanteldeckel)	2,8 mkg
Einspritzpumpe an Kurbelgehäuse	5 mkg
Schlauchbinder - Kühlwasserschläuche	0,5 mkg

*) In 3 Stufen anziehen (1. Stufe = 8 mkg, 2. Stufe = 10 mkg, 3. Stufe = 12 mkg)

Getriebe:

Kupplungsflansch-Getriebehauptwelle (2 Schrauben M 12)	8-9 mkg
--	---------

Verteilergetriebe:

Kupplungsflansch - Antrieb und Abtriebe	60-70 mkg
Nutmutter auf Vorgelegewelle	40-50 mkg
Nutmutter auf Antriebs-hohlwelle	40-50 mkg

Vorderachse - L:

Klemmhülse auf der Spurstange	5,7 mkg
Vorderfederbügel ¹⁾	38-40 mkg

Vorderachse - LA:

Tellerrad	39 mkg
Gegenmutter für Kegelrollenlager des Antriebs	140 mkg
Kupplungsflansch-Antrieb	60-75 mkg
Mitnehmer	20 mkg

Füllmengen

Motorenöl:	Motor-Ölwanne max.	ca. 12 l	} + 3,3 l bei gleichzeitiger Ölfilterreinigung
	min.	ca. 9 l	
	Ölbadluftfilter	ca. 2,8 l	
Hypoidgetriebeöl:	Hinterachsen (Mittelgehäuse)		
	Neufüllung 2x	ca. 6 l	
	bei Ölwechsel 2x	ca. 4,5 l	
	Vorderachse-LA (Mittelgehäuse)		
	Neufüllung	ca. 4,95 l	
	bei Ölwechsel	ca. 3,5 l	
Flüssigkeits- getriebeöl (ATF):	Getriebe AK 6-80	ca. 13 l *	
	Verteilergetriebe	ca. 5,75 l	
	ZF-Spindel-Hydrolenkung	ca. 2,8 l	
Wälzlagerfett:	Vorderradnaben	je 300 g	
	Hinterradnaben	je 300 g	
Spezialfett mit EP-Eigenschaften:	Mittellagerung (Federsattel)	je 1250 g	
Kraftstoff:	Kraftstoffbehälter	200 l	
Wasser:	Inhalt des Kühlsystems	ca. 38 l	

* bzw. 14 l, wenn Getriebe mit zentralem Außenantrieb

Schmierstoffe

HD-Motorenöl	Hypoidgetriebeöl (SAE 80)	Flüssigkeits- getriebeöl (ATF)	Wälzlagerfett
Motor mit Ölfilter Einspritzpumpe Luftpresse Ölbadluftfilter	Vorderachs- gehäuse (LA) Hinterachs- gehäuse	Hydrolenkung Schaltgetriebe Verteilergetriebe	Wasserpumpe Vorderradnaben Hinterradnaben

Abschmierfett	Spezialfett mit EP-Eigenschaften	Blattfederfett	Bosch-Spezial-Schmierstoffe
Nippelschmier- stellen am Fahrgestell und Aufbau	Mittellagerung- Doppelachs- aggregat	Vorder-, Hinter- und Fahrerhaus- federn	Lichtmaschine, Anlasser mit Kugellager: Ft 1 v 26 mit Gleitlager: Öl 1 v 13 oder HD-Motorenöl Batterieklemmen: Ft 40 v 1

