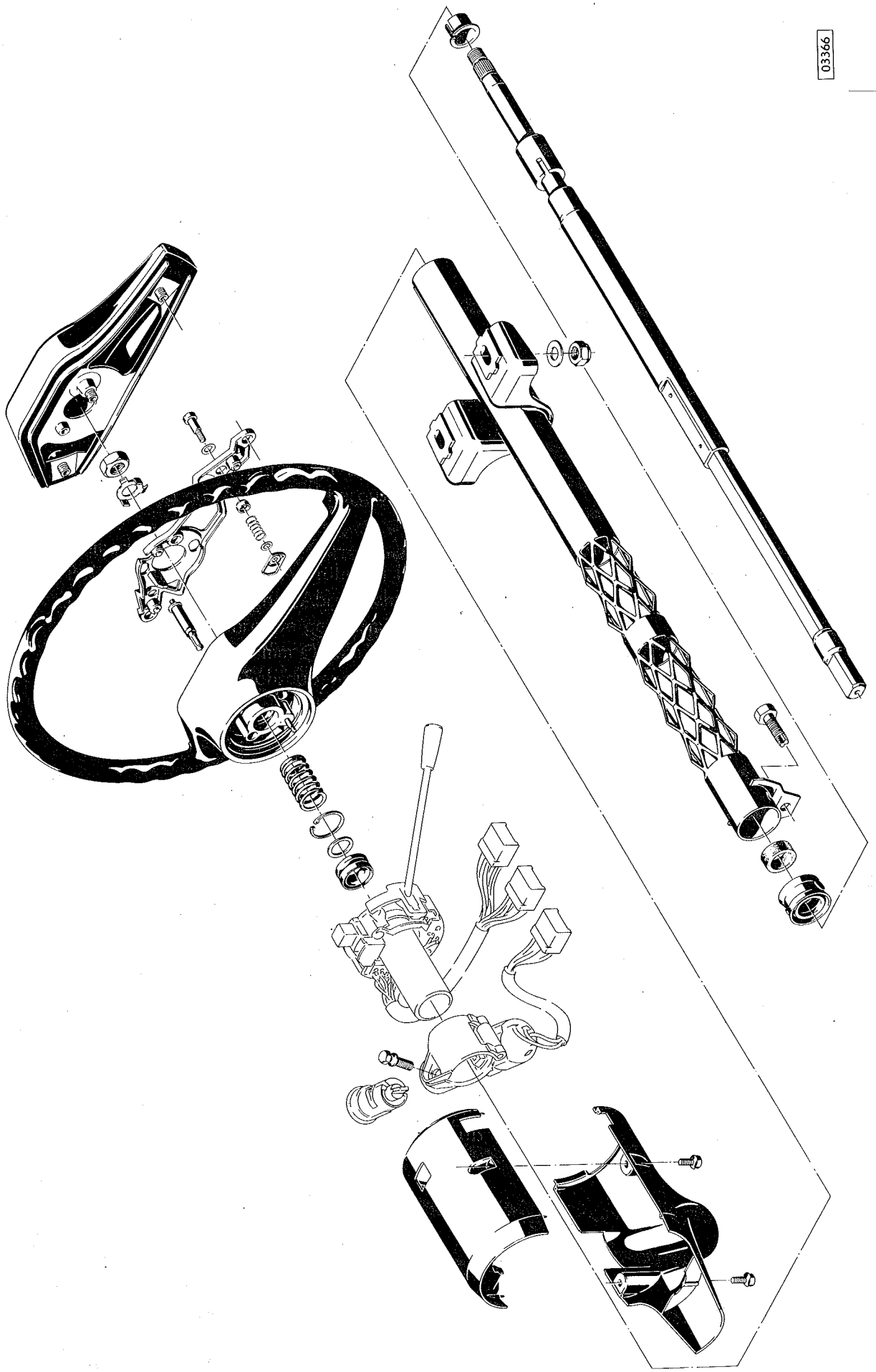
Gruppe 9

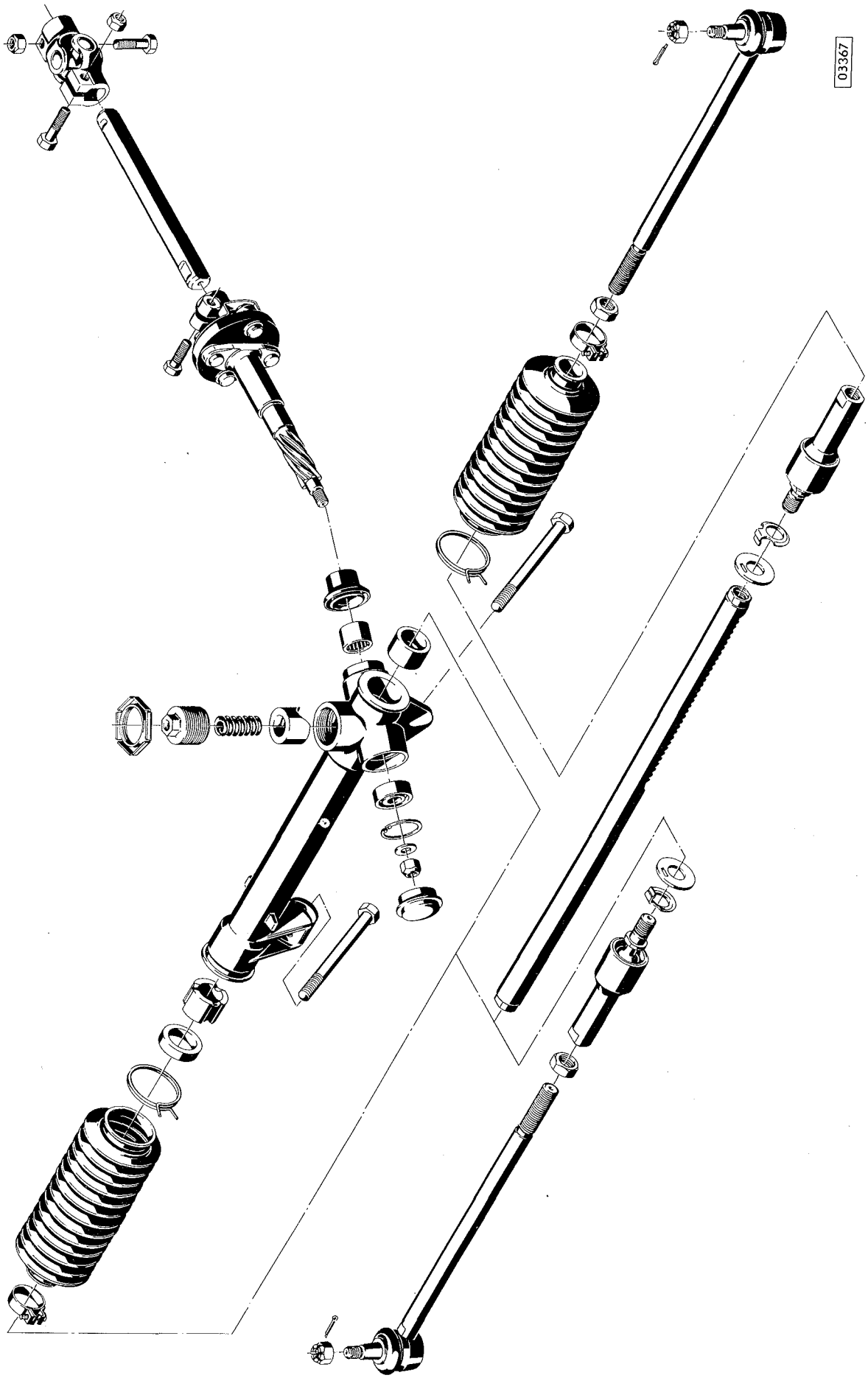
LENKUNG UND VORDERRADEINSTELLUNG

Inhaltsverzeichnis

Arbeitstext	Seite
Bildtafeln	2
Einstellhinweise	4
Fette	6
Drehmoment-Richtwerte	6
Einführung	7
Lenkung nachstellen	8
Lenkstützrohr-Zusammenbau aus- und einbauen	
Ausbauen	8
Einbauen	9
Lenkstützrohr-Zusammenbau überholen (Lenkstützrohr-Zusammenbau eingebaut)	
Zerlegen	10
Zusammenbauen	13
Lenkrad ersetzen	14
Oberes Lenkspindelkugellager ersetzen	14
Obere Lenkspindel ersetzen	15
Lenkgetriebe aus- und einbauen	
Ausbauen	16
Einbauen	17
Lenkgetriebe überholen (Lenkgetriebe ausgebaut)	
Zerlegen	17
Reinigen, Prüfen	19
Zusammenbauen	19
Einen Faltenbalg ersetzen (Lenkgetriebe eingebaut)	21
Ein Axialgelenk ersetzen (Lenkgetriebe eingebaut)	21
Ein Kugelgelenk (Spurstange) ersetzen (Lenkgetriebe eingebaut)	22
Kreuzgelenk bzw. untere Lenkspindel aus- und einbauen	
Ausbauen	22
Einbauen	23
Axialgelenk prüfen	23
Vorderradeinstellung	
Sturz, Nachlauf und Vorspur prüfen	24
Sturz einstellen	26
Nachlauf einstellen	27
Vorspur einstellen	28
Spezial-Werkzeuge	29

9


03366


03367

Benennung	Werte, Hinweise
Lenkung	
Lenkgetriebe einstellen, Lenkung nachstellen	In Lenkgetriebemittelstellung Einstellschraube bis zum fühlbaren Widerstand in Lenkgehäuse einschrauben. Dann Einstellschraube 45° bis 90° zurückdrehen (1/8 bis 1/4 Umdr.). Danach prüfen, ob sich die Zahnstange über den ganzen Bereich des Ritzeleingriffes frei bewegen läßt.
Mittelstellung der Lenkung	Die Vorderräder stehen in Geradeausstellung. Das Klemmschraubenloch im Ritzelflansch zeigt nach oben. Demnach stehen die seitlichen Abflachungen der unteren Lenkspindel senkrecht und die der oberen Lenkspindel liegen waagrecht (Kreuzgelenk). Die Lenkradspeichen zeigen ausgemittelt schräg nach unten.
Mittelstellung des Lenkgetriebes	Die Zahnstangenenden müssen auf beiden Seiten des Gehäuses genau gleichlang überstehen. Das Klemmschraubenloch im Ritzelflansch zeigt nach oben.
Zul. Axialspiel im Axialgelenk	max. 1,0 mm bei einer Druckbelastung von 120 kp
Vorderradeinstellung	
Sturz- und Nachlauf - Veränderungswerte	Ein Drehen des Führungsgelenkflansches um 180° entspricht einer Sturzänderung von 1°5'. Ein Beilegen von Ausgleichscheiben vorn 3 mm und hinten 9 mm entspricht einer Nachlaufvergrößerung von 50', vorn 9 mm und hinten 3 mm entspricht einer Nachlaufverkleinerung von 50'.
Vorgeschriebener, an den Achsen links wie rechts gleicher Reifenluftdruck für Vorderradeinstellung	51,53,81,86,87,88: vorn / hinten Alle mit 155- oder 165er Reifengröße: 1,8 atü / 2,1 atü Alle mit 185er Reifengröße: 2,0 atü / 2,2 atü 54, 89: Alle Reifengrößen: 1,6 atü / 2,0 atü

Benennung		Werte, Hinweise		
		unbelastet	belastet	
Sturz		- 0°10' bis - 1°40'	0° bis - 1°30'	
Nachlauf	(51,53,81,86,87,88) (57,58,59)	+ 2°30' bis + 4°30'	+ 3°50' bis + 5°50'	
	(54, 89)		+ 4°10' bis + 6°10'	
		Zulässige Abweichung vom linken zum rechten Rad = 1° max. für Sturz und Nachlauf		
Vorspur (bezogen auf beide Räder, ohne Druckstange)	(51,53,81,86,87,88) (57,58,59)	0°26' bis 0°45'	0°9' bis 0°28'	
	(54, 89)	0°15' bis 0°34'		
Spurdifferenzwinkel bei Innenradeinschlagwinkel = 20° (Vorspur = 0)		ca. 0° 50'	ca. 0° 50'	
Belastungsmaße			vorn	hinten
Abstand Fahrzeug zum Boden	(51,53,81,86,87,88)		190 mm	350 mm
	(57,58,59)		188 mm	339 mm
	(57)Rallye, (59)Rallye		181 mm	343 mm
	(54, 89)		213 mm	339 mm
Abstand von Mitte Vorderrad nach hinten			80 mm	
Abstand von Mitte Hinterrad nach hinten				185 mm

1. Austauschseite, Mai 1971
KTA-1050/1

FETTE

Innenfläche des Filzdichtringes im Unterteil des Lenkstützrohres einfetten	Graphitfett 19 70 202
Blinker - Rückstellstift in Lenkradnabe sowie alle Gleitflächen am Signalschalter einfetten	Wälzlagerfett 19 46 254
Ritzel und Zahnstange sowie alle gleitenden Teile innerhalb des Lenkgehäuses einfetten Dichtringfassung sowie Hohlraum zwischen den Lippen der Gummi-Schutzkappe auf dem Ritzelschaft mit Fett füllen Lenkgehäuse zwischen den Lagerstellen der Zahnstange gleichmäßig rundum mit 50 Gramm Fett füllen	Lenkungsfett 19 48 585
Schleiffläche des Kontaktfingers auf der Kontaktplatte am Signalschalter einfetten	Kontaktfix (lieferbar durch die Fa. Hans Bauer, Chemische Fabrik, Heidelberg)

DREHMOMENT - RICHTWERTE

Bezeichnung	Drehmoment kpm
Sechskant-Gegenmutter für Einstellschraube . . .	6,0
Muttern, Abreißschlittenbefestigung	1,5
Klemmschrauben, beide Lenkspindeln an Kreuzgelenk (Blechteil)	2,0
Klemmschrauben, beide Lenkspindeln an Kreuzgelenk (Schmiedeteil)	3,0
Klemmschraube, untere Lenkspindel an Ritzelflansch	3,0
Mutter, Lenkrad an Lenkspindel	1,5
Schrauben, Lenkgetriebe an Vorderachskörper . .	4,0
Mutter, Ritzel	1,5
Kugelbolzen, Axialgelenk an Zahnstange	8,0
Gegenmutter für Spurstange	6,5
Kronenmutter, Spurstangenkopf an Lenkhebel . .	4,0
Schrauben, Führungsgelenk an oberen Lenker . .	4,0
Befestigung, Lenkerachse im oberen Lenker und Stützträger	5,5

Einführung

Die Lenkung beim Ascona und Manta mit den beiden Spurstangen stellt eines der lebenswichtigsten Teile am Wagen dar. Sie ist als Zahnstangen-Lenkung ausgebildet und wartungsfrei geschmiert.

Die komplette Lenkung setzt sich zusammen aus dem Lenkstützrohr-Zusammenbau (mit oberer Lenkspindel), der unteren Lenkspindel mit Kreuzgelenk und dem Lenkgetriebe. Hierbei ist der Lenkstützrohr-Zusammenbau mit seiner Abreißschlittenbefestigung (Zwei-Punkt-Aufhängung) wie bisher als Sicherheitslenkung ausgebildet. Die Lenkung hat eine Übersetzung von 19,8.

Das 2-Speichen-Sicherheitslenkrad wird, entsprechend der einzelnen Modelle, als Normal- oder Sport-Ausführung eingebaut. Die Signalhornbetätigung erfolgt bei der Normalausführung durch Niederdrücken der beiden Speichenpolsterenden und bei der Sport-Ausführung durch Drücken des Polsterknopfes.

Im Lenkgetriebe ist ein schrägverzahntes Lenkritzel eingebaut, wobei die Zahnstange eine gerade Verzahnung aufweist. Beide Spurstangen (Gelenkköpfe) sind im jeweiligen Axialgelenk eingeschraubt und mit einer Gegenmutter gekontert.

1. Austauschseite, Mai 1971
KTA-1050/1

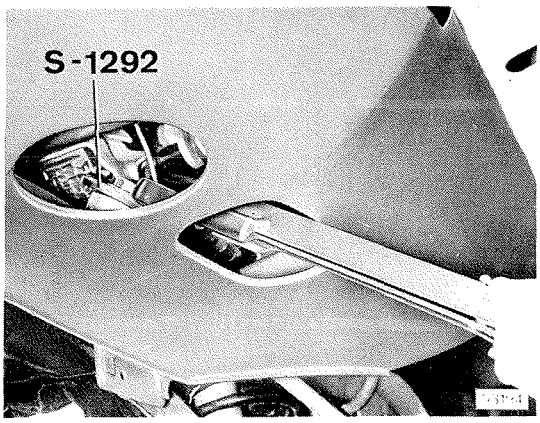
Lenkung nachstellen

Lenkung in Mittelstellung bringen.

Stahlblech-Sechskantgegenmutter für Einstellschraube mit S-1292 lösen (bei Fahrzeugen mit Abdeckschürze ist hierfür ein Montageloch vorgesehen).

Einstellschraube bis zum fühlbaren Widerstand in Lenkgehäuse einschrauben. Dann Einstellschraube 45° bis 90° zurückdrehen (1/8 bis 1/4 Umdrehung).

Anschließend Gegenmutter mit S-1292 in Verbindung mit einem handelsüblichen Drehmomentschlüssel mit Ratsche auf 6,0 kpm festziehen. Der Schlüssel muß beim Ansetzen in gerader Flucht zum Drehmomentschlüssel liegen.



Im Verlauf einer Probefahrt (Kurvenfahrt) feststellen, ob die Lenkung wieder selbstständig in Geradeausstellung zurückläuft bzw. sich über den ganzen Bereich des Lenkradeinschlages frei bewegen läßt.

Ist dies nicht der Fall, dann Einstellschraube entsprechend weiter zurückdrehen.

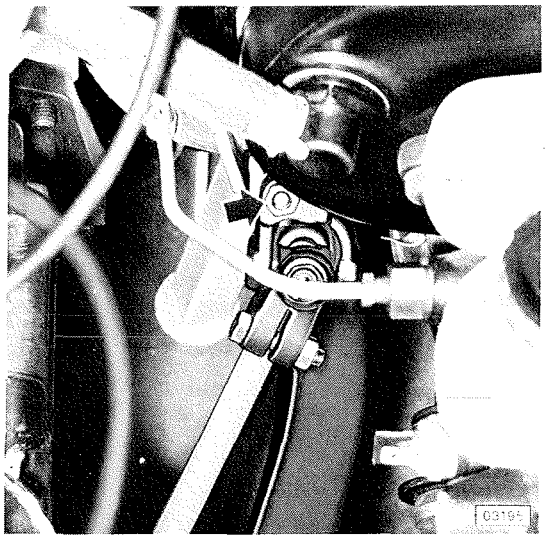
Lenkstützrohr-Zusammenbau aus- und einbauen

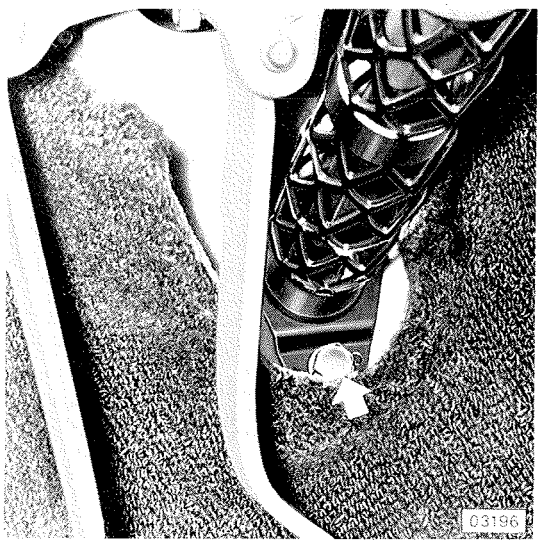
AUSBAUEN

Ein Ausbau des Lenkstützrohr-Zusammenbaues ist nur dann erforderlich, wenn entweder eine andere Arbeit den Ausbau bedingt, oder das Lenkstützrohr ersetzt werden muß.

Lenkung in Mittelstellung bringen.

Klemmschraube für obere Lenkspindel aus Kreuzgelenkflansch herausschrauben.

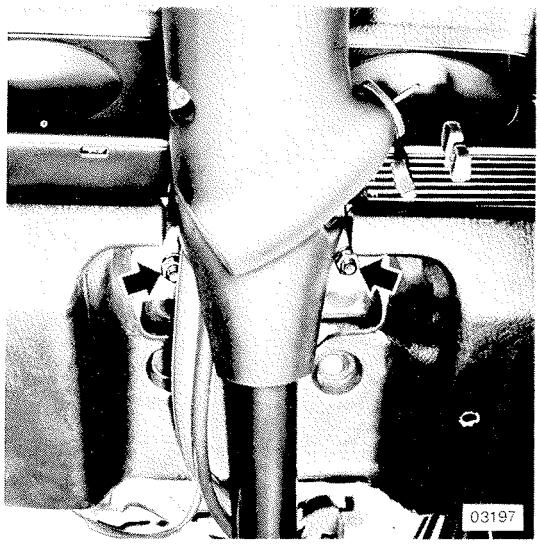




Sechskant-Kerbschraube für Lenkstützrohr-befestigung aus Stirnwand herausschrauben.

Anmerkung:
Bei Export Schweden-Ausführung ist das Lenkstützrohr mit einer Abreißschraube befestigt. Abreißschraube genau mittig ankörnen, ein Loch 3 mm Ø bohren und Schraube mit Linksdrall-Schraubenausdreher herausdrehen.

Kabelsätze für Signalschalter sowie für Lenk- und Zündschloß abziehen.



Abreißschlitten unter der Instrumententafel abschrauben und Lenkstützrohr-Zusammenbau durch Stirnwandgummi in das Wageninnere führen.

Lenkstützrohr-Zusammenbau vorsichtig ablegen. Jede Art von Stoß- oder Schlagwirkung auf den Zusammenbau vermeiden.

EINBAUEN

Beim Einbau darauf achten, daß beide Lenkradspeichen ausgemittelt schräg nach unten zeigen und das Lenkgetriebe in Mittelstellung steht.

Lenkspindel vorsichtig, mit Hilfe eines zweiten Monteurs, in Kreuzgelenkflansch einführen.

Lenkstützrohr-Zusammenbau spannungsfrei einbauen. Hierzu zuerst Abreißschlitten lose unter der Instrumententafel anschrauben. Jeweils eine Scheibe unter beiden Befestigungsmuttern beilegen. Dann Lenkstützrohr mit Sechskant-Kerbschraube bzw. Abreißschraube (Export Schweden-Ausführung) an der Stirnwand festschrauben. Anschließend beide Muttern der Abreißschlittenbefestigung auf 1,5 kpm und Klemmschraube für Lenkspindel auf 3,0 kpm festziehen - stets neue selbstsichernde Muttern verwenden.

Kabelsätze einstecken.

Lenkstützrohr-Zusammenbau überholen

Die Arbeiten können am eingebauten oder am ausgebauten Lenkstützrohr-Zusammenbau durchgeführt werden.

ZERLEGEN (Lenkstützrohr-Zusammenbau eingebaut)

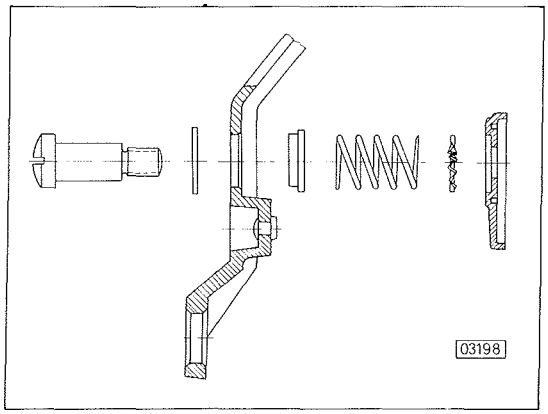
Achtung! Die Beschreibung für das Zerlegen des eingebauten Lenkstützrohr-Zusammenbaues erfolgt kontinuierlich, wobei als erstes das Lenkrad von der Lenkspindel abgezogen wird. Es ist jedoch zu beachten, daß ein Ersatz des Lenk- und Zündschlosses sowie des Schließzylinders oder des Kontaktteiles ohne Ausbau des Lenkrades vorgenommen werden kann.

Der Signalknopf für das Sportlenkrad ist durch eine Steckverbindung mit dem Kontaktfingerkabel verbunden. Lenkrad mit S-1033 in Verbindung mit den Abziehhaken, Teil 5, von Lenkspindel abziehen. Die Klauen der Abziehhaken müssen hierbei nach außen zeigen. Lenkrad nicht ab- oder aufschlagen.

Anmerkung:
Die neuen, verlängerten Abziehhaken sind der tiefer liegenden Nabe des Sportlenkrades angepaßt und werden auch zum Abziehen des Lenkrades in Normalausführung verwendet. Die Haken sind unter der Nr. S-1033/5 von der Fa. Matra-Werke erhältlich.

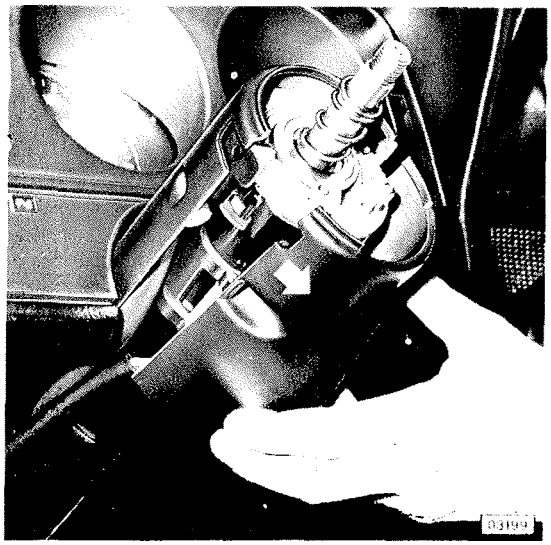
Bei der Lenkrad-Normalausführung Signalhornbetätigungsteile vom Lenkrad abschrauben, ggf. ersetzen und wieder anschrauben.

Kabelsätze für Signalschalter sowie für Lenk- und Zündschloß abziehen.

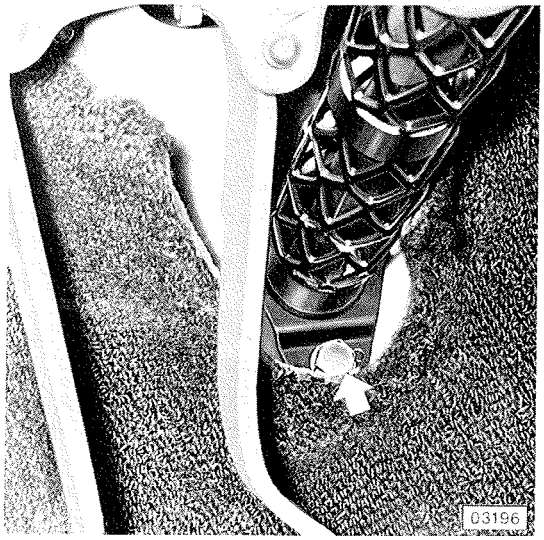


Rote Warnblinkschaltertaste sowie Schalthebel vom Signalschalter abziehen.

Geteilte Signalschalterverkleidung abschrauben und untere Verkleidungshälfte abnehmen.

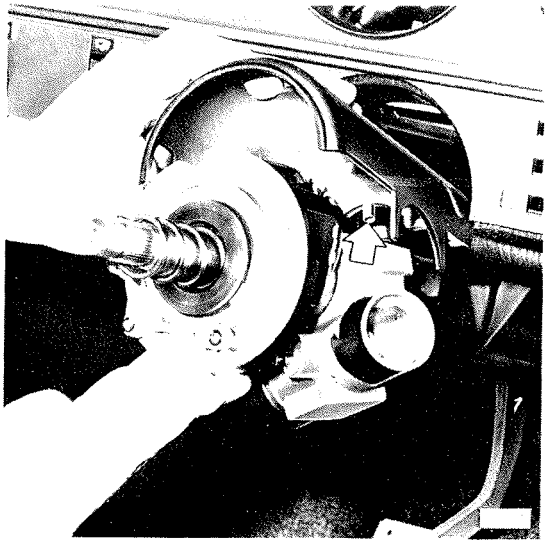


Schließzylinder ausbauen. Hierzu mit einem Draht von 3 mm Ø die Arretierungsfeder des Schließzylinders bei "I"-Stellung eindrücken.



Sechskant-Kerbschraube für Lenkstützrohrbefestigung aus Stirnwand herausschrauben.

Anmerkung:
Bei Export Schweden-Ausführung ist das Lenkstützrohr mit einer Abreißschraube befestigt. Abreißschraube genau mittig ankörnen, ein Loch 3 mm Ø bohren und Schraube mit Linksdrall-Schraubenausdreher herausdrehen.

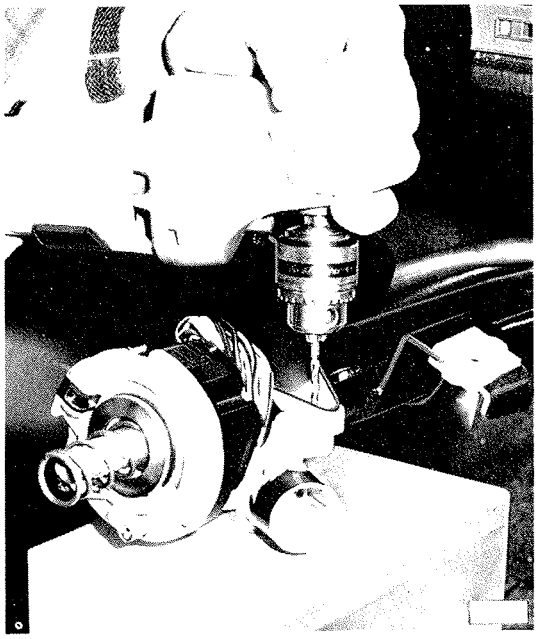


Abreißschlitten unter der Instrumententafel abschrauben, Lenkstützrohr-Zusammenbau etwas ablassen und obere Verkleidungshälfte abnehmen (Arretierungsstift der Verkleidung sitzt im Loch des Stützrohres).

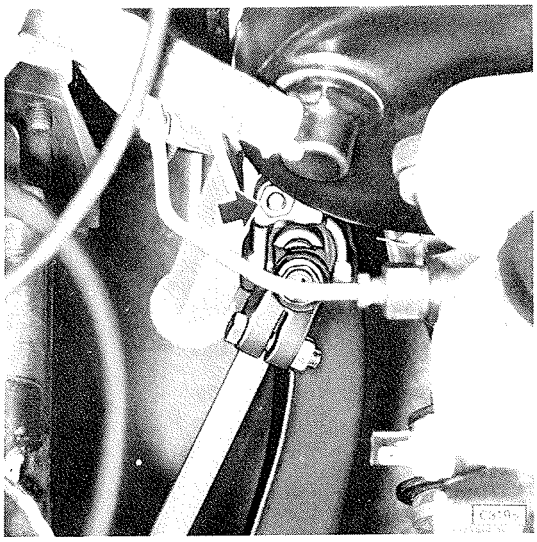
Anschließend Lenkstützrohr-Zusammenbau auf einen dicken Holzklotz, der auf dem Vordersitz aufliegt, ablassen. Hierbei muß der Vordersitz ganz nach vorn geschoben sein.

Abreißschraube für Bügelbefestigung des Lenk- und Zündschlosses genau mittig ankörnen. Ein Loch 3 mm Ø mit Winkelbohrmaschine bohren und Schraube mit Linksdrall-Schraubenausdreher herausdrehen.

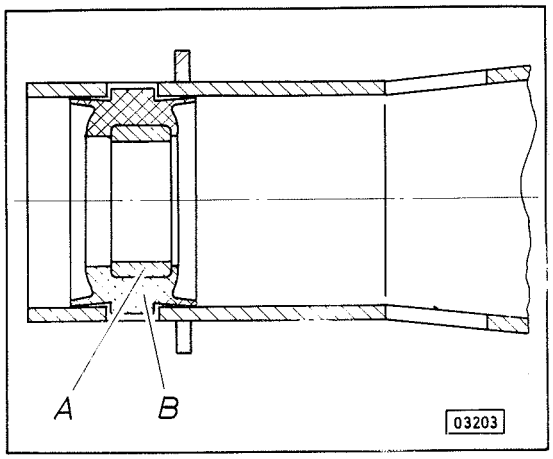
Lenk- und Zündschloß sowie Signalschalter vom Lenkstützrohr abnehmen und Abreißschlitten lose unter der Instrumententafel anschrauben.



Klemmschraube für obere Lenkspindel aus Kreuzgelenkflansch herausschrauben und Lenkspindel nach oben herausziehen. Lenkspindel vorsichtig behandeln. Jede Art von Stoß- oder Schlagwirkung auf die Spindel vermeiden.



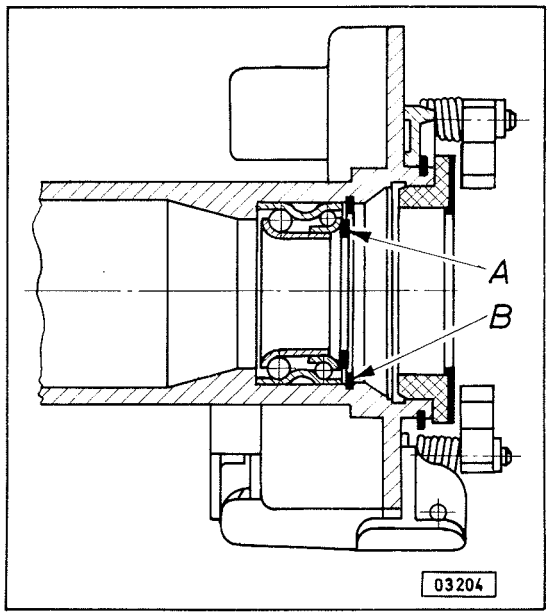
Ggf. den Filzdichtring (A) aus dem Lagerring (B) im Unterteil des Lenkstützrohres herausnehmen und durch ein Neuteil ersetzen. Innenfläche des Filzes mit Graphitfett 19 70 202 einfetten.



9

Kontaktteil vom Lenk- und Zündschloß abschrauben (2 gegenüberliegende Madenschrauben), ggf. ersetzen und wieder anschrauben.

Schleifkontaktgehäuse mit Schraubenzieher aus Signalschalter heraushebeln. Anschließend Signalhornkabel ca. 2 cm aus Kabelsatz herausziehen. Das Signalhornkabel ist mit der Kontaktplatte fest verlötet.



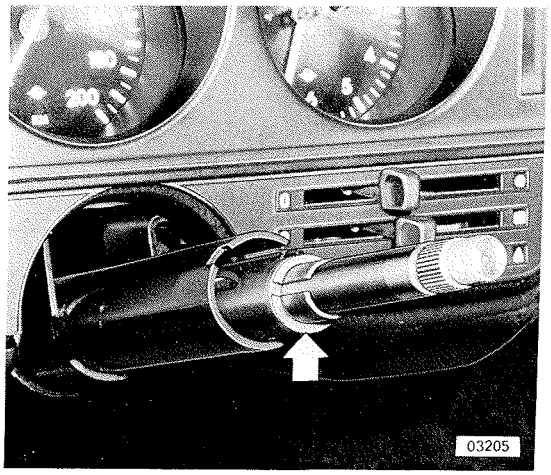
Druckscheibe (A) und Sprengring (B) vor Lenkspindelkugellager abnehmen. Doppel-Kugellager mit KM-108 heraus- und eintreiben. Stets neues Doppel-Kugellager verwenden - Einbaulage beachten (Bild 03204).

Beide Blinkerrückstellnocken, Sprengring und Joch vom Signalschalter abbauen, ggf. ersetzen und wieder anbauen. Hierzu Signalhornkabel von Kontaktplatte ab- und wieder anlöten.

Beim Einsetzen des Schleifkontaktgehäuses in den Signalschalter Signalhornkabel wieder in Kabelsatz zurückziehen.

ZUSAMMENBAUEN (Lenkstützrohr-Zusammenbau eingebaut)

Blinkerrückstellnocken mit Wälzlagerfett 19 46 254 sowie Schleiffläche des Kontaktfingers auf Kontaktplatte mit Kontaktfix einfetten.



Geschlitzte Hülse, mit Bund nach unten, auf Lenkspindel bis zur Anlage am Schrumpfring aufschieben.

Lenkspindel vorsichtig in Kreuzgelenkflansch einführen (2. Monteur). Darauf achten, daß der Filz-Dichtring im unteren Teil des Lenkstützrohres nicht herausgestoßen wird. Die Aussparung unten an der Spindel muß mit dem Klemmschraubenloch des Gelenkflansches übereinstimmen.

Klemmschraube für obere Lenkspindel an Kreuzgelenkflansch auf 3,0 kpm festziehen - stets neue selbstsichernde Mutter verwenden.

Signalschalter sowie Lenk- und Zündschloß am Lenkstützrohr befestigen. Hierzu Bügel des Lenk- und Zündschlosses mit neuer Abreißschraube festschrauben (Sechskantkopf reißt ab). Schließzylinder in "I"-Stellung in Gehäuse einstecken.

Abreißschlitten unter der Instrumententafel abschrauben, Lenkstützrohr-Zusammenbau etwas ablassen und obere Signalschalter-Verkleidungshälfte anbringen (Arretierungsstift der Verkleidung muß im Loch des Stützrohres sitzen). Danach Abreißschlitten wieder lose anschrauben. Jeweils eine Scheibe unter beiden Befestigungsmuttern beilegen. Dann Lenkstützrohr mit Sechskant-Kerbschraube bzw. Abreißschraube (Export Schweden-Ausführung) an der Stirnwand festschrauben. Anschließend beide Muttern der Abreißschlittenbefestigung auf 1,5 kpm festziehen - stets neue selbstsichernde Muttern verwenden.

Untere Verkleidungshälfte anschrauben und Schalthebel sowie Warnblinkschaltertaste in Signalschalter einstecken. Kabelsätze einstecken und Druckscheibe mit Druckfeder über Lenkspindel bis zum Kugellager schieben.

Lenkrad in Mittelstellung der Lenkung (Vorderräder stehen in Geradeausstellung, Klemmschraubenloch im Ritzelflansch zeigt nach oben) so auf Lenkspindel aufstecken, daß beide Lenkradspeichen ausgemittelt schräg nach unten zeigen. Hierbei Spindel, durch zweiten Monteur, nach oben gegen das Kugellager drücken.

Lenkradmutter auf 1,5 kpm festziehen und sichern - stets neues Sicherungsblech verwenden.

Lenkrad ersetzen

(näheres siehe unter "Lenkstützrohr-Zusammenbau überholen")

1. Lenkrad mit S-1033 in Verbindung mit den Abziehhaken, Teil 5, von Lenkspindel abziehen.

2. Signalhornbetätigungsteile vom Lenkrad abschrauben (nur Lenkrad-Normalausführung, nicht Sportlenkrad) und an neues Lenkrad wieder anschrauben.

3. Lenkradmutter auf 1,5 kpm festziehen und sichern.

Oberes Lenkspindelkugellager ersetzen

(näheres siehe unter "Lenkstützrohr-Zusammenbau überholen")

1. Siehe Positionen 1-7 unter "Obere Lenkspindel ersetzen".

2. Schleifkontaktgehäuse mit Schraubenzieher aus Signalschalter heraushebeln. Achtung, das Signalhornkabel ist mit der Kontaktplatte fest verlötet.

3. Sprengring vor Kugellager abnehmen und Doppel-Kugellager mit KM-108 heraus- und eintreiben. Einbaulage beachten.

4. Siehe Positionen 10-15 unter "Obere Lenkspindel ersetzen".

Obere Lenkspindel ersetzen

(näheres siehe unter "Lenkstützrohr-Zusammenbau überholen")

1. Lenkrad ausbauen.

2. Kabelsätze für Signalschalter sowie für Lenk- und Zündschloß abziehen (nur bei eingebautem Lenkstützrohr-Zusammenbau).

3. Untere Signalschalterverkleidungshälfte abschrauben.

4. Schraube für Lenkstützrohrbefestigung an Stirnwand entfernen.

5. Abreißschlitten unter der Instrumententafel abschrauben.

6. Abreißschraube für Bügelbefestigung des Lenk- und Zündschlosses entfernen.

7. Lenk- und Zündschloß sowie Signalschalter vom Lenkstützrohr abnehmen und Abreißschlitten wieder lose anschrauben.

8. Klemmschraube für obere Lenkspindel aus Kreuzgelenkflansch herausschrauben und Lenkspindel nach oben herausziehen.

9. Neue Lenkspindel vorsichtig in Kreuzgelenkflansch einführen und Klemmschraube auf 3,0 kpm festziehen.

10. Signalschalter sowie Lenk- und Zündschloß am Lenkstützrohr befestigen. Hierzu Bügel des Lenk- und Zündschlosses mit neuer Abreißschraube festschrauben.

11. Abreißschlitten abschrauben, obere Signalschalterverkleidungshälfte anbringen und Abreißschlitten wieder lose anschrauben.

12. Lenkstützrohr an der Stirnwand festschrauben.

13. Beide Muttern der Abreißschlittenbefestigung auf 1,5 kpm festziehen.

14. Untere Signalschalterverkleidungshälfte anschrauben und Kabelsätze für Signalschalter sowie für Lenk- und Zündschloß einstecken.

15. Lenkrad einbauen. Lenkradmutter auf 1,5 kpm festziehen und sichern.

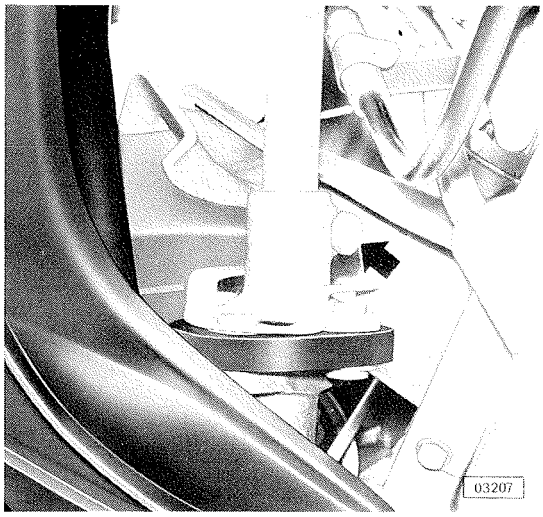
Lenkgetriebe aus- und einbauen

Zum Ausbau des Lenkgetriebes, des Faltenbalges oder des Axialgelenkes (zwischen Zahnstange und Spurstange) muß die Abdeckschürze (soweit vorhanden), die vor dem Achskörper angeordnet ist, von beiden Längsträgern und dem unteren Luftleitblech abgeschraubt werden. Weitere Arbeiten, wie das Ersetzen eines Spurstangen-Kugelgelenkes sowie die Vorspur einstellen oder die Lenkung nachstellen, werden bei eingebauter Abdeckschürze vorgenommen.

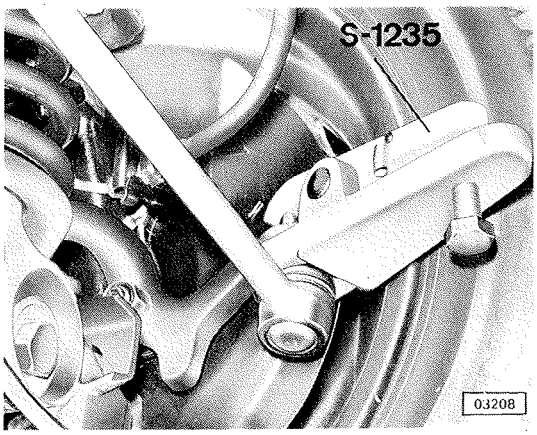
AUSBAUEN

Abdeckschürze (soweit vorhanden) vom unteren Luftleitblech und von beiden Längsträgern abschrauben (im Bild Vorderräder abgenommen).

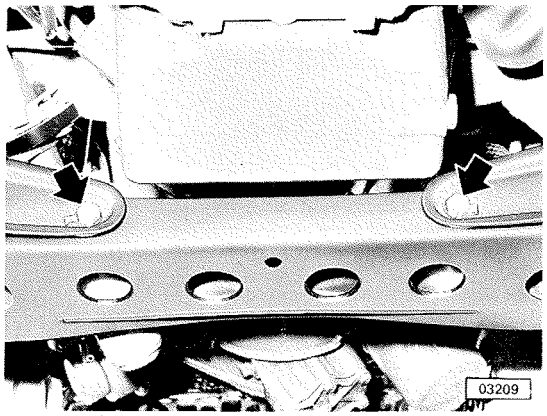
Klemmschraube für untere Lenkspindel aus Ritzelflansch herausschrauben.



Kugelbolzen des Spurstangenkopfes mit S-1235 aus linkem und rechtem Lenkhebel herausdrücken.



Lenkgehäuse vom Achskörper abschrauben und Lenkgetriebe mit Spurstangen abnehmen.



EINBAUEN

Vor Einbau Lenkgetriebe in Mittelstellung bringen. Die Lenkradspeichen zeigen ausgemittelt schräg nach unten. Die längliche Aussparung an der unteren Lenkspindel muß mit dem Klemmschraubenloch des Ritzelflansches übereinstimmen.

Schrauben für Lenkgetriebe an Vorderachskörper auf 4,0 kpm festziehen und mit neuem Sicherungsblech sichern.

Kronenmutter für linken und rechten Spurstangenkopf an Lenkhebel auf 4,0 kpm festziehen und versplinten.

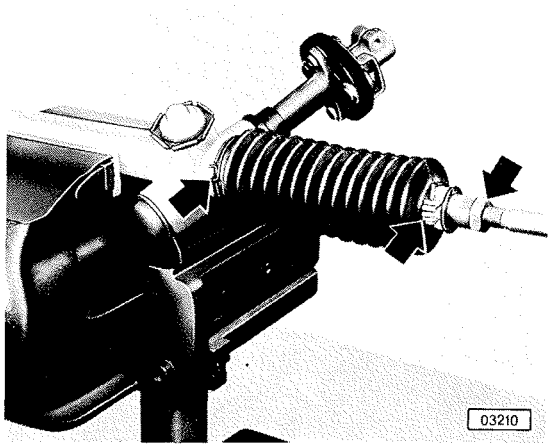
Klemmschraube für untere Lenkspindel an Ritzelflansch auf 3,0 kpm festziehen - stets neue selbstsichernde Mutter verwenden.

Abdeckschürze an beiden Längsträgern und am unteren Luftleitblech festschrauben.

Sofern vorher der linke oder rechte Spurstangenkopf abgeschraubt wurde (Lenkgetriebe zerlegen) ist jetzt, nach Einbau des Lenkgetriebes, die Vorspur zu prüfen und neu einzustellen.

Lenkgetriebe überholen

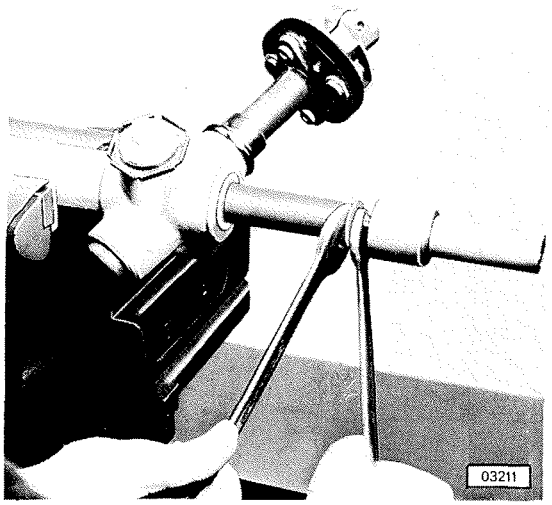
(Lenkgetriebe ausgebaut)



ZERLEGEN

Linker und rechter Spurstangenkopf vom entsprechenden Axialgelenk abschrauben (Gegenmutter). Das Kugelgelenk des jeweiligen Spurstangenkopfes ist wartungsfrei, darf nicht zerlegt werden und ist nur im Zusammenbau zu ersetzen.

Klemmdraht und Schlauchschelle vom Faltenbalg abnehmen. Balg vom Lenkgehäuse und vom Axialgelenk abdrücken.



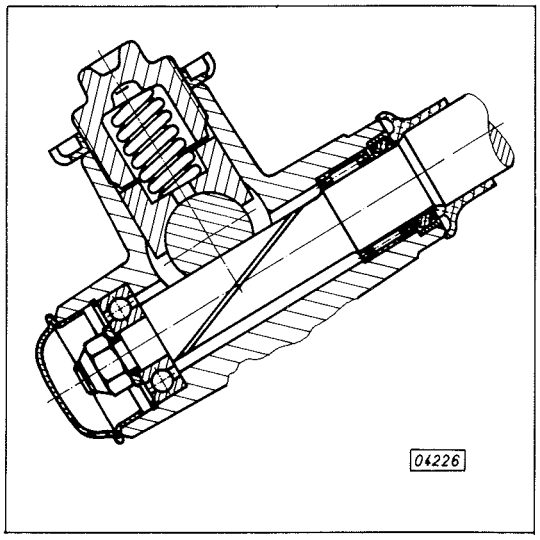
Kugelbolzen des Axialgelenkes von Zahnstange abschrauben (Sicherungsblech, Anschlagscheibe). Hierbei Zahnstange mit Gabelschlüssel gegenhalten, damit die Verzahnung derselben nicht beschädigt wird. Das Axialgelenk ist wartungsfrei, darf nicht zerlegt werden und ist nur im Zusammenbau zu ersetzen.

Stahlblech-Sechskantgegenmutter für Einstellschraube mit S-1292 lösen, Einstellschraube herausschrauben und Druckfeder sowie Lagerschale aus Einstellschraubenöffnung herausnehmen.

Blechkappe unten vom Lenkgehäuse abdrücken und Sechskantmutter vom Ritzel abschrauben. Hierbei Ritzel nicht in Endstellung drehen, damit die Verzahnung von Ritzel und Zahnstange nicht beschädigt wird.

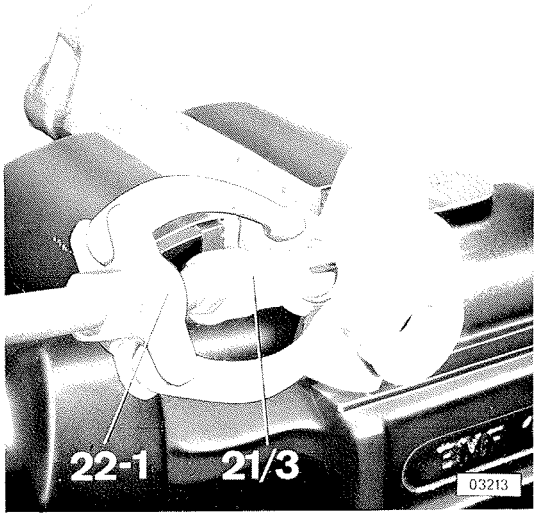
Ritzel sowie Zahnstange aus Lenkgehäuse herausziehen.

Sprengring vor Kugellager abnehmen und Lager mit Hammerstiel aus Lenkgehäuse heraustreiben.



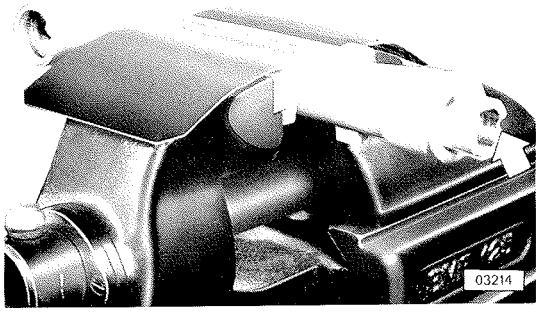
Nadellager mit Kukko-Innenausziehen 21/3 in Verbindung mit Kukko-Gegenstütze 22-1 aus Lenkgehäuse herausziehen. Dabei drückt sich die Dichtringfassung mit aus dem Lenkgehäuse heraus.

Anmerkung: Bei den ersten zur Auslieferung gelangten Fahrzeugen war keine Dichtringfassung vorhanden.



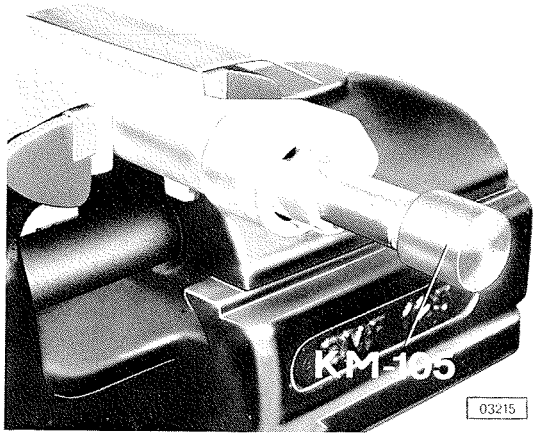
Die beiden Buchsen im langen und im kurzen Lenkgehäusehals werden nacheinander ersetzt. Hierzu zuerst Sintermetallbuchse mit Kukko-Innenausziehen 21/3 in Verbindung mit Kukko-Gegenstütze 22-1 aus langem Lenkgehäusehals herausziehen. Hierbei wird der im Gehäuseende sitzende Anschlagring mit herausgedrückt.

Vor dem Einpressen der Sintermetallbuchse darauf achten, daß eine der drei Nuten in der Buchse in entgegengesetzter Richtung der Einstellschraubenöffnung zu liegen kommt.



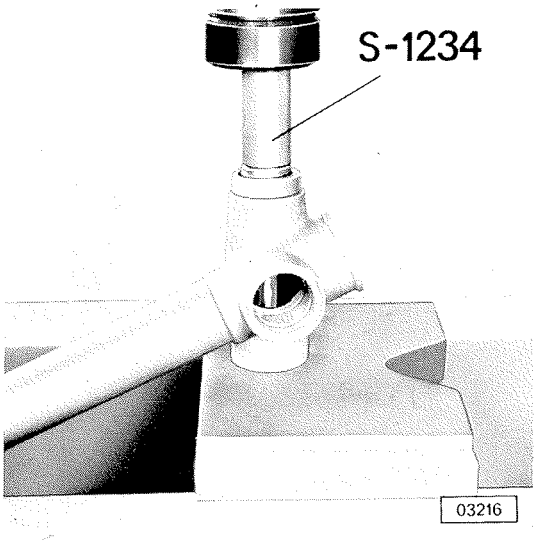
Neue Buchse und danach den Anschlagring mit auf Zahnstange aufgeschraubtem Einpreßdorn KM-105 bis zum jeweiligen Anschlag einpressen. Die im kurzen Lenkgehäusehals verbliebene Führungsbuchse dient hierbei als Führung der Zahnstange.

Das Ersetzen der Führungsbuchse im kurzen Lenkgehäusehals erfolgt in der gleichen Weise wie vorher beschrieben, wobei die Sintermetallbuchse als Führung der Zahnstange dient.



REINIGEN, PRÜFEN

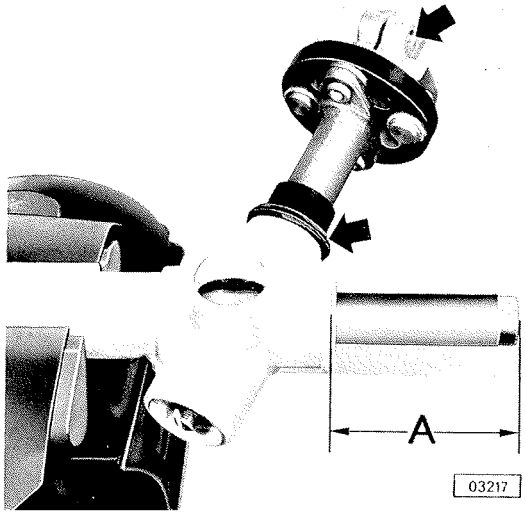
Alle Teile reinigen, auf Verschleiß und Beschädigungen prüfen, ggf. ersetzen. Besonders Ritzel, Nadellager, Kugellager und Zahnstange auf Freßspuren und Rostansatz prüfen, säubern und mit Lenkungsfett 19 48 585 gut einfetten. Weiterhin ist der Innenraum des Lenkgehäuses zwischen den Lagerstellen der Zahnstange gleichmäßig rundum mit ca. 50 Gramm Lenkungsfett zu füllen. Darauf achten, daß die drei Nuten (Luftkanäle) der Sintermetallbuchse fettfrei bleiben.



ZUSAMMENBAUEN

Zuerst neues Nadellager mit S-1234 bis zum Anschlag in Lenkgehäuse einpressen. Anschließend Dichtringfassung mit Pressenstempel bündig zur Gehäusefläche eindrücken und neuen Gummidichtring einsetzen. Dann Kugellager in Lenkgehäuse einsetzen und mit Sprengring sichern.

Achtung!
Der Sprengring muß einwandfrei in seiner Nut sitzen. Bei gut sitzendem Ring beträgt das lichte Maß zwischen den Spannohren 6 mm oder darüber. Der nicht eingerastete Ring weist hier ein lichtes Maß von 2,5 bis 3 mm auf. In dieser Stellung besteht Gefahr, daß die Lenkung klemmt.

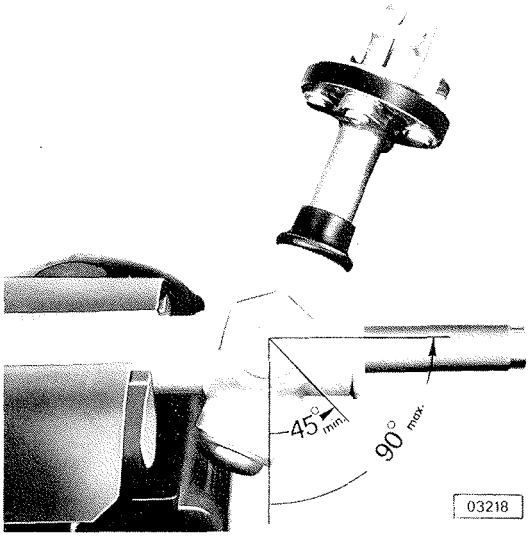


Zahnstange und Ritzel in Lenkgehäuse einführen. Die Zahnstangenenden (A) müssen auf beiden Seiten des Gehäuses genau gleichlang überstehen, wobei gleichzeitig das Klemmschraubenloch am Ritzelflansch nach oben zeigt. Hierdurch ist die Mittelstellung des Lenkgetriebes festgelegt. Vor dem Einführen des Ritzels Dichtringfassung sowie Hohlraum zwischen den Lippen der Gummi-Schutzkappe mit Lenkungsfett 19 48 585 füllen. Auf richtigen Sitz der Schutzkappe auf dem Ritzelschaft achten (Bild 03217).

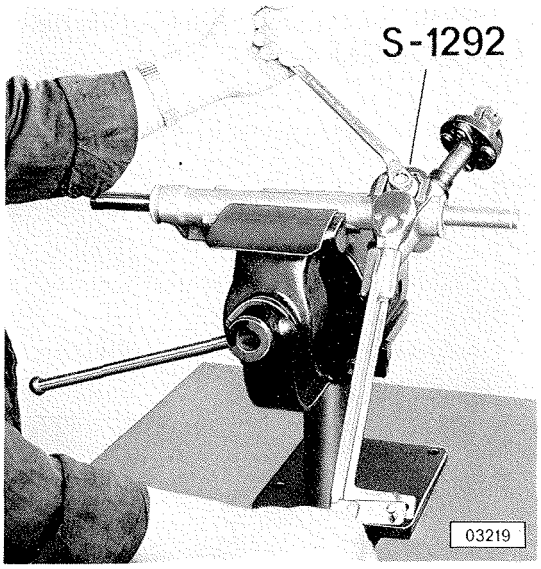
Sechskantmutter für Ritzel auf 1,5 kpm festziehen - zwischen Kugellager und Mutter eine Scheibe beilegen. Lenkgehäuse mit Blechkappe verschließen.

Lagerschale und Druckfeder in Einstellschraubenöffnung einsetzen.

Lenkgetriebe einstellen. Hierzu Einstellschraube bis zum fühlbaren Widerstand in Lenkgehäuse einschrauben (Lenkgetriebe in Mittelstellung). Dann Einstellschraube 45° bis 90° zurückdrehen (1/8 bis 1/4 Umdrehung) und prüfen, ob sich die Zahnstange über den ganzen Bereich des Ritzeleingriffes frei bewegen läßt.

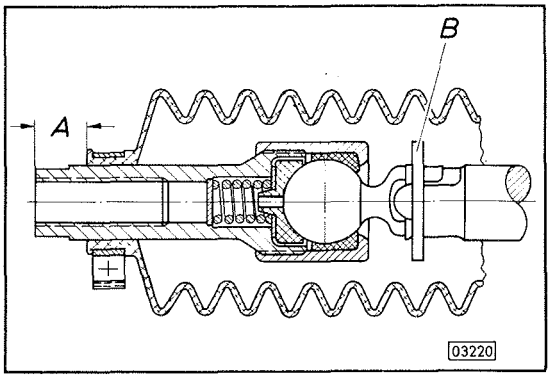


Anschließend Gegenmutter mit S-1292 in Verbindung mit einem handelsüblichen Drehmomentschlüssel auf 6,0 kpm festziehen. Der Schlüssel muß beim Ansetzen in gerader Flucht zum Drehmomentschlüssel liegen.



Nach späterem Einbau des Lenkgetriebes in das Fahrzeug ist im Verlauf einer Probefahrt (Kurvenfahrt) festzustellen, ob die Lenkung wieder selbständig in Geradeausstellung zurückläuft. Ist dies nicht der Fall, dann Einstellschraube entsprechend weiter zurückdrehen.

Kugelbolzen des Axialgelenkes mit beigelegter Anschlagscheibe (B) an beiden Enden der Zahnstange festschrauben - Anzugsmoment 8,0 kpm - und mit neuem Sicherungsblech sichern. Hierbei Zahnstange mit Gabelschlüssel gegenhalten.



Faltenbalg auf Axialgelenk und Lenkgehäuse aufschieben. Balg mit Schlauchschelle und Klemmdraht befestigen - Schellen- und Drahtende zeigen jeweils nach vorn. Abstand A = 15 mm einhalten (Bild 03220). Der Faltenbalg darf nach seiner Befestigung nicht verdreht sitzen, d.h. die einzelnen Balgrillen müssen senkrecht stehen.

Spurstangenköpfe in beide Axialgelenke gleichmäßig tief einschrauben, aber noch nicht mit Gegenmutter kontern, da nach Einbau des Lenkgetriebes in das Fahrzeug die Einstellung der Vorspur vorgenommen werden muß.

Einen Faltenbalg ersetzen

- Lenkgetriebe eingebaut -

(näheres siehe unter "Lenkgetriebe überholen")

1. Abdeckschürze (soweit vorhanden) vom unteren Luftleitblech und von beiden Längsträgern abschrauben.
2. Klemmdraht und Schlauchschelle vom Faltenbalg abnehmen.
3. Spurstangenkopf mit S-1235 aus Lenkhebel herausdrücken und Faltenbalg ersetzen.
4. Kronenmutter für Spurstangenkopf an Lenkhebel auf 4,5 kpm festziehen und versplinten.
5. Faltenbalg mit Schlauchschelle und Klemmdraht befestigen.
6. Abdeckschürze an beiden Längsträgern und am unteren Luftleitblech festschrauben.

Ein Axialgelenk ersetzen

- Lenkgetriebe eingebaut -

(näheres siehe unter "Lenkgetriebe überholen")

1. Abdeckschürze (soweit vorhanden) vom unteren Luftleitblech und von beiden Längsträgern abschrauben.
2. Klemmdraht und Schlauchschelle vom Faltenbalg abnehmen.
3. Axialgelenk von der Zahnstange und vom Spurstangenkopf abschrauben. Axialgelenk ersetzen.
4. Axialgelenk auf Spurstangenkopf und Zahnstange aufschrauben. Kugelbolzen mit beigelegter Anschlagscheibe auf 8,0 kpm festziehen.
5. Faltenbalg mit Klemmdraht am Lenkgehäuse befestigen.
6. Abdeckschürze an beiden Längsträgern und am unteren Luftleitblech festschrauben.
7. Vorspur einstellen. Gegenmuttern beider Spurstangenköpfe auf 6,5 kpm festziehen.
8. Faltenbalg mit Schlauchschelle am Axialgelenk befestigen.

Ein Kugelgelenk (Spurstange) ersetzen

- Lenkgetriebe eingebaut -

(näheres siehe unter "Lenkgetriebe überholen")

1. Spurstangenkopf mit S-1235 aus Lenkhebel herausdrücken.
2. Spurstangenkopf vom Axialgelenk abschrauben und ersetzen.
3. Spurstangenkopf in Axialgelenk einschrauben und Schlauchschelle vom Faltenbalg abnehmen.
4. Kronenmutter für Spurstangenkopf an Lenkhebel auf 4,0 kpm festziehen und versplinten.
5. Vorspur einstellen. Gegenmutter beider Spurstangenköpfe auf 6,5 kpm festziehen.
6. Faltenbalg mit Schlauchschelle am Axialgelenk befestigen.

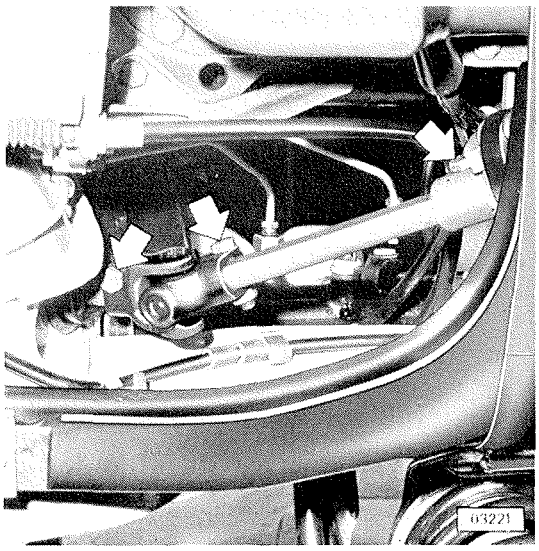
Kreuzgelenk bzw. untere Lenkspindel aus- und einbauen

AUSBAUEN

Alle drei Klemmschrauben, für untere und obere Lenkspindel aus Kreuzgelenk sowie für untere Lenkspindel aus Ritzelflansch, herausschrauben.

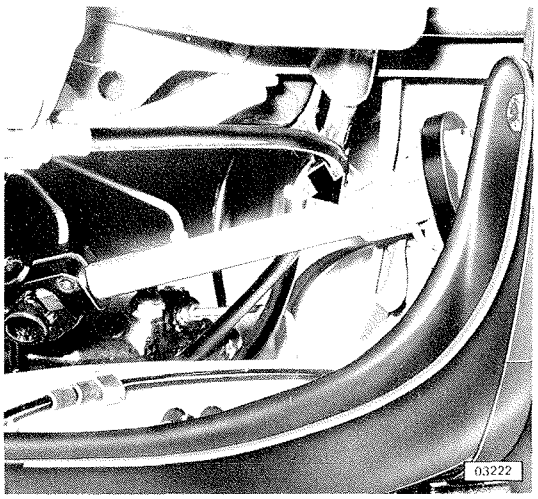
Kreuzgelenk von oberer Lenkspindel abdrücken (nicht abschlagen). Hierbei schiebt sich die untere Lenkspindel in den Ritzelflansch und in den Kreuzgelenkflansch ein.

Kreuzgelenk seitlich schwenken und mit unterer Lenkspindel aus Ritzelflansch herausziehen.



Kreuzgelenk von unterer Lenkspindel abnehmen. Das Kreuzgelenk ist wartungsfrei und kann nur im Zusammenbau ersetzt werden.

EINBAUEN



Kreuzgelenk auf untere Lenkspindel aufstecken und Spindel in Ritzelflansch einstecken. Die Aussparungen der Spindel müssen mit dem Klemmschraubenloch des jeweiligen Flansches übereinstimmen.

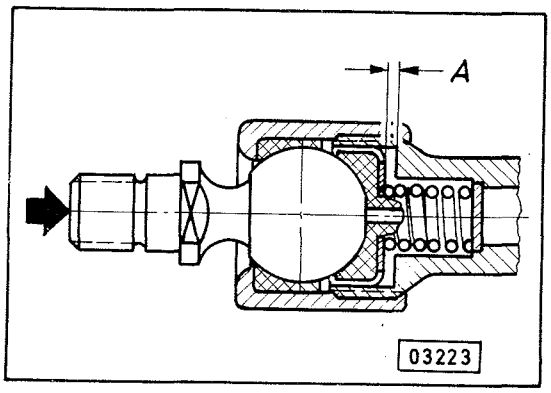
Achtung!
Die längliche Aussparung muß im Ritzelflansch zu liegen kommen.

Kreuzgelenk auf obere Lenkspindel aufdrücken und alle drei Klemmschrauben in der Reihenfolge von oben nach unten festziehen.

Anzugsmoment am Kreuzgelenk als Blechteil 2,0 kpm, als Schmiedeteil 3,0 kpm. Anzugsmoment am Ritzelflansch 3,0 kpm.

Axialgelenk prüfen

Ein vorzeitiger Ausfall des Axialgelenkes (zwischen Zahnstange und Spurstange) durch Verschleiß infolge zu großem Axialspiel ist ausnahmslos auf Wasser- und Schmutzeintritt zurückzuführen. Das Axialgelenk muß durch den Faltenbalg einwandfrei abgedichtet sein. Ein schlecht sitzender oder beschädigter (undichter) Faltenbalg hat demnach bei Wassereintritt einen Einfluß auf Rostbildung am Gelenk-Kugelzapfen. Durch Rost wird der Verschleiß gefördert. Die beiden, den Kugelzapfen umgebenden Kunststoff-Lagerschalen, reiben sich hierbei verhältnismäßig schnell ab und es entsteht ein immer größer werdendes Axialspiel.

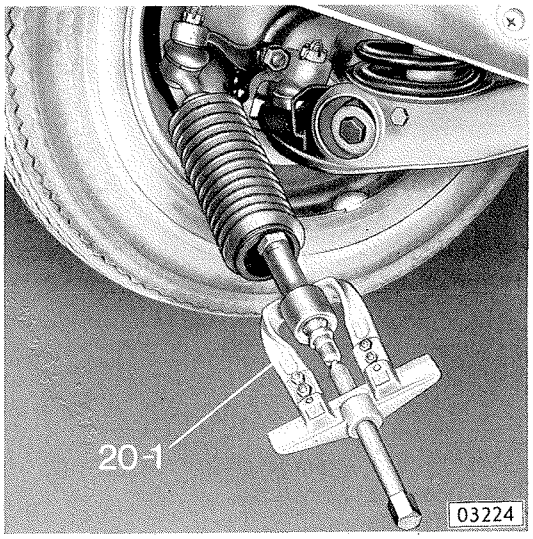


Zulässig ist ein Axialspiel A von max. 1,0 mm bei einer Druckbelastung von 120 kp.

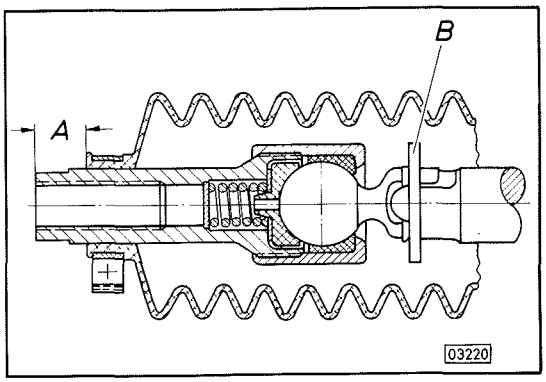
Das Messen des Spieles kann, nach Abnehmen der Abdeckschürze (soweit vorhanden) vom unteren Luftleitblech und von beiden Längsträgern sowie nach Abschrauben des Axialgelenkes von der Zahnstange, wie folgt vorgenommen werden:

Zur Ausführung der Arbeit muß eine gewisse Geübtheit des Monteurs vorausgesetzt werden.

Mit Kukko-Abzieher 20-1, der eine leichtgängige Spindel besitzen muß, axial sitzenden Kugelbolzen vorsichtig in Gelenk hineindrücken. Hierbei Anfang und Ende der Kugelbolzenbewegung aufgrund der Spindelumdrehung genau feststellen. Achtung, es ergibt sich kein harter Endanschlag! Daher Spindel des Abziehers nicht überziehen. 1/2 Spindelumdrehung entspricht einem Axialspiel von 0,75 mm bei einer Gewindesteigung von 1,5 mm.



Kugelbolzen des Axialgelenkes mit beigelegter Anschlagscheibe (B) an der Zahnstange festschrauben - Anzugsmoment 8,0 kpm - und mit neuem Sicherungsblech sichern. Hierbei Zahnstange mit Gabelschlüssel gegenhalten.



Faltenbalg auf Axialgelenk und Lenkgehäuse aufschieben. Balg mit Schlauchschelle und Klemmdraht befestigen - Schellen- und Drahtende zeigen jeweils nach vorn. Abstand A = 15 mm einhalten (Bild 03220). Der Faltenbalg darf nach seiner Befestigung nicht verdreht sitzen, d.h. die einzelnen Balgrillen müssen senkrecht stehen.

Abdeckblech an beiden Längsträgern und am unteren Luftleitblech festschrauben.

9

Vorderradeinstellung

STURZ, NACHLAUF UND VORSPUR PRÜFEN

Vorgeschriebener Reifenluftdruck:

Der Luftdruck soll an den Achsen links wie rechts gleich sein.

	vorn	hinten
51, 53, 81, 86, 87, 88:		
Alle mit 155- oder 165er Reifengröße	1,8 atü	2,1 atü
Alle mit 185er Reifengröße	2,0 atü	2,2 atü
54, 89:		
Alle Reifengrößen	1,6 atü	2,0 atü

		unbelastet	belastet	
Sturz		- 0°10' bis -1°40'	0° bis - 1°30'	
		Zulässige Abweichung vom linken zum rechten Rad = 1° max. Ein Drehen des Führungsgelenkflansches um 180° entspricht einer Sturzänderung von 1°5'.		
Nachlauf	(51,53,81,86,87,88) (57,58,59)	+ 2°30' bis + 4°30'	+3°50' bis + 5°50'	
	(54, 89)		+ 4°10' bis + 6°10'	
		Zulässige Abweichung vom linken zum rechten Rad = 1° max. Produktionsseitig sind vorn und hinten jeweils 6 mm an Ausgleichscheiben beigelegt. Ein Beilegen von Ausgleichscheiben vorn 3 mm und hinten 9 mm entspricht einer Nachlaufvergrößerung von 50', vorn 9 mm und hinten 3 mm entspricht einer Nachlaufverkleinerung von 50'.		
Vorspur (bezogen auf beide Räder, ohne Druckstange)	(51,53,81,86,87,88) (57,58,59)	0°26' bis 0°45'	0°9' bis 0°28'	
	(54, 89)	0°15' bis 0°34'		
Spurdifferenzwinkel bei Innenradeinschlagwinkel = 20° (Vorspur = 0)		ca. 0°50'	ca. 0°50'	
Belastungsmaße			vorn	hinten
Abstand Fahrzeug zum Boden	(51,53,81,86,87,88)		190 mm	350 mm
	(57,58,59)		188 mm	339 mm
	(57) Rallye, (59) Rallye		181 mm	343 mm
	(54, 89)		213 mm	339 mm
Abstand von Mitte Vorderrad nach hinten			80 mm	
Abstand von Mitte Hinterrad nach hinten				185 mm

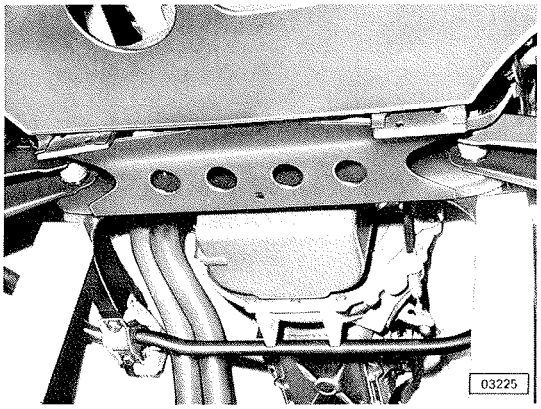
1. Austauschseite, Mai 1971
KTA-1050/1

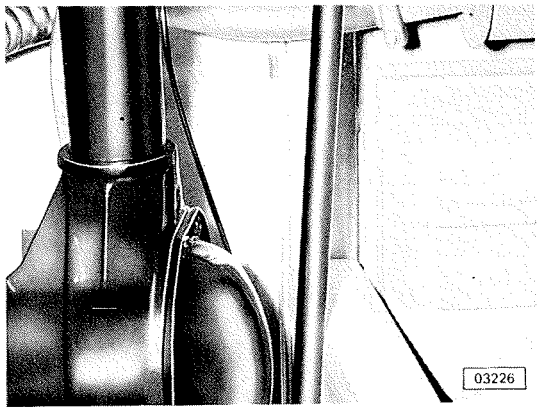
Unbelastet:

Die Einstellwerte sind "Richtwerte" und beziehen sich auf ein Fahrzeug mit etwa halbgefülltem Kraftstofftank, ohne Fahrer.

Belastet:

Die Einstellwerte entsprechen der Produktionseinstellung und sind gültig bei einem Fahrzeug, das auf einer ebenen, waagrechten Prüffläche vorn beidseitig an den Vorderachsauslegern (Bild 03225) und hinten in der Mitte am Querträger (Bild 03226) auf bestimmte Bodenabstände (Belastungsmaße) heruntergezogen wurde. Die entsprechenden Längen für die unterzustellenden Holzstäbe sowie deren Abstände von Mitte Vorderrad nach hinten und von Mitte Hinterrad nach hinten sind der Tabellenspalte "Belastungsmaße" zu entnehmen.



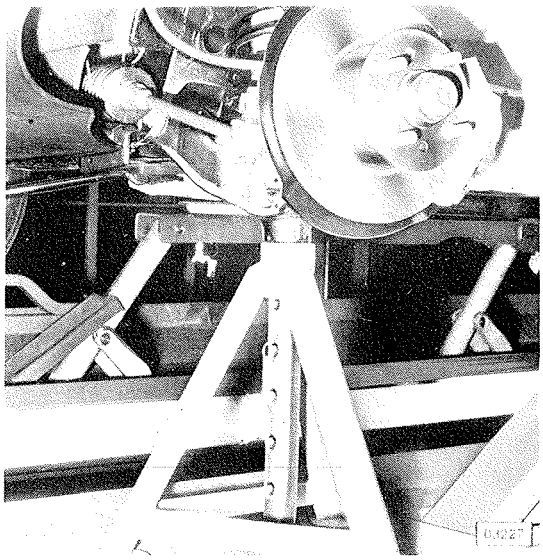


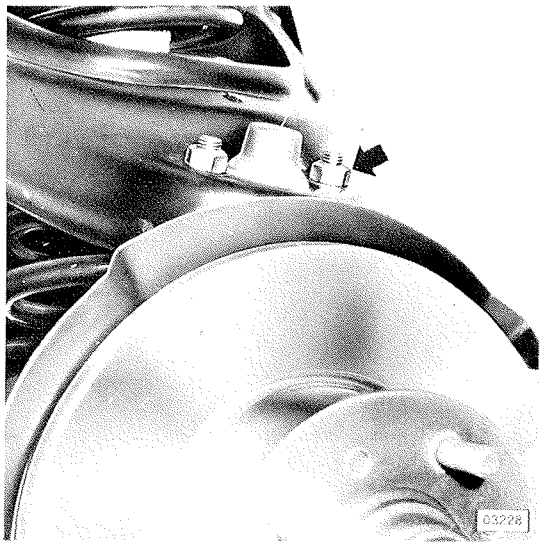
9

STURZ EINSTELLEN

Fahrzeug anheben und Vorderrad auf der Seite, auf der der Sturz eingestellt werden soll, abnehmen.

Fahrzeug mit Abstützböcken unter beiden unteren Lenkern abstützen.



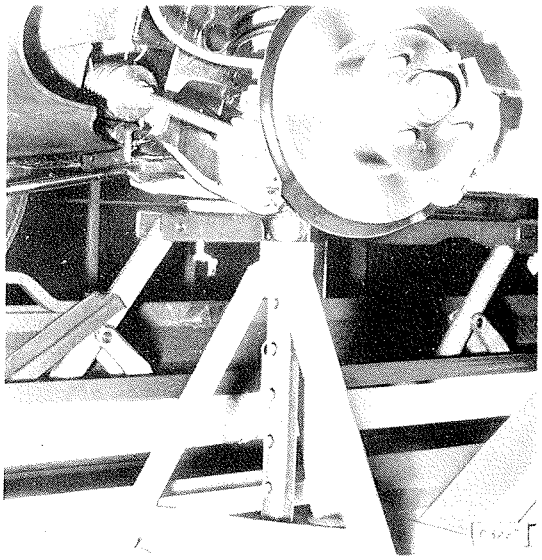


Führungsgelenk vom oberen Lenker abschrauben, oberen Lenker etwas anheben und Flansch des Gelenkes um 180° drehen (entspricht einer Sturzänderung von 1°5'). Die Schraubenlöcher im Flansch sind für die Sturzeinstellung außermittig versetzt.

Schrauben für Führungsgelenk an oberen Lenker auf 4,0 kpm festziehen - stets neue selbstsichernde Muttern verwenden.

Radmuttern auf 9,0 kpm festziehen.

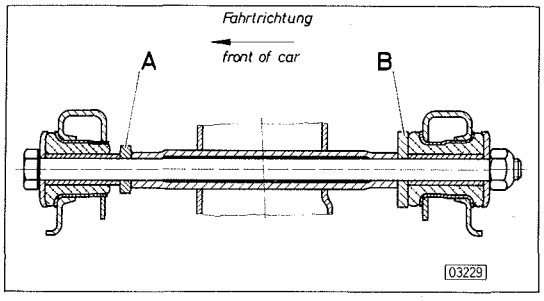
NACHLAUF EINSTELLEN



Fahrzeug anheben und Vorderrad auf der Seite, auf der der Nachlauf eingestellt werden soll, abnehmen.

Fahrzeug mit Abstützböcken unter beiden unteren Lenkern abstützen.

Sechskantmutter von oberer Lenkerachse (Sechskantschraube) abschrauben und Achse aus oberem Lenker und Stützträger herausziehen.



Nachlauf durch Auswechseln der Ausgleichscheiben A (vorn) und B (hinten) zwischen oberem Lenker und Stützträger einstellen.

Produktionsseitig ist auf jeder Wagenseite vorn und hinten jeweils eine 6 mm Ausgleichscheibe beigelegt. Demnach sind für die Nachlaufeinstellung, durch ungleichmäßiges Beilegen, nur zwei Verstellmöglichkeiten gegeben:

vorn 3 mm und hinten 9 mm (Nachlaufvergrößerung von 50'), oder
vorn 9 mm und hinten 3 mm (Nachlaufverkleinerung von 50').

Achtung!

Auf keinen Fall dürfen mehrere Scheiben an einer Stelle beigelegt werden. Produktionsseitig sind die Scheiben B im Außendurchmesser größer als die Scheiben A. Kundendienstseitig kommen nur große Scheiben mit einem Außendurchmesser von 40 mm von der Abteilung Ersatzteile und Zubehör zur Auslieferung.

Lenkerachse von vorn nach hinten in oberen Lenker und Stützträger einführen. Beachten, daß die Wölbung der beiden außen liegenden Tellerscheiben jeweils nach innen zeigt (Bild 03229).

Sechskantmutter der Lenkerachse auf 5,5 kpm festziehen - stets neue selbstsichernde Mutter verwenden.

Radmuttern auf 9,0 kpm festziehen.

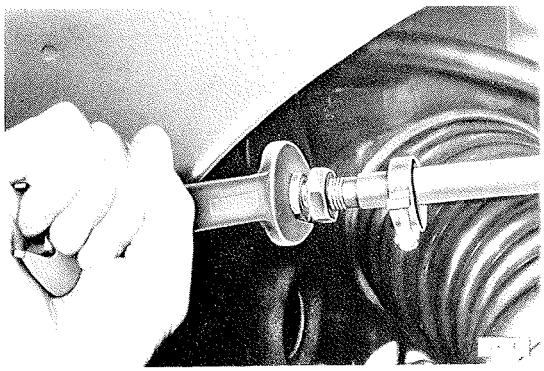
VORSPUR EINSTELLEN

Die Einstellung der Vorspur wird stets an beiden Axialgelenken vorgenommen.

Gegenmutter des linken und rechten Spurstangenkopfes lösen und etwas zurückschrauben.

Klemmdraht für Faltenbalgbefestigung am Lenkgehäuse abnehmen und Vorspur durch Drehen des Axialgelenkes einstellen.

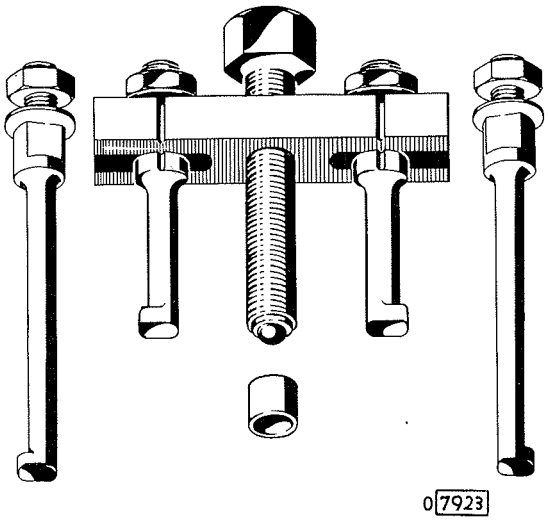
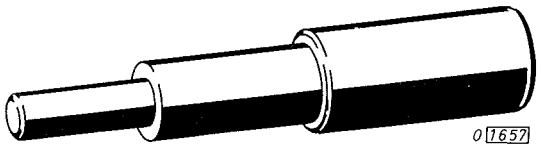
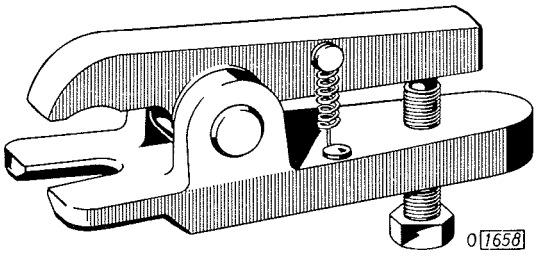
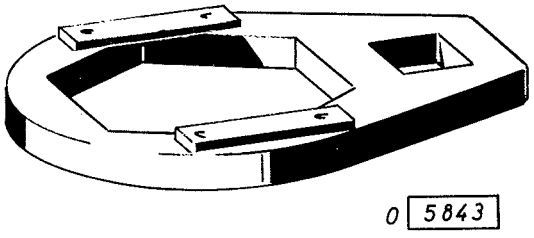
Bei Fahrzeugen mit Abdeckschürze Schlauchschelle am jeweiligen Axialgelenk abnehmen und Vorspur einstellen. Hierbei beachten, daß der Faltenbalg, der einen strammen Sitz auf dem Gelenk aufweist, nicht verdreht wird (evtl. Balgsitz einfetten und Balg beim Drehen festhalten).



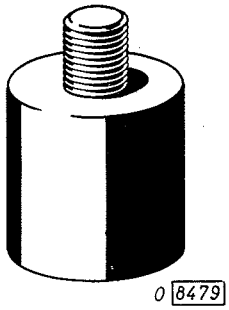
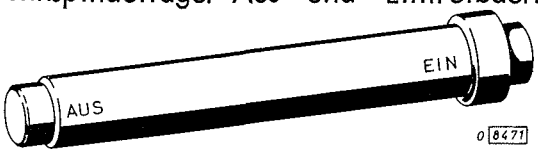
Gegenmutter des linken und rechten Spurstangenkopfes auf 6,5 kpm festziehen.

Jeweiligen Faltenbalg mit Klemmdraht bzw. Schlauchschelle befestigen. Das Draht- bzw. Schellenende zeigt hierbei nach vorn. Der Faltenbalg darf nicht verdreht sitzen, d.h. die einzelnen Balgrillen müssen senkrecht stehen.

Nach beendeter Einstellung Lenkung mehrmals nach links und rechts einschlagen um festzustellen, ob eine einwandfreie Befestigung beider Faltenbälge am Lenkgehäuse gewährleistet ist.

Werkzeug-Nr.	Werkzeugbezeichnung	Anwendung
S-1033	Lenkrad-Abzieher 	Abziehen des Lenkrades. In Verbindung mit den verlängerten Abziehhaken, Teil 5
S-1234	Nadellagerhülsen-Einpreßdorn 	Einpressen des Nadellagers in Lenkgehäuse
S-1235	Kugelbolzen-Ausdrückvorrichtung 	Herausdrücken der Spurstangenköpfe aus linkem und rechtem Lenkhebel
S-1292	Lenkgetriebe-Einstellschrauben-Gegenmutterschlüssel 	Lösen und Festziehen der Sechskant-Gegenmutter. In Verbindung mit handelsüblichem Drehmomentschlüssel mit Ratsche, Meßbereich 0-20 kpm

Unterstrichene Werkzeuge = Neu aufgenommen

Werkzeug-Nr.	Werkzeugbezeichnung	Anwendung
KM-105	Zahnstangen-Lagerbuchsen-Einpreßdorn 	Einpressen der Zahnstangen-Lagerbuchsen in Lenkgehäuse
KM-108	Lenkspindellager-Aus- und -Eintreibdorn 	Aus- und Eintreiben des Lenkspindel-Kugellagers im Signalschaltergehäuse
20-1	Kukko-Abzieher	Handelsüblich. Als Hilfswerkzeug zum Messen des Axialspieles im Axialgelenk
22-1	Kukko-Gegenstütze	Handelsüblich. In Verbindung mit 21/3 zum Herausziehen des Ritzel-Nadellagers, der Zahnstangen-Führungsbuchse und der Sintermetallbuchse
21/3	Kukko-Innenauszieher	Handelsüblich. In Verbindung mit 22-1 zum Herausziehen des Ritzel-Nadellagers, der Zahnstangen-Führungsbuchse und der Sintermetallbuchse

9