

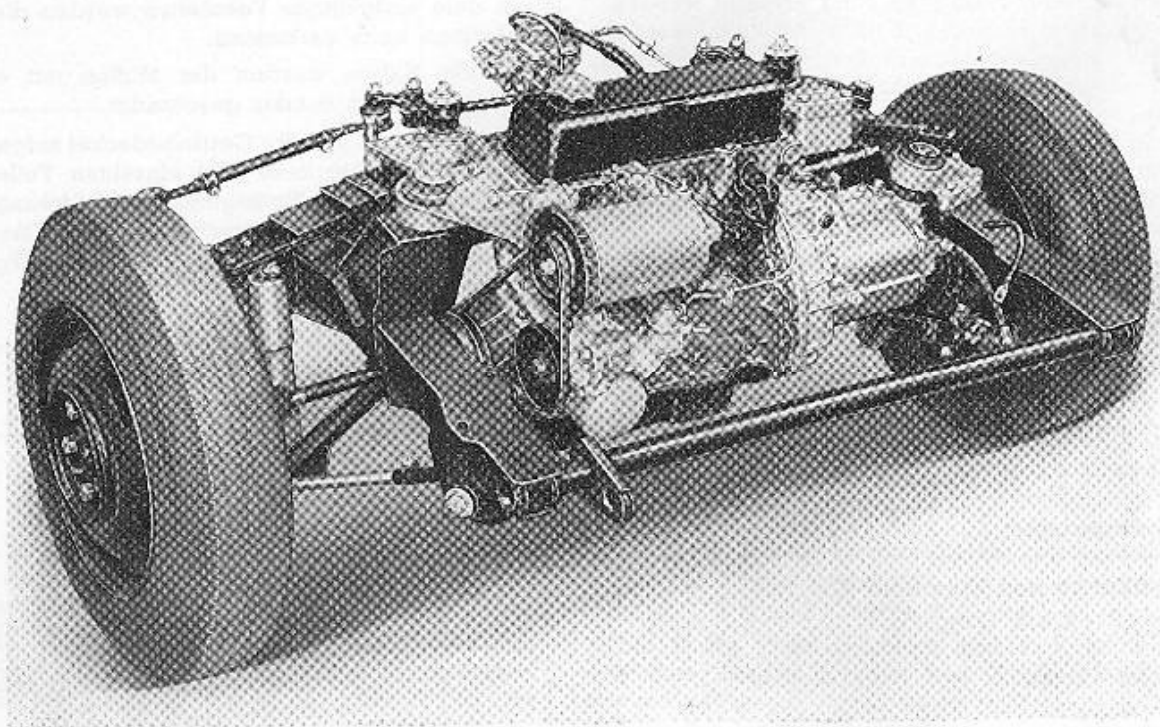


Abb. 73 - Rechte Seitenansicht der vorderen Radaufhängung und Motoraufhängung.

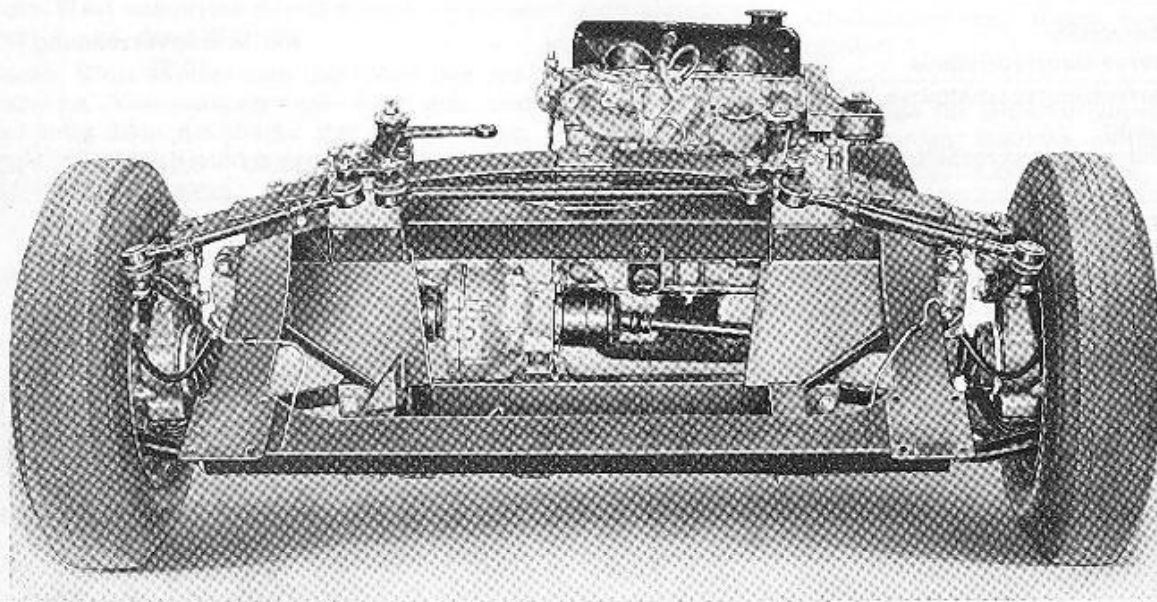


Abb. 74 - Ansicht der vorderen Radaufhängung und Motoraufhängung von der Rückseite.

Vorderradaufhängung

Allgemeines.

Die vorderen Räder sind einzeln aufgehängt mit unteren Querlenkern und einer oberen Blattfeder.

Bei asymmetrischen Erschütterungen des Wagens wirkt die Feder als Stabilisator.

Am Fahrgestell sind in der Höhe der Federenden Gummipuffer befestigt, welche die Schwingungen der Aufhängung nach oben begrenzen.

Die Aufhängung ist ausgerüstet mit zwei hydraulischen, doppelwirkenden Teleskopstossdämpfern, die unten an den Querlenkern und oben an dem Rahmen befestigt sind.

Die Querlenker (2, Abb. 75) sind am Rahmen mittels eines Winkelstücks befestigt und am Achsschenkel mit Kugelgelenkköpfen.

Die Blattfeder (7, Abb. 75) ist quer zur Längsachse des Wagens angeordnet und an zwei Punkten elastisch am Rahmen befestigt.

Die Enden der Feder sind mit je einem Kugelgelenkkopf mit den Achsschenkeln verbunden.

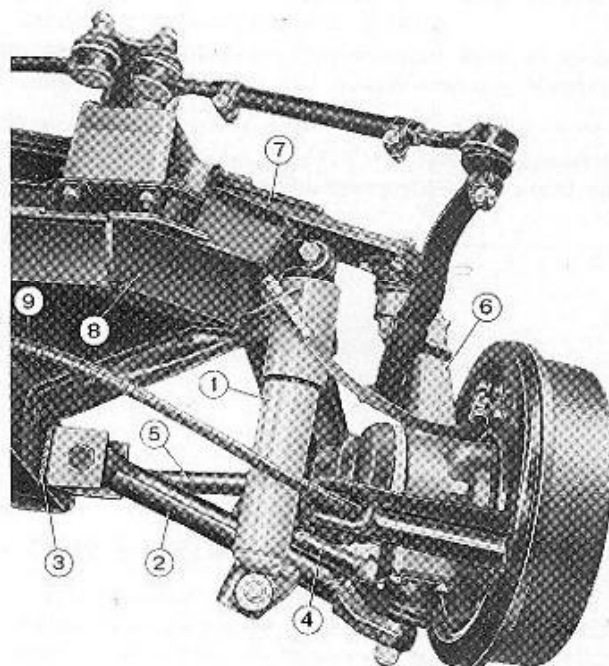


Abb. 75 - Teilansicht der vorderen Aufhängung.

1. Stossdämpfer. - 2. Querlenker. - 3. Einstellplatte. - 4. Schubstange mit Einstellmuffe. - 5. Antriebsachse. - 6. Achsschenkel. - 7. Feder. - 8. Rahmen. - 9. Handbremszug.

Montage der Blattfeder.

Die Montage der Feder erfolgt auf nachstehende Weise:

— die Feder wird mit den unteren Teilen der Befestigungsvorrichtung in die richtige Lage gebracht;

— die oberen Teile der Befestigungsvorrichtungen werden angebracht und die elastischen Einlagen dazwischengeschoben;

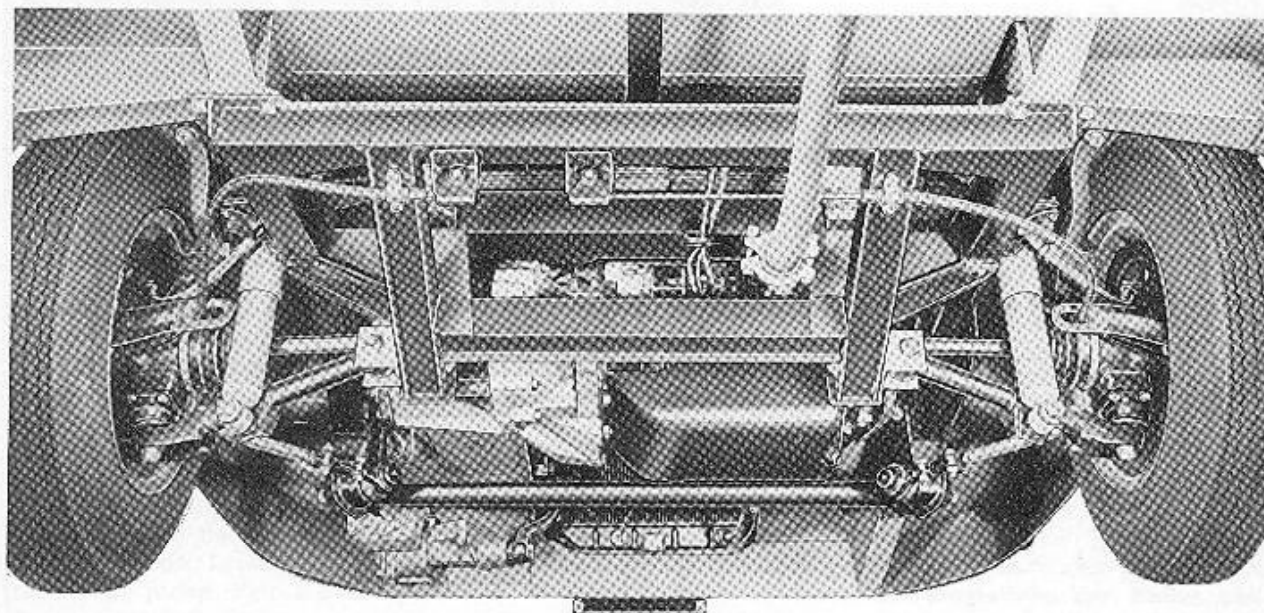


Abb. 76 - Ansicht der Vorderradaufhängung von unten.

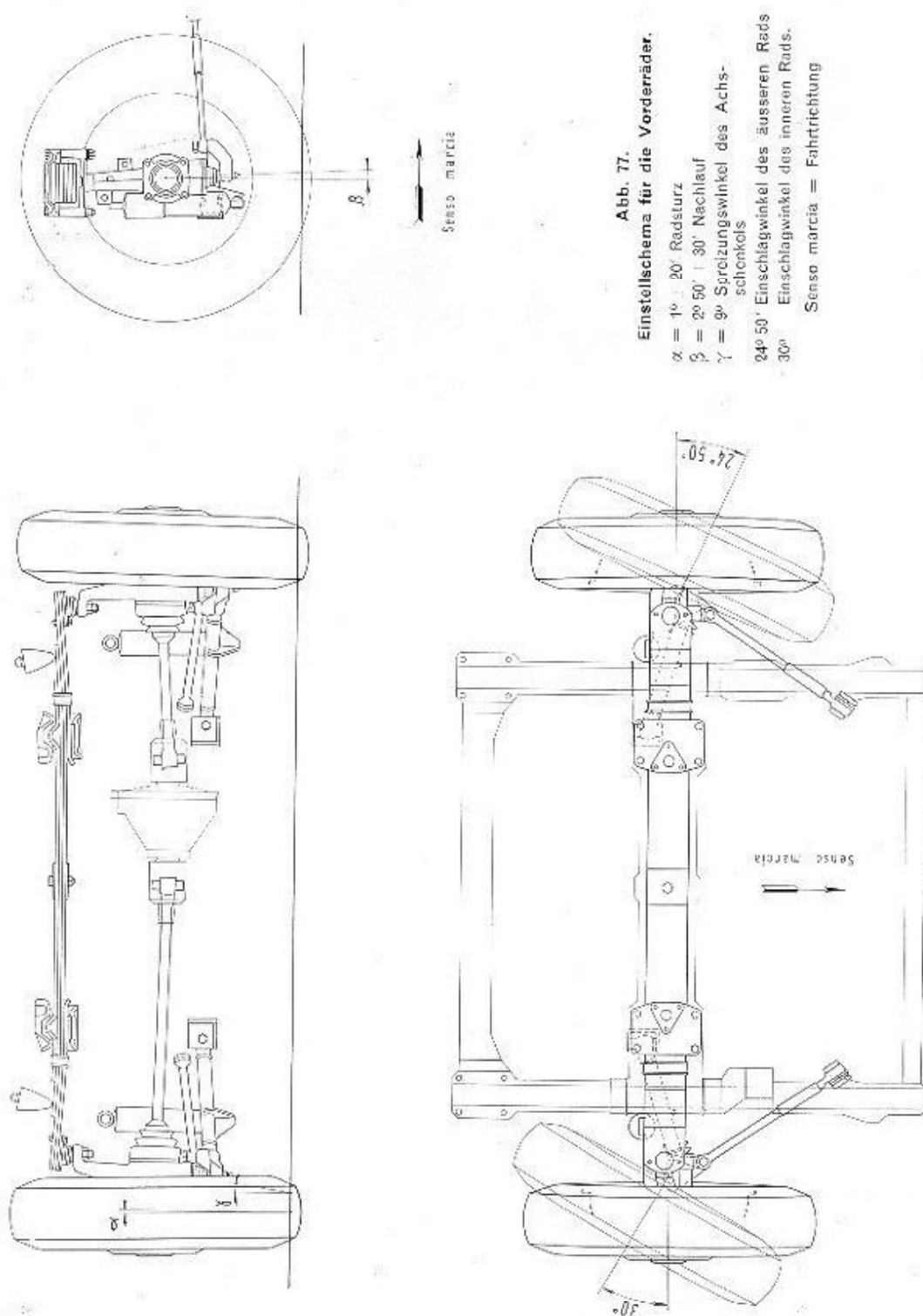


Abb. 77.
Einstellschema für die Vorderräder.

- $\alpha = 1^\circ \pm 20'$ Radsturz
- $\beta = 2^\circ 50' \pm 30'$ Nachlauf
- $\gamma = 9^\circ$ Spreizungswinkel des Achsschenkels
- $24^\circ 50'$ Einschlagwinkel des äusseren Rads
- 30° Einschlagwinkel des inneren Rads.
- Sensu marcia = Fahrtrichtung

- die linke Seite der Feder wird durch die beiden längeren Schrauben am Rahmen befestigt, ohne die Schrauben endgültig anzuziehen (am besten ist dabei, wenn man zwei Hilfsschrauben benutzt);
- das Werkzeug A. 74180 wird in der Mitte der Feder zu deren Belastung angesetzt und dann wird die rechte Seite befestigt;
- die Befestigungsschrauben werden endgültig angezogen, und zwar mit einem Drehmoment von 5 mkg (wenn man zur vorläufigen Befestigung Hilfsschrauben verwendet hat, dann werden diese bei diesem Arbeitsgang durch die richtigen Schrauben ersetzt);

- die Enden der Feder werden mittels der Gelenkköpfe an die Achsschenkel befestigt.

Achtung: Unter dem Fahrersitz befinden sich in der Karosserie zwei Löcher für einen besseren Zutritt zur Befestigung der Feder.

Zum Ausbau der Feder verfährt man in genau umgekehrter Weise zur beschriebenen Montage.

ACHTUNG - Beim Ausbau der Feder müssen die Hebel von der Befestigungsvorrichtung nicht ausgebaut werden.



Abb. 78 - Angaben zur Überprüfung der Feder.

ÜBERPRÜFUNG UND EINSTELLUNG DER VORDERRADAUFHÄNGUNG

Zur Kontrolle der Einstellwerte der vorderen Aufhängung müssen zuerst folgende Bedingungen hergestellt werden:

- die Reifen müssen einen normalen Druck aufweisen (vorne 3 atü, hinten 3 atü);
- der Wagen muss ein paarmal durchgedrückt werden;
- das Lenkrad muss in der mittleren Stellung mit waagrechten Lenkradspeichen stehen;
- die Räder müssen in der Stellung der geraden Fahrtrichtung sein.

Die Winkel müssen folgende Werte haben:

- Radsturz: $1^{\circ} \pm 20'$;
- Nachlauf: $2^{\circ} 50' \pm 30'$ bei belastetem Fahrzeug

Die Einstellung dieser Winkel erfolgt durch die Verwendung einer entsprechenden Anzahl von Stellplättchen zwischen Fahrgestell und der Befestigungsvorrichtung für die Querlenker (3, Abb. 75).

Zur Vergrößerung des Radsturzes müssen die obengenannten Stellplättchen (3, Abb. 75) in ihrer Anzahl verringert werden und zur Verkleinerung erhöht man die Anzahl dieser Plättchen.

Zur Vergrößerung des Nachlaufs wird die Länge der Schubstange (4) durch Drehen der Stellmuffe (Abb. 75) verringert; zur Verringerung verfährt man in umgekehrter Weise.

Wenn sich bei der Einstellung herausstellt, dass man den richtigen Winkel nur noch erhält, wenn alle Stellplättchen herausgenommen werden, auch nur an einer Befestigungsstelle, dann muss der entsprechende Lenker ersetzt werden, denn es muss auf jeden Fall ein Stellplättchen zwischen Rahmen und Befestigungsvorrichtung des Querlenkers verbleiben.

Die Vorspur der Räder, gemessen von Felge zu Felge muss 0 ± 1 mm betragen. Im übrigen gelten hier dieselben Bedingungen wie für die Einstellung der oben erwähnten Winkel.

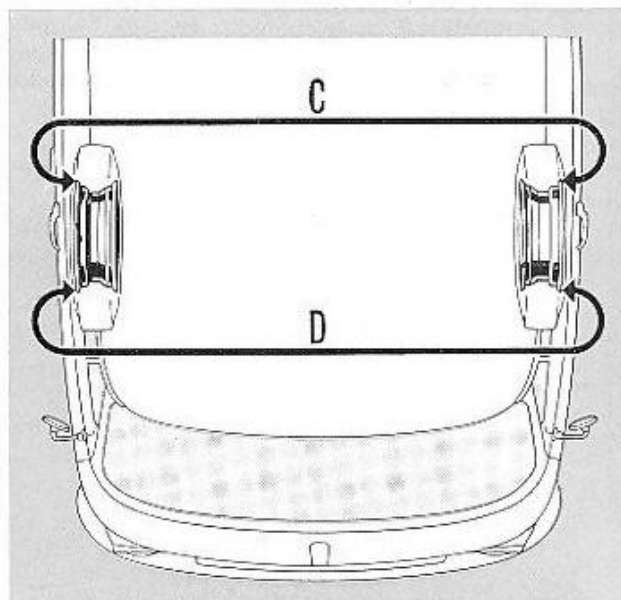


Abb. 79 - Angaben zur Überprüfung der Vorspur der vorderen Räder.

$$C = D \pm 1 \text{ mm}$$

ACHTUNG - Die für Radsturz und Vorspur angegebenen Werte zur Einstellung der Räder gelten sowohl für den leeren als auch für den belasteten Wagen.

KENNDATEN UND ANGABEN ZUR VORDERRADAUFHÄNGUNG

Blattfeder Zusammensetzung Durchhang am Beginn der Kontrolle der Durchfederung (zwischen den Enden und der Befestigung am Fahrgestell) Befestigung am Rahmen Befestigung am Achsschenkel	1 (quer) 1 Hauptblatt, 2 ganze Blätter und 2 Aussenblätter 32 ± 3 mm (bei 280 kg Belast.) mittels Stützen und elastischer Einlagen mittels Kugelgelenkköpfe
Querlenker Befestigung am Rahmen	2 (unten angeordnet) mit Bolzen und elastischen Büchsen
Achsschenkel: Befestigung an den Querlenker und an die Feder Spreizungswinkel Nachlauf { bei belasteten Fahrzeug bei unbelastetem Fahrzeug Einstellung des Nachlaufwinkels	durch Kugelgelenkköpfe 9 Grad 2° 50' ± 30' 3° 30' ± 30' mittels Stellplättchen von 0,5 mm Stärke
Räder: Radsturz Senkrechtnéigung der Räder, an den Felgen gemessen Einstellung des Sturzes Vorspur der Räder, gemessen an den Rändern der Felgen Einstellung der Vorspur Lagerschmierung	1° ± 20' 4,5 - 9 mm mit Stellplättchen (0,5 mm stark) 0 ± 1 mm durch nachstellbare Spurstangen mit FIAT MR 3 Fett

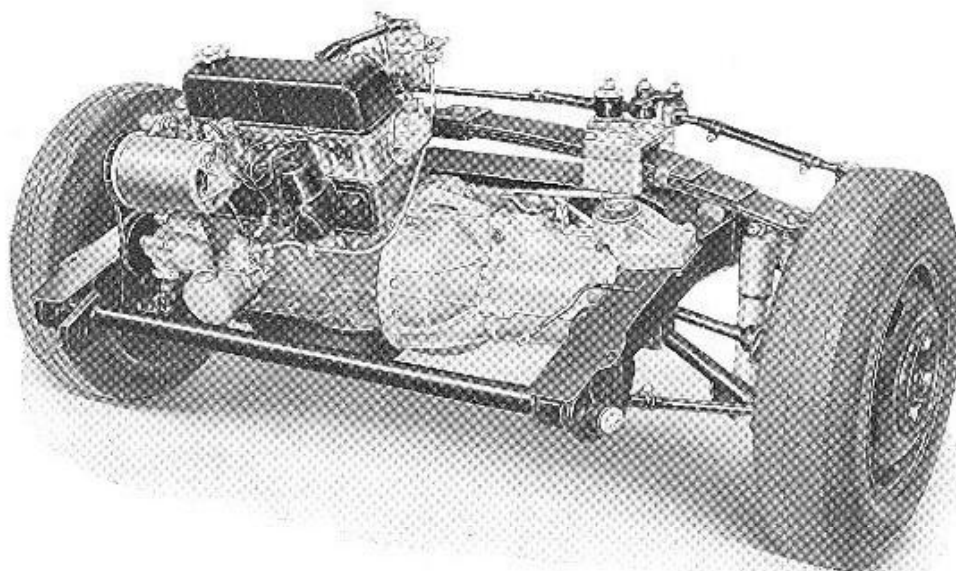


Abb. 80 - Linke Seitenansicht der Vorderrad- und Motoraufhängung.

Hinterradaufhängung

Allgemeines.

Die Hinterradaufhängung setzt sich zusammen aus zwei Längsschwingarmen, zwei Quertorsionsstäben und einem Stabilisator. Die Aufhängung umfasst weiter zwei Gummipuffer von veränderlicher Flexibilität und zwei doppelwirkende hydraulische Stossdämpfer.

Der Stabilisator ist mit seinen Enden an den Schwingarmen befestigt und an zwei dazwischenliegenden Punkten an den Längsträgern des Fahrgestell-Rahmens unter Zwischenlegung elastischer Einlagen.

Die Torsionsstäbe sind mit ihrem äusseren Ende an den Schwingarmen befestigt und mit ihren inneren Enden an Lagerböcken in der mittleren Traverse des Fahrgestell-Rahmens. Zwischen den inneren Enden der beiden Torsionsstäbe befindet sich ein elastisches Abstandstück zur Verhinderung der gegenseitigen Berührung dieser Enden.

Zur Demontage eines oder der beiden dieser Stäbe muss die Stellschraube soweit gelöst werden, dass die Stäbe entspannt werden und die Schwingarme und der Stossdämpfer abgenommen und dann die Torsionsstäbe herausgezogen werden können.

Die Schwingarme sind über die Stossdämpfer am Aufbau und durch je zwei Lagerböcke mit eingelegten elastischen Büchsen am Fahrgestell befestigt. Die obere Anschlussfläche der Lagerböcke muss in bezug auf die obere Schwingarmfläche eine Neigung von $9^{\circ} \pm 1^{\circ}$ haben. Zur Einstellung bedient man sich des Geräts A. 74184.

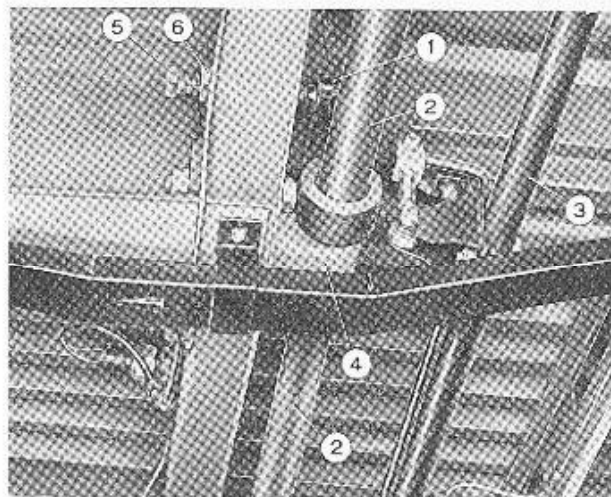


Abb. 81 - Teilansicht des mittleren Lagerbocks der Torsionsstäbe.

1. Stellhebel. - 2. Torsionsstabe. - 3. Stabilisator. - 4. Mittlerer Lagerbock. - 5. Stellschraube. - 6. Gegenmutter.

Montage.

Die Montage der hinteren Aufhängung erfolgt auf nachstehende Weise:

- die Torsionsstäbe werden in die Schwingarme eingeführt (der Sitz ist genau vorbestimmt), die bereits mit elastischen Büchsen und Lagerböcken versehen sind;
- mit Hilfe einer Hebevorrichtung wird jeder Schwingarm an das Fahrgestell stufenweise ange nähert, wobei die inneren Enden der Torsionsstäbe in den mittleren Lagerbock eingeführt werden;

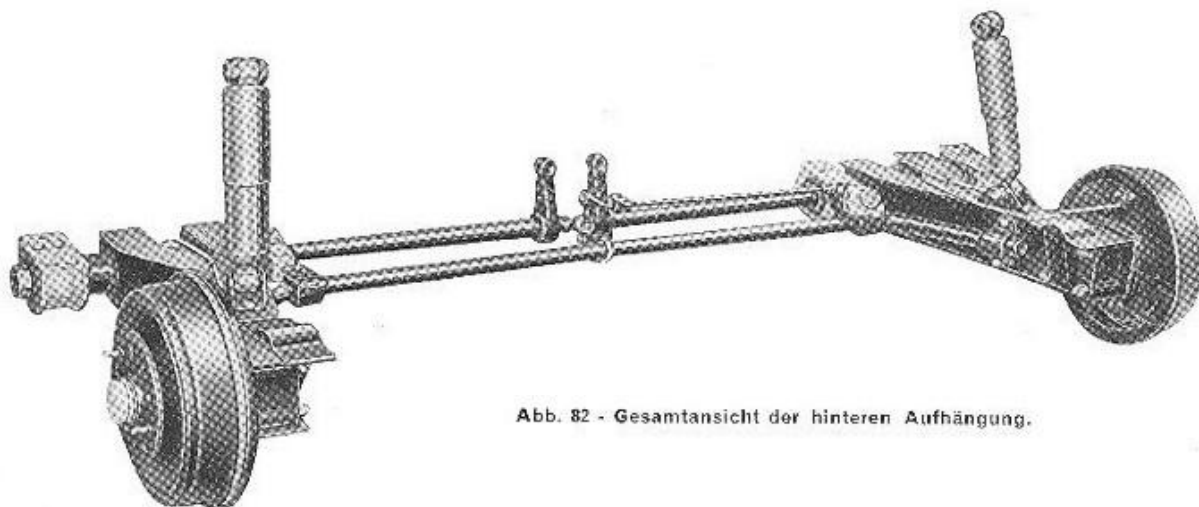


Abb. 82 - Gesamtansicht der hinteren Aufhängung.

HINTERRADAUFHÄNGUNG UND HINTERRÄDER

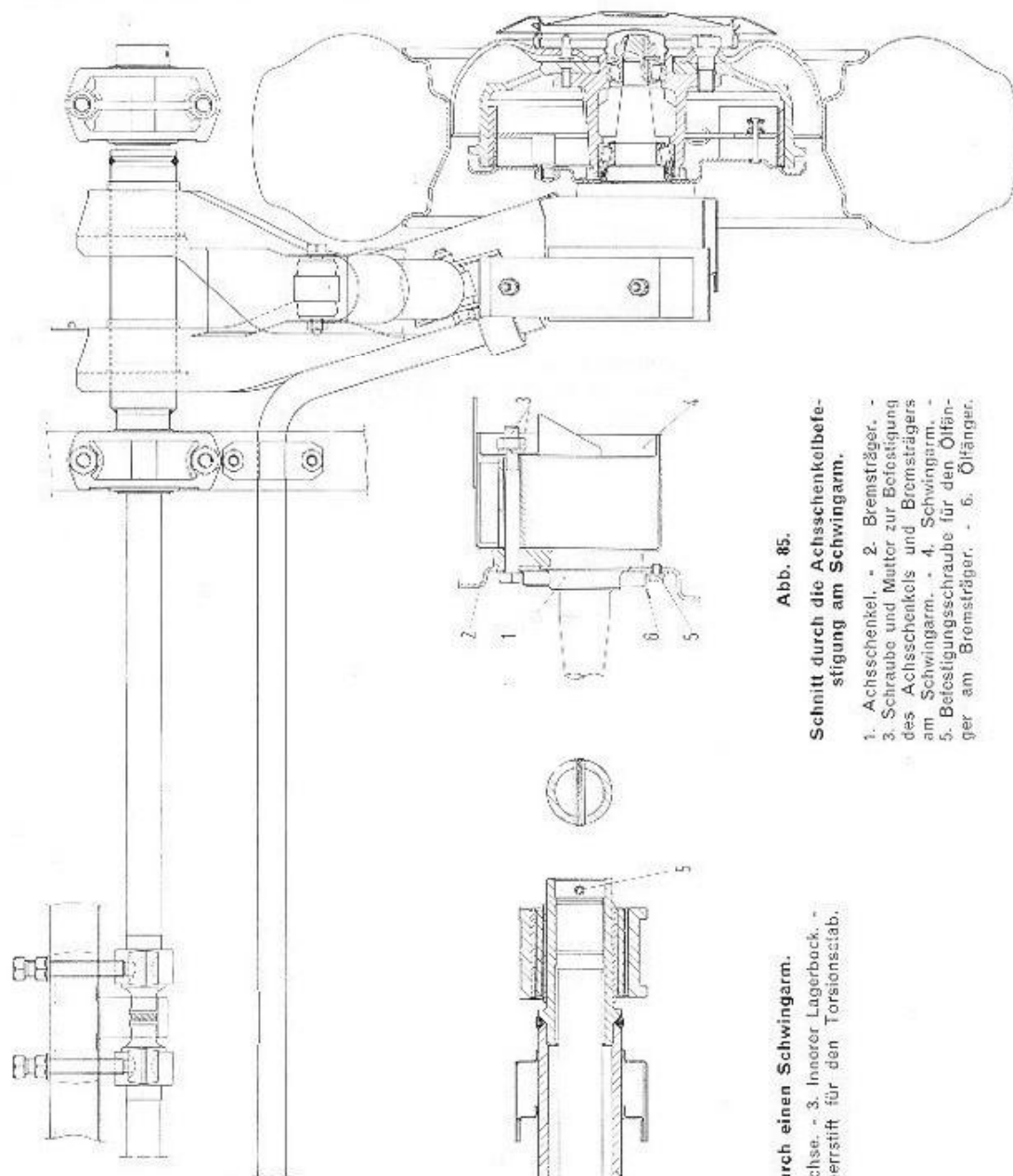


Abb. 83.

Querschnitt der rechten Hinterradaufhängung mit Rad.

Abb. 84 - Teilquerschnitt durch einen Schwingarm.

1. Torsionsstab. - 2. Elastische Büchse. - 3. Innerer Lagerbock. - 4. Schwingarm. - 5. Äusserer Sperrstift für den Torsionsstab.

Abb. 85.

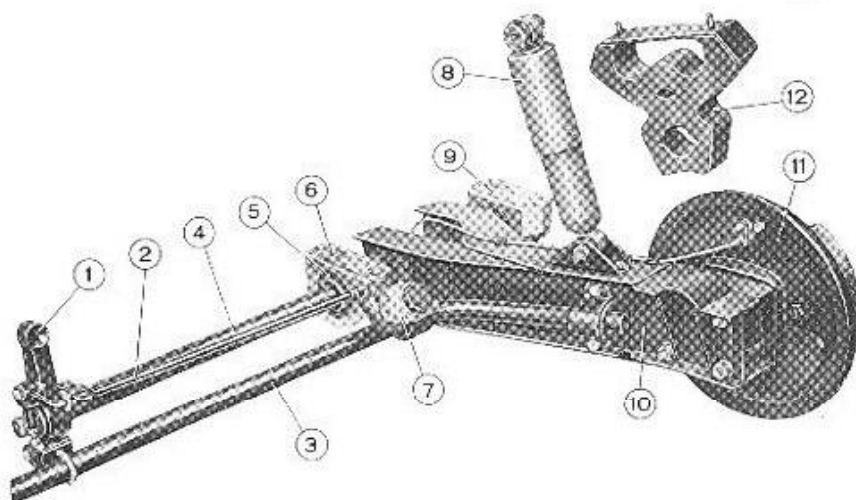
Schnitt durch die Achsschenkelbefestigung am Schwingarm.

1. Achsschenkel. - 2. Bremsträger. - 3. Schraube und Mutter zur Befestigung des Achsschenkels und Bremsträgers am Schwingarm. - 4. Schwingarm. - 5. Befestigungsschraube für den Ölfänger am Bremsträger. - 6. Ölfänger.

Abb. 86.

Mechanische Teile der rechten Hinterradaufhängung.

1. Einstellhebel. - 2. Torsionsstange für Bremskraftregler. - 3. Stabilisator. - 4. Torsionsstab. - 5. Elastische Büchse. - 6. Innerer Befestigungsbock. - 7. Bremskraftregler. - 8. Stossdämpfer. - 9. Äusserer Befestigungsbock. - 10. Schwingarm. - 11. Bremsträger. - 12. Zusätzlicher Gummipuffer.



- dann werden die Lagerböcke der Schwingarme an die Längsträger des Fahrgestells befestigt und die Schrauben mit einem Drehmoment von 7,6 mkg angezogen;

- anschliessend werden die Stossdämpfer am Aufbau und an den Schwingarmen befestigt;

- dann wird der Stabilisator am Fahrgestell und an den Schwingarmen gesichert;

- schliesslich wird die Hubstange des Bremskraftreglers mit dem Stabilisator verbunden (Abbildung 86).

Einstellung.

Beim fahrbereiten, entladenen Wagen werden die auf die Einstellhebel wirkenden Stellschrauben

(V, Abb. 87) so eingestellt, dass zwischen der unteren Ebene der Schwingarme und der unteren Ebene der Fahrgestell-Längsträger ein Abstand von 90 mm entsteht (A, Abb. 87).

Die Messung des Abstands A erfolgt senkrecht zur Radmitte.

Nach erfolgter Einstellung werden die Schrauben (V, Abb. 87) durch die dazugehörigen Gegenmuttern blockiert.

Verteilung der Achslast des leeren Wagens:

- Vorderachse	730 kg
- Hinterachse	400 kg

Ein eventueller Austausch der elastischen Büchsen (5, Abb. 86) oder der Befestigungsböcke für die Schwingarme am Fahrgestell (6 und 9) erfordert bei der Montage eine besondere Einstellung dieser Böcke.

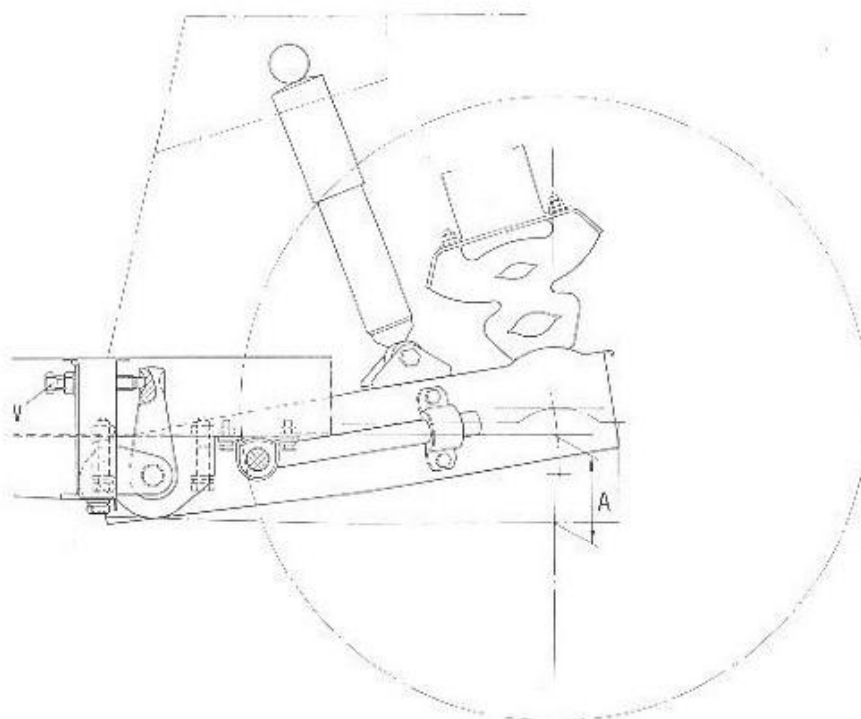
Abb. 87.

Schema zur Kontrolle und Einstellung der Schwingarme.

Das Fahrzeug muss unbelastet und fahrbereit sein.

V = Stellschraube.

A = 90 mm Abstand zwischen der unteren Ebene der Längsträger und der unteren Ebene der Schwingarme.



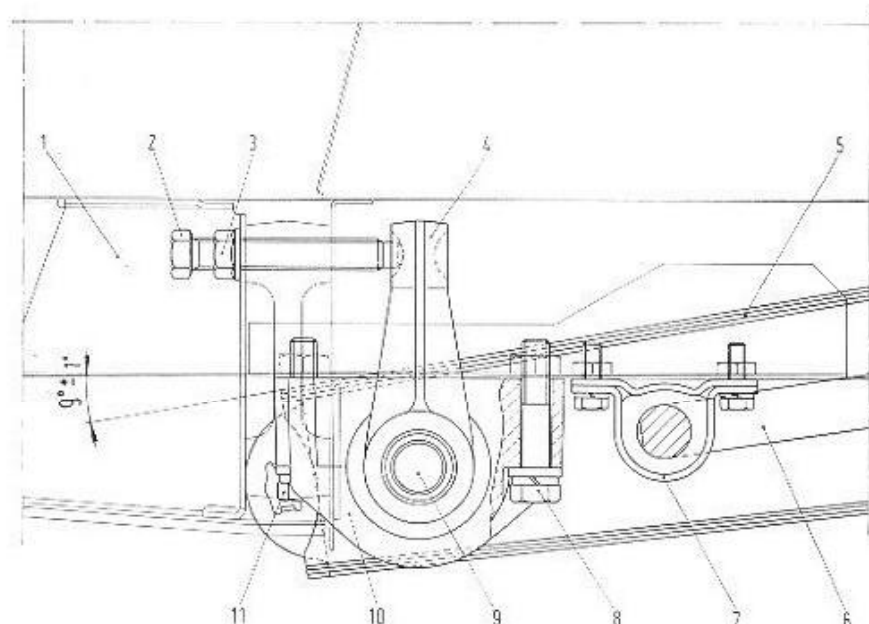


Abb. 88.

Schnitt durch den Hebel und die Einstellschraube des Torsionsstabs der rechten Hinterradaufhängung.

1. Längsträger des Fahrgestells. - 2. Stellschraube. - 3. Gegenmutter zur Sperrung der Stellschraube. - 4. Einstellhebel. - 5. Schwingarm. - 6. Stabilisator. - 7. Befestigung des Stabilisators. - 8.-11. Befestigungsschrauben für den Lagerbock des Schwingarms. - 9. Torsionsstab. - 10. Lagerbock des Schwingarms.

$9^\circ \pm 1^\circ$ Neigungswinkel der Anschlussfläche der Lagerböcke (10) am Längsträger (1) in bezug auf die obere Ebene der Schwingarme (5). Die Einstellung der vier Lagerböcke in bezug auf beide Schwingarme wird bei ihrer Montage an den Schwingarmen vorgenommen.

Es muss darauf geachtet werden, dass die Böcke so angebracht werden, dass zwischen ihrer Auflagefläche an den Längsträgern und der oberen Fläche

der Schwingarme ein Winkel von $9^\circ \pm 1^\circ$ gebildet wird (Abb. 88). Die richtige Montage wird durch die Verwendung des Werkzeugs A. 74184 erleichtert.

Hydraulische Stossdämpfer

BESCHREIBUNG

Sowohl die vorderen als auch die hinteren Stossdämpfer sind doppelt wirkende hydraulische Stossdämpfer. Diese Art von Stossdämpfern wird auch

direktwirkend genannt, denn sie übertragen ihre stossdämpfende Wirkung ohne Mithilfe irgendwelcher Hebel direkt auf die Organe der Aufhängung.

Die Stossdämpfer der hinteren Aufhängung unterscheiden sich von den Stossdämpfern der vorderen

MERKMALE UND ANGABEN ZU DEN HYDRAULISCHEN STOSSDÄMPFERN

	Vorne	Hinten
Durchmesser des Arbeitszylinders	32 mm	32 mm
Länge (zwischen der Mitte der unteren Öse und der oberen Öse):		
— geschlossen	224,5 ± 2	264 ± 2
— offen { bei Beginn der Pufferwirkung	—	391 ± 2
{ grösste Ausdehnung (")	328,5 ± 2	398,5 ± 2
Hub	104	127
Durchflussöffnung { Kompression	10 ± 1,5	4 ± 1
{ Ausdehnung	30 ± 3	21 ± 2
Ölinhalt (beide getrennt je)	0,165 Ltr	0,215 Ltr
Ölqualität	0,15 kg	0,195 kg
	FIAT S.A.I.	FIAT S.A.I.

(*) Entsprechend dem Zusammendrücken des inneren Puffers der hinteren Stossdämpfer mit einer Axialkraft von ca. 300 kg.

Aufhängung durch ihre Länge und durch einen Puffer (36, Abb. 89) auf der Begrenzungsscheibe des Ansaugventils.

Beim Rückprall kommt dieser Puffer in Berührung mit der Führungsbüchse der Kolbenstange und

über die Kapillaröffnung durch die Leitung (12), durch welche die Blasen mit dem Ölstrom in den Ölbehälter geschwennt werden, wo sie dann an die Oberfläche steigen.

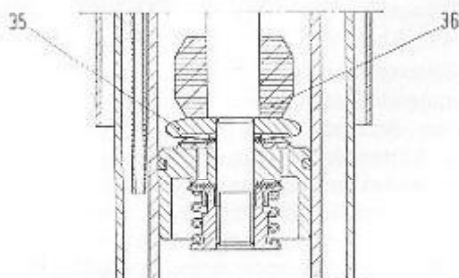


Abb. 89 - Teilquerschnitt durch einen hinteren hydr. Stossdämpfer.

35. Ansaugventilbegrenzungsscheibe. - 36. Puffer.

dadurch wird der Hub des Stossdämpfers begrenzt, um dadurch zu vermeiden, dass in sehr unebenem Gelände die Hinterräder zu weit nach unten ausschlagen.

Die vorderen und die hinteren Stossdämpfer sind mit einer Vorrichtung zur Entfernung von Gasblasen aus dem Inneren der Zylinder versehen. Diese Vorrichtung setzt sich zusammen aus einer Kapillaröffnung, welche eine Verbindung des inneren Zylinders (15, Abb. 90) mit der oberen Kammer herstellt, und einer Rohrleitung (12), welche von der besagten Kammer aus zum Ölbehälter führt.

Die Entfernung der Gasblasen, die sich im Zylinder bilden können, erfolgt also auf dem Weg

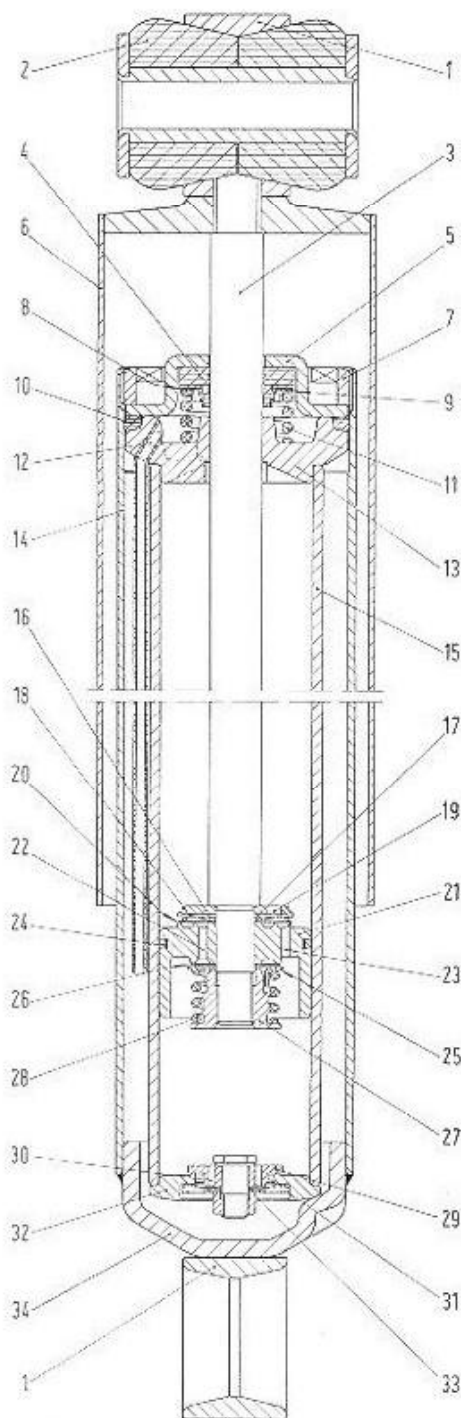


Abb. 90 - Schnitt durch einen hydraulischen Stossdämpfer der vorderen Aufhängung.

1. Befestigungsösen des Stossdämpfers. - 2. Büchse der oberen Befestigungsöse. - 3. Hubstange. - 4. Dichtung der Hubstange. - 5. Dichtungshalter. - 6. Staubschutzhülse. - 7. Verschlussring für den oberen Zylinderteil. - 8. Zungenfeder. - 9. Federhalterung. - 10. Dichtung für das untere Rohr. - 11. Dichtungsdruckfeder. - 12. Rohr zur Ableitung der Gasblasen. - 13. Führungsbüchse für die Hubstange. - 14. Aussenzylinder des Behälters. - 15. Innenzylinder. - 16. Ansaugventilbegrenzungsscheibe. - 17. Ventilreglerscheibe. - 18. Ventilsfeder. - 19. Öldurchflussöffnung. - 20. Ansaugventil. - 21. Kolben. - 22. Bohrung im Kolben für das Rückprallventil. - 23. Bohrung im Kolben für das Ansaugventil. - 24. Kolbendichtungsring. - 25. Federauflage. - 26. Rückprallventil. - 27. Kolbenbefestigung. - 28. Rückprallventilsfeder. - 29. Ausgleichventil. - 30. Bohrung für das Kompressionsventil. - 31. Ringförmiger Zwischenraum für das Druckausgleichventil. - 32. Halterung des Druckausgleich- und Kompressionsventils. - 33. Kompressionsventil. - 34. Unterer Verschluss.

Radlager

Die Muttern zur Befestigung und zur Einstellung der Radlager sind durch Verstemmung gesichert: bei den vorderen Lagern sind die Muttern an den Wellenzapfen des Achsgelenkes gestemmt und bei den hinteren Lagern an die Achsschenkel der Schwingarme.

Beim Ausbau der Lager müssen diese Muttern mit einem leichten Meisel gelöst werden; diese Muttern dürfen nicht wiederverwendet werden, sie müssen durch neue ersetzt werden.

ÜBERHOLUNGSVORSCHRIFTEN

Vorderräder.

Wenn die Vorderradlagerung zum Zwecke des Austauschs der Lager zerlegt werden muss, dann wird in folgender Weise vorgegangen:

- die Nabenmutter wird abgeschraubt;
- die Trommel wird abgenommen;
- die Nabe (3, Abb. 91) wird herausgezogen, dann der Dichtungsring (5), der äussere Abstandsring (6), der innere Ring des äusseren Lagers (7), die Stellringe (9), und die Abstandshülse (10);
- dann wird die Achsmuffe abgenommen;
- jetzt wird aus dem Achsträger das Achsgelenk (13, Abb. 91), einschliesslich der Achse und des inneren Lagerrings (12) herausgenommen;

– die Antriebsachse wird nach Spreizung des Sprenglings vom Achsgelenk getrennt;

– schliesslich werden die äusseren Lagerringe (8 und 11, Abb. 91) vom Achsträger abgenommen.

Zum Einbau der neuen Lager verfährt man in der genau umgekehrten Weise gemäss der Beschreibung der Ausbauarbeit. Die Antriebsachse darf erst ins Achsgelenk eingeführt werden, nachdem das Rolldrehmoment des Lagers geprüft wurde.

Die Nabenmutter muss mit einem Drehmoment von 30-35 mkg angezogen werden.

Nach erfolgter Montage muss das Rolldrehmoment der Lager nochmals nachgemessen werden. Dazu bedient man sich des Drehmomentmessers A. 95697, der einen Wert von $\leq 0,05$ mkg anzeigen muss. Dabei muss das Axialspiel 0-0,05 mm betragen.

Wenn man einen Wert über 0,05 mkg erhält, dann muss die Stärke der Stellringe vergrössert werden. Die Einstellung des Axialspiels der Radnaben ist auf S. 61 beschrieben.

Wenn das Drehmoment dem angegebenen Wert entspricht, wird die Antriebsachse in das Gelenk eingeführt, die Achsmanschette an der Nabe des Planetenrads befestigt und die Radnabenmutter angeschraubt und verstemmt.

ACHTUNG - Bevor das Achsgelenk eingefettet wird, muss darauf geachtet werden, dass der Sprengling der Antriebsachse auch richtig in der vorgesehenen Rille sitzt.

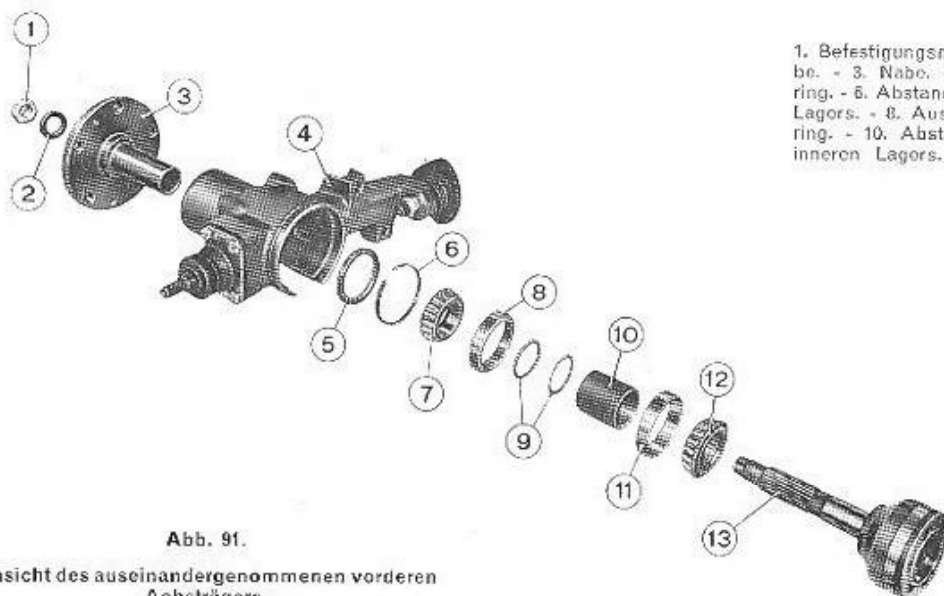


Abb. 91.

Ansicht des auseinandergenommenen vorderen Achsträgers.

KONTROLL- UND EINSTELLVORSCHRIFTEN

Vorderräder.

Die Kontrolle des Spiels der vorderen Räder erfolgt auf nachstehende Weise:

- die Radtrommel wird axial so weit wie möglich nach innen gepresst;
- dann setzt man an die flachste Stelle der Trommel die Messuhr mit Magnethalter an (Abb. 92);
- jetzt wird die Fühlerspitze des Geräts an das Achsende gesetzt und der Anzeiger auf Null gestellt;
- nach dieser Einstellung zieht man die Trommel nach aussen und dadurch erfolgt die Anzeige des Axialspiels der Nabe.

Wenn das Spiel grösser ist als 0,05 mm, dann muss die Stärke der Stellringe (S, Abb. 94) vergrößert werden.

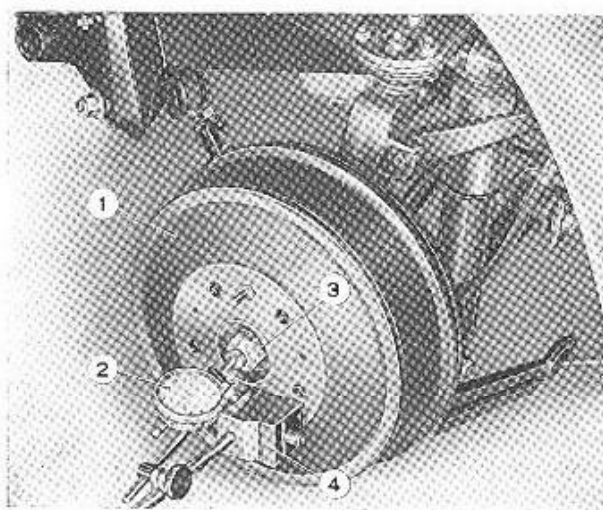


Abb. 92 - Kontrolle des Axialspiels der Nabe mittels der Messuhr mit Magnethalter.

1. Trommel. - 2. Messuhr. - 3. Befestigungsmutter für die Nabe. - 4. Magneteil der Messuhr.

Hinterräder.

Zur Befestigung der Hinterradnaben muss beachtet werden, dass sich die Mutter leicht anschrauben lässt. Die Mutter wird daraufhin mit einem Drehmoment von 2 mkg angezogen. Die Nabe wird ein paar Umdrehungen bewegt, und zwar in beiden Drehrichtungen, bis man festgestellt hat, dass die Lager richtig sitzen. Dann wird die Mutter wieder gelöst und nur noch mit einem Drehmoment von 0,7 mkg angezogen.

Die Nabe wird nochmals vorwärts und rückwärts ein paar Mal gedreht und daraufhin wird die Mutter noch einmal um 30 Grad geöffnet. Man

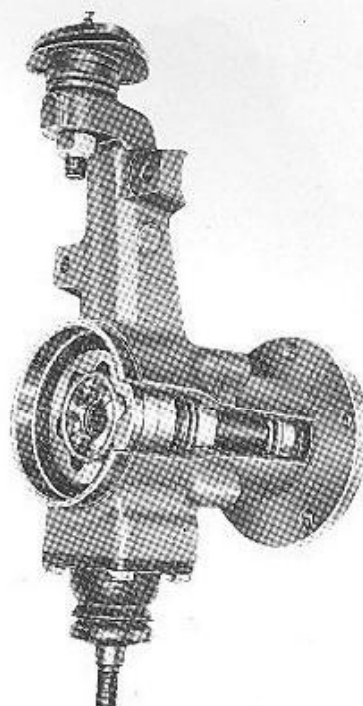


Abb. 93 - Ansicht eines vorderen aufgeschnittenen Achsträgers.

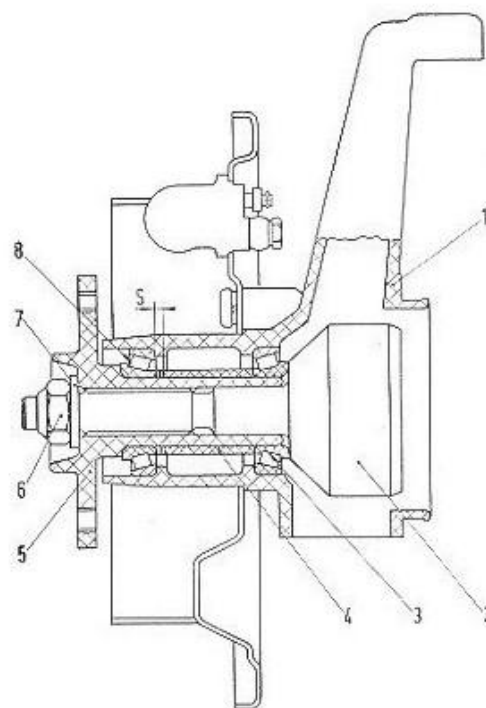


Abb. 94 - Einstellung der vorderen Radnabenlager.

1. Achsträger. - 2. Achsgelenk. - 3. Inneres Rollenlager. - 4. Abstandshülse. - 5. Nabe. - 6. Befestigungsmutter der Nabe. - 7. Beilagscheibe. - 8. Äusseres Lager.

S = Stellringe.

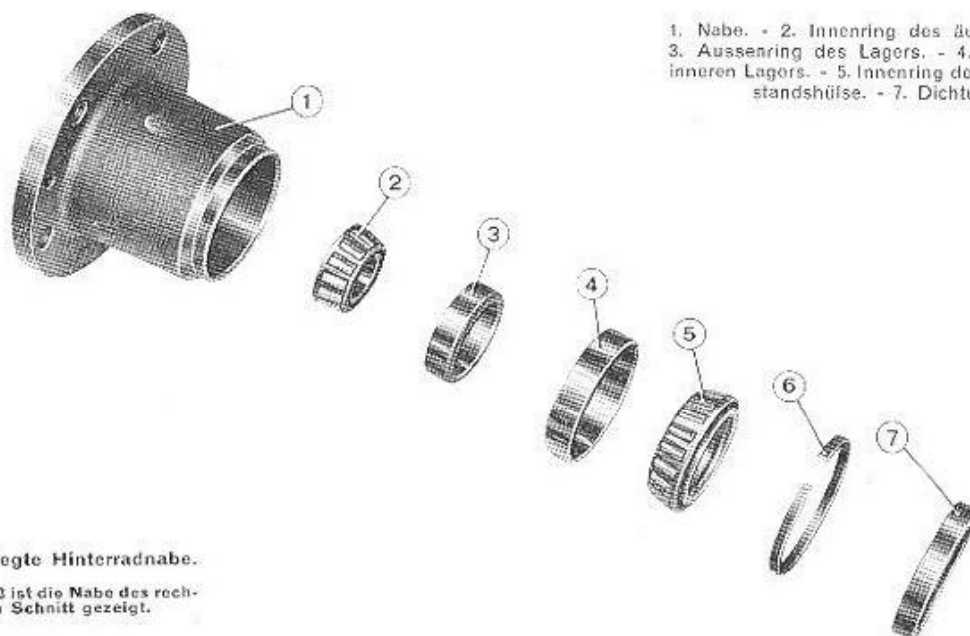


Abb. 95 - Zerlegte Hinterradnabe.

ANM. - In Abb. 83 ist die Nabe des rechten Hinterrads in Schnitt gezeigt.

erhält diesen Winkel von 30 Grad ganz einfach dadurch, dass man sich die Unterlegscheibe der Mutter in der Mitte einer Sechskantfläche markiert und die Mutter dann so öffnet, dass die nächstfolgende Kante mit dieser Markierung übereinstimmt.

Nach erfolgter Einstellung wird die Mutter durch Verstemmen ihres Bunds gesichert, und zwar entsprechend den beiden Ausfräsungen am Achsschenkelende (Abb. 83).

Das Axialspiel darf zwischen 0,025 und 0,100 mm liegen.

Das Spiel kann in derselben Weise kontrolliert werden, wie dies bei den Vorderradnaben beschrieben wurde.

Wenn das Spiel nicht im Bereich der oben angegebenen Werte liegen sollte, dann muss das obige Einstellverfahren wiederholt werden, wobei die Muttern gegen neue Muttern ausgetauscht werden müssen.

SCHMIERVORSCHRIFTEN

Lager.

Vor der Montage am Achsschenkel muss der Hohlraum zwischen Wälzkörperkäfig und Innenring der Lager vollständig mit FIAT-Fett MR 3 ausgefüllt werden.

Radnaben.

Diese dürfen nicht vollständig mit Fett gefüllt werden, die Menge muss aber ausreichen für eine genügende Schmierung der Lager und am Umfang

des Hohlraums zwischen den äusseren Lagerringen verteilt sein.

Die Menge muss bei den vorderen Naben etwa 70 Gramm und bei den hinteren Naben 120 Gramm je Rad betragen.

Schutzkappen der hinteren Radnaben.

Die Kappen brauchen nicht vollständig mit Fett gefüllt zu werden. Die Fettmenge soll circa 20 Gramm betragen; das ist ausreichend für die Füllung des nach der Montage verbleibenden Innenraums. Das Fett muss entlang dem inneren Rand der Kappe verteilt werden und darf nicht an den Kappenboden gepresst werden.

Hohlraum um die Achsgelenke.

Nach der Montage der Vorderradaufhängung am Fahrgestell und der Befestigung der Achsen an die Achsgelenke muss in den Hohlraum im Achsträger und um das Gelenk herum je circa 250 - 300 Gramm Fett FIAT MR 3 gebracht werden. Dann wird darüber die Gummimanschette befestigt. Am anderen Ende der Manschette muss man vorher die Führungsbüchse und ihre Dichtung reichlich einfetten.

ACHTUNG - Vor dem Anbringen des Schmierfetts gemäss der obigen Beschreibung muss darauf geachtet werden, dass die Schale des Achsgelenks genügend eingefettet ist; wenn dies nicht der Fall ist, dann müssen alle Hohlräume im Inneren des Achsgelenks mit MOLIKOTE-BR 2 gefüllt werden.

Lenkung

Es handelt sich um eine Lenkung mit Schnecke und Schneckenrolle mit einem Untersetzungsverhältnis von 1:20,2. Das Lenkgehäuse ist am unteren linken Teil des Fahrzeugbodens befestigt.

ACHTUNG - Vor der Einstellung der Rolle und der Schnecke muss darauf geachtet werden, dass beim Lenkgestänge alles in Ordnung ist.

Überprüfung und Einstellung des Lenkgehäuses.

Das Lenkgehäuse wird am Aufspannbock A. 74076 befestigt.

Der Lenkstockhebel (13, Abb. 98) braucht nicht von der Lenkrollenwelle (4) abgenommen zu werden.

a) Der Aufspannbock wird mit dem Lenkgehäuse so gedreht, dass die Lenkwelle (16) und die darüber befindliche Lenkrollenwelle (4) waagrecht angeordnet sind.

b) Die Lenkung wird «Halb» gestellt, das heisst, sie wird so eingestellt, dass der Wagen genau geradeaus fahren würde. Um diese Stellung richtig zu finden, muss die Lenkung bis zu einem Anschlag gedreht werden und dann zurück bis zum anderen Anschlag, wobei man die Umdrehungen von Anschlag zu Anschlag zählen muss. Man teilt dann die gezählte Anzahl der Umdrehungen durch 2 und kann damit die genaue Geradeausstellung erreichen.

Zur Sicherheit kann bei dieser Arbeit noch die gefundene Einstellung im Zusammenhang mit der Lenkwelle (16) verglichen werden. Die Kegelverzahnung für die Lenkradbefestigung besitzt nämlich für die richtige Passung einen breiteren Zahn.

Der breitere Zahn muss in einer Ebene liegen, die durch die Achse der Lenkwelle (16) geht, parallel zur Achse der Lenkrollenwelle (4) ist und an der Seite des Lenkstockhebels (13) steht.

c) Dann wird die Lenkwelle gedreht (16), zuerst nach rechts, und nach jeweils einer Viertelumdrehung wird geprüft, ob sich am Lenkstockhebel ein Spiel feststellen lässt (der Hebel darf dabei nur leicht berührt werden). Wenn an irgendeiner Stelle ein Spiel aufgetreten ist, dann notiert man sich die genaue Stelle, dreht die Lenkung in die Stellung für Geradeausfahrt zurück und macht das Ganze für die linke Hälfte.

Die Bedingungen für eine richtige Einstellung sind:

- Spielbeginn bei 4/8 Umdrehungen nach links oder rechts;
- Toleranz für das Beginnen des Spiels: $\pm 2/8$ Umdrehungen;

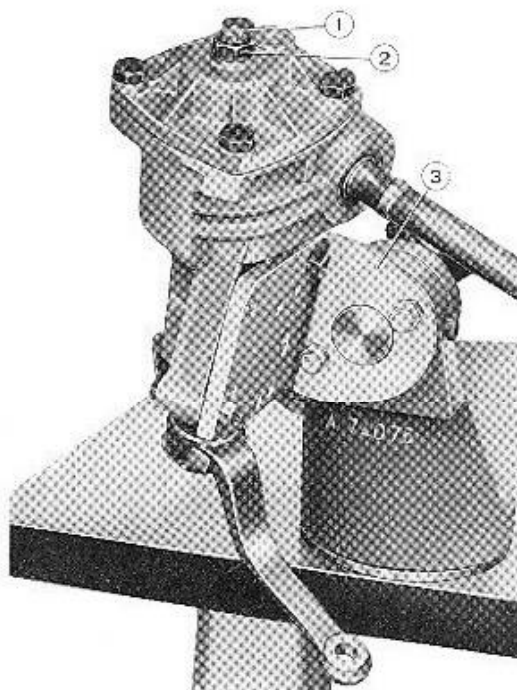


Abb. 96 - Das am Aufspannbock A. 74076 durch die Halterung A. 74076/2 befestigte Lenkgehäuse.

1. Stellschraube für die Lenkrollenwelle. - 2. Gegenmutter für die Stellschraube. - 3. Halterung A. 74076/2.

- normale Verlagerung zwischen Spielbeginn von einer Seite zur anderen Seite: 4/8 Umdrehungen. Zum Beispiel: 2/8 nach links, 6/8 nach rechts.

d) Wenn man in der Mittelstellung ein Spiel feststellt, dann muss man mit einem Schraubenzieher und einem 19er Schlüssel wie folgt vorgehen:

- mit dem Schraubenzieher hält man die Stellschraube fest und löst gleichzeitig die Gegenmutter (2, Abb. 99);

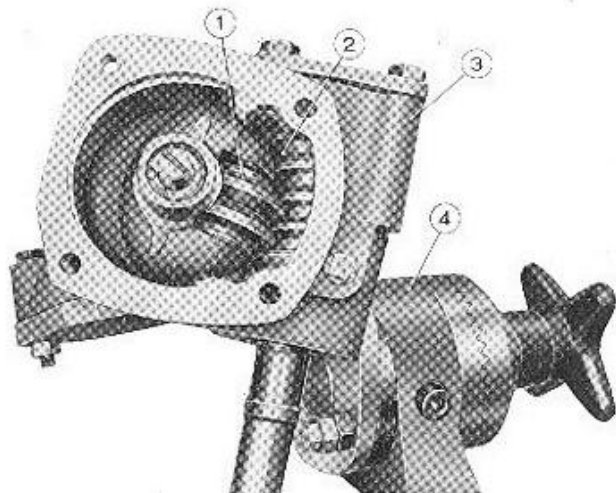


Abb. 97 - Blick in das Lenkgehäuse.

1. Lenkrolle. - 2. Globoidschnecke. - 3. Lenkgehäuse. - 4. Aufspannbock A. 74076.

LENKGEHÄUSE

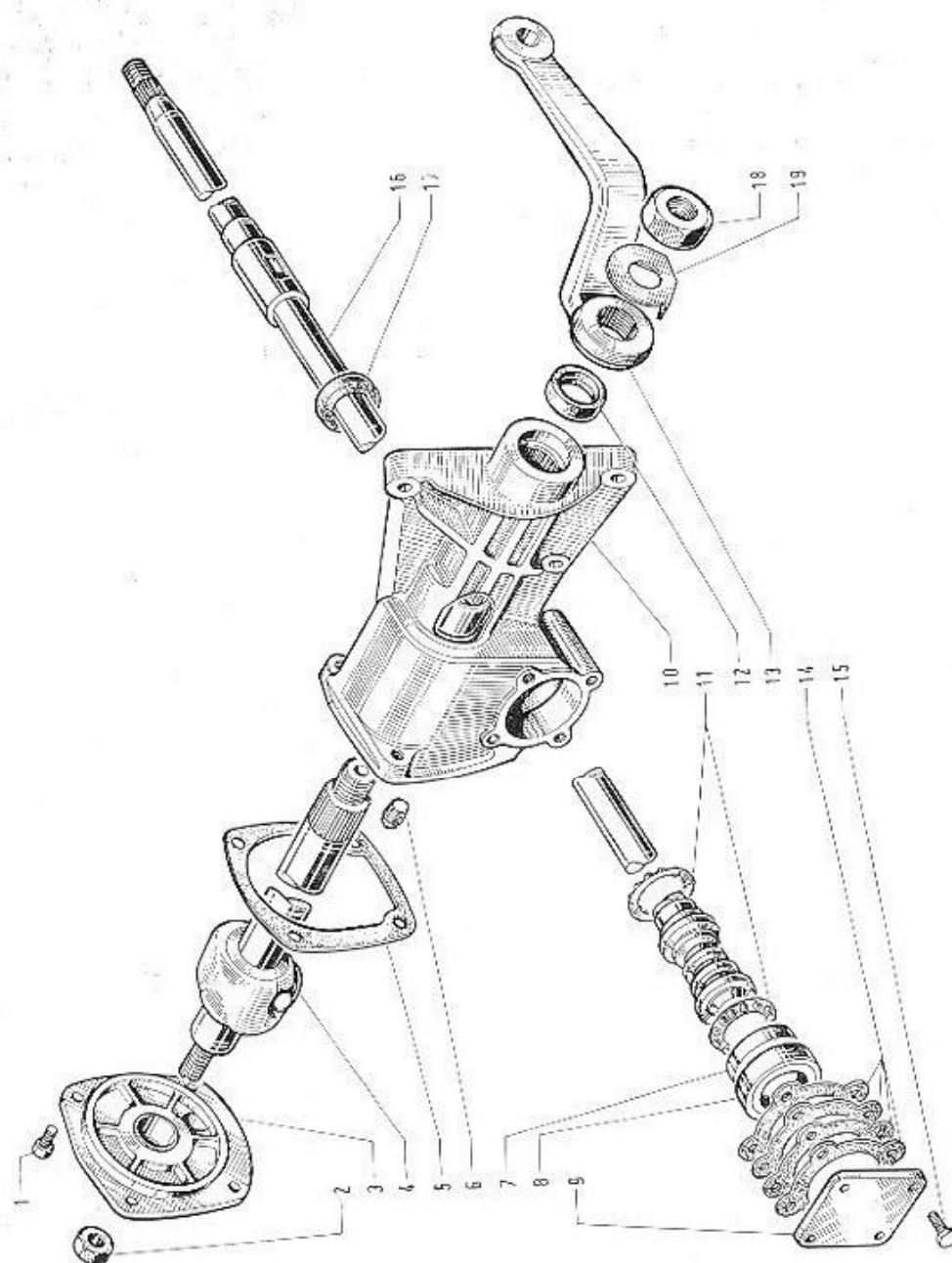


Abb. 98 - Das in Einzelteile zerlegte Lenkgehäuse.

1. Deckelbefestigungsschraube, - 2. Gegenmutter der Stellschraube, - 3. Lenkgehäusedeckel, - 4. Lenkrollenwelle, - 5. Dichtung, - 6. Ver-
 schlussschraube, - 7. Ausserer Lagerring, - 8. Haltering, - 9. Schneckenendeckel, - 10. Lenkgehäuse, - 11. Kugellager, - 12. Dichtungsring, -
 13. Lenkstockhebel, - 14. Einstelldichtungen, - 15. Schraube, - 16. Lenkwelle, - 17. Dichtungsring, - 18. Befestigungsmutter z. Befestigung
 des Lenkstockhebels an die Lenkrollenwelle, - 19. Sicherungsscheibe.

— daraufhin dreht man die Schraube eine Viertelumdrehung in Richtung des Uhrzeigers (nach rechts) und blockiert die Schraube wieder durch Anziehen der Gegenmutter;

— dann prüft man den Spielbeginn von neuem.

Als Norm kann festgehalten werden, dass eine Viertelumdrehung der Stellschraube den Spielbeginn nach beiden Seiten um ca. $2/8$ Umdrehungen verringert.

Nach der Einstellung muss die Gegenmutter (2) gut festgezogen werden.

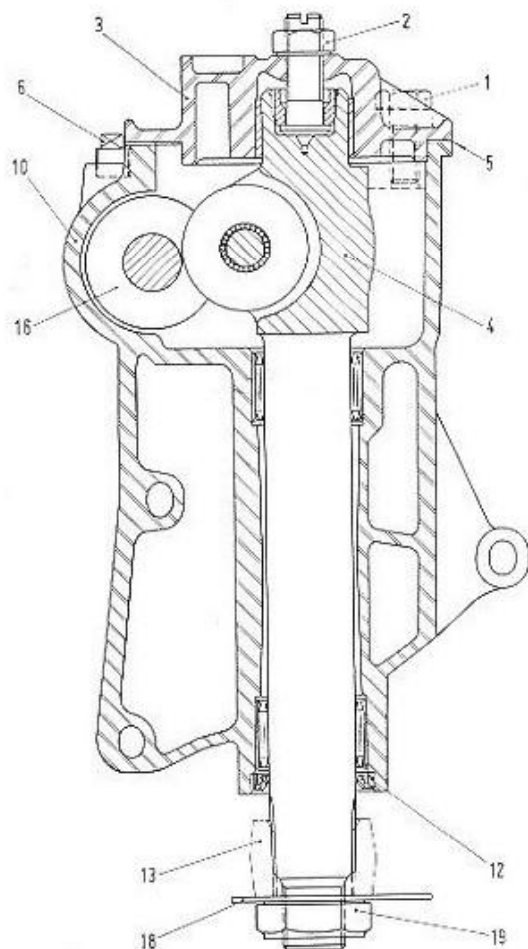
Zerlegen des Lenkgehäuses.

Das Öl wird abgelassen; zu diesem Zweck wird die Ölablassschraube gelöst (6, Abb. 98).

Die Befestigungsmutter (18) des Lenkstockhebels (13) wird abgeschraubt und der Hebel abgenommen.

DIE LENKROLLENWELLE

Die vier Befestigungsschrauben (1) lösen und die Gegenmutter (2) abschrauben. Daraufhin wird der Deckel (3) abgenommen und die Lenkrollenwelle (4) herausgezogen.



LENKSCHNECKE

Den Deckel (9) abnehmen (die Pappdichtungen müssen beim Zusammenbau immer durch neue Dichtungen ersetzt werden).

Der Haltering (8) und der äussere Kugellagererring (7) sowie das hintere Kugellager (11) werden herausgenommen, dann zieht man die Lenkwelle (16) und schliesslich das vordere Kugellager (11) heraus.

Der äussere Ring des vorderen Kugellagers ist fest im Lenkgehäuse eingelassen und darf deshalb nicht ausgebaut werden.

Mit einem Hammer werden die Dichtungen (12) und (17) herausgelöst.

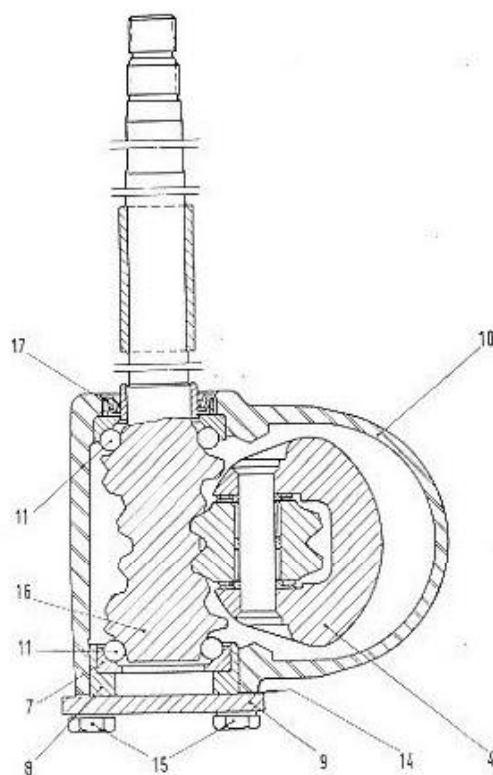


Abb. 99 - Lenkgehäusequerschnitte durch die Lenkrollenwelle bzw. die Schnecke.

1. Deckelbefestigungsschraube - 2. Gegenmutter der Stellschraube. - 3. Lenkgehäusedeckel. - 4. Lenkrollenwelle. - 5. Dichtung. - 6. Verschliessschraube. - 7. Äusserer Lagering. - 8. Haltering. - 9. Schneckendeckel. - 10. Lenkgehäuse. - 11. Kugellager. - 12. Dichtungsring. - 13. Lenkstockhebel. - 14. Einstelldichtungen. - 15. Schraube. - 16. Lenkwelle. - 17. Dichtungsring. - 18. Sicherungsscheibe. - 19. Befestigungsmutter zur Befestigung des Lenkhebels an die Lenkrollenwelle.

ACHTUNG - Ein Austausch des äusseren Ringes des vorderen Kugellagers der Lenkschnecke sowie des Nadellagerkorbs der Lenkrollenwelle ist nur im Zusammenhang mit dem Austausch des Lenkgehäuses möglich. In jedem Ersatzlenkgehäuse sind diese Teile fest eingebaut.

Montage des Lenkgehäuses.

Dazu müssen neue Dichtungen (12) und (17, Abb. 98) verwendet werden.

LENKSCHNECKE

Die Lenkwelle (16) mit den Kugellagern (11), dem äusseren Ring des hinteren Lagers (7) und dem Haltering (8) wird in das Lenkgehäuse richtig eingesetzt.

Dann werden die Dichtungen (14) eingesetzt, nachdem die äusseren vorher mit einer Dichtungsmasse bestrichen wurden.

Dann wird der Deckel (9) mittels der Befestigungsschrauben (15) mit einem Drehmoment von 2 - 2,5 mkg angeschraubt.

ACHTUNG - Wenn ein oder mehrere Teile dieser Gruppe ersetzt werden müssen, dann ist es notwendig, dass das Drehmoment der Lenkwelle nochmals überprüft wird. Man ändert zu Korrekturzwecken die Anzahl der Dichtungen (14) und zieht die Schrauben (15) wieder mit einem Drehmoment von 2 - 2,5 mkg an. Die Einstellung ist richtig, wenn die waagrecht liegende Lenkwelle am äusseren Rand des daran befestigten Lenkrads mit einem Kraftaufwand von 100 bis 250 Gramm bewegt werden kann.

DIE LENKROLLENWELLE

Die mit Dichtungsmasse eingestrichene Dichtung (5, Abb. 98) wird auf den Deckel (3) gesetzt.

Der Deckel (3) wird auf die Stellschraube der Lenkrollenwelle (4) aufgeschraubt und das Ganze wird daraufhin in das Lenkgehäuse eingeführt, wobei zu beachten ist, dass bei der Einführung des verzahnten Teils der Welle der Dichtring (12) nicht beschädigt wird.

Die Befestigungsschrauben des Deckels (1) werden mit einem Drehmoment von 2 - 2,5 mkg angezogen.

Die Gegenmutter (2) wird aufgeschraubt, aber noch nicht endgültig angezogen.

Dann wird der Spielbeginn der Lenkrollenwelle gemäss der vorangegangenen Beschreibung eingestellt.

Nach erfolgter Einstellung, wird die Stellschraube in der gewählten Position festgehalten und die Gegenmutter (2) mit einem Drehmoment von 2 - 2,5 mkg festgezogen.

Das Lenkgehäuse wird mit FIAT Öl W 90/M gefüllt (siehe Tabelle auf S. 68) und die Einfüllöffnung wird durch die Schraube (6) verschlossen.

Dann wird der Lenkstockhebel aufgesteckt (13) und die Mutter (18) mit Sicherungsplättchen (19) angezogen.

ACHTUNG - Neu eingesetzte Teile bedürfen einer gewissen Einlaufzeit, es muss deshalb die Einstellung nach dieser Einlaufzeit nochmals überprüft werden. Am besten erfolgt diese Überprüfung nach der Zurücklegung von 2000 - 5000 km.

Nach dieser Überprüfung ändern sich die Einstellwerte nicht mehr, so dass diese Werte von da ab nicht mehr überprüft werden müssen.

Einbau und Einstellung des Lenkgehäuses am Fahrzeug.

Das Lenkgehäuse wird an die Karosserie befestigt durch Anziehen der Schrauben A, B, C (Abb. 100) mit einem Drehmoment von 9,5 mkg und dann muss geprüft werden, ob sich die Lenksäulenhalterung D (Abb. 101) durch die Schrauben V mühelos an das Armaturenbrett schrauben lässt.

Wenn die Schrauböffnungen am Armaturenbrett nicht mit denjenigen der Lenksäulenhalterung über-

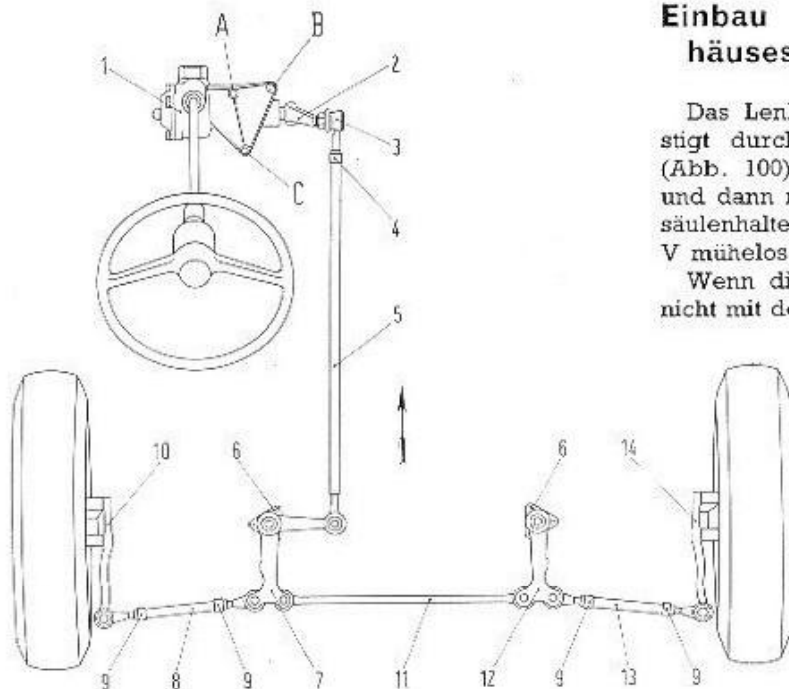


Abb. 100.
Schema des Lenkgestänges.

1. Lenkgehäuse. - 2. Lenkstockhebel. - 3. Gelenkkopf. - 4. Nippel. - 5. Längsschubstange. - 6. Befestigungsbolzen für die Lenkzwischenhebel. - 7. Linker Lenkzwischenhebel. - 8. Linke Spurstange. - 9. Nippel. - 10. Linker Spurstangenhebel am Achsträger. - 11. Mittlere Lenkspurstange. - 12. Rechter Lenkzwischenhebel. - 13. Rechte Spurstange. - 14. Rechter Spurstangenhebel am Achsträger.

A, B, C. Befestigungspunkte des Lenkgehäuses am Aufbau. Durch Zwischenlegen von Beilagscheiben kann die Lenksäulenhalterung nachgestellt werden.

einstimmen, dann müssen zwischen Lenkgehäuse und der entsprechenden Befestigungsstelle an der Karosserie nach folgender Methode Beilagscheiben vorgesehen werden (Abb. 100):

- zum Verrücken der Halterung D nach rechts werden in Punkt B Beilagscheiben verwendet;
- zum Verrücken der Halterung D nach links werden in Punkt A und C Beilagscheiben verwendet;
- zum Verrücken der Halterung D nach vorne werden in Punkt A und B Beilagscheiben verwendet;
- zum Verrücken der Halterung D nach hinten werden in Punkt C Beilagscheiben verwendet.

Das Lenkgestänge.

Der Lenkstockhebel (2, Abb. 100), der an der Lenkrollenwelle festgeschraubt ist, betätigt die Stange (5), die an ihrem anderen Ende mit dem Lenkzwischenhebel (7) verbunden ist.

Die Spurstangen (8 und 13, Abb. 100) stellen die Verbindung her zwischen den Rädern und den Hebeln (7 und 12).

Die Hebel (7 und 12) sind mittels Bolzen am oberen Teil der Federbefestigung angebracht.

Bei Bewegung der Lenkung bis zum Anschlag beschreibt das innere Rad einen Winkel von 30° und das äussere Rad einen Winkel von $24^{\circ} 50'$.

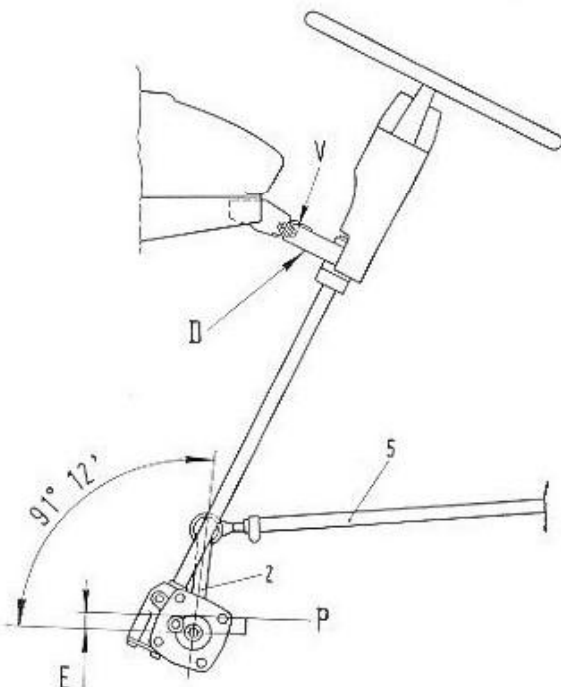


Abb. 101 - Schema zur Montage und Einstellung der Längsstange.

2. Lenkstockhebel. - 5. Längsstange.

D - Lenksäulenhalterung am Armaturenbrett.

P - Auflageebene des Lenkgehäuses am Fahrgestell.

E - Ebene durch die Achse der Lenkrollenwelle parallel zu P.

V - Befestigungsschrauben der Lenksäulenhalterung.

$91^{\circ} 12'$ - Winkel des Lenkstockhebels (2) mit der Ebene E.

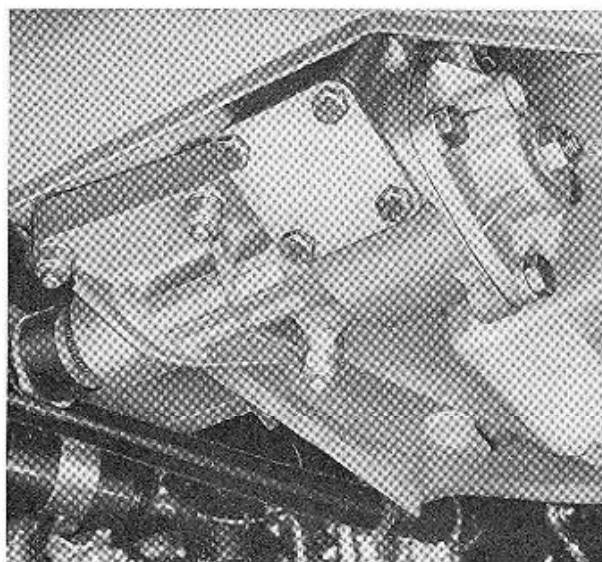


Abb. 102 - Gesamtansicht des Lenkgehäuses am Fahrgestell.

Der Wendekreisdurchmesser beträgt 11,6 Meter.

Die Spurstangen (8 und 13, Abb. 100) sind mit Einstellmuffen ausgerüstet, die zur Einstellung der Radspur dienen.

Montage und Einstellung der Längsstange.

Zur Durchführung der Montage und der Einstellung der Längsstange (5, Abb. 101) wird in folgender Weise vorgegangen:

- die Speichen des Lenkrads müssen waagrecht stehen;
- in dieser Stellung muss der Lenkstockhebel einen Winkel von $91^{\circ} 12'$ mit der parallel zur Auflageebene des Lenkgehäuses am Fahrgestell liegenden Ebene (E, Abb. 101) bilden;
- die Mitte der Querstange (11, Abb. 100) muss dabei genau in der Mitte des Fahrzeugs liegen.

Daraufhin wird das hintere Ende der Längsstange (5) an den Hebel (7) befestigt und die Länge der Stange so eingestellt, dass das vordere Ende am Lenkhebel (2) mittels des Gelenkes (3) so befestigt werden kann, dass die übrigen Einstellwerte nicht mehr verändert werden müssen.

KONTROLLARBEITEN UND ÜBERHOLUNG

Die Kugelgelenke des Gestänges müssen genau überprüft werden, nachdem die Spurstangen ausgebaut worden sind.

Wenn man ein übermässiges Spiel feststellt oder sonstige Schäden, dann müssen die vollständigen Gelenkköpfe ersetzt werden.

Beschädigte Dichtungen (Gummimanschetten) sind ebenfalls zu ersetzen.

HAUPTMERKMALE UND DATEN DER LENKUNG

Art der Lenkung	mit Schnecke und Schneckenrolle
Untersetzungsverhältnis	1 : 20,2
Lenkradumdrehungen	3 $\frac{3}{4}$
Schneckenlager	zwei Kugellager
Einstellung des Spiels zwischen Schnecke und Schneckenrolle	mit Stellschraube nach Lösen der Gegenmutter
Wendekreisdurchmesser	11,6 Meter
Lenkgestänge	symmetrische und unabhängige Spurstangen mit mittlerer Verbindungsstange zwischen zwei Zwischenhebeln
Spurstangen	einstellbar
Längsstange	einstellbar am Gelenkkopf
Lenkausschlag { Innenrad Aussenrad	30 Grad 24 Grad 50 Min.
Vorspur der Vorderräder	0 $\pm$ 1 mm
Lenkgehäuseöl { Ölsorte Menge	FIAT W 90/M (SAE 90 EP) 0,22 kg (0,24 Ltr)

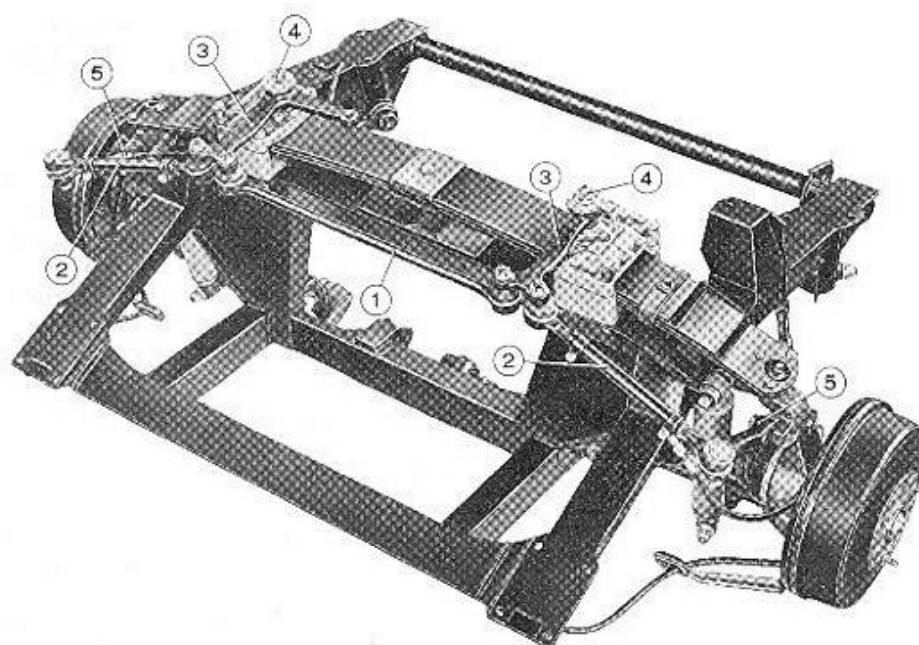


Abb. 103.

Ansicht des Fahrgestells mit kompletter Vorderradaufhängung und Lenkgestänge.

1. Mittlere Spurstange. - 2. Seitliche Spurstangen. - 3. Zwischenhebel. - 4. Lagerbolzen der Zwischenhebel. - 5. Lenkhebel an den Trägern der Radachsen.