LENKUNG

Die Lenkung darf keinen toten Gang aufweisen. Bei vollem Einschlag von rechts nach links darf weder ein Klemmen noch Schwergehen spürbar sein.

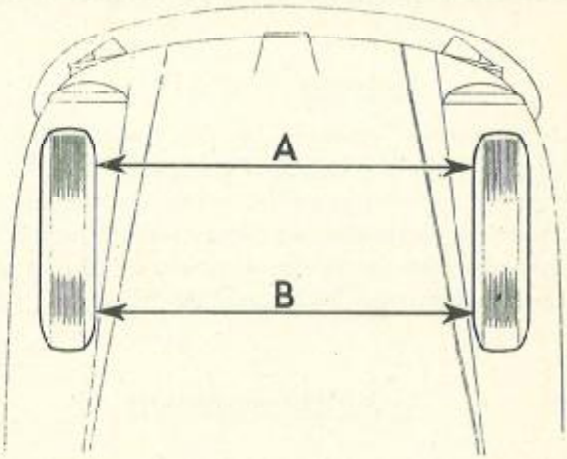


Abbildung 86

Beim Ausmessen der Vorspur müssen die Vorderräder in Geradeausstellung stehen. Maß "B" ist um 1,6 - 2,4 mm größer als "A"

Wartung

Da alle beweglichen Teile in Öl laufen, von Zeit zu Zeit die Lenkung durch das am Ritzelgehäuse befindliche Schmiernippel nachfüllen.

Am oberen Ende der Lenksäule befindet sich eine Nylon- und am unteren Ende eine Filzbüchse. Die letztere ist mit Öl und Graphit imprägniert und sollte keinerlei Schmierung benötigen. Falls ein Quietschen auftritt, einen Tropfen Öl an den Filz geben.

Vorderräder einstellen

Spurweite der Vorderräder mit einem Spurmaß ausmessen. Die genaue Spurweite muß zwischen 1,6 und 2,4 mm liegen. Dazu Reifen auf den richtigen Druck bringen und Räder in Geradeausstellung bringen. Spurmaß an der Hinterseite der Felgen ansetzen, Spurmaß auf Null setzen und Fahrzeug eine halbe Radumdrehung nach vorn bewegen. Spurmaß vorn ansetzen und die Spur ablesen.

Bei Nachstellungen folgendermaßen vorgehen:

Kontermuttern an den Enden der kurzen Spurstangen lockern und Manschettenschlauchbinder lösen. Mit dem Gabelschlüssel beide Spurstangen gleich weit in die erforderliche Richtung drehen. Beide Stangen haben Rechtsgewinde.

Nach beendeter Einstellung Kontermuttern festziehen und Manschetten befestigen.

Lenkrad

Drei Madenschrauben lösen und das Mittelstück des Hupenknopfes herausnehmen. Lenkradmutter lösen und Nabe und das Lenkrad zeichnen, um den Einbau zu erleichtern. Lenkrad ab-

Beim Einbau auf die gezeichnete Stelle achten und Lenkradmutter mit 5,75 mkg anziehen.

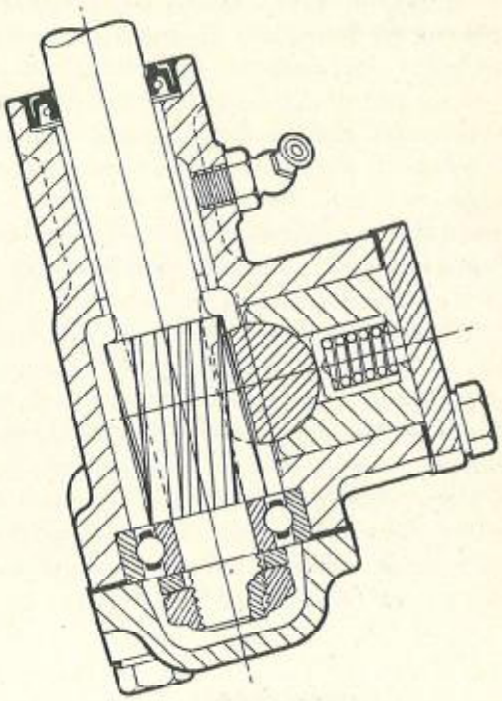


Abbildung 87

Schnitt durch das Lenkgehäuse mit Zahnstange, Ritzel, Dämpfer und Dichtungen

Lenksäule

Mutter und Schrauben, die das Kreuzgelenk halten, lösen. Schrauben des Blinkschalters lösen und Schalter entfernen. Die Muttern, Federringe und Scheiben von beiden Lagerböcken der Lenksäule entfernen und die Lenksäule herausheben. Falls ein Lenkschloß eingebaut ist, die elektrischen Anschlüsse nach dem Herausnehmen der Sicherung abschließen.

Lenksäulenkreuzgelenk

Ausbau

Das Kreuzgelenk wird durch Schrauben und Muttern auf der Lenkspindel und dem Ritzel festgeklemmt. Diese Schrauben lösen und Lenksäule nach Lösen der Halteschrauben vom Armaturenbrett abbauen. Die Klemmschrauben aus dem Kreuzgelenk nehmen und Lenksäule nach oben anheben und Lenkspindel aus dem Kreuzgelenk ziehen. Abschließend Kreuzgelenk aus dem Lenkritzel ziehen.

Zerlegen und Zusammenbauen

Das Kreuzgelenk besteht aus vier Nadellagern, welche durch Sprengringe auf dem Gelenkstern festgehalten werden. Nach Entfernen des Schmutzes Sprengringe abnehmen. Falls ein Ring festklemmt, das Ende des Lagers nach innen klopfen, um den Druck zu entlasten. Gelenk festhalten und mit einem Weichmetallhammer auf die Gelenkgabel schlagen. Wenn das Lager herauskommt, Gelenk umdrehen und Lager mit den Nadeln herausnehmen. Falls nötig, kann das Lager von innen mit einem dünnen Dorn herausgeschlagen werden. Lager dabei nicht beschädigen. Diesen Vorgang bei allen Lagern wiederholen. Eine Gabel entfernen und den freiliegenden Lagerzapfen auf einen Holzblock auflegen und leicht auf den Ansatz des Gabelflansches schlagen, um das Lagergehäuse zu entfernen. Beim Zusammenbauen neue Korkdichtungen und deren Halteringe mit Hilfe eines Hohldornes auf die Lagerzapfen des Gelenksternes schlagen. Lager vor dem Zusammenbau mit Fett füllen. Gelenkstern in eine der Gabeln einlegen und die Lager mit einem weichen Dorn eintreiben. Die Lager müssen einen leichten Paßsitz in den Gabeln haben. Vorgang bei allen Lagern wiederholen und Sprengringe befestigen.

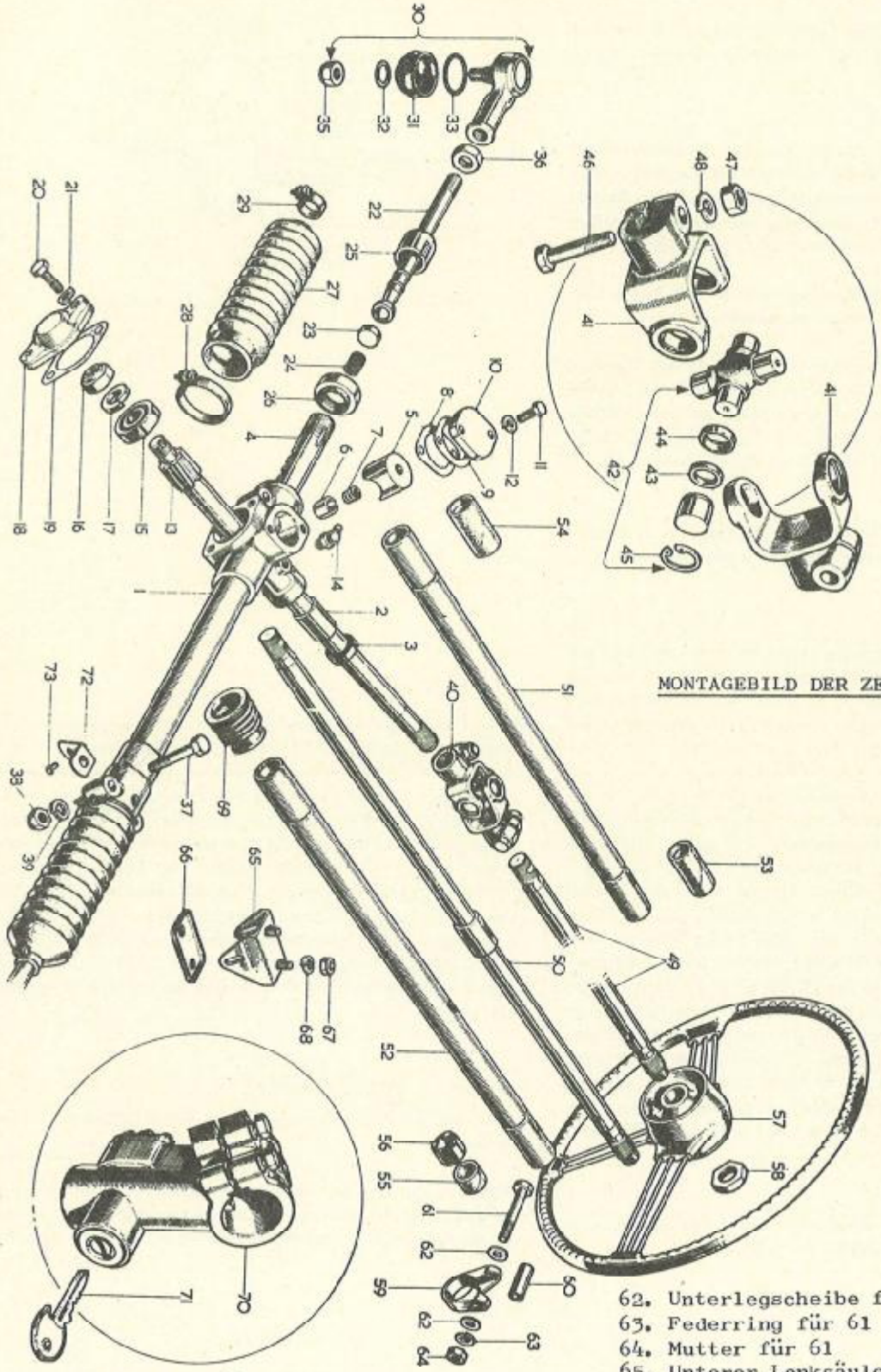
Lenkgetriebe

Ausbau

Wagen anheben, Böcke unterstellen und Vorderräder abnehmen. Mutter lösen und Kugelbolzen der Spurstangen abziehen. Klemmschraube mit Mutter vom Kreuzgelenk der Ritzelwelle entfernen sowie die Muttern und den Bolzen lösen, die die Zahnstange am vorderen Querträger halten. Auf Beilagschei-

Legende zur zerlegten Lenkung

1. Lenkgehäuse
2. Ritzelbuchse
3. Simmerring
4. Zahnstange
5. Zahnstangendämpfer
6. Druckstück für Dämpfer
7. Dämpferdruckstückfeder
8. Beilageblech für 10
9. Dichtung für 10
10. Lenkgehäusedeckel
11. Bolzen für 10
12. Federring für 11
13. Ritzel
14. Schmiernippel für Ritzelwelle
15. Kugellager für Ritzel
16. Mutter für Ritzellager
17. Federring für 16
18. Bodenplatte
19. Dichtung für 18
20. Bolzen für 18
21. Federring für 20
22. Spurstange
23. Kugelpfanne
24. Druckfeder für 23
25. Kugelgehäuse
26. Kontermutter für 25
27. Zahnstangenmanschette
28. Schlauchband für 27
29. Schlauchband für 27
30. Teile des Spurstangenknopfes
31. Manschette
32. Manschettenhaltering
33. Manschettenfeder
34. Manschettenunterlegscheibe
35. Kugelbolzenmutter
36. Kontermutter
37. Bolzen-Spurstange an Haltearm
38. Mutter für 37
39. Federring für 37
40. Kreuzgelenk für Lenkrohr
41. Gabelkopf
42. Lagerteile
43. Lagerdichtung
44. Lagerhaltering
45. Sprengring
46. Bolzen für 40
47. Mutter für 46
48. Federring für 47
49. Lenkspindel
50. Lenkspindel - Rechtslenker
51. Mantelrohr
52. Mantelrohr - Rechtslenker
53. Obere Lenkspindel
54. Untere Lenkspindel
55. Buchse (Filz)
56. Halteklemme
57. Lenkrad
58. Lenkradmutter
59. Lenksäulenzwinge
60. Zwischenstück
61. Zwingenbolzen



MONTAGEBILD DER ZERLEGTEN LENKUNG

Abbildung 88

62. Unterlegscheibe für 61
63. Federring für 61
64. Mutter für 61
65. Unterer Lenksäulenbock
66. Abdeckplatte für 65
67. Mutter - Bock an Karosserie
68. Federring für 67
69. Dichthülle - Lenksäule an Spritzwand
70. Lenk/Zündschloß
71. Zündschlüssel
72. Haltewinkel
73. Niete

ben achten, die zwischen dem Lenkbock und der Zahnstange sein könnten. Lenkgetriebe nach unten herausnehmen.

Zerlegen

Lenkgehäuse in einen Schraubstock spannen. Bodenplatte zusammen mit Dichtung und Zwischenblech abschrauben. Auslaufendes Öl in einem Behälter auffangen. Am oberen Deckel zwei Schrauben, den Lenkungsdämpfer und die Feder entfernen. Ritzel aus dem Gehäuse treiben und herausziehen.

Kontermuttern an den Spurstangenköpfen lösen und Köpfe herausschrauben. Gummimanschetten abnehmen.

Am Zahnstangenende Sprengring entfernen und das Gehäuse ausschrauben. Dabei werden Spurstange, Kugelpfanne und die Druckfeder frei. Zahnstange vom Ritzelende aus dem Gehäuse ziehen, da an der anderen Seite die Filzbüchse beschädigt werden könnte. Filzbüchse nach Lösen der Halteschraube mit einer Spitzzange entfernen.

Nach dem Zerlegen alle Teile auf Verschleiß oder Beschädigung überprüfen und, falls erforderlich, erneuern.

Zusammenbau

Filzbüchse mit der Spitzzange ins Gehäuse einsetzen. Filz mit der Halteschraube am Zahnstangengehäuse befestigen. Filz gut in S.A.E. 90 Öl tränken. Zahnstange vom Ritzelende her einführen, Feder und Spurstangen einbauen. Kugelgehäuse fest anziehen, bis die Spurstange ohne Spiel gehalten wird. Gehäuse mit dem Gewindering auf 4,6 bis 5,6 mkg anziehen und Seegering in das Zahnstangengehäuse einsetzen. Ritzel in das Gehäuse einbauen. Bodenplatte des Lenkgehäuses mit Dichtung und Zwischenblech anschrauben. Zum guten Abdichten Dichtungsmasse verwenden. Zur Einstellung des Zahnstangendämpfers Dämpfer in das Gehäuse einführen und den Deckel ohne Feder und Zwischenblech festschrauben, bis das Ritzel sich gerade noch bewegen läßt. Mit einer Fühlerlehre den Abstand zwischen Deckel und Gehäuse messen. Diesem erhaltenen Abstand eine Vorspannung von 0,05 bis 0,13 mm hinzugeben und in dieser Stärke Ausgleichscheiben unter dem oberen Lenkgehäusedeckel einbauen. Mit Dichtungsmasse abdichten. Gummimanschetten an Gehäuse und Spurstangen befestigen. Vorher 0,2 Liter H.D. S.A.E. 90 Öl in das Gehäuse gießen. Es kann auch durch das Schmiernippel eingepumpt werden. Abschließend Kugelbolzen und deren Haltemuttern befestigen.

Einbau

Der Einbau geschieht in umgekehrter Reihenfolge wie der Ausbau, aber folgendes ist besonders zu beachten:

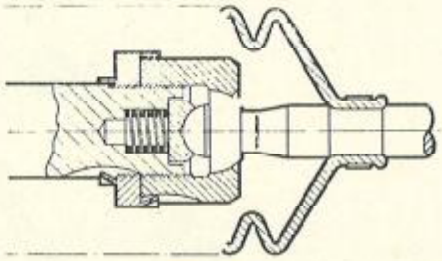


Abbildung 89

Aufbau eines Spurstangenkopfes (Kugelgelenk)

Beim Einbau des Lenkgetriebes muß das Kreuzgelenk frei beweglich sein, bevor die Befestigungsschrauben festgezogen werden. Bei völlig freiem Kreuzgelenk müssen die Mittellinien des Lenkritzels und der Lenksäule von oben und von der Seite gesehen durch den Mittelpunkt des Kreuzgelenks laufen. Falls das Gelenk verklemmt ist, übt es einen zu hohen Druck auf das Ritzel aus, was wiederum Steifheit der Lenkung verursacht. Die richtige Flucht kann mit Ausgleichscheiben, die zwischen der Befestigung des Zahnstangengehäuses und dem Querträger eingelegt werden, berichtigt werden. Anschließend die Klemmschrauben des Kreuzgelenkes anziehen. Die Flucht zwischen dem Kreuzgelenk und der Lenksäule muß ebenfalls ausgerichtet werden.

Lenk/Zündschloß

Falls ein Zündschloß eingebaut ist, dieses folgendermaßen entfernen:

Kabelanschlüsse abklemmen und das Schloß auf "GARAGE" stellen. Dadurch wird die Leitung freigegeben. Lenksäule freilegen und die Abreißschrauben ausbohren. Zündschloß abnehmen.

LENKUNG

Die Direkt-Zahnstangenlenkung muß das Fahrzeug bei allen Bedingungen leicht und genau unter Kontrolle halten können.

Für die "MGA"-Lenkung gelten die gleichen Wartungsarbeiten wie für die "MGB"-Lenkung.

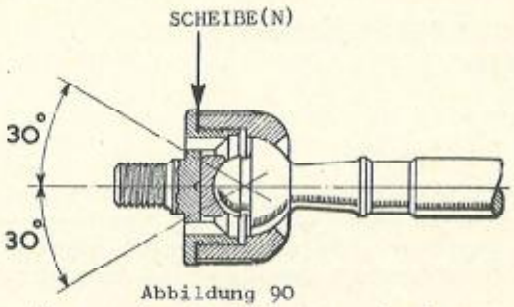


Abbildung 90
Zusammenbau des Spurstangenkopfes

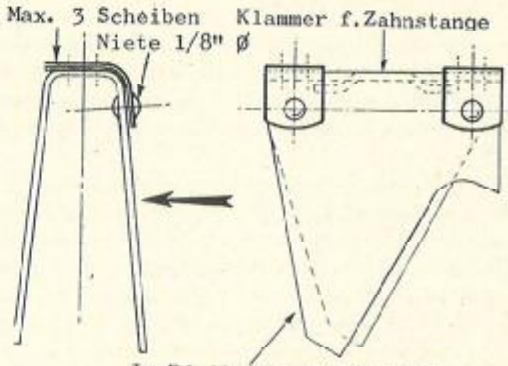


Abbildung 91
Die Lage der Ausgleichscheiben für den Lenkungslagerbock

Vorderräder einstellen

Bei der Spurausmessung nach den Arbeitsanweisungen für den "MGB" vorgehen. Die genaue Einstellung der Vorderräder muß Null sein.

HINWEIS: Um sicherzugehen, daß die Lenkung genau in der Mittelstellung steht, müssen beide Spurstangen um die gleiche Länge verstellt werden.

Lenkrad

Das Mittelstück des Hupenknopfes mit einem Schraubenzieher herausdrücken, ohne das Material oder die Farbe zu beschädigen. Lenkradmutter lösen, Lenkradnabe und Lenksäule zeichnen und Lenkrad mit einem geeigneten Abzieher abziehen.

Beim Einbau die gezeichneten Stellen übereinander bringen und die Lenkradmutter mit einem Anzugsdrehmoment von 5,75 mkg festziehen.

Falls der Wagen mit einer einstellbaren Lenksäule ausgerüstet ist, kann das Lenkrad zusammen mit der Lenksäulenverlängerung ausgebaut werden.

Klemmschelle lockern und Lenksäule soweit wie möglich herausziehen. Schraubhülse und Klemmschelle zum Lenkrad ziehen und den Keil herausnehmen, der die keilverzahnte Welle sichert.

Lenkrad mit Lenksäulenverlängerung abziehen.

Lenksäule

Klemmschrauben und -muttern des Kreuzgelenkes lösen und den Abdeckgummi vom unteren Ende der Lenksäule abnehmen. Nach Lösen der Schrauben und Muttern des Stützhalters kann die Lenksäule zusammen mit dem Lenkrad herausgezogen werden.

Lenksäulenkreuzgelenk

Siehe unter "MGB"

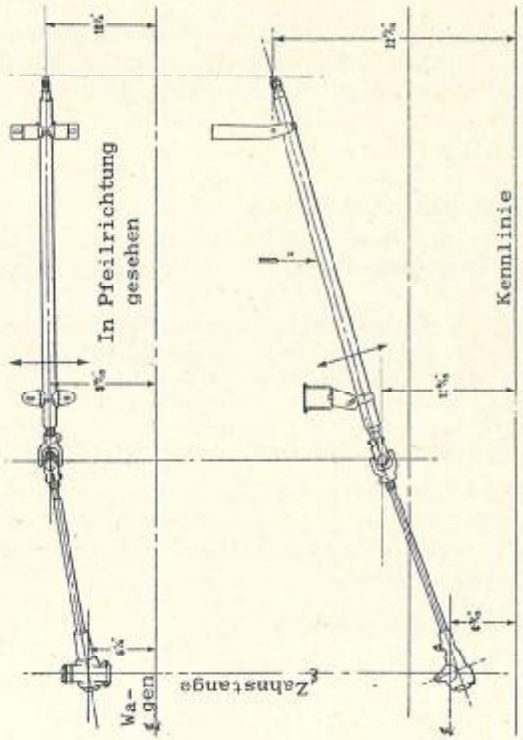


Abbildung 92
Ausrichten der Lenksäule

Kreuzgelenk zerlegen und zusammenbauen

Siehe "MGB".

Lenkgetriebe

Die hier aufgeführten Aus- und Einbau-Arbeitsanweisungen ermöglichen es, die Zahnstange von einem zusammengebauten Fahrzeug auszubauen. Falls der Vorderrahmen abgebaut ist, kann die Zahnstange mit eingebautem Ritzel demontiert werden.

Beide Lenkungsdämpfer ausbauen.

Schrauben und Federringe entfernen und das Ritzelendlager mit Ausgleichscheiben und dem Druckstein herausnehmen. Einen Behälter unter das Fahrzeug stellen, um das ausfließende Öl aufzufangen. Wagen aufbocken und Vorderräder abnehmen.

Kugelgelenke der Spurstangen von den Spurstangenhebeln abziehen. Bei Rechtslenkern die Lenkung nach links drehen und bei Linkslenkern die Lenkung nach rechts drehen und das Kreuzgelenk von der Ritzelwelle lösen. Ritzel herausziehen. Schrauben und Muttern lösen und die Lenkzahnstange vom Rahmen abnehmen. Die vorderen werden durch selbstsichernde Muttern gehalten. Auf vorhandene Unterlegscheiben zwischen Rahmen und Zahnstange achten.

Lenkgetriebe nach der Wagenmitte drücken, bis die Spurstangen frei sind, und nach unten herausziehen.

Der Einbau geschieht in umgekehrter Reihenfolge wie der Ausbau. Beim Einführen des Lenkritzels darauf achten, daß der flache Teil des Ritzels mit dem Klemmschraubenloch in einer Linie steht.

Zerlegen der kompletten Lenkung

Dämpfergehäuse, Feder, Druckstück und Ausgleichscheiben über dem Ritzelgehäuse entfernen. Flatterbremse ausbauen.

Ritzelendlager mit den Scheiben und dem Druckstein herausziehen und einen Behälter zum Auffangen des Öles unterstellen. Die obere Anlaufscheibe bleibt eingeklemmt hinter der Zahnstange.

Spurstangenköpfe abziehen und Staubmanschetten lösen.

Lenkgetriebe in einen Schraubstock einspannen und Sicherungsbleche der Spurstangenkugelgehäuse zurückschlagen. Kugelgehäuse mit Spezialwerkzeug 18G313 herausschrauben und Sicherungsbleche abnehmen.

Zahnstange aus dem Gehäuse ziehen.

Mit dem erwähnten C-förmigen Schlüssel die Kugelsitze aus den Kugelgelenkkappen herausdrehen. Scheiben und Kugelsitze können jetzt entfernt werden und sind nicht zu verwechseln.

Zusammenbau

Kugelende der Spurstangen in den Kugelsitz einführen, Gehäuse aufsetzen und Scheiben einlegen. Beide Gehäuse mit den Spezialwerkzeugen 18G312 und 18G313 festziehen. Die Kugel muß sich noch leicht bewegen lassen können. Durch Einlegen oder Herausnehmen von Ausgleichscheiben kann der Sitz verbessert werden. Nach richtiger Einstellung Sicherungsblech auf ein Ende der Zahnstange auflegen und die Kugelgehäuse mit dem Schlüssel 18G313 festziehen. Kugelgehäuse gut sichern.

Die dicke Anlaufscheibe mit der geschlitzten Seite vom Ritzel wegzeigend einlegen und die Zahnstange einführen. Zweites Kugelgelenk einstellen und befestigen.

Gummimanschetten und Sicherungsspangen anbringen. Spurstangengelenke befestigen und einen neuen Filzring auf die Ritzelwelle setzen.

Einbau

Falls der Vorderrahmen nicht ausgebaut ist, muß das Lenkgehäuse vor dem Einbau des Ritzels am Montagehalter des Rahmens befestigt werden.

Kleine Anlaufscheibe auf der flachen Seite des Ritzels auflegen.

Scheiben einlegen und Ritzelendlager einbauen und befestigen. Das Axialspiel der Ritzelwelle muß zwischen 0,05 und 0,13 mm betragen. Falls erforderlich, dieses Spiel mit Scheiben ausgleichen.

Um die Flatterbremse einzustellen, das Druckstück ohne Feder oder Scheiben in das Gehäuse einsetzen und die Kappe nach innen schrauben. Das Ritzel muß sich noch drehen lassen, wenn die Zahnstange durch das Lenkgehäuse geschoben wird. Mit einer Fühlerlehre kann der Abstand zwischen dem Sechskant der Kappe und dessen Sitz im Zahnstangengehäuse ausgemessen und mit Scheiben ausgeglichen werden.

Lenkgehäuse mit 0,3 Liter Hypoidöl auffüllen.

Einbau einer verstellbaren Lenksäule

Lenkrad und Lenksäule wie vorher beschrieben ausbauen. Lenksäule in den Wagen einbauen und Klemmschrauben festziehen. Lenkrad gerade auf die Lenksäule setzen.