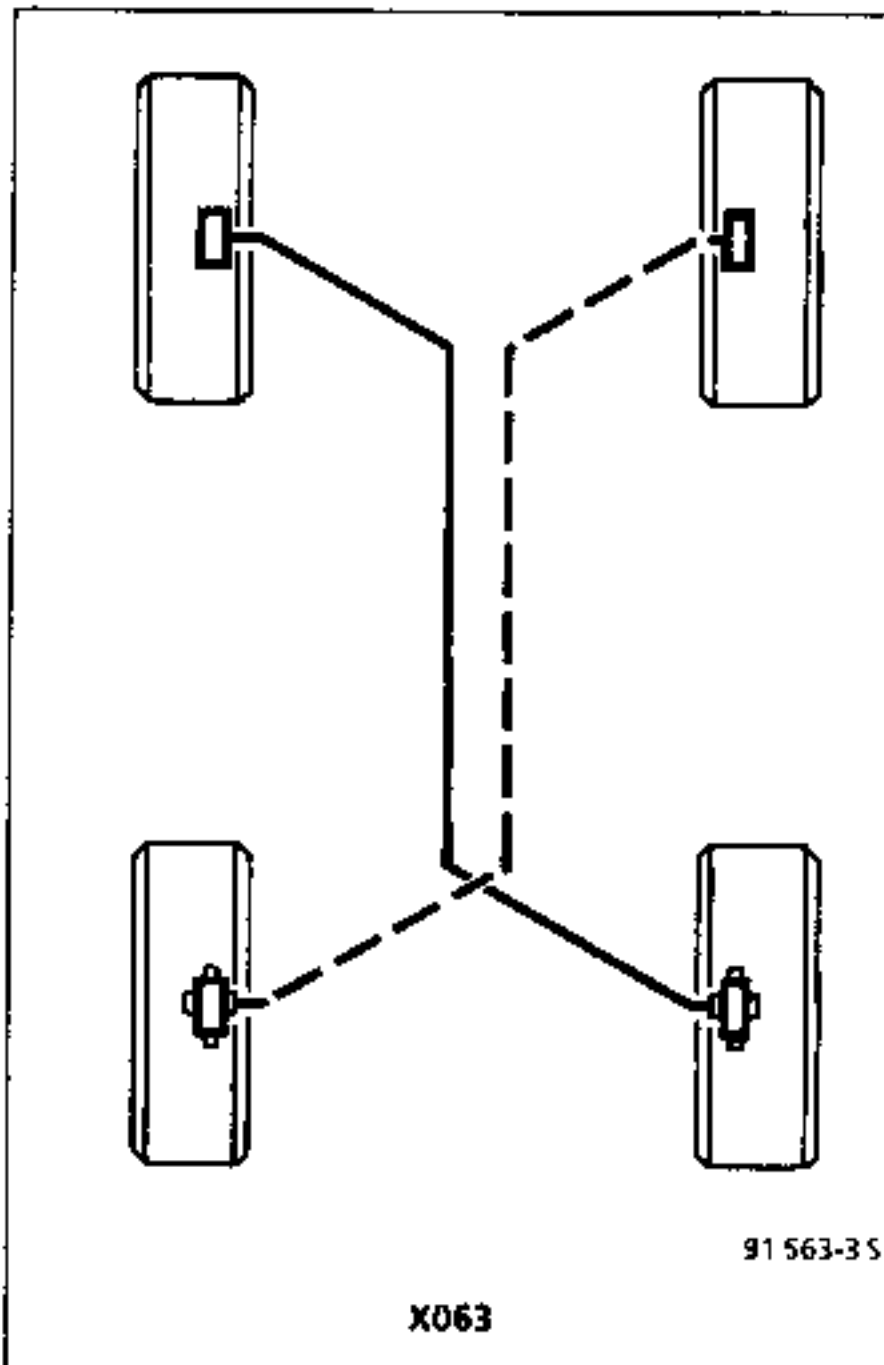


**HINWEIS:** die nachstehenden Schemen sind allgemein gehaltene Funktionsschemen. Sie dienen auf keinen Fall als Vorlage für Leitungsanschlüsse oder als Zuordnung der Bremskreise. Wird bei einem Fahrzeug ein wesentliches Element der Bremsanlage ausgetauscht, müssen die Leitungen vor dem Ausbau immer markiert werden, so daß sie anschließend unbedingt wieder an den gleichen Anschlüssen befestigt werden.

**ZWEIKREIS-BREMSANLAGE IN "X"-AUSFÜHRUNG  
mit Bremskraftbegrenzern mit fester Einstellung, die  
in die hinteren Radbremszylinder integriert sind**



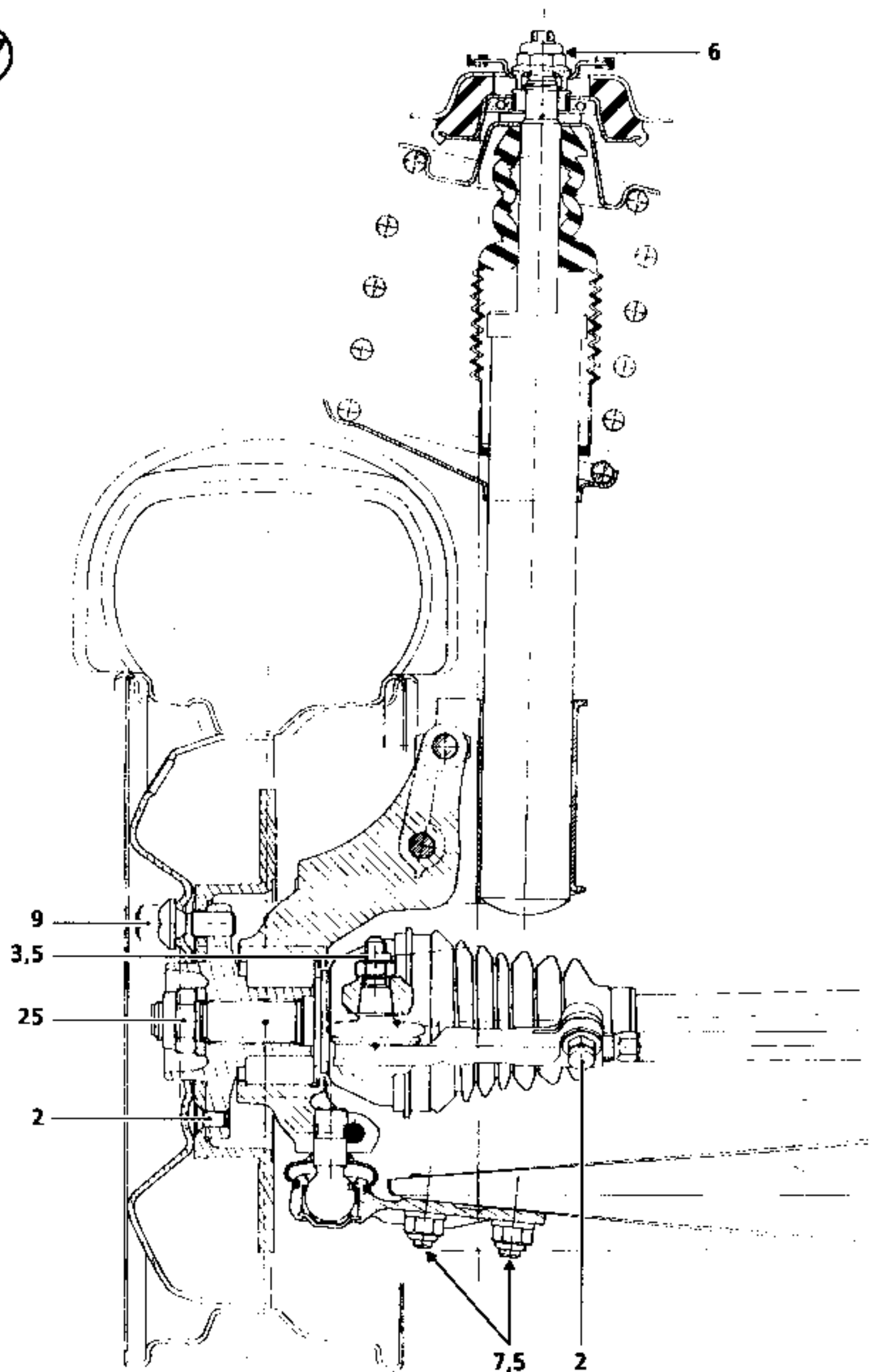
	C063
<b>VORDERRADBREMSEN (Maße in mm)</b>	
Durchmesser der Radbremszylinder	45
Durchmesser der Brems Scheiben	238
Stärke der Brems Scheiben	8
Mindeststärke der Brems Scheiben*	7
Stärke der Bremsbeläge (mit Trägerplatte)	15
Mindeststärke der Bremsbeläge (mit Trägerplatte)	6
Maximaler Seitenschlag der Brems Scheiben	0,07

<b>HINTERRADBREMSEN (Maße in mm)</b>	
Durchmesser der Radbremszylinder	20,6
Durchmesser der Bremstrommeln	180,25
Maximal zulässiger Durchmesser der Bremstrommeln, Reparaturmaß	181,25
Breite der Bremsbeläge	40
Stärke der Bremsbeläge	6,5
Mindeststärke der Bremsbeläge (mit Belagträger)	2,5

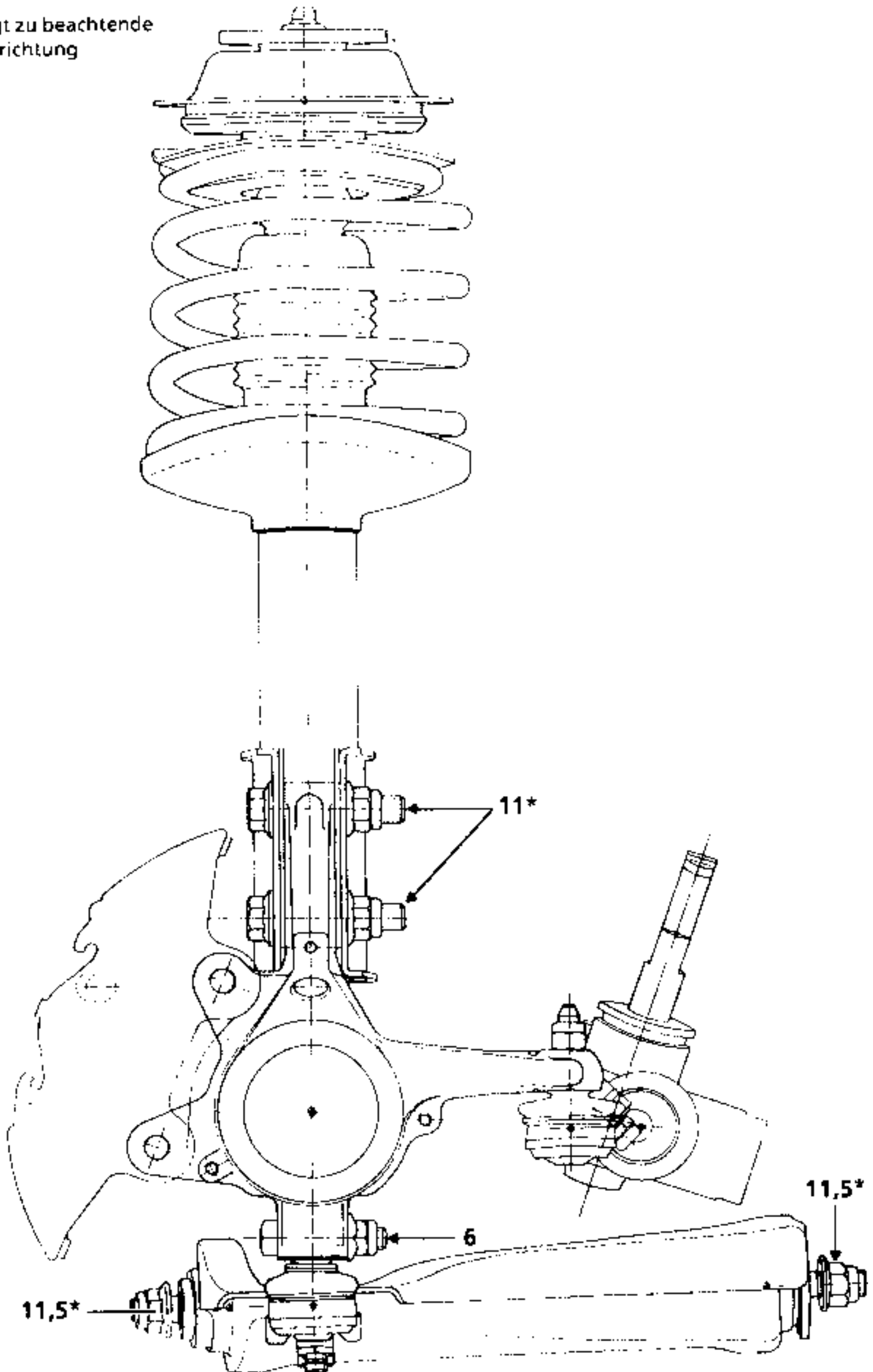
<b>HAUPTBREMSZYLINDER (Maße in mm)</b>	
Durchmesser	20,6

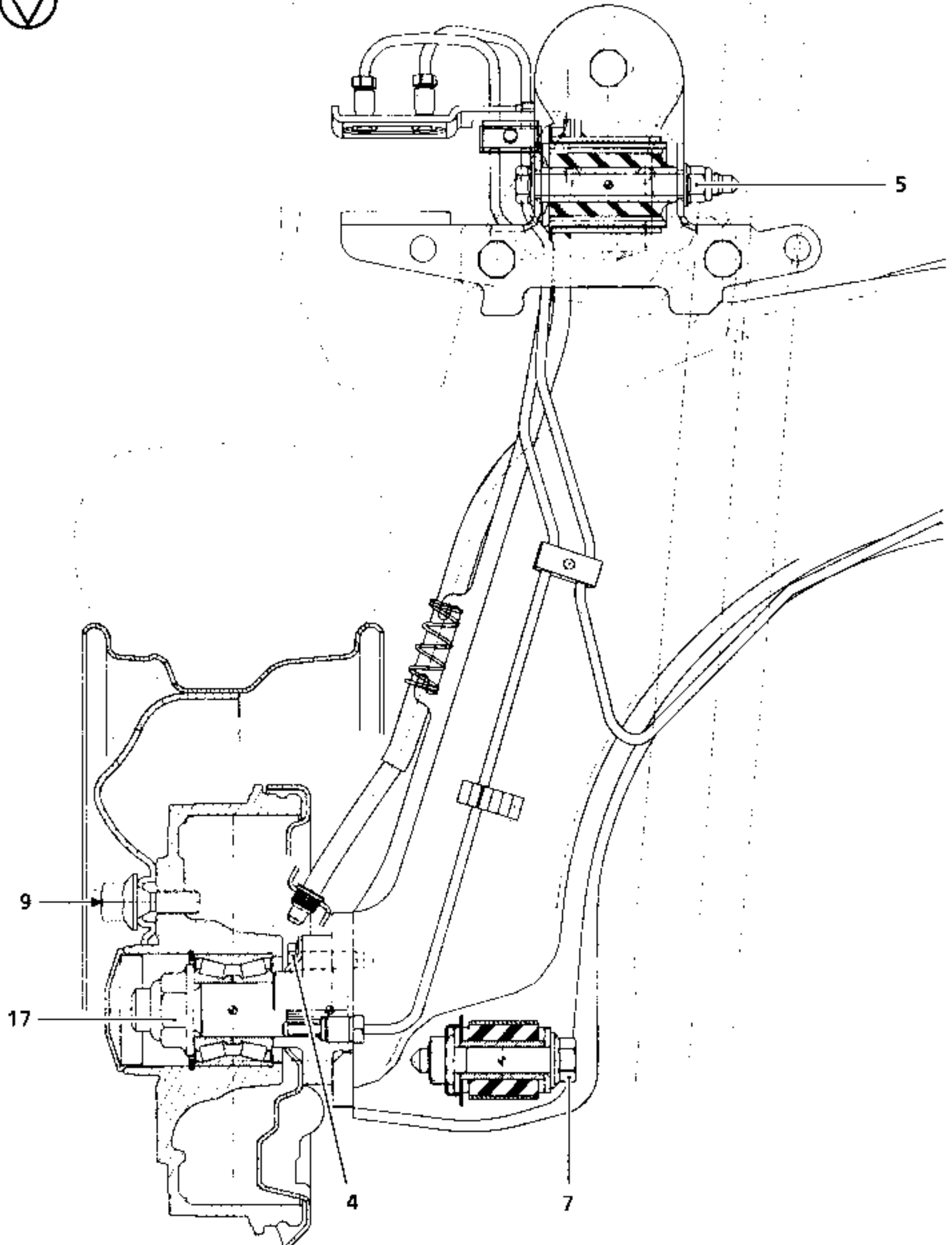
(\* ) Die Brems Scheiben dürfen nicht nachgearbeitet werden. Weisen sie Riefen oder zu starke Verschleißspuren auf, müssen sie ausgewechselt werden.

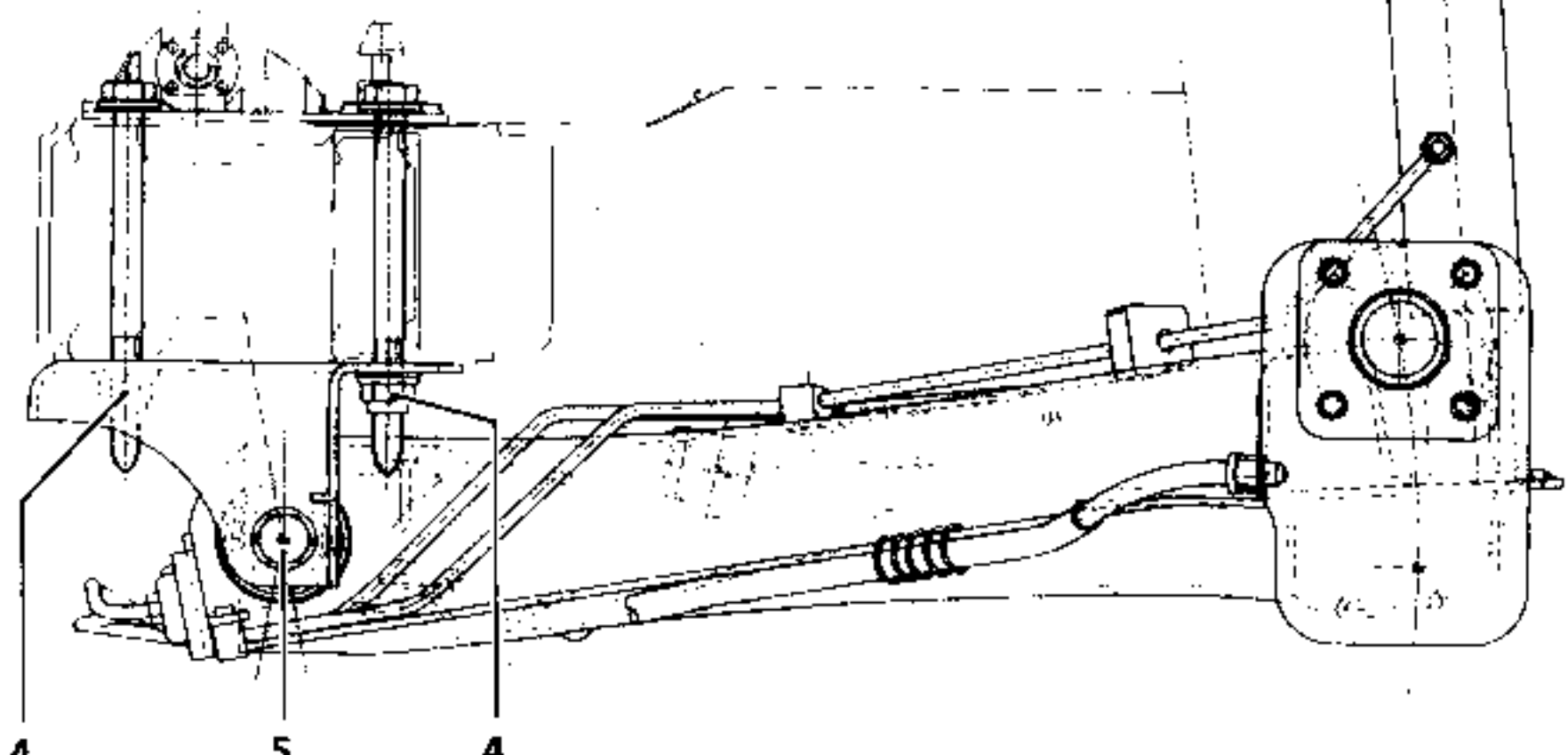
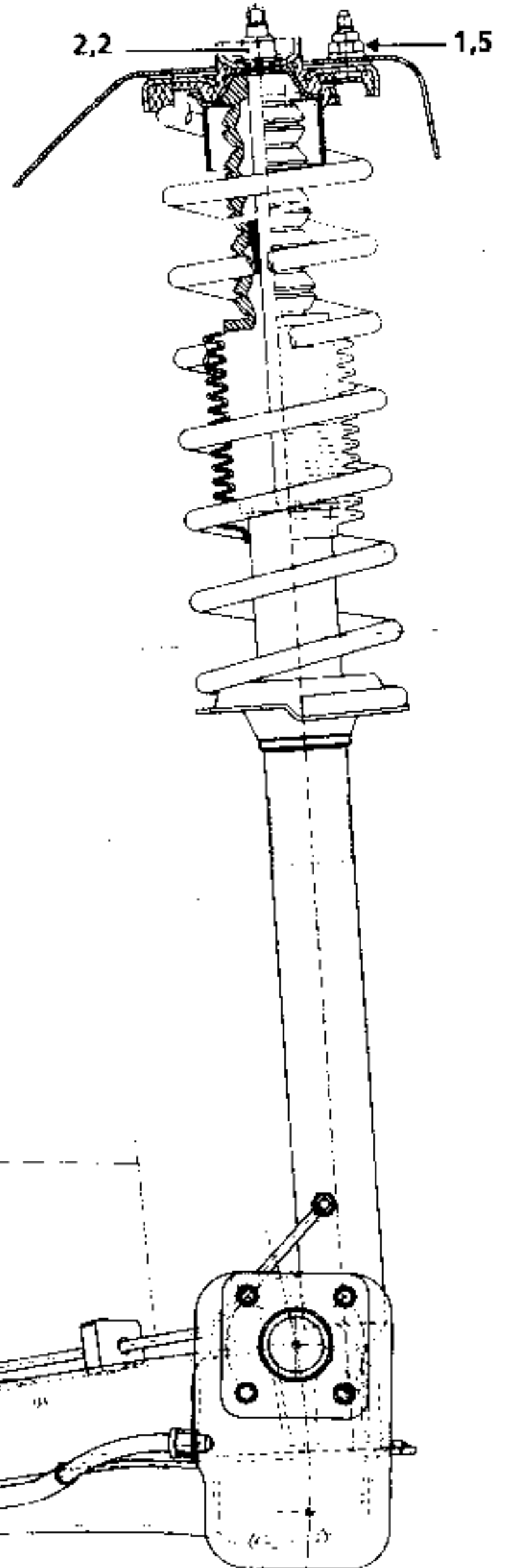
Radbremszylinder mit integriertem, fest eingestelltem Bremskraftbegrenzer: bei Funktionsstörungen am Radbremszylinder oder Bremskraftregler muß die komplette Einheit ausgewechselt werden; jede Reparatur ist untersagt!



(\*) unbedingt zu beachtende  
Montagerichtung









	ABMESSUN- GEN	ANZUGSDREH- MOMENTE
Entlüfterschrauben	M7 X 100	0,4 - 0,8
Schläuche der vorderen Radbremsszylinder	M10 X 100	1,5
Schläuche an den hinteren Längslenkern	M10 X 100	1,3
Zuleitung zu den hinteren Radbremsszylindern	M12 X 100	1,3
Ausgänge am Hauptbremsszylinder	M10 X 100	1,3

## VORDERACHSE

### Charakteristiken

#### Typ:

- MAC-PHERSON ohne Stabilisator
- Dreieck-Querlenker

#### Aufhängung

- Zweirohr-Stoßdämpfer
- konstante Flexibilität
- Federweg 150 mm.

### Leistungen

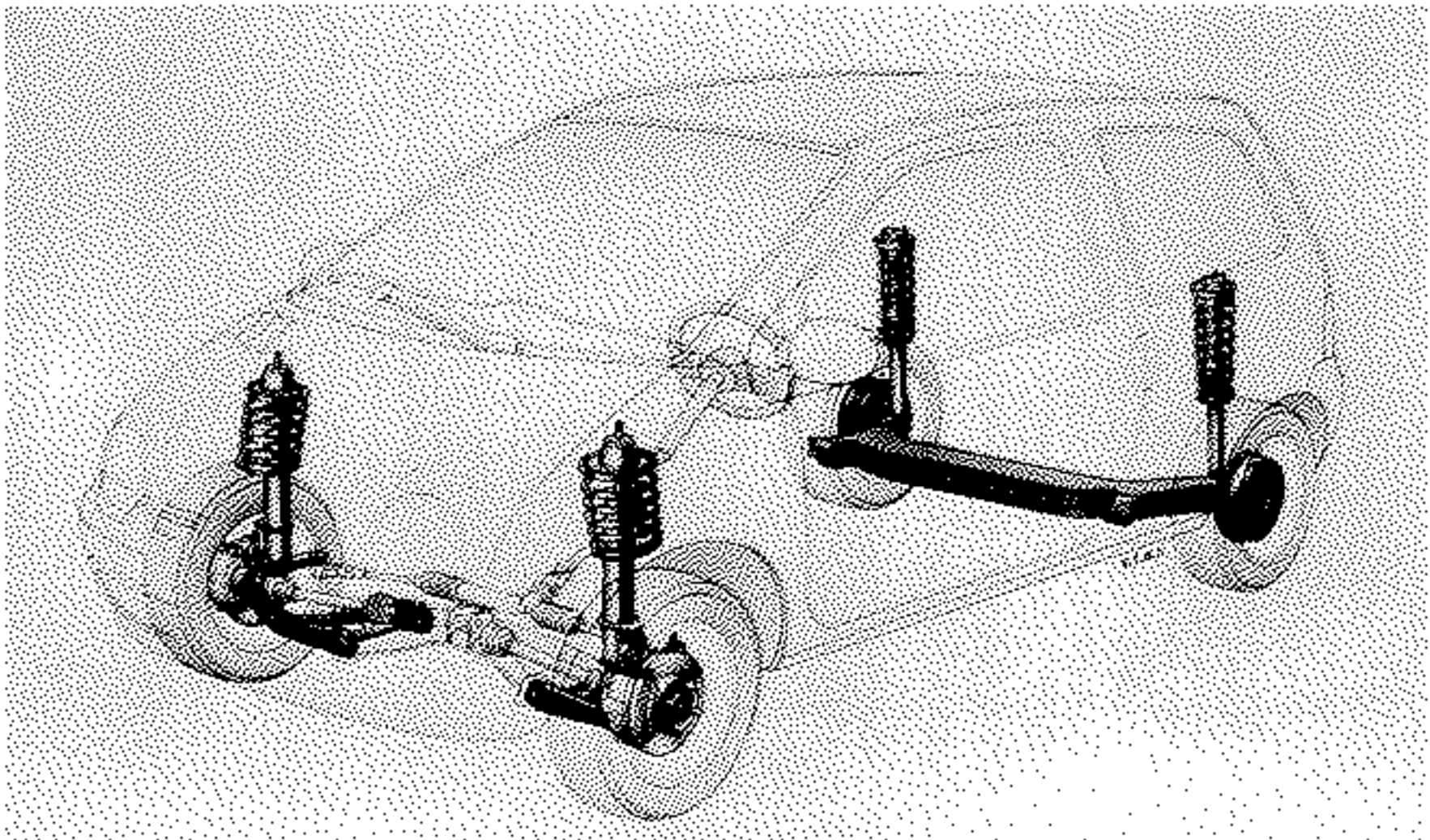
Dreieck-Querlenker und angepaßte Flexibilität der Gummilager für:

- Optimierung des Komforts bei Längsrillen
- Stabilisierung des Spurhaltens beim Bremsen

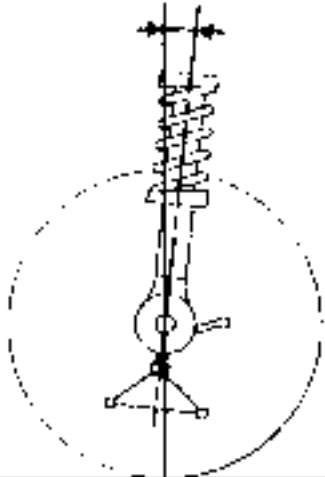
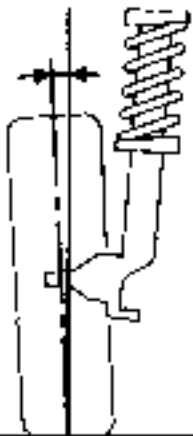
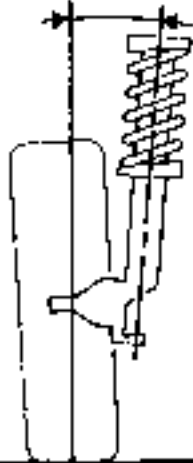
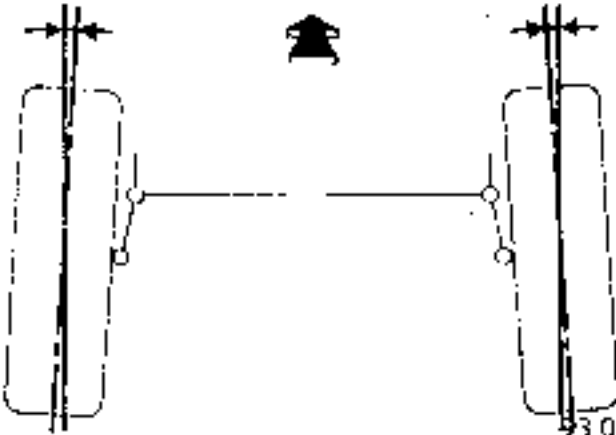
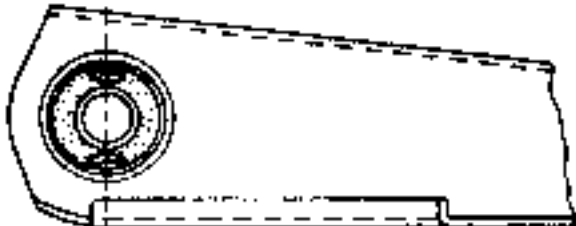
## HINTERACHSE

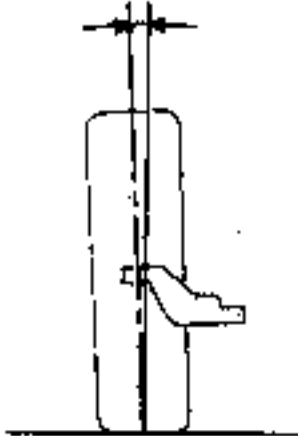
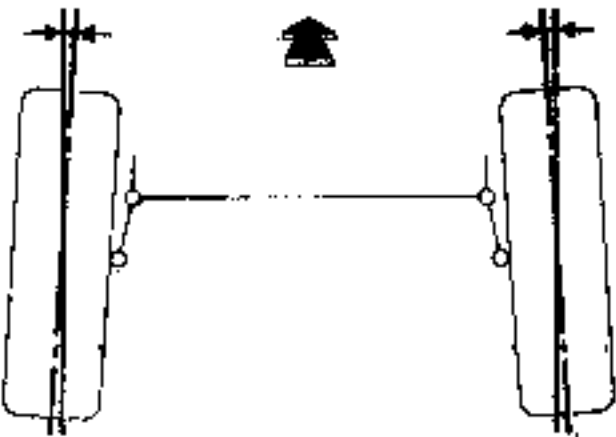
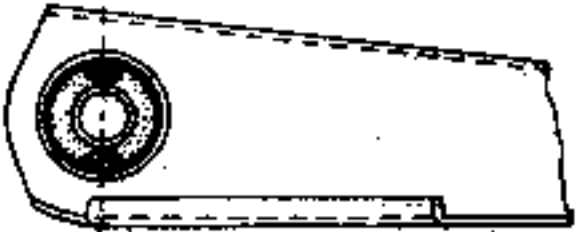
### Charakteristiken

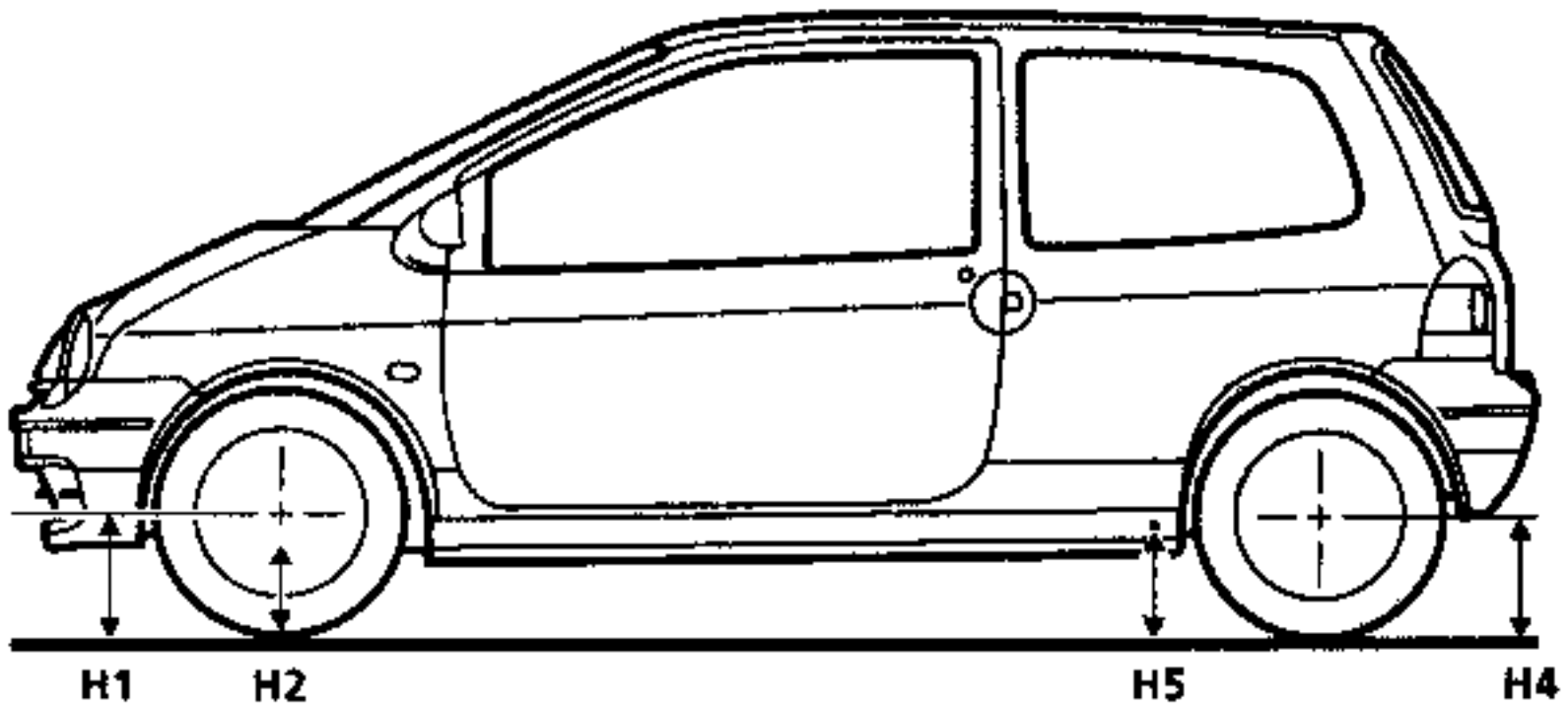
- flexibler Achskörper in H-Form, bestehend aus zwei aneinandergeschweißten Halbprofilen
- senkrechte Einheit Zweirohr-Stoßdämpfer/Feder
- variable Flexibilität durch die Verbindung von Federn mit konstanter Flexibilität und "lange" Gummianschläge



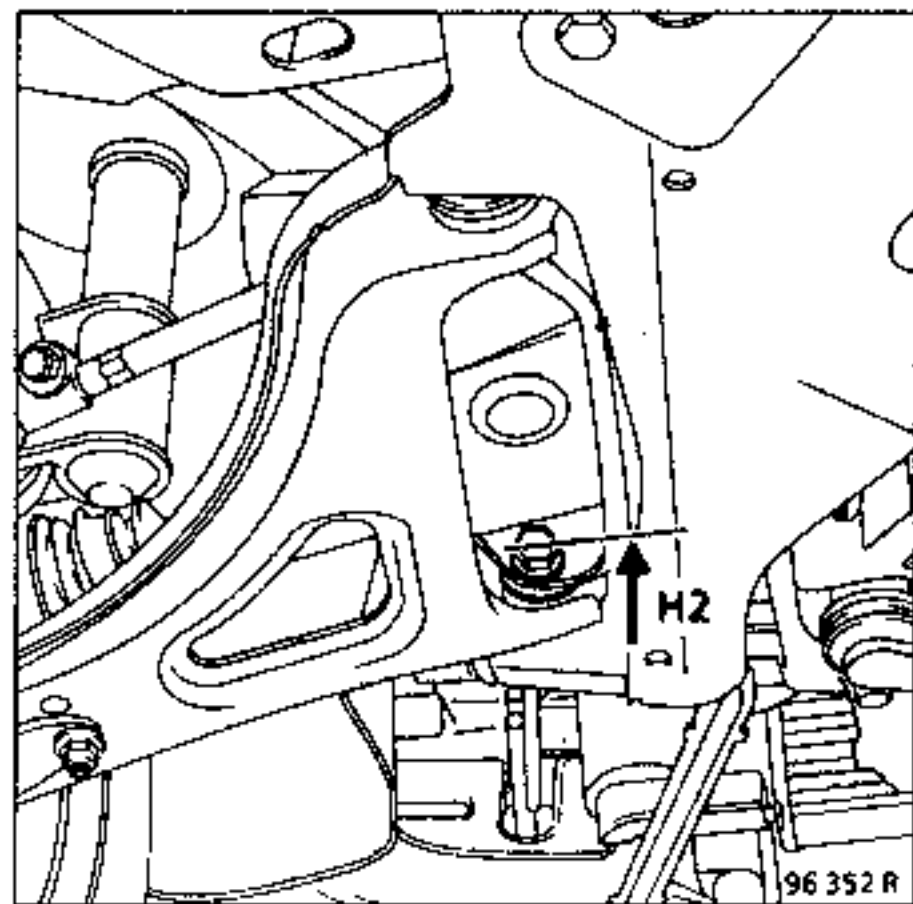


	WERTE	STELLUNG DER VORDERACHSE	EINSTELLUNG
<b>NACHLAUF</b>  93 012-1 S1	$\left. \begin{array}{l} 2^\circ \\ 1^\circ 30' \\ 1^\circ \\ 0^\circ 30' \\ 0^\circ \end{array} \right\} \pm 30'$ Maximale Abweichung zwischen rechts und links = $1^\circ$	$H5 - H2 = 12 \text{ mm}$ $H5 - H2 = 29 \text{ mm}$ $H5 - H2 = 47 \text{ mm}$ $H5 - H2 = 64 \text{ mm}$ $H5 - H2 = 82 \text{ mm}$	NICHT EINSTELLBAR
<b>RADSTURZ</b>  93 013-1 S1	$\left. \begin{array}{l} + 0^\circ 47' \\ - 0^\circ 26' \\ - 0^\circ 30' \\ + 0^\circ 05' \end{array} \right\} \pm 30'$ Maximale Abweichung zwischen rechts und links = $1^\circ$	$H1 - H2 = 0 \text{ mm}$ $H1 - H2 = 74 \text{ mm}$ $H1 - H2 = 89 \text{ mm}$ $H1 - H2 = 150 \text{ mm}$	NICHT EINSTELLBAR
<b>SPREIZUNG</b>  93 014-1 S1	$\left. \begin{array}{l} 8^\circ 15' \\ 10^\circ 32' \\ 10^\circ 50' \\ 11^\circ 27' \end{array} \right\} \pm 30'$ Maximale Abweichung zwischen rechts und links = $1^\circ$	$H1 - H2 = 0 \text{ mm}$ $H1 - H2 = 74 \text{ mm}$ $H1 - H2 = 89 \text{ mm}$ $H1 - H2 = 150 \text{ mm}$	NICHT EINSTELLBAR
<b>VÖRDERRADSPUR</b>  93 011-1 S1	Gesamtnachspur $- 0^\circ 10' \pm 10'$ $- 1 \text{ mm} \pm 1 \text{ mm}$	UNBELASTET	Einstellung durch Drehung der Spurstangenmuffen 1 Umdrehung = $30'$ (3 mm)
<b>BLOCKIERSTELLUNG DER GUMMILAGER</b>  B1 603 S1	-	UNBELASTET	-

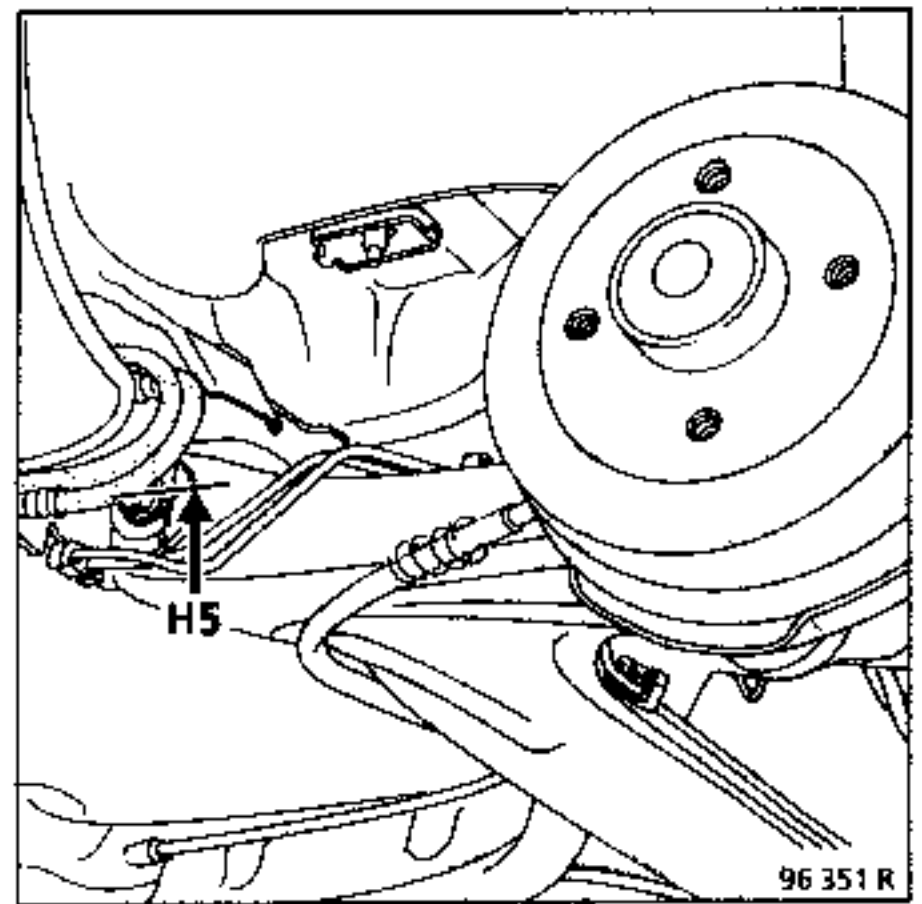
	WERTE	STELLUNG DER HINTERACHSE	EINSTELLUNG
<p><b>RADSTURZ</b></p>  <p>93 011-2 S1</p>	<p><math>-0^{\circ}30' \pm 20'</math></p>	<p>UNBELASTET</p>	<p>NICHT EINSTELLBAR</p>
<p><b>HINTERRADSPUR</b></p>  <p>93 011-2 S1</p>	<p>Vorspur  <math>+ 0^{\circ}20' \pm 30'</math>  <math>(+ 2 \text{ mm} \pm 3)</math></p>	<p>UNBELASTET</p>	<p>NICHT EINSTELLBAR</p>
<p><b>BLOCKIERSTELLUNG DER GUMMILAGER</b></p>  <p>81 603-51</p>	<p>-</p>	<p>UNBELASTET</p>	<p>-</p>



95 915 R



96 352 R



96 351 R

Das Maß H2 wird in der Mitte der vorderen Befestigungsschraube des Querlenkers am Tragrahmen gemessen.

Das Maß H5 wird in der Mitte der Befestigungsschraube der Hinterachse am Lager gemessen.

Die Kontrolle und Einstellung der Bodenhöhe sollte vorzugsweise auf einer Viersäulen-Hebebühne, mindestens jedoch auf einer ebenen Fläche unter folgenden Voraussetzungen vorgenommen werden:

- Kraftstoffbehälter voll
- Reifendruck korrekt.

**H1 und H4:** Maß zwischen Radmittelpunkt und Boden

**H2** : Maß zwischen der Mitte der vorderen Befestigungsschraube des Querlenkers und Boden

**H5** : Maß zwischen der Mitte der Befestigungsschraube der Hinterachse am Lager und Boden.

Folgende Maße überprüfen:

H1 und H2 für vorne

H4 und 5 für hinten

und die Differenz ermitteln

$$H1 - H2 = 62 \text{ mm} \pm 7,5 \text{ mm}$$

$$H4 - H5 = 5,5 \text{ mm} \pm 7,5 \text{ mm}$$

Diese Werte variieren umgekehrt zur Bodenhöhe. Wenn die Bodenhöhe sinkt, steigen die Werte und umgekehrt.

## Verbrauchsmaterialien

BEZEICHNUNG	MENGE	BAUTEILE
Elf-Multi	5 g bestreichen	Dichtringlippen Radschraubengewinde
Molykote BR2	24 cm <sup>3</sup> bestreichen	Lenkgetriebe Verzahnungen und Buchsen der Lenksäule
CAF 4/60 THIXO	1 - 2 Tropfen	Spannstiftbohrungen der Antriebswelle
Molykote 33 Medium	bestreichen	Gelenke der Schaltbetätigungen Pedalachse
Loctite FRENBLOC	1 - 2 Tropfen	Gewinde des Axialkugelgelenkes Befestigungsschrauben der hinteren Bremsankerplatte
Vulkanisierende Flicker im Kombikoffer A	77 01 417 243	Reparatur von schlauchlosen Reifen
Loctite SCELBLOC	5 - 6 Tropfen	Achszapfen der Antriebswelle
Öl SAE 80W	bestreichen	Achszapfen des Hinterrades

## INTERVALLE FÜR DEN AUSTAUSCH DER BREMSFLÜSSIGKEIT

Die Technologie unserer Bremsen, insbesondere der Scheibenbremsen (mit Hohlkolben mit geringer Wärmeübertragung, geringer Bremsflüssigkeitsmenge in den Zylindern, gleitend gelagerten Bremssätteln, durch die ein Bremsflüssigkeitsvorrat in dem am wenigsten gekühlten Bereich der Bremsen vermieden wird), ist so konzipiert, daß das Risiko einer Dampfblasenbildung auch bei häufiger Benutzung der Bremsen über längere Zeiträume (z. B. Abfahrten im Gebirge) so weit wie möglich vermieden wird.

Infolge von Feuchtigkeitsaufnahme unterliegen die derzeit verwendeten Bremsflüssigkeiten während der ersten Betriebsmonate einer leichten Viskositätsminderung. Aus diesem Grunde empfehlen wir, die Bremsflüssigkeit in folgenden Intervallen auszutauschen.

- alle 50 000 km bei Fahrzeugen mit Benzinmotor
- alle 60 000 km bei Fahrzeugen mit Dieselmotor.

### Nachfüllen von Bremsflüssigkeit

Der Verschleiß der Bremsbeläge führt zu einem progressiven Abfall des Flüssigkeitsniveaus im Ausgleichbehälter. Es ist aus diesem Grunde nicht erforderlich, Bremsflüssigkeit nachzufüllen; das normale Niveau ist automatisch wieder erreicht, wenn die Bremsbeläge erneuert werden. Dennoch sollte darauf geachtet werden, daß der Bremsflüssigkeitsstand im Ausgleichbehälter nicht unter "mini" absinkt.

### Geprüfte Bremsflüssigkeiten

Werden Bremsflüssigkeiten mit unverträglichen Eigenschaften gemischt, besteht die Gefahr, daß es zu Undichtigkeiten kommt, die insbesondere auf die Zerstörung der Bremsmanschetten zurückzuführen sind. Um dieses Risiko auszuschließen, dürfen grundsätzlich nur Bremsflüssigkeiten der Norm SAE J 1703 Dot 3 verwendet werden.

---

## Systematisch auszutauschende Teile

---

- Sicherungsscheibe mit Achsialkugelgelenk
- Befestigung der Auswuchtgewichte
- Nabenlager
- Manschette - Antriebswellen
- Sicherungsringe der Radlager
- Selbstsichernde Nabenmutter

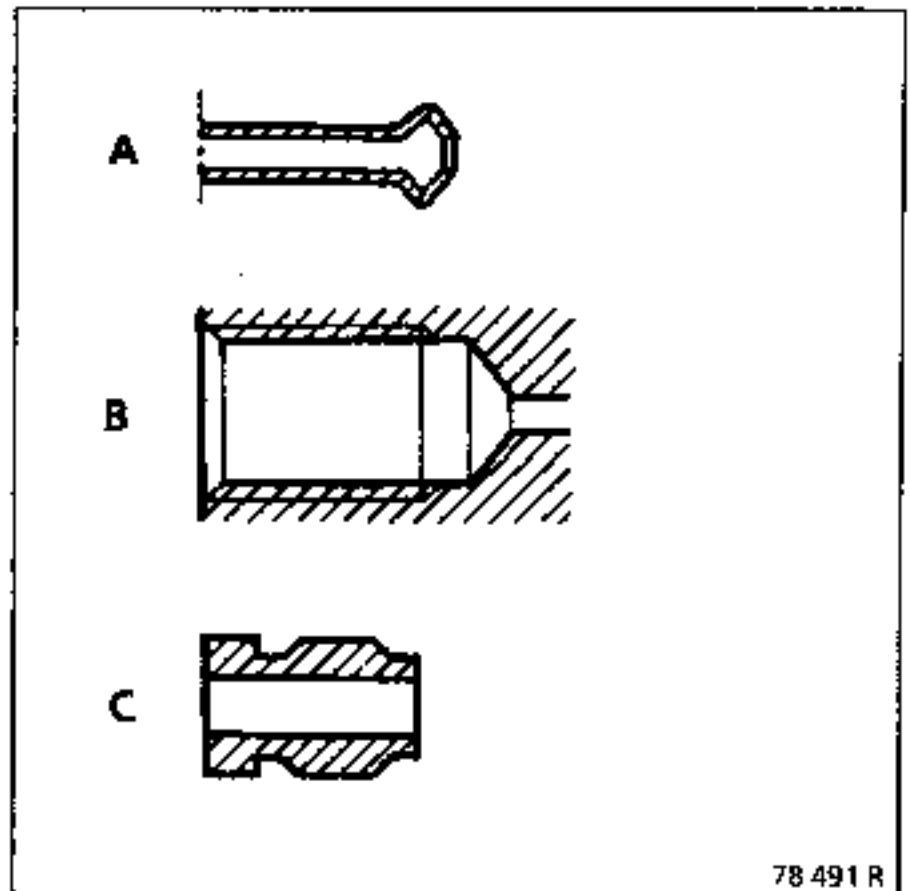


Der Anschluß der Leitungen zwischen Hauptbremszylinder, vorderen Bremssätteln und hinteren Radbremszylindern erfolgt über Anschlußstücke mit METRISCHEM GEWINDE.

Es dürfen daher nur die Teile verwendet werden, die im Teilekatalog für diesen Fahrzeugtyp aufgeführt ist.

#### Identifizierung der Teile

- FORM der Endstücke an STAHL- ODER KUPFERLEITUNGEN (A)
- FORM der ANSCHLUSSAUFNAHMEN in den Radbremszylindern (B)
- ANSCHLÜSSE der Leitungen, Farbe GRÜN oder SCHWARZ mit 11 bzw. 12 mm Außensechskant (C).



## Vorderachsgeometrie

Auswirkungen der einzelnen Radstellungen auf das Fahrverhalten des Fahrzeuges und auf den Reifenverschleiß.

#### RADSTURZ

Es ist wichtig, die links- und rechtsseitigen Werte miteinander zu vergleichen. Liegt die Differenz zwischen beiden Seiten über 1°, so hat dies ein einseitiges Ziehen des Fahrzeuges zur Folge, welches durch Gegenlenken korrigiert werden muß und somit einen anormalen Reifenverschleiß nach sich zieht.

#### NACHLAUF

Es ist wichtig, die links- und rechtsseitigen Werte miteinander zu vergleichen. Liegt die Differenz zwischen beiden Seiten über 1°, so hat dies ein einseitiges Ziehen des Fahrzeuges zur Folge, welches durch Gegenlenken korrigiert werden muß und somit einen anormalen Reifenverschleiß nach sich zieht.

Charakteristisch für unterschiedlichen Nachlauf ist, daß das Fahrzeug bei gleichbleibender Geschwindigkeit zu der Seite mit dem kleineren Nachlaufwert hin zieht.

#### LENKUNGSHÖHE

Diese Stellung beeinflusst die Spurveränderung beim Aus- und Einfedern. Unterschiedliche Spurveränderungen zwischen links und rechts bei gleichbleibender Lenkradstellung machen sich wie folgt bemerkbar:

- beim Beschleunigen zieht das Fahrzeug zu der einen Seite
- beim Verzögern (Schub) zieht das Fahrzeug zu der entgegengesetzten Seite
- schlechte Spurhaltung auf unebenen Straßen.

#### GESAMTSPUR

Diese Radstellung wirkt sich nicht direkt auf das Fahrverhalten des Fahrzeuges aus.

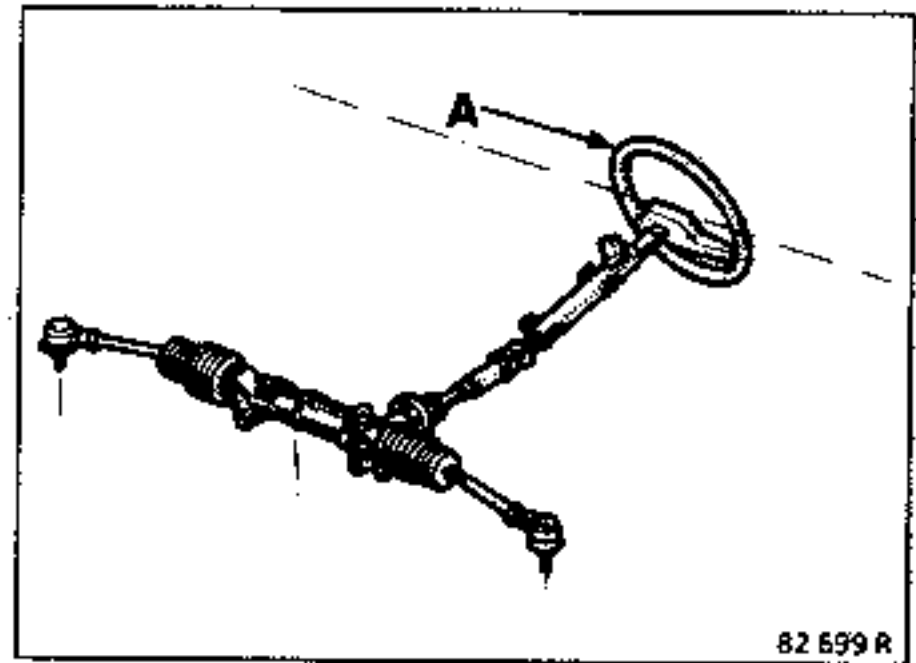
Folgendes ist zu beachten:

- eine zu große Nachspur bewirkt einen vorzeitigen gleichmäßigen Verschleiß der Reifeninnenkanten
- eine zu große Vorspur zieht einen vorzeitigen gleichmäßigen Verschleiß der Reifenaußenkanten nach sich.

## VORPRÜFUNGEN

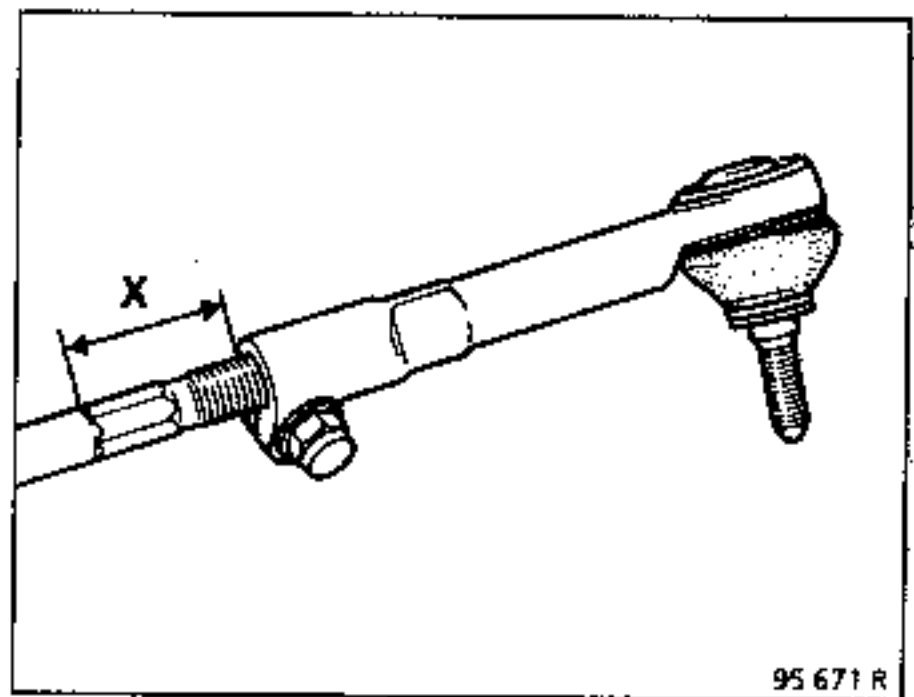
Vor der Überprüfung der Vorderachsdaten müssen folgende Punkte kontrolliert und gegebenenfalls festgestellte Anomalien abgestellt werden.

- Symmetrie der Reifen einer Achse
  - Abmessungen
  - Luftdruck
  - Verschleißgrad.
- Gelenke
  - Zustand der Gummilager
  - Spiel der Kugelbolzen
  - Spiel der Lager.
- Felgenschlag: darf 1,2 mm nicht übersteigen (mit den Meßgeräten ausgleichen)
- Symmetrie der Bodenhöhe (Zustand der Aufhängung).



In dieser Lenkposition die Meßgeräte anbringen und die erforderlichen Kontrollen durchführen.

Bei der Einstellung der Vorderradspur darauf achten, daß die Gewindelänge X der Kugelbolzen an den Spurstangen auf beiden Seiten gleich ist.



## BESTIMMUNG DES LENKMITTELPUNKTES

Vor Kontrolle und Einstellung der Vorderachsgeometrie muß der Lenkmittelpunkt eingestellt werden, um ein einseitiges Ziehen des Fahrzeuges zu verhindern.

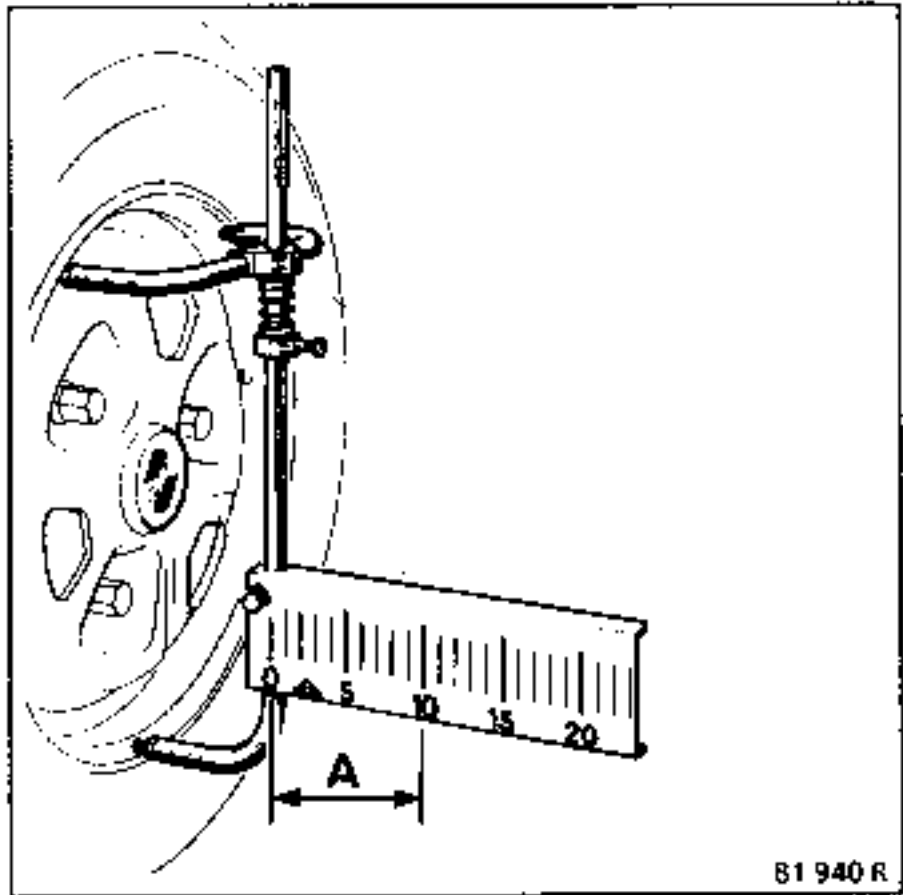
- Den Zündschlüssel abziehen.
- Das Lenkrad (A) in Stellung "Diebstahlsicherung" feststellen; damit ist der Lenkmittelpunkt erzielt.

**CHRONOLOGISCHE REIHENFOLGE DER ARBEITEN**

Bedingt durch die Konzeption der Vorderachse hat die Änderung eines Achswertes (Nachlauf, Radsturz, Spreizung, Spur) mehr oder weniger große Auswirkungen auf die anderen Werte (der Nachlauf hat die größte Auswirkung auf die anderen Werte)

Demzufolge muß die nachstehende Reihenfolge beachtet werden:

- das Achsmeßgerät gemäß den Hersteller-Anweisungen anbringen
- den Lenkmittelpunkt bestimmen (siehe vorhergehendes Kapitel) und das Lenkrad blockieren
- das Fahrzeug anheben
- den Felgenschlag mit den Meßgeräten ausgleichen
- das Fahrzeug auf Drehplatten stellen
- die Bremspedalpresse ansetzen
- das Fahrzeug ein- und ausfedern, um die korrekte Bodenhöhe zu erzielen
- prüfen, ob die Gewindelänge X der Kugelbolzen an den Spurstangen auf beiden Seiten gleich ist.



**1 Gewindelänge X auf beiden Seiten gleich:**

- das Maß (A) muß gleichmäßig verteilt sein.

**2 Gewindelänge X rechts und links unterschiedlich:**

- das Maß (A) auf der rechten und linken Seite ablesen, die Differenz errechnen und die Hälfte dieser Differenz auf die beiden Seiten verteilen.

**Beispiel:**

Maß rechts: 16

Maß links: 10

$$16 - 10 = 6$$

$$6 : 2 = 3$$

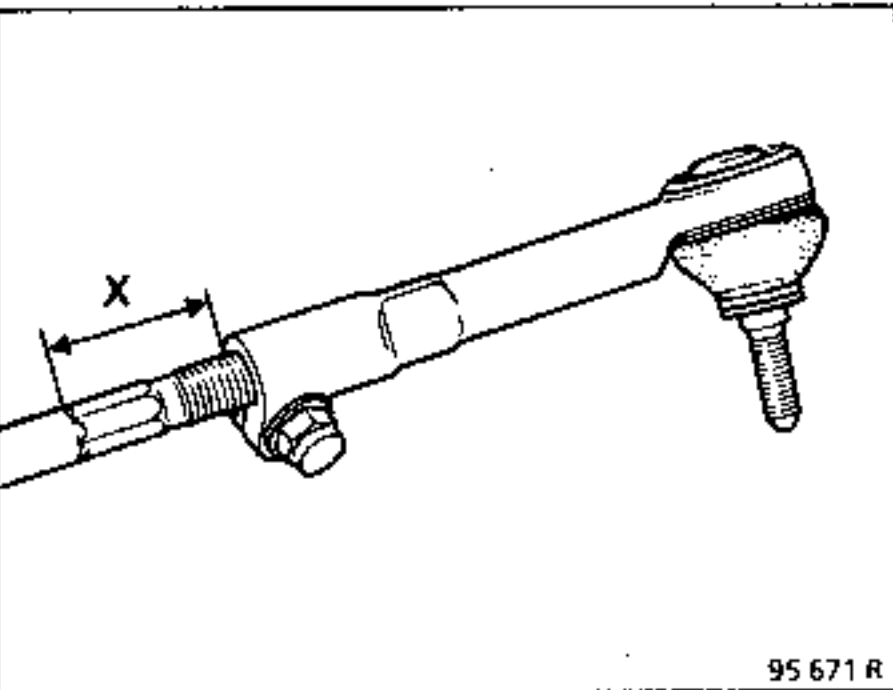
Die Spurstangen verstellen, um das Maß (A) auf beiden Seiten auszugleichen.

$$A = 13$$

- in dieser Position die Drehplatten auf "0" stellen

- der Reihe nach kontrollieren:

- den Nachlauf
- die Spreizung
- den Radsturz
- die Vorderradspur



- das Maß A auf den beiden Meßskalen ablesen.



**SPUREINSTELLUNG**

Mehrere Fälle können auftreten:

	Spur	Spurverteilung	Abänderung
1	GUT	SCHLECHT	Die Spurstangen (bzw. Zahnstangenköpfe) beidseitig um die gleiche Anzahl drehen, jedoch in entgegengesetzter Richtung, um auf beiden Seiten den gleichen Wert (A) zu erzielen.
2	SCHLECHT	GUT	Die Spur rechts und links auf den gleichen Wert einstellen; sich vergewissern, daß der Wert (A) auf beiden Seiten gleich ist.
3	SCHLECHT	SCHLECHT	Die Spur gleichmäßig verteilen (Wert (A)) und dann wie unter 2 beschrieben einstellen.

**Diagnose der Vorderachse**

5/82

**STÖRUNGEN**

**MÖGLICHE URSACHEN**

Nachlauf unkorrekt

- Querlenker verzogen
- Längslenker verzogen

Radsturz und Spreizung korrekt, jedoch:  
Radsturz unkorrekt  
Spreizung unkorrekt

- Querlenker verzogen
- Längslenker verzogen

Radsturz korrekt,  
jedoch  
Spreizung unkorrekt

- Achsschenkelträger verzogen

Spreizung korrekt,  
jedoch  
Radsturz unkorrekt

- Achsschenkelträger verzogen

Spurveränderung unkorrekt

- siehe Nachlauf
- Querlenker verzogen
- Längslenker verzogen

Vorderradspur unkorrekt, Abweichung mehr als 6 mm

- Achsschenkelträger links oder rechts verzogen

Die nachfolgende Diagnose umfaßt alle Bremssysteme, einschließlich deren Einzelteile, die bei unserem Fahrzeugprogramm eingebaut sind.

Im vorliegenden Fall sind natürlich nur die Einzelteile der in diesem Reparaturhandbuch behandelten Fahrzeugtypen im Rahmen einer Diagnose zu berücksichtigen.

Diese Diagnose ist in zwei Abschnitte unterteilt und erleichtert somit die Fehlersuche.

- I Störungen des Bremssystems, die sich am Bremspedal bemerkbar machen
- II Störungen des Bremssystems, die sich beim Bremsverhalten bemerkbar machen

**I STÖRUNGEN DES BREMSSYSTEMS, DIE SICH AM BREMSPEDAL BEMERKBAR MACHEN**

STÖRUNGEN	MÖGLICHE URSACHEN
<p><b>Bremspedal hart:</b> erhöhte Pedalkraft zur Abbremsung</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ausfall der Bremskraftverstärkung</li> <li>- Bremsbeläge                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- verölt</li> <li>- glasiert, nicht konform</li> <li>- Erhitzung bei längerem Bremsen, bei konstantem Pedaldruck (Abfahrten im Gebirge), nicht konform</li> </ul> </li> <li>- Kolben klemmt</li> <li>- Hydrauliksystem verschmutzt</li> <li>- Bremsbeläge verschlissen: vollständig abgenutzt, Metall reibt auf Metall (starkes Geräusch)</li> </ul>
<p><b>Bremspedal elastisch</b></p> <p>Hinweis: da der Verstärkungsfaktor der Bremsen unserer aktuellen Fahrzeuge relativ hoch ist, erfordert die Betätigung des Bremspedals einen geringeren Kraftaufwand. Zur Diagnose, ob es sich um eine Störung bzw. normale Abnutzung handelt, sind zwei Versuche durchzuführen:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. während der Fahrt Das Verhältnis Pedalweg/Abbremsleistung überprüfen.</li> <li>2. Fahrzeug im Stand, Zündung ausgeschaltet Zusätzliche Überprüfung des Pedalweges. Bevor der Versuch ausgeführt wird, muß der Unterdruck im Bremskraftverstärker abgebaut werden; hierzu das Bremspedal fünfmal betätigen.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Luft im Bremssystem: schlecht entlüftet</li> <li>- Undichtigkeit innerhalb des Hydrauliksystems</li> <li>- Bremsflüssigkeit fehlt im Ausgleichbehälter (Verlust durch äußere Undichtigkeit)</li> </ul>

**Übermäßiger Pedalweg**

Der Versuch wird durchgeführt; Fahrzeug im Stand, Zündung ausgeschaltet.

Hinweis: bevor der Versuch durchgeführt wird, muß der Unterdruck im Bremskraftverstärker abgebaut werden; hierzu das Bremspedal fünfmal betätigen.

- Schlechte Einstellung der Bremsbacken

**Trommelbremsen**

Manuelle Einstellung: Abstand der Bremsbacken zur Bremsfläche der Trommel zu groß.

**Scheiben- und Trommelbremsen**

Automatische Einstellung: Seilzug der Handbremse zu stark gespannt.

Hinweis: die automatische Nachstellung erfolgt durch Betätigung des Bremspedals, sofern der Seilzug der Handbremse in Ruhestellung keine anormale Spannung aufweist.

- starker einseitiger Verschleiß der Bremsbeläge
- zu großer Leerweg am Hauptbremszylinder
- Bremsflüssigkeit siedet bzw. überhitzt.

**Bremspedal am Bodenblech**

Der Versuch wird durchgeführt; Fahrzeug im Stand, Zündung ausgeschaltet.

Hinweis: bevor der Versuch durchgeführt wird, muß der Unterdruck im Bremskraftverstärker abgebaut werden; hierzu das Bremspedal fünfmal betätigen.

- Undichtigkeit des Hydrauliksystems (Bremsflüssigkeitsverlust)
- Schaden an der Dichtmanschette zwischen den beiden Bremskreisen des Hauptbremszylinders
- Bremsflüssigkeit siedet bzw. überhitzt

**II STÖRUNGEN DES BREMSSYSTEMS, DIE SICH BEIM BREMSVERHALTEN BEMERKBAR MACHEN**

**STÖRUNGEN**

**MÖGLICHE URSACHEN**

**Bremsen blockieren bei leichtem Abbremsen**

- Bremsbeläge abschrägen
- Bremsbeläge leicht ölig
- Bremsfedern müssen ausgewechselt werden

**Bremsrattern**

- Bremstrommeln unrund
- Brems Scheiben mit zu starkem Schlag
- Stärke der Brems Scheiben unregelmäßig
- Anormale Ablagerung auf den Brems Scheiben (Oxydierung zwischen Bremsbelag und Scheibe)

<p><b>Einseitiges Ziehen beim Bremsen (vorne)</b></p>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Radaufhängung Vorderachse, Lenkung überprüfen</li><li>- Kolben klemmt*</li><li>- Reifen (Verschleiß - Reifendruck)</li><li>- Bremsleitung verstopft*</li></ul> <p><b>*ACHTUNG:</b> ein einseitiges Ziehen beim Bremsen bei Fahrzeugen mit Vorderachse mit negativem Lenkrollradius kann auf Störungen im Bremskreis der gegenüberliegenden Seite zurückzuführen sein.</p>
<p><b>Ausbrechen beim Bremsen (hinten)</b></p>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Bremskraftregler oder Bremskraftbegrenzer (Einstellung - Funktion)</li><li>- Kolben klemmt</li><li>- Bremsbacken falsch eingestellt</li></ul> <p>Manuelle Einstellung: Abstand der Bremsbacken zur Bremsfläche der Trommel zu groß</p> <p>Automatische Einstellung: Seilzug der Handbremse zu stark gespannt.</p> <p><b>HINWEIS:</b> die automatische Einstellung erfolgt durch Betätigen des Bremspedals, sofern der Seilzug der Handbremse in Ruhestellung keine anormale Spannung aufweist.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Rückholfeder</li></ul>
<p><b>Bremsen werden heiß</b></p>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Ungenügender Leerweg am Stößel des Hauptbremszylinders, dadurch kein Zurückkommen der Kolben in die Endstellung</li><li>- Kolben klemmt oder kommt schlecht zurück</li><li>- Bremsleitung verstopft</li><li>- Betätigung der Handbremse klemmt</li><li>- Handbremse falsch eingestellt</li></ul>

UNERLÄSSLICHE SPEZIALWERKZEUGE	
M.S. 815	Entlüftungsgerät

Bei Fahrzeugen mit Bremskraftverstärker ist ganz besonders darauf zu achten, daß beim Entlüften des Bremssystems - unabhängig von der angewandten Methode - der Verstärker nicht mit Unterdruck versorgt werden darf.

Die Entlüftung wird mit dem Gerät M.S. 815 durchgeführt, Fahrzeug auf allen vier Rädern auf einer 4-Säulen-Hebebühne stehend.

Die Leitungen des Entlüftungsgerätes M.S. 815 an die Entlüfterschraube anschließen:

- am Hauptbremszylinder
- am Radbremszylinder
- am Bremskraftregler bzw. -verstärker

Das Entlüftungsgerät an eine Druckluftquelle anschließen (mindestens 5 bar).

Die Einfüllvorrichtung am Bremsflüssigkeits-Ausgleichbehälter anschließen.

Bremsflüssigkeit einlaufen lassen; warten, bis der Behälter (beide Kammern) gefüllt ist.

Den Hahn für Druckluft öffnen.

Da die Fahrzeuge mit einer Zweikreis-Bremsanlage in "X" ausgerüstet sind, wie folgt vorgehen:

Die Entlüfterschraube am rechten Hinterrad öffnen und ca. 20 Sekunden lang Flüssigkeit ablaufen lassen.

Die Entlüfterschraube am linken Vorderrad öffnen und ca. 20 Sekunden lang Flüssigkeit ablaufen lassen.

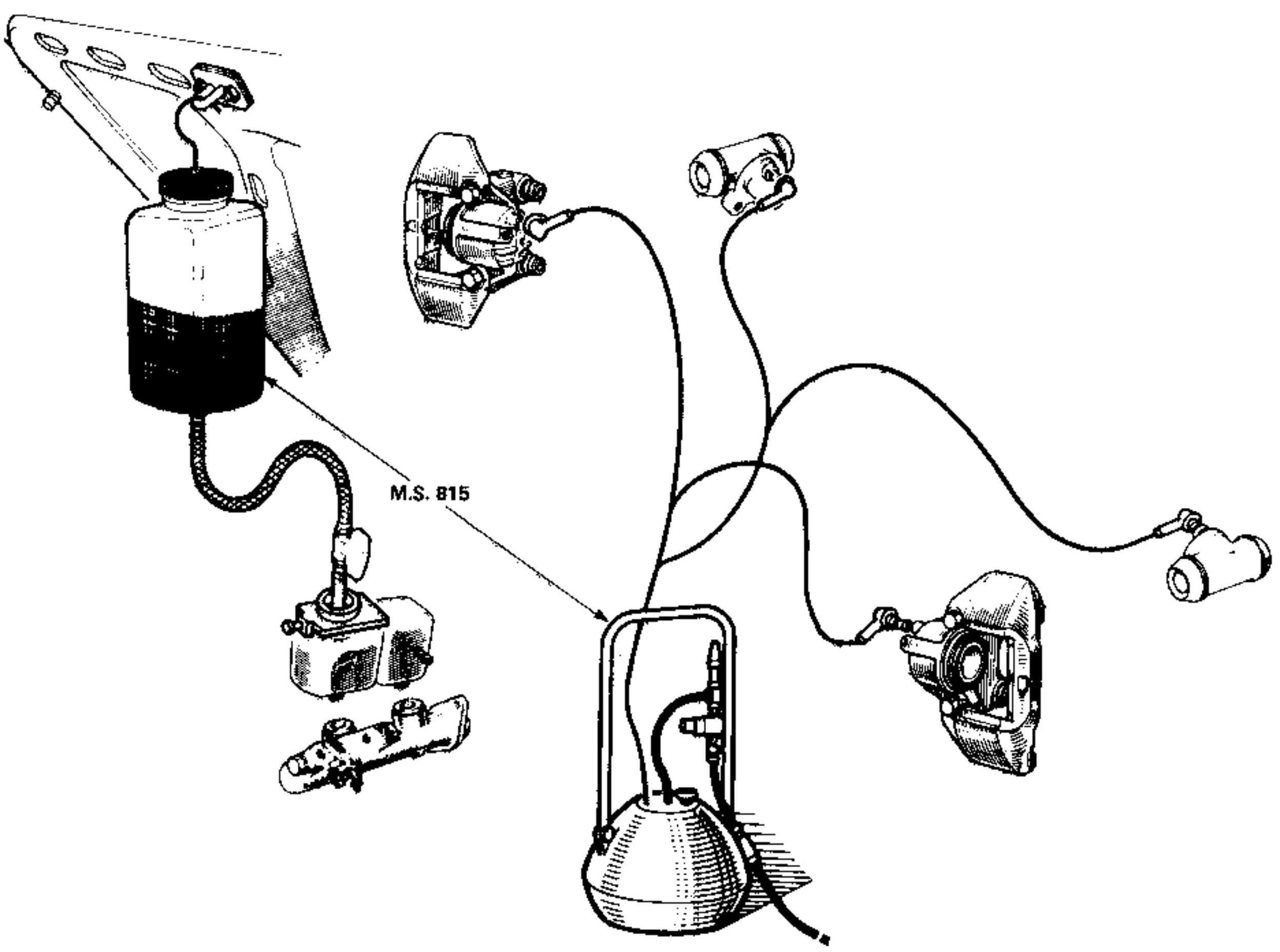
Die Luftblasen in den Schläuchen des Entlüftungsgerätes habe keinerlei Bedeutung.


An den anderen Entlüfterschrauben (hinten links und vorne rechts) in gleicher Weise vorgehen.

Das Bremspedal ganz durchtreten um zu kontrollieren, ob Pedalweg und -druck einwandfrei sind (dazu das Pedal mehrere Male betätigen).

Gegebenenfalls das Entlüften wiederholen.

Das Entlüftungsgerät abnehmen und den Bremsflüssigkeitsstand im Ausgleichbehälter auf das vorgeschriebene Niveau bringen.

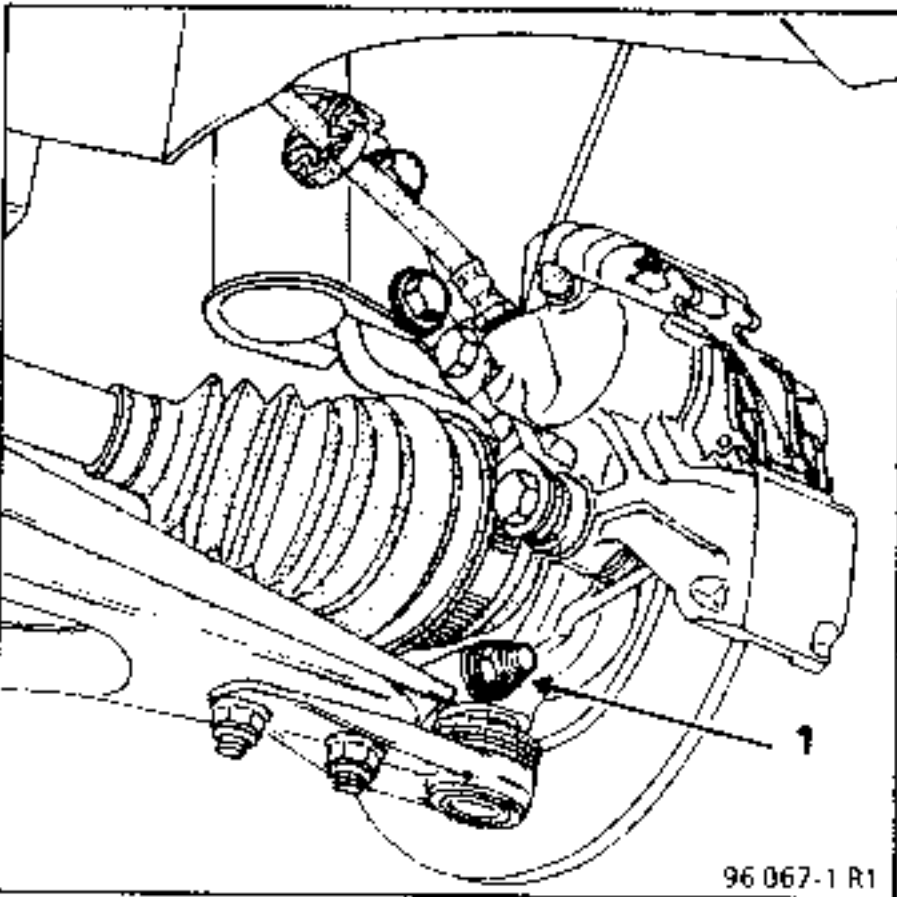


ANZUGSDREHMOMENTE (daNm)	
Mutter des unteren Querlenkers am Motor-Tragrahmen	11,5
Muttern der Klemmschrauben am Achsschenkelträger	6
Muttern des unteren Kugelbolzens	7,5
Radschrauben	9

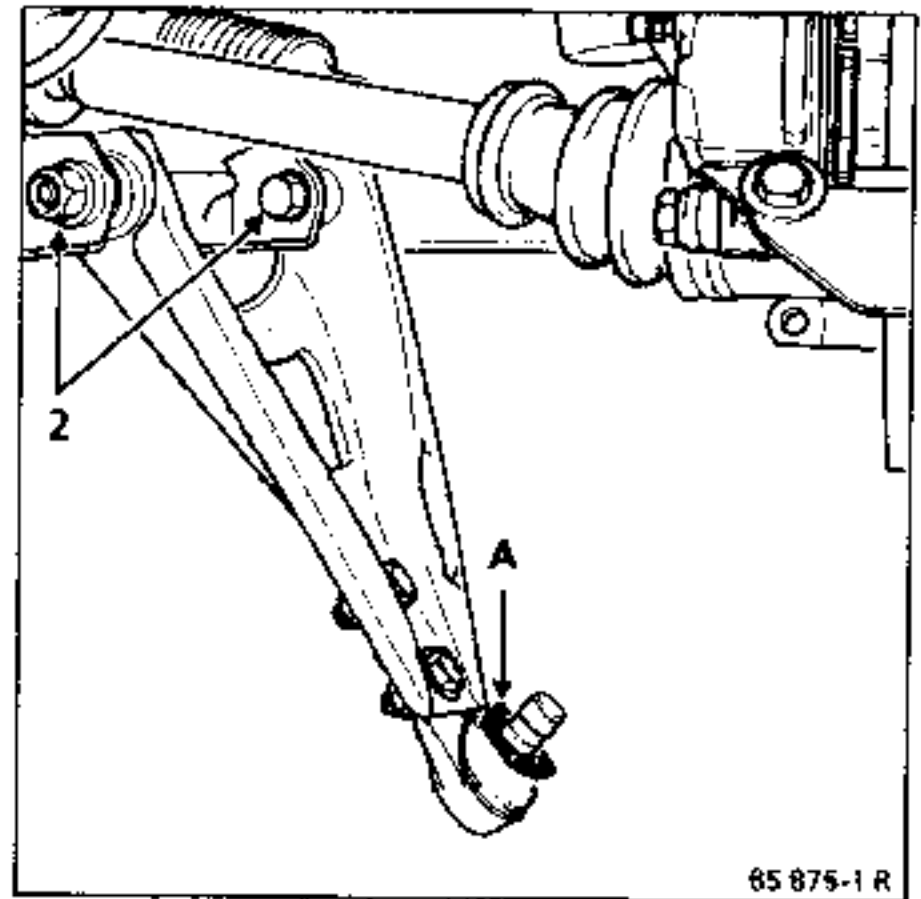
**AUSBAU**

Das Fahrzeug aufbocken und ausbauen:

- das Rad
- die Mutter und die Klemmschraube (1)



- die beiden Befestigungsschrauben (2) des Querlenkers am Motor-Tragrahmen



**EINBAU**

**Hinweis:** Prüfen, ob die Kunststoff-Schutzscheibe (A) am unteren Kugelbolzenschaft vorhanden ist.

Montieren:

- den Querlenker
- die beiden Schrauben (2), ohne sie festzustellen
- den Schaft des Kugelbolzens in den Achsschenkelträger; die Mutter (1) der Klemmschraube mit dem vorgeschriebenen Anzugsdrehmoment festziehen.

Die beiden Muttern des Dreieck-Querlenkers müssen zur Außenseite des Querlenkers hin ausgerichtet sein.

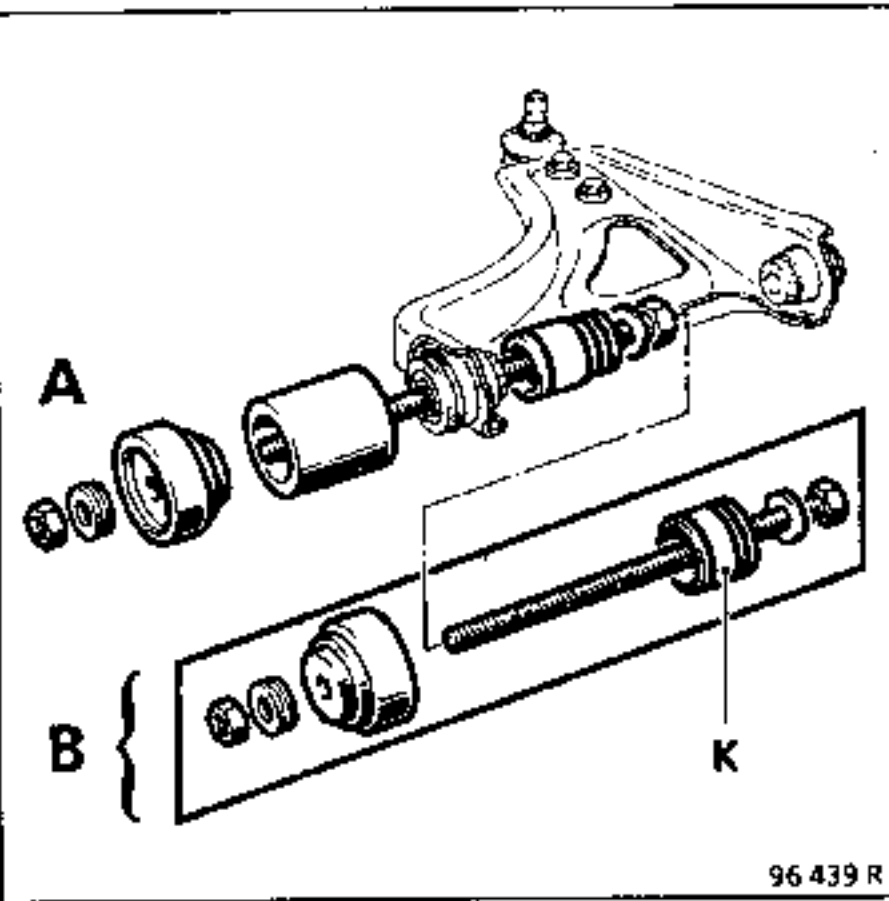
UNERLÄSSLICHE SPEZIALWERKZEUGE	
T.Av. 127f	Austauschwerkzeug für Gummilager des Querlenkers

Um die Zentrierung der Gummilager beizubehalten, sind die Lager nacheinander auszuwechseln: erst Lager 1, dann Lager 2.

Die mit einer Ringnut versehene Werkzeugbuchse wird zum Austausch der Lager 1 und die mit zwei Ringnuten versehene Werkzeugbuchse zum Austausch der Lager 2 verwendet.

**AUSTAUSCH**

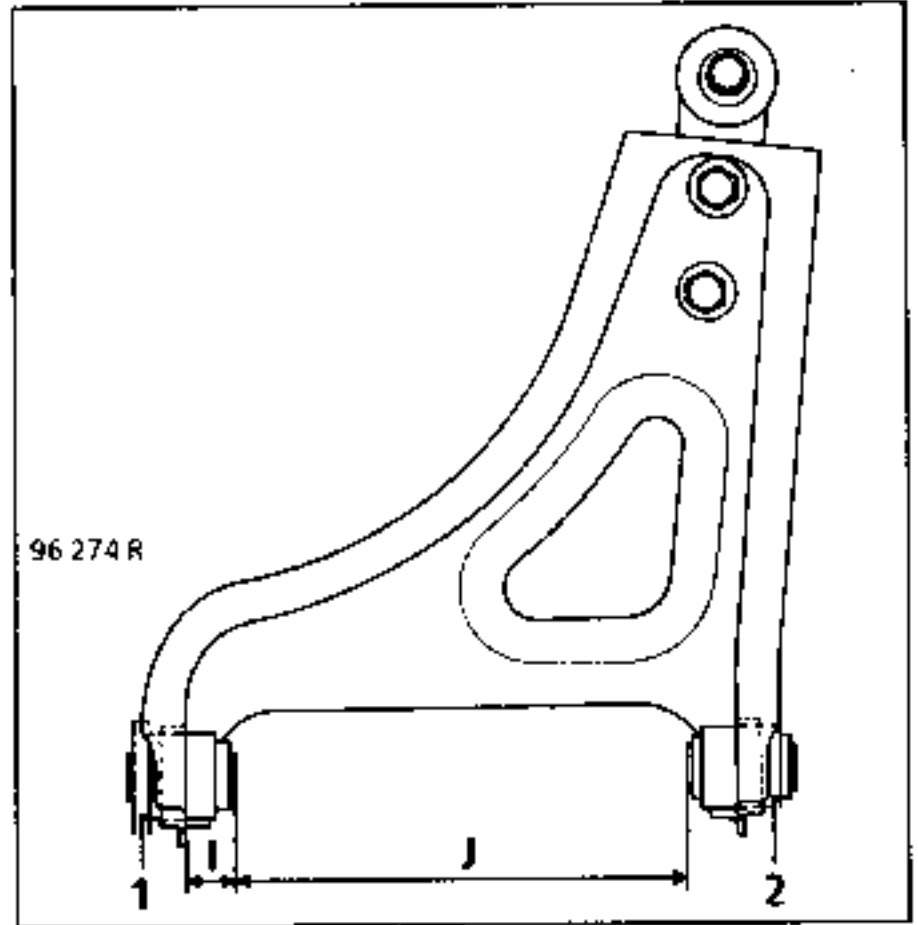
Lager 1



- A Ausbau
- B Einbau

Um während der Montage einen korrekten Sitz des Lagers 1 zu ermöglichen, dieses eindrücken, bis es am Anschlag an der Werkzeugbuchse (K) liegt.

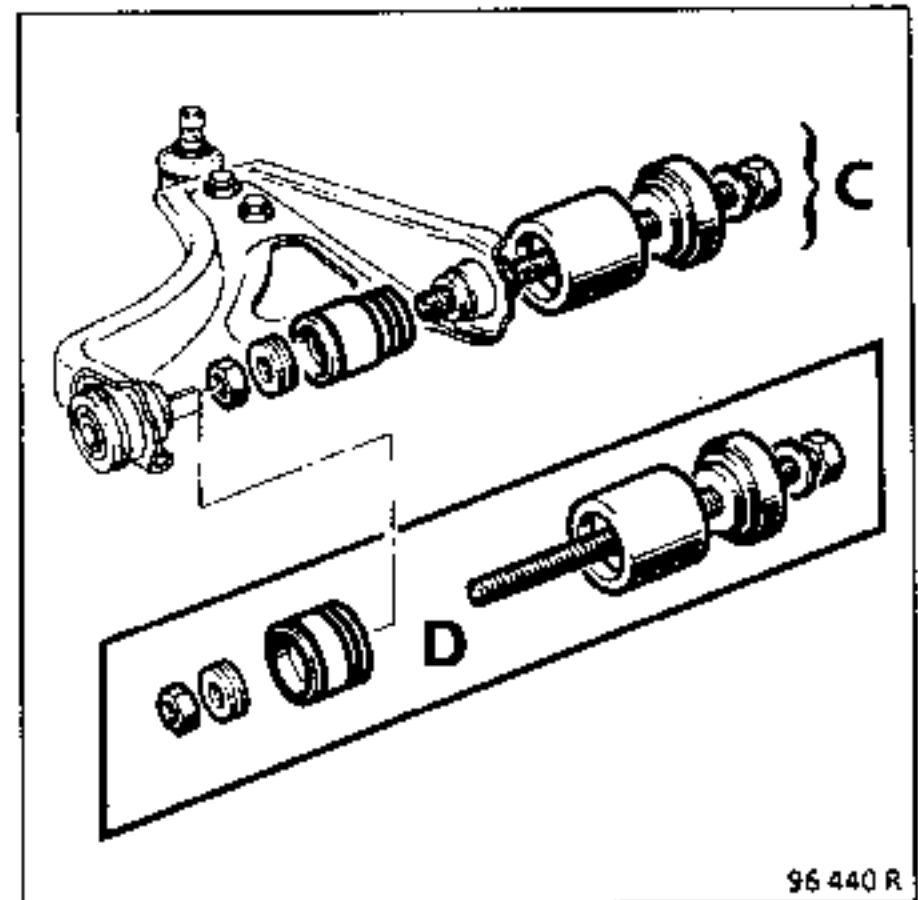
Zu erzielendes Maß:  
 $l = 21 \text{ mm}$



Danach das Lager 2 austauschen, um folgendes Maß zu erzielen:

$$J = 199 \pm 0,5 \text{ mm}$$

Lager 2



- C Ausbau
- D Einbau



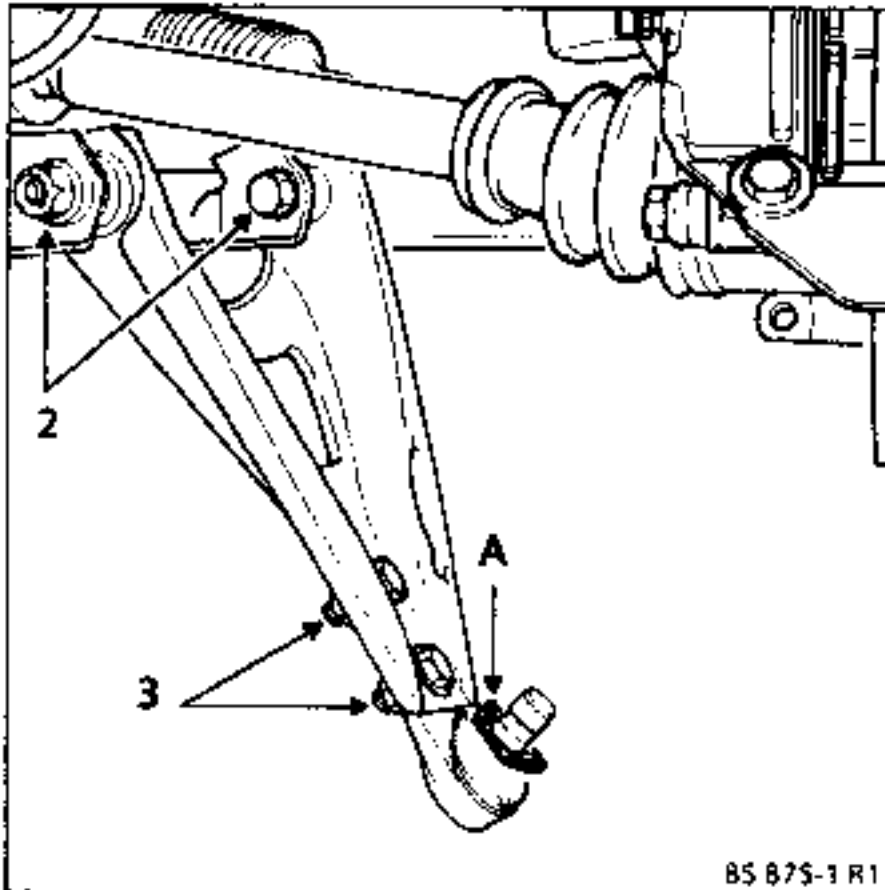


### ZERLEGEN

Bei Beschädigung der Manschette muß der komplette Kugelbolzen ausgetauscht werden.

Wie beim Ausbau des unteren Querlenkers vorgehen.

Die beiden Befestigungsmuttern (2) des Querlenkers am Tragrahmen lösen, jedoch nicht entfernen.



Ausbauen:

- die beiden Befestigungsmuttern (2) des Kugelbolzens
- den Kugelbolzen.

### ZUSAMMENBAU

Hinweis: Prüfen, ob die Kunststoff-Schutzscheibe (A) am unteren Kugelbolzenschaft vorhanden ist.

Den Kugelbolzen einsetzen und mit dem vorgeschriebenen Anzugsdrehmoment festziehen.

Anschließend wie beim Einbau des Querlenkers beschrieben vorgehen.

**UNERLÄSSLICHE SPEZIALWERKZEUGE**

Fre. 823 Rückstellwerkzeug für Bremssattelkolben

**ANZUGSDREHMOMENTE (daNm)**



Radschrauben

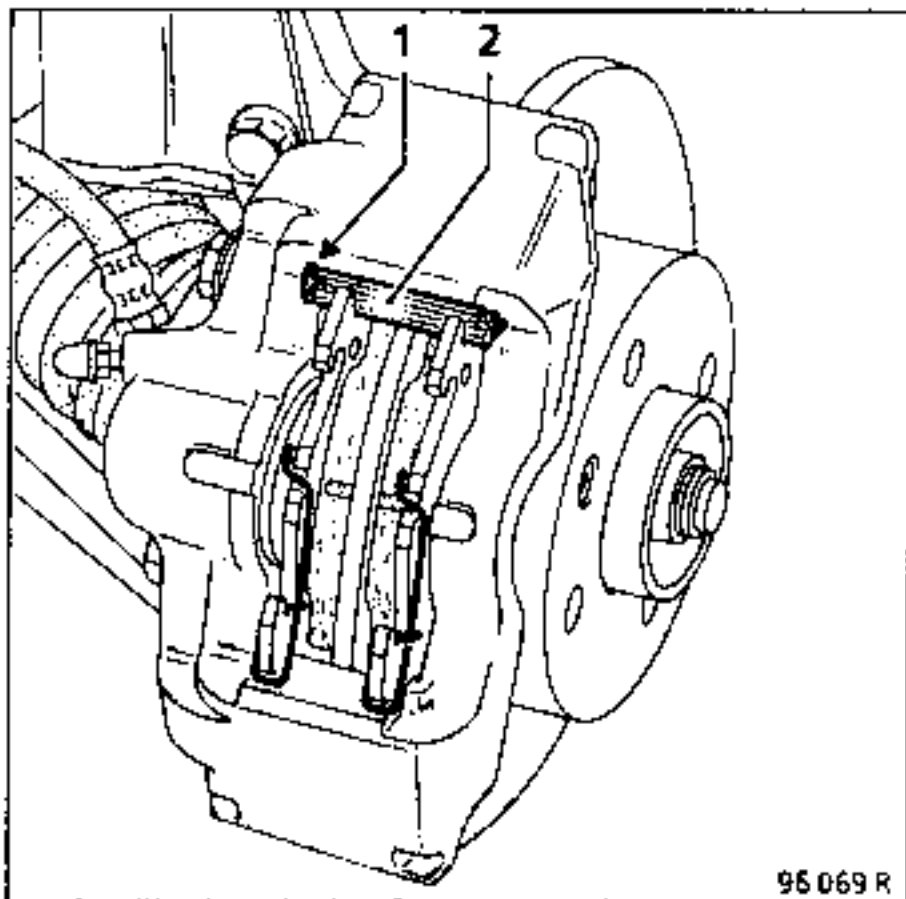
9

**AUSBAU**

Den Bremssattelkolben zurückdrücken; hierzu den Bremssattel von Hand nach außen ziehen.

Ausbauen:

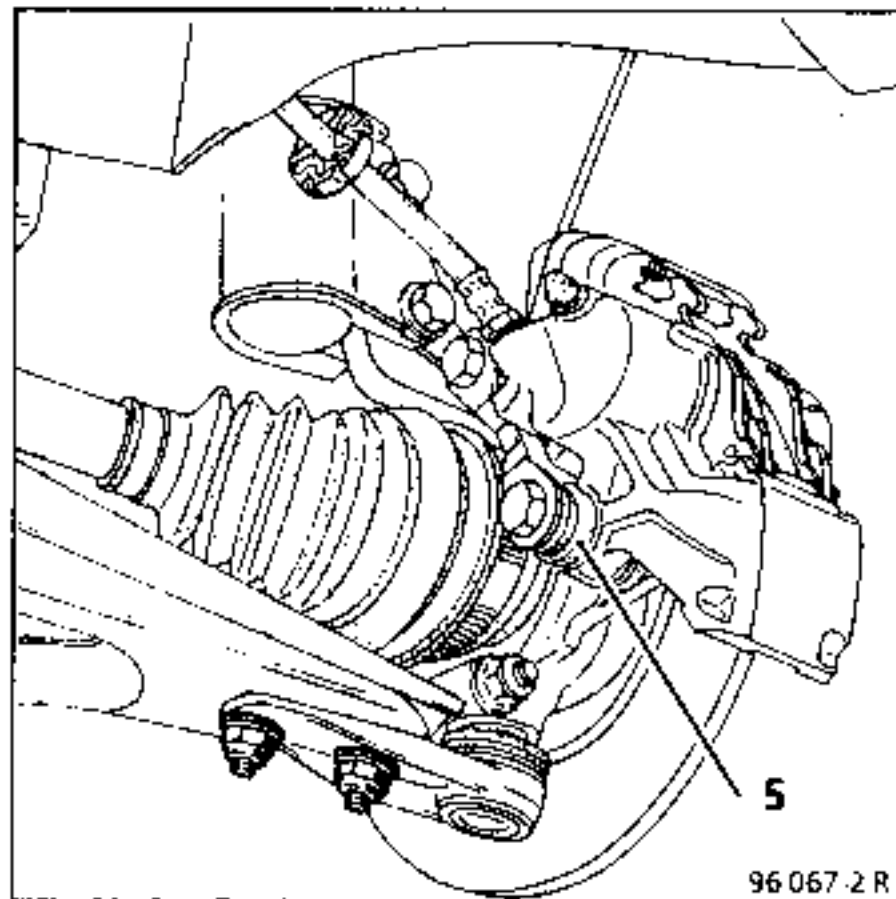
- die Klammer (1)
- den Keil (2)
- die Bremsbeläge.



**Kontrolle**

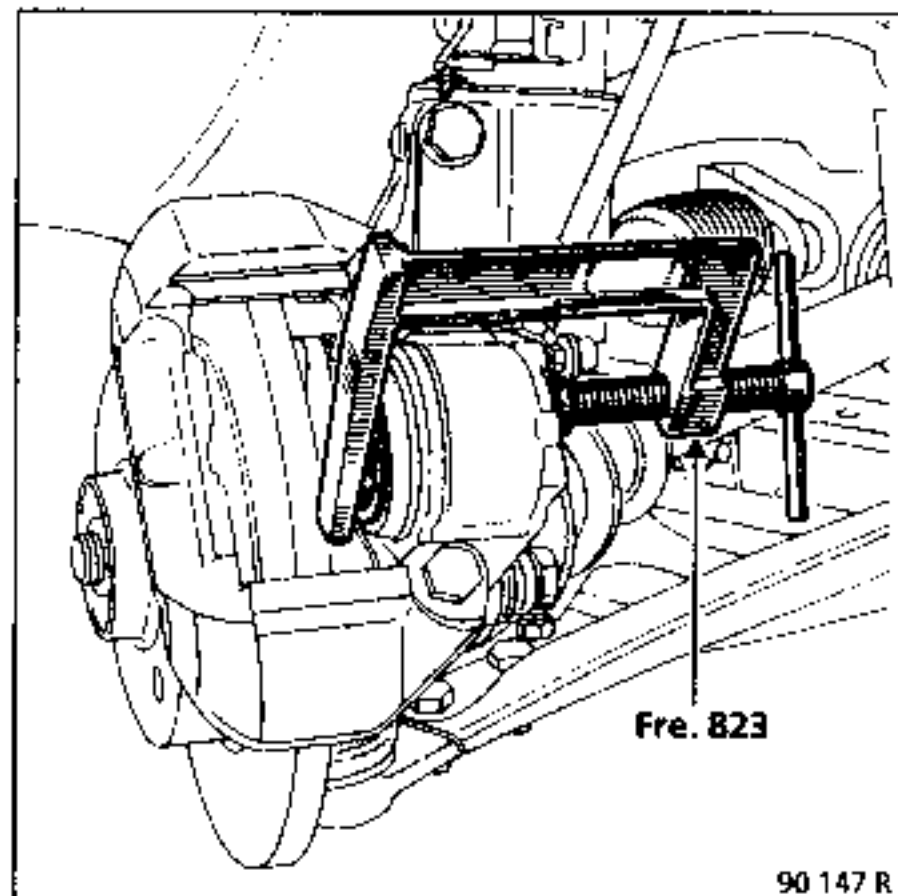
Prüfen:

- den Zustand und Sitz der Schutzmanschette des Kolbens
- den Zustand der Schutzmanschetten (5) der Führungsschrauben.

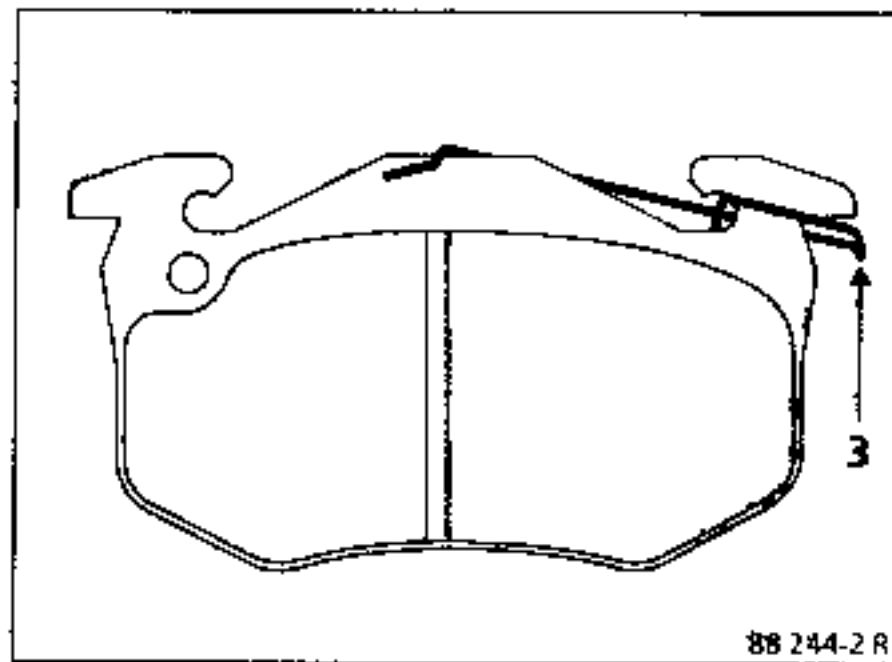


**EINBAU**

Den Bremssattelkolben mit Hilfe des Werkzeuges Fre. 823 zurückdrücken.



An den neuen Bremsbelägen die beiden Klammern (3) anbringen.

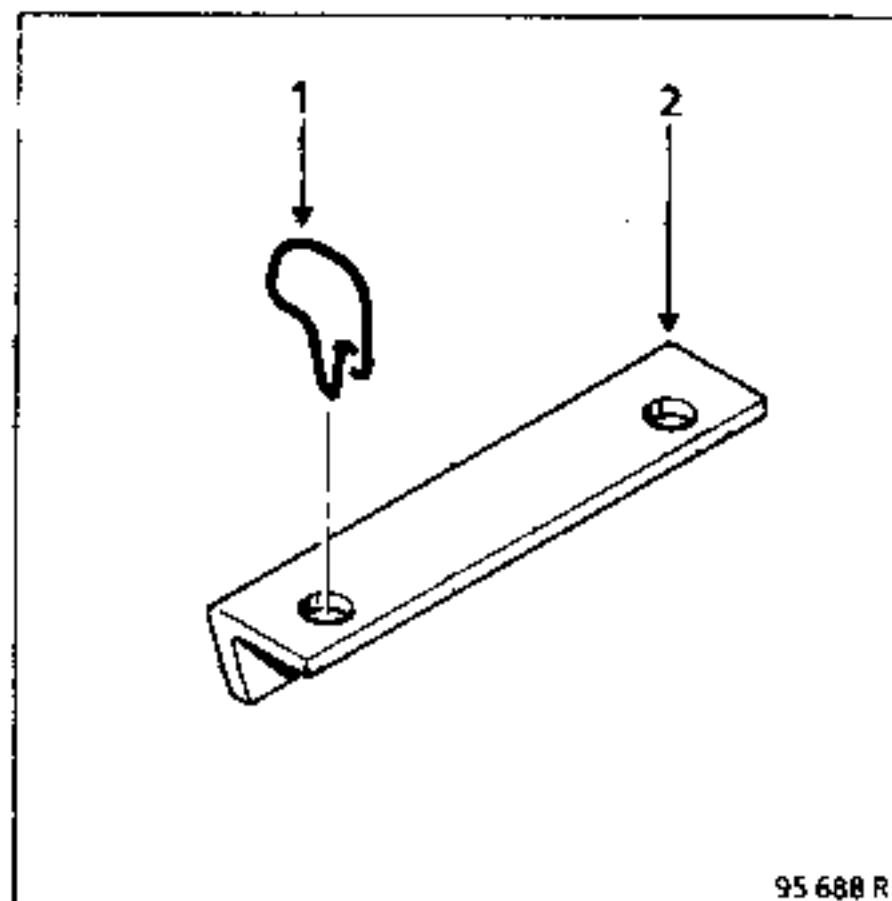


**HINWEIS:** diese Fahrzeuge sind mit symmetrischen Bremsbelägen ausgerüstet.

Die Bremsbeläge in den Bremssattel einsetzen.

Den Keil (2) anbringen und die Klammer (1) eindrücken (pro Bremssattel ist nur eine Klammer vorhanden).

**HINWEIS:** die Klammer (1) wird auf der Bremssattel-Innenseite angebracht.



Das Bremspedal mehrmals betätigen, damit sich die Kolben an die Bremsbeläge anlegen.

**ANZUGSDREHMOMENTE (daNm)**



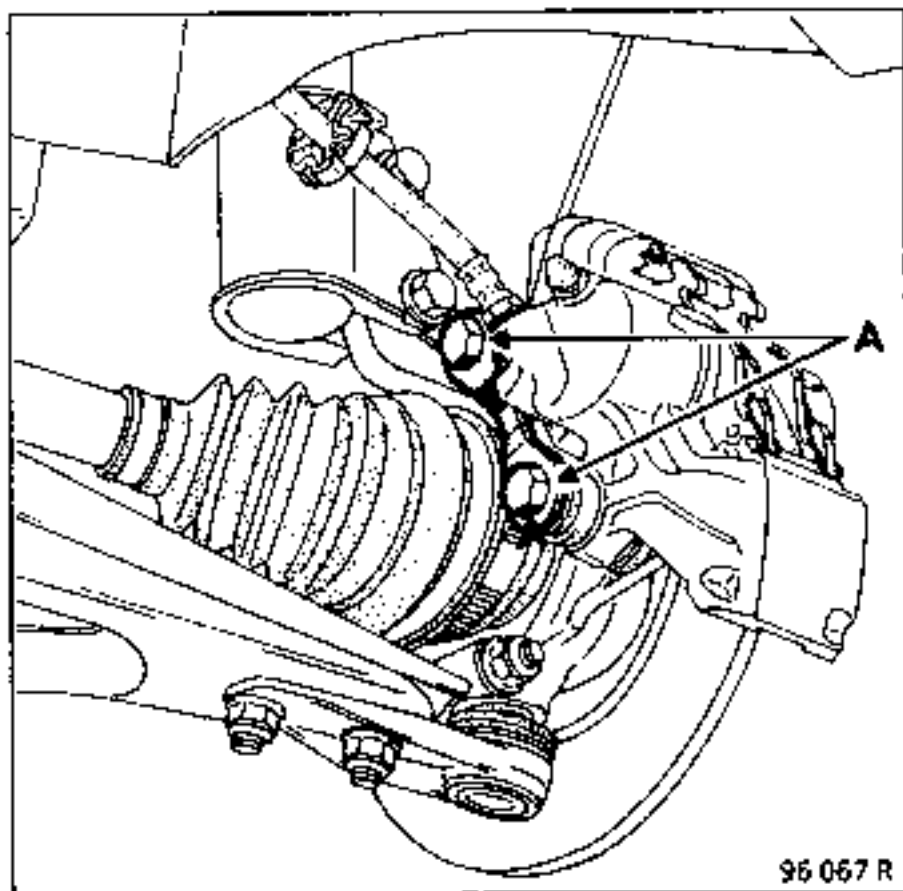
Radschrauben	9
Befestigungsschraube des Bremsattels (BENDIX Serie IV)	10

**AUSBAU**

Den Brems Schlauch auf der Seite des Radbremszylinders lösen.

Ausbauen:

- die Bremsbeläge (siehe entsprechendes Kapitel)
- die beiden Befestigungsschrauben (A) am Achsschenkelträger



96 067 R

Den Radbremszylinder vom Brems Schlauch lösen (Achtung : es kann Bremsflüssigkeit auslaufen).

Den Zustand des Brems Schlauches kontrollieren und diesen gegebenenfalls austauschen (siehe "Austausch eines Brems Schlauches").

Beim Austausch des Bremsattels systematisch den Brems Schlauch austauschen.

**EINBAU**

Den neuen Radbremszylinder am Brems Schlauch anschließen

Den Radbremszylinder am Achsschenkelträger anbringen und die beiden Schrauben (A) mit dem vorgeschriebenen Drehmoment anziehen.

Den Zustand der Bremsbeläge kontrollieren; sind sie verölt, müssen sie ausgetauscht werden.

Die Entlüfterschraube lösen und warten, bis die Bremsflüssigkeit austritt (prüfen, ob der Bremsflüssigkeitsstand im Ausgleichbehälter ausreichend ist)

Die Entlüfterschraube wieder festziehen.

Das Bremssystem teilweise entlüften, jedoch nur, wenn der Ausgleichbehälter nicht vollständig leergelaufen ist. Anderenfalls komplett entlüften.

Das Bremspedal mehrmals betätigen, damit sich die Kolben an die Bremsbeläge anlegen.

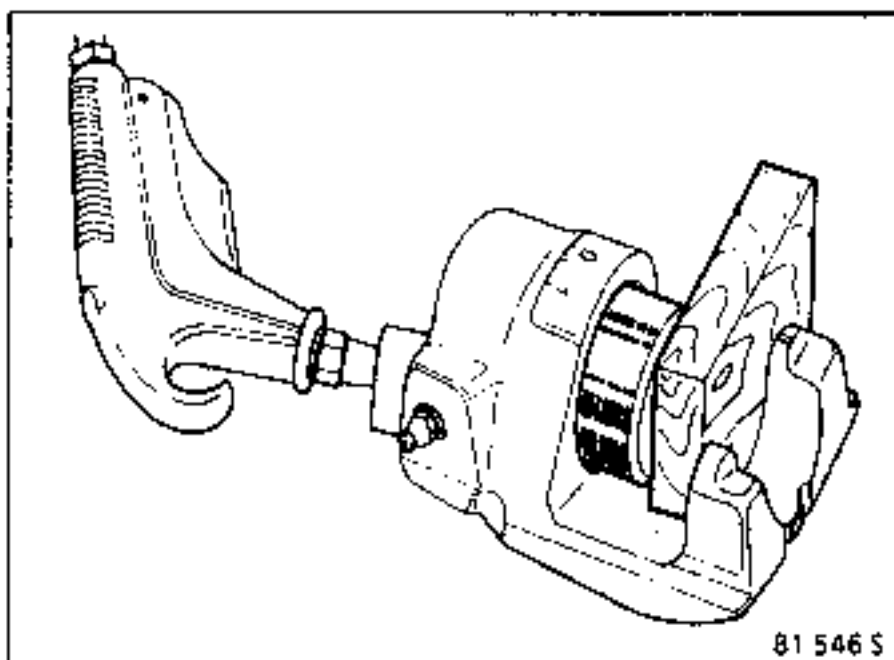
### INSTANDSETZUNG

Jede Beschädigung an der Zylinderwandung des Bremsattels erfordert den systematischen Austausch des kompletten Bremsattels.

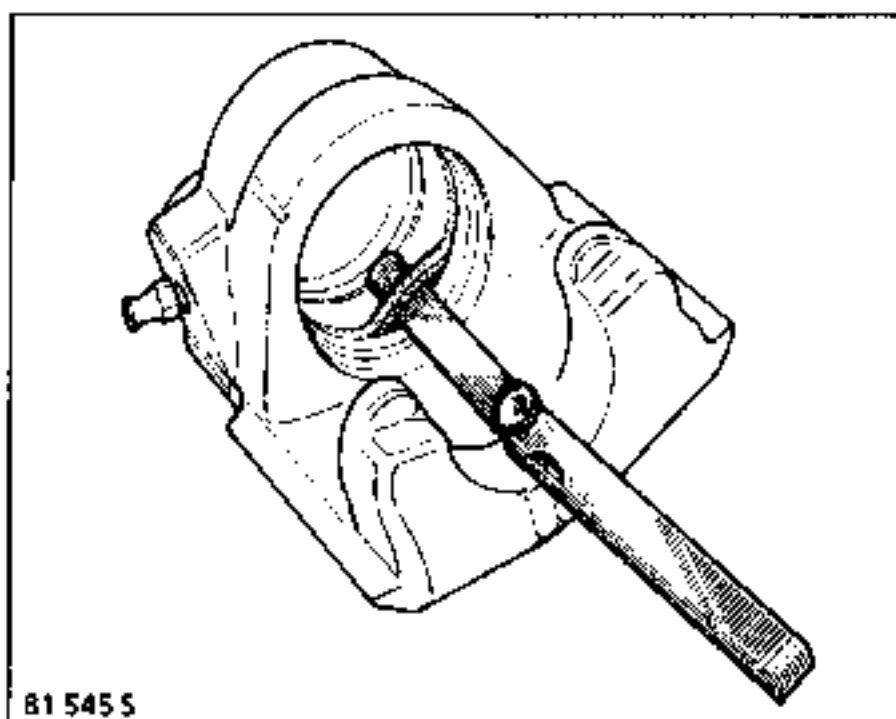
Den Bremsattel ausbauen.

Die Schutzmanschette entfernen.

Den Kolben mittels Druckluft herausdrücken; dabei einen Holzkeil zwischen Bremsattel und Kolben einlegen um zu vermeiden, daß der Kolben herunterfällt und beschädigt wird. Jegliche Schlag- oder Kratzspuren am Kolbenschaft erfordern den Austausch des Kolbens.



Den Dichtring mit Hilfe eines abgerundeten Metallblattes (z. B. einer Meßlehre) aus der Ringnut im Bremsattel herausnehmen.



Die Teile mit Brennspritus säubern.

Defekte Teile gegen Originalteile austauschen. Den Dichtring, den Kolben und die Schutzmanschette montieren.

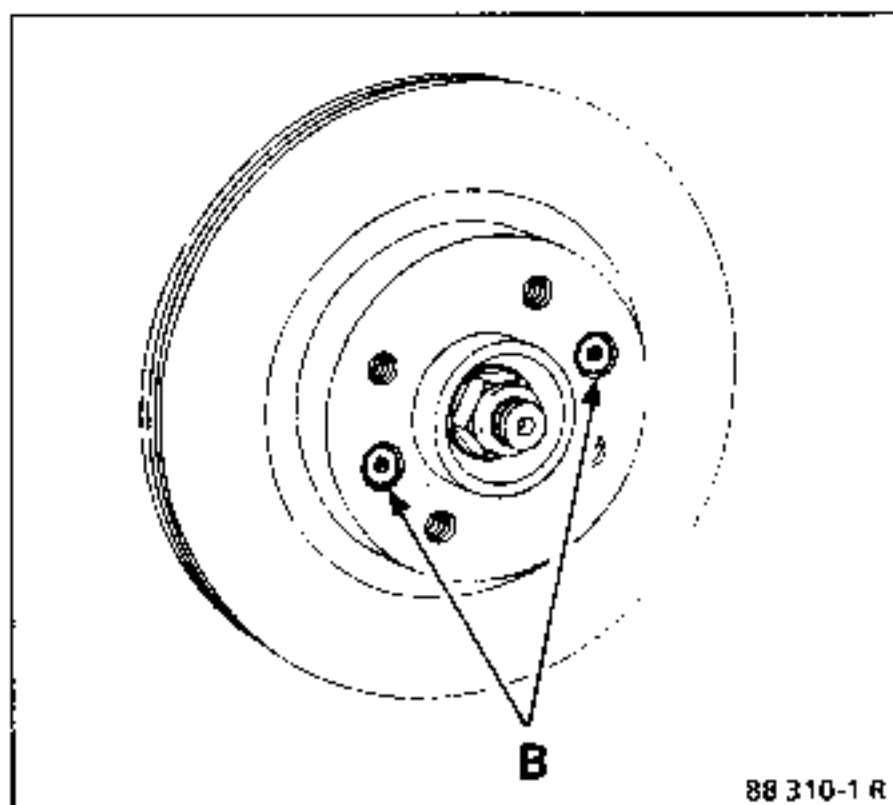
Die Brems scheiben dürfen nicht nachgearbeitet werden. Weisen sie Riefen oder zu starke Verschleißspuren auf, müssen sie ausgewechselt werden.

ANZUGSDREHMOMENTE (daNm) 	
Radschrauben	9
Befestigungsschrauben der Brems scheibe	2

### AUSBAU

Ausbauen:

- das Rad
- die Bremsbeläge (siehe entsprechenden Abschnitt)
- die beiden Befestigungsschrauben (B) der Brems scheibe mit einem Schraubendreher TORX T40



- die Brems scheibe

### EINBAU

Die Brems scheibe auf die Nabe aufsetzen und mit den beiden Schrauben (B) befestigen.

Die Bremsbeläge einbauen.

Das Bremspedal mehrmals betätigen, damit sich die Kolben an die Bremsbeläge anlegen.

UNERLÄSSLICHE SPEZIALWERKZEUGE	
Rou. 604-01	Nabenhalter
T.Av. 476	Kugelbolzenabzieher
Rou. 15-01	Schutzmuffe

**ANZUGSDREHMOMENTE (daNm)**



Schrauben der unteren Stoßdämpferbefestigung	11
Mutter der Klemmschraube des unteren Kugelbolzens	6
Mutter des Spurstangen-Kugelbolzens	3,5
Befestigungsschraube des Bremssattels	10
Nabenmutter	25
Radschrauben	9

**Kontrolle des Nabenlagerspiels**

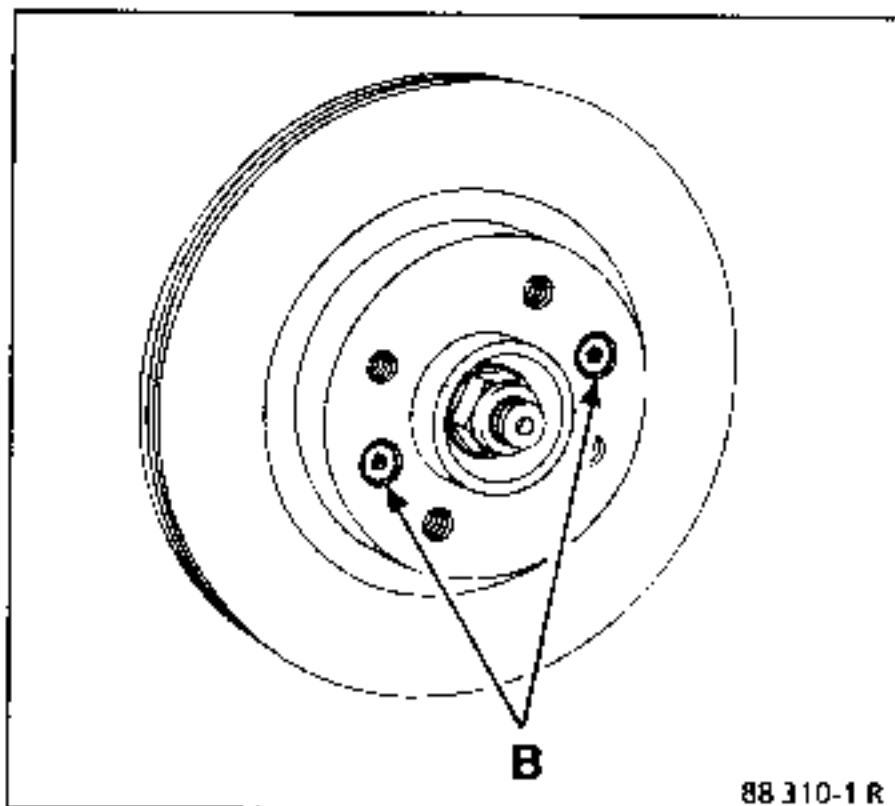
Mit Hilfe einer Meßuhr das Axialspiel an der Nabe messen: 0 bis 0,05 mm.

**AUSBAU**

Ausbauen:

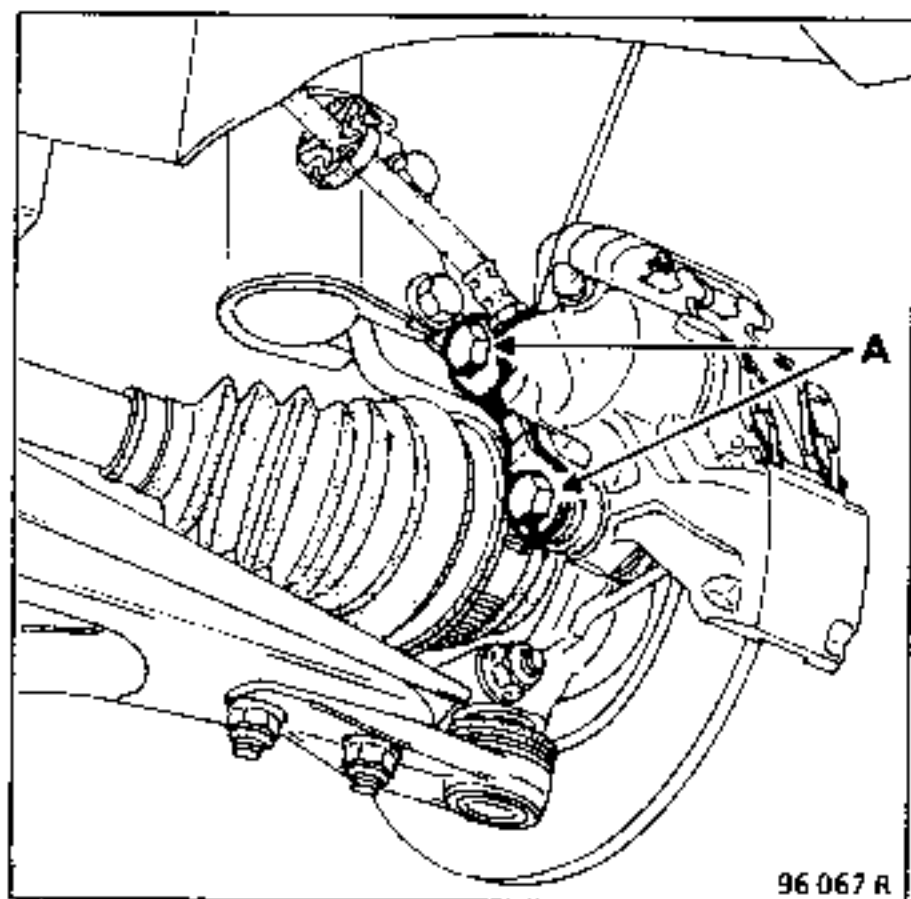
- die Bremsbeläge (siehe entsprechenden Abschnitt)
- die beiden Befestigungsschrauben (A) des Bremssattels am Achsschenkelträger

- die beiden Befestigungsschrauben (B) der Bremsscheibe

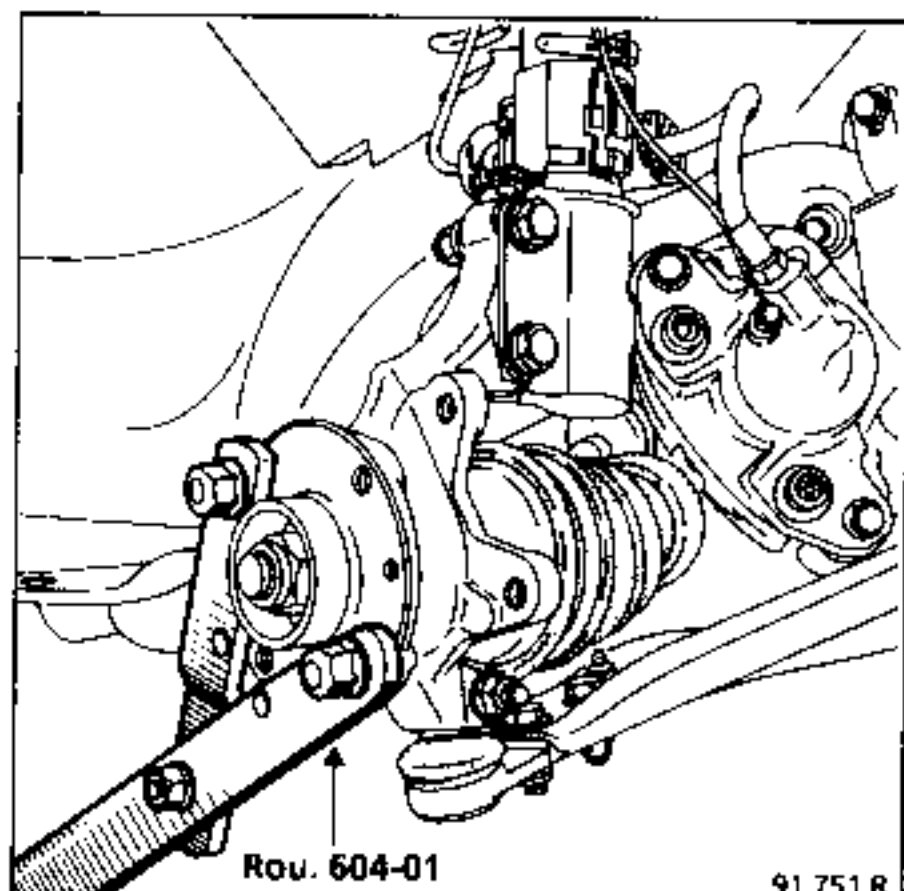


88 310-1 R

- die Nabenmutter an der Antriebswelle mit dem Werkzeug Rou. 604-01.



96 067 R

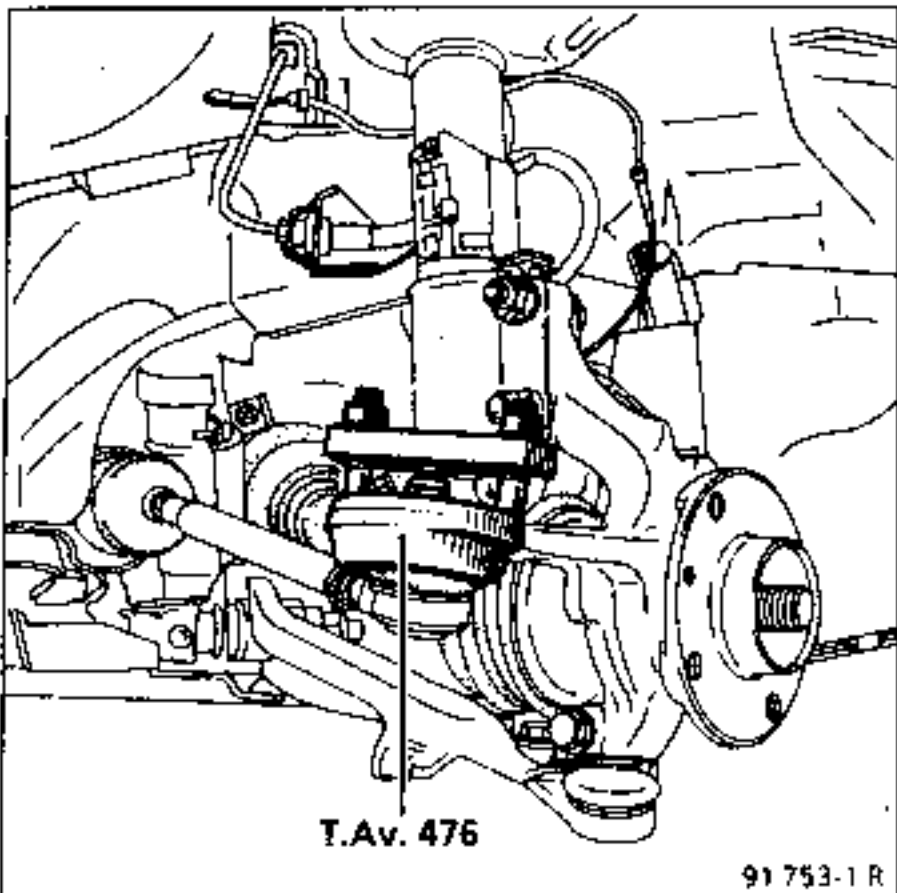


Rou. 604-01

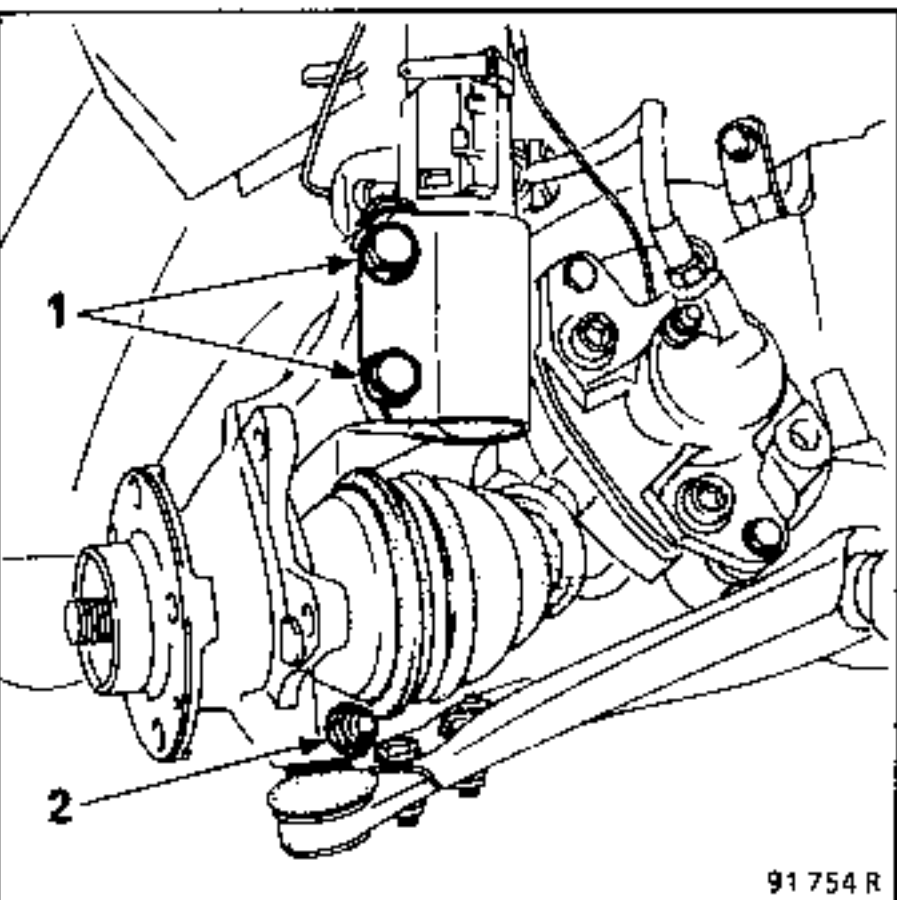
91 751 R

Ausbauen:

- den Spurstangen-Kugelbolzen mit dem Werkzeug T.Av. 476,

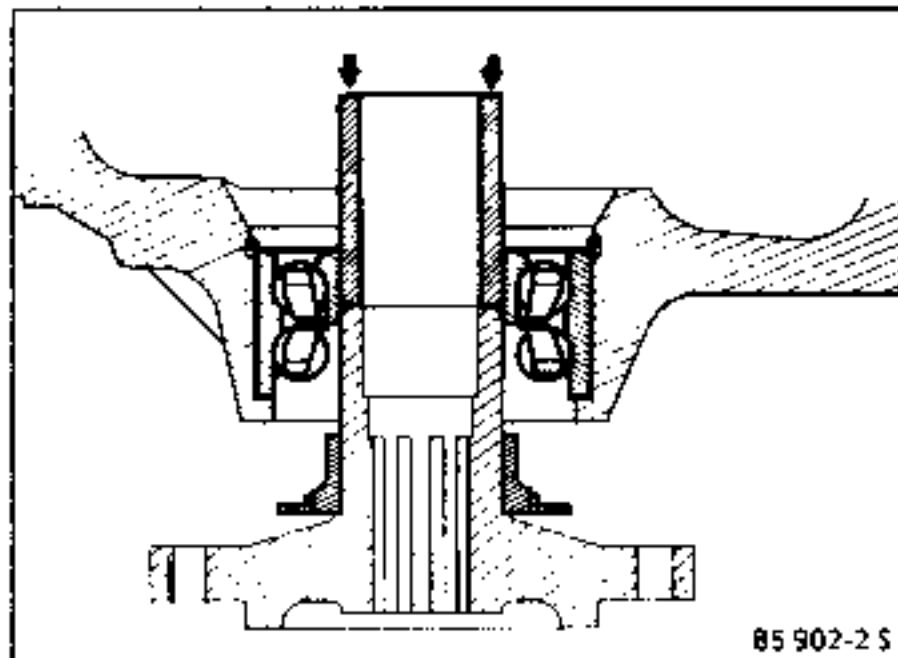


- die Befestigungsschrauben (1)
- die Mutter und die Klemmschraube (2).

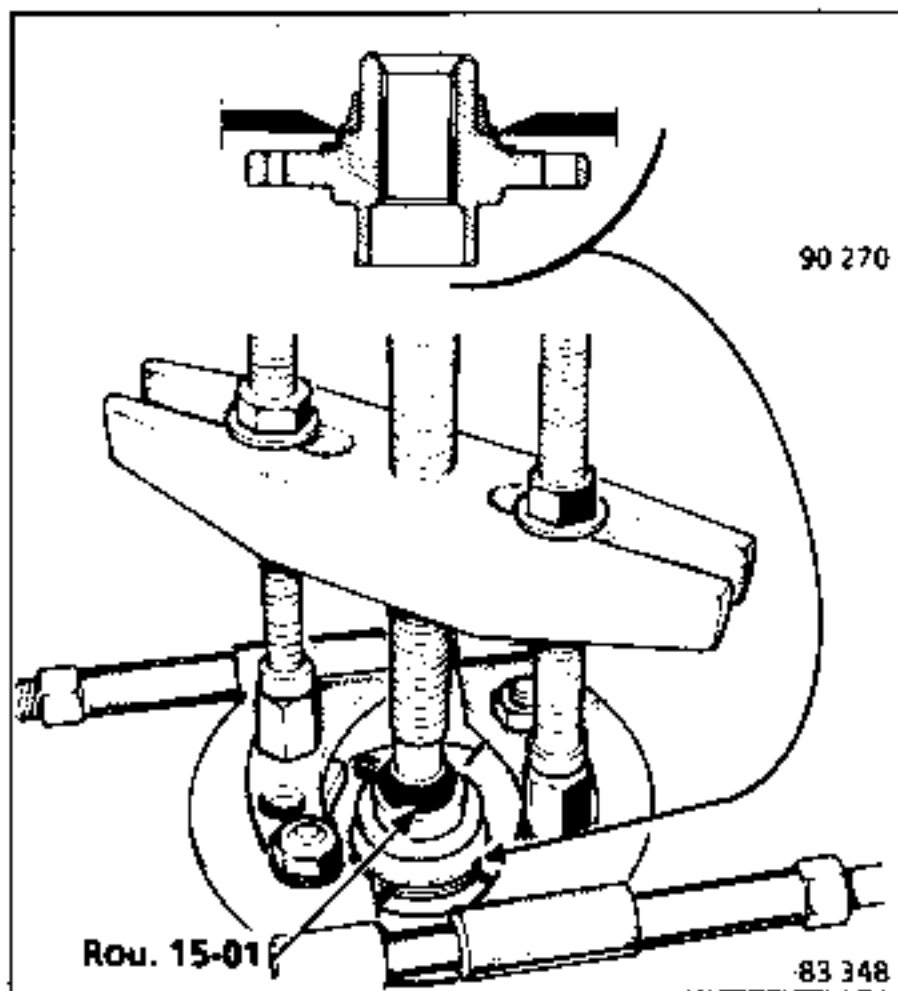


Die Einheit Achsschenkelträger/Nabe abziehen.

Die Nabe (3) mittels Presse ausdrücken.

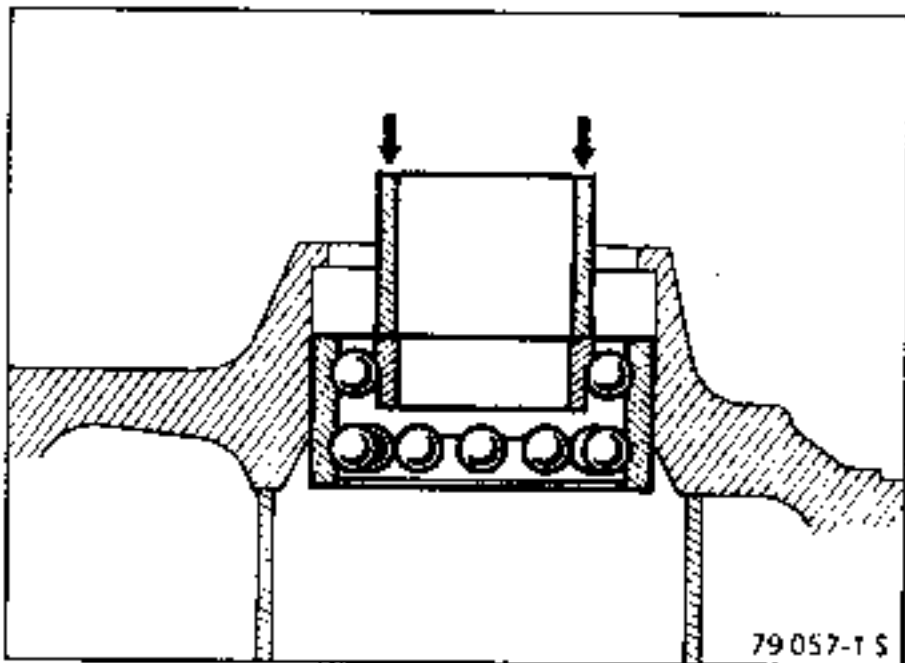


Den Innenring des Lagers mit den Werkzeugen FACOM U53T + U53K und Rou. 15-01 von der Nabe abziehen.



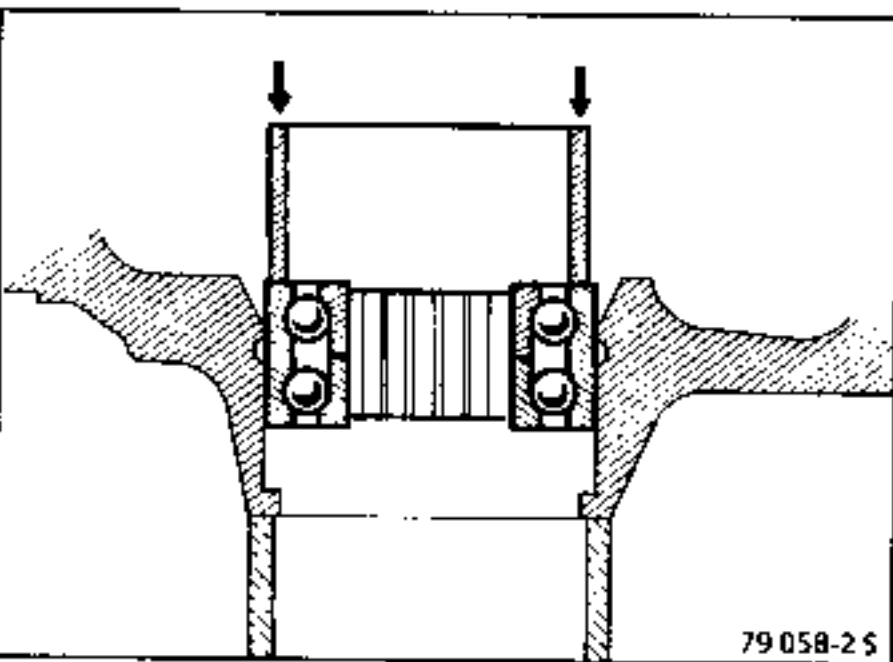


Den äußeren Lagerlauftring unter Verwendung eines der beiden Innenringe auspressen.



**EINBAU**

Das komplette (neue) Lager mittels Presse in den Achsschenkelträger eindrücken.

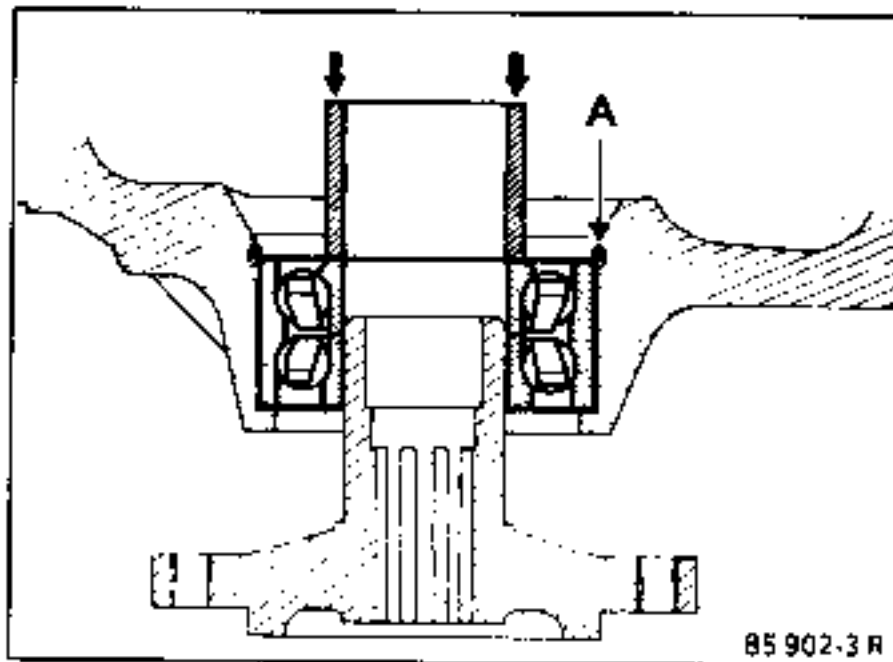


**HINWEIS:** nicht auf den Innenring drücken, damit das Lager nicht beschädigt wird, da der Einpreßdruck sehr groß ist.

Den neuen Sicherungsring (A) anbringen.

Die Kunststoffbuchse entfernen.

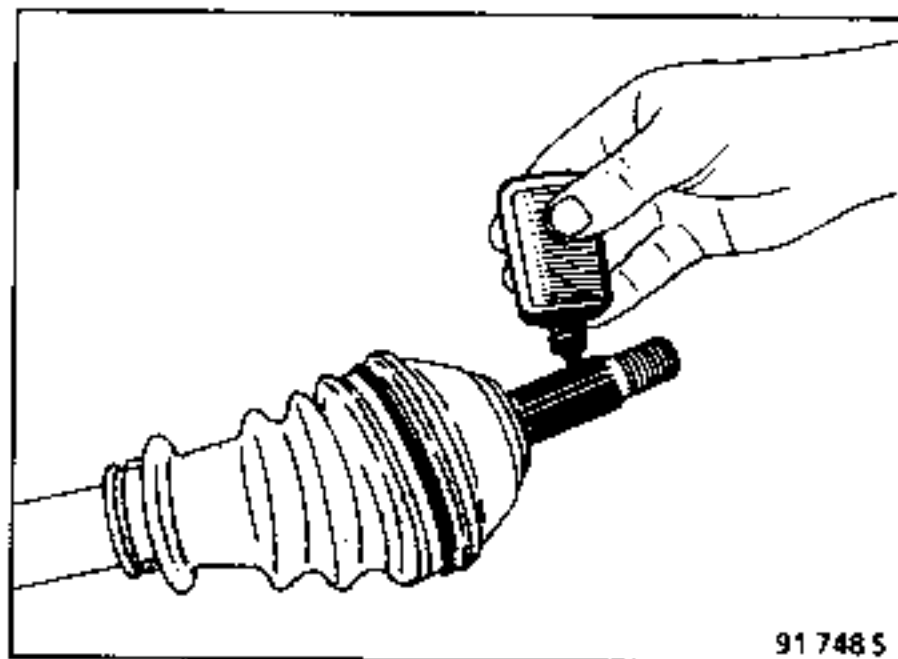
Den Innenring des Lagers als Auflage verwenden und die Nabe mittels Presse eindrücken.



Den Sicherungsring vom Lager entfernen.

Den Achsschenkelträger am Kugelbolzen des Querlenkers ansetzen und die neue Mutter mit dem entsprechenden Anzugsdrehmoment anziehen.

Den Zapfen der Antriebswelle mit Loctite SCEL-BLOC versehen; zuvor die Verzahnungen reinigen und entfetten.



Den Antriebswellenzapfen einsetzen.

Er muß leicht einzusetzen sein und das Gewinde muß etwas überstehen, um ein Platzieren des Achsschenkelträgers zu ermöglichen.

Bei Schwierigkeiten ein Werkzeug verwenden.

In umgekehrter Ausbaureihenfolge vorgehen; dabei darauf achten, daß die Antriebswellenmanschetten nicht beschädigt werden.

**HINWEIS:** Die Muttern der unteren Stoßdämpferbefestigung auf der Seite der Spurstange anbringen.

---

## Achsschenkelträger

---



Der Aus- und Einbau ist identisch mit dem Austausch des Nabelagers.

**HINWEIS:** da der Aus- und Einpreßdruck für den Außenring des Nabelagers sehr groß ist, ist es erforderlich, nach Ausbau dieses Ringes das komplette Nabellager auszutauschen, da auf den Laufflächen der Kugeln durch den Preßvorgang Abriebspuren hinterlassen werden.

UNERLÄSSLICHE SPEZIALWERKZEUGE

D83 RENA Werkzeugsatz FACOM für Stoßdämpfer-  
Kolbenstange Bestell-Nr. 77 11 000 993

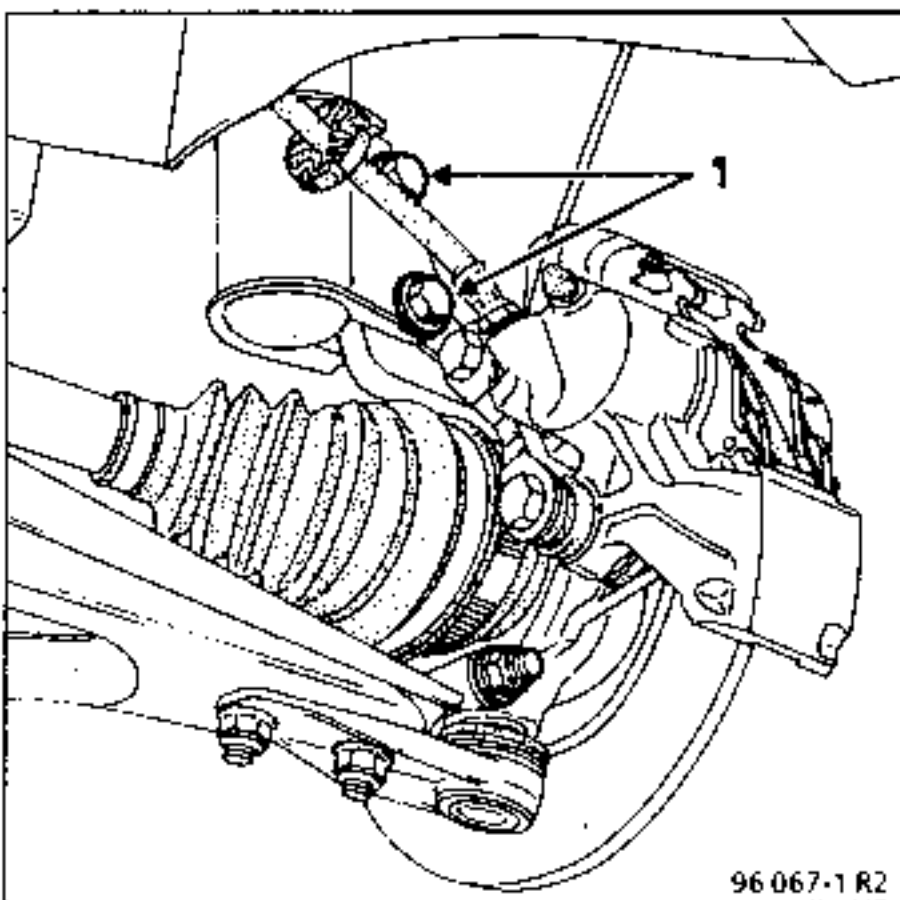
ANZUGSDREHMOMENTE (daNm) 

Obere Befestigungsmutter des Stoßdämpfers	6
Untere Stoßdämpferbefestigungsschrauben	11
Radschrauben	9

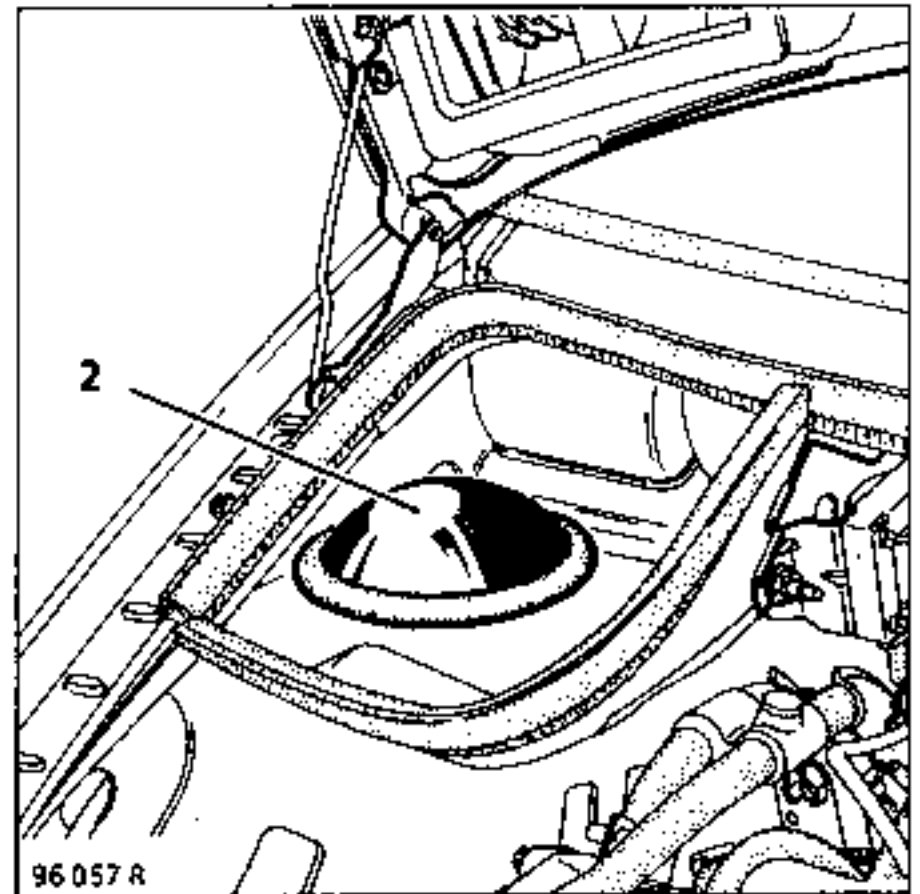
AUSBAU

Das Fahrzeug auf der betreffenden Seite aufbocken und ausbauen:

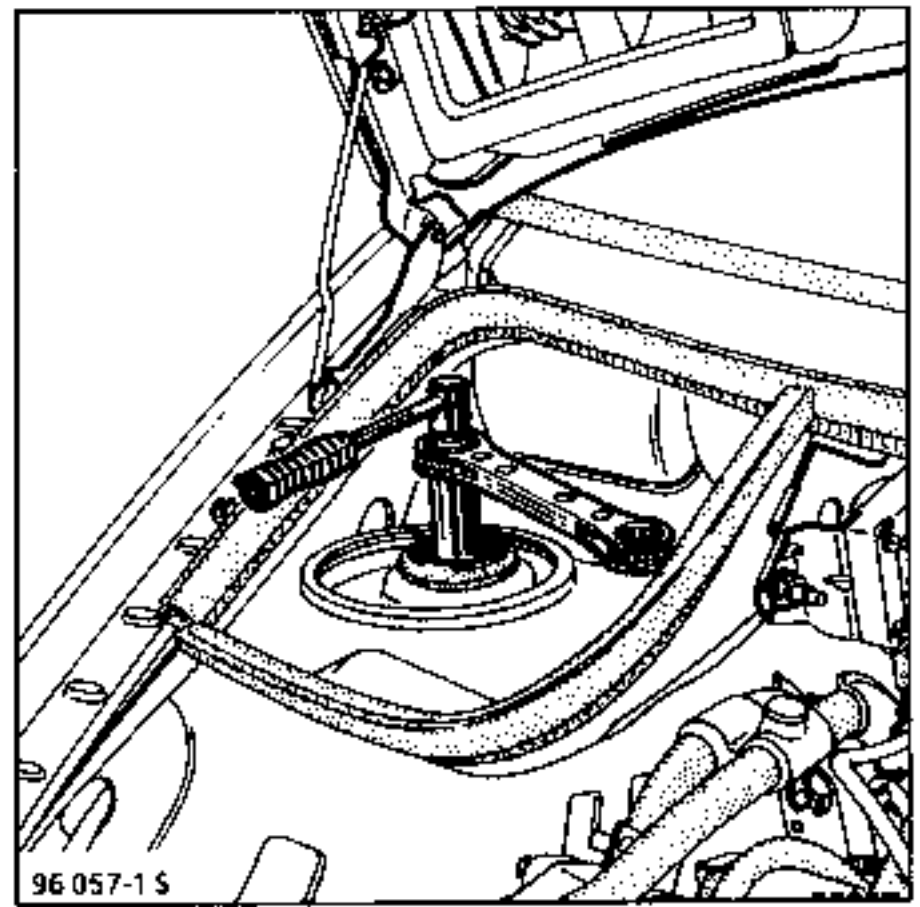
- das Rad
- die beiden Schrauben und Muttern der unteren Stoßdämpferbefestigung (1)



- die Abdeckung (2)



- die obere Befestigungsmutter mit dem Werkzeug FACOM D83 RENA



- den Stoßdämpfer; dabei das untere Ende des Stoßdämpfers gegenüber dem unteren Querlenker mit Hilfe eines Keiles abstützen um zu vermeiden, daß der Stoßdämpfer in Kontakt mit der Antriebswellenmanschette gelangt.

### **EINBAU**

Zum Einbau die Ausbauarbeiten in umgekehrter Reihenfolge durchführen; dabei darauf achten; daß die Gelenkmanschette nicht beschädigt wird.

Mit dem vorgeschriebenen Anzugsdrehmoment anziehen:

- die unteren Stoßdämpferbefestigungen (1)  
(Mutter zur Seite der Lenkungspurstange)
- die obere Befestigungsmutter
- die Radschrauben.

Im Hinblick auf die hohe Spannkraft der Feder ist besonders auf den korrekten Zustand der Werkzeuge zu achten.

UNERLÄSSLICHE SPEZIALWERKZEUGE			
Marke	Typ	Bezeichnung	Feder- teller
MG	M90	Federspanner	M1
ZI	ZKL 2013 ZKL 0055	Federspanner Schraubstock	NO1

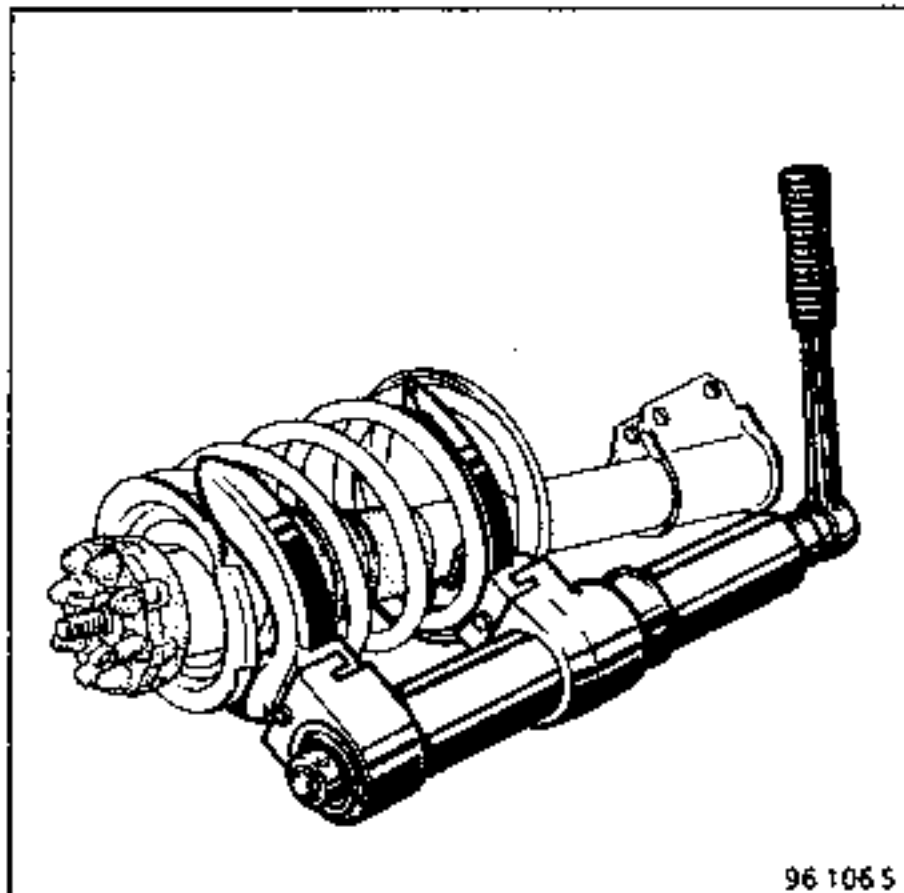
### ANZUGSDREHMOMENTE



Obere Befestigungsmutter des Stoßdämpfers 6

### AUSBAU

Die Tellerscheiben auf den Federspanner setzen und die Einheit gemäß Abbildung auf der Feder ausrichten.

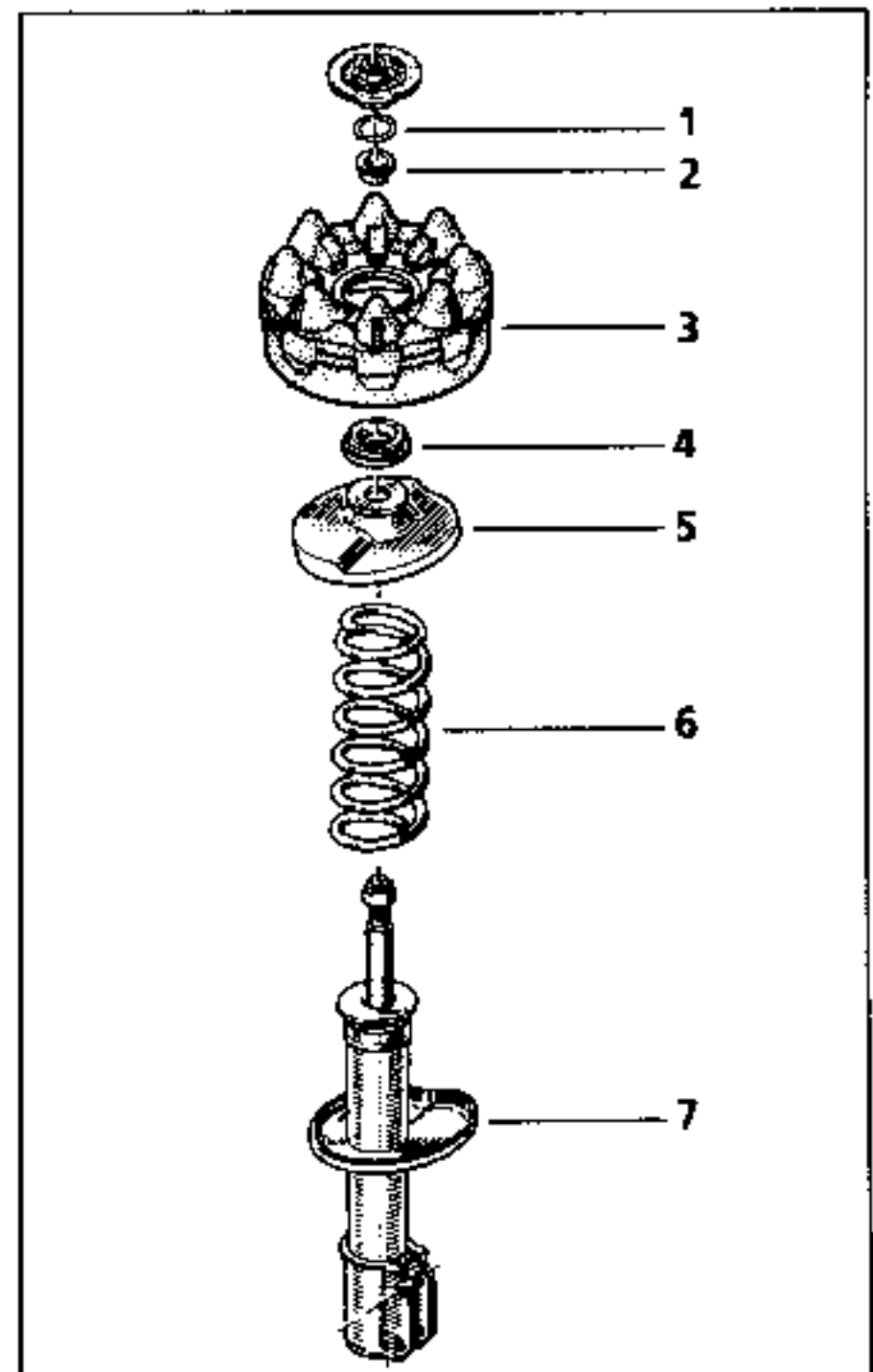


Die Feder zusammendrücken, bis sie sich von den Auflagen der Tellerscheiben löst.

Den Sicherungsring (1) von der Stoßdämpfer-Kolbenstange abnehmen.

Die Feder progressiv entspannen.

Die Teile (2) bis (6) der Reihe nach ausbauen.



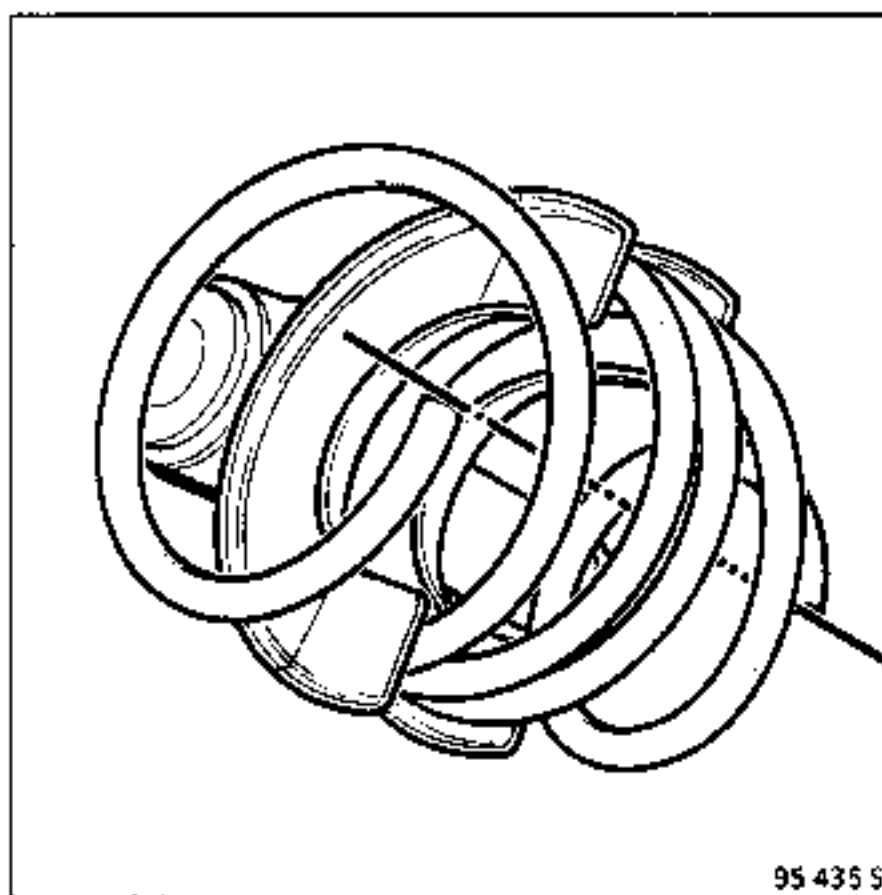
**ZUSAMMENBAU STOSSDÄMPFER - FEDER**

**HINWEIS:** Die Stoßdämpfer werden in den Teilelagern waagrecht gelagert.

Es besteht die Möglichkeit, daß dadurch die Funktion der Stoßdämpfer anfangs beeinträchtigt ist.

Die Stoßdämpfer sollten daher vor dem Einbau in senkrechter Stellung mehrmals betätigt werden, damit sie ihre volle Funktionstüchtigkeit erlangen.

Um beim Austausch der Feder den anschließenden Zusammenbau zu erleichtern, die Position und Ausrichtung der Feder und der Tellerscheiben des Werkzeuges beachten.



Die Reihenfolge und Montagerichtung der Bauteile beachten.

Den Sicherungsring auf die Stoßdämpfer-Kolbenstange setzen.

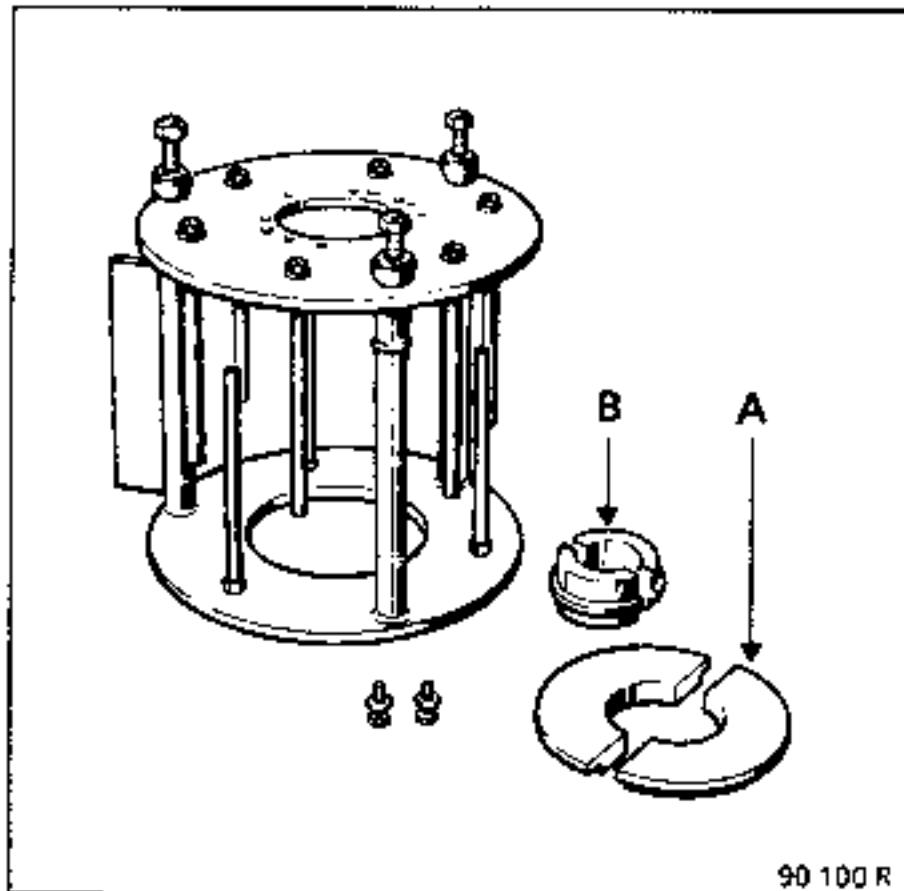
Der Sicherungsring muß bei jedem Ausbau unbedingt ausgetauscht werden.

Die korrekte Ausrichtung der Federenden an den oberen und unteren Anschlägen des Stoßdämpfers beachten.

Im Hinblick auf die hohe Spannkraft der Feder ist besonders auf den korrekten Zustand des Werkzeuges zu achten.

UNERLÄSSLICHE SPEZIALWERKZEUGE	
Sus. 1052	Werkzeug zum Aus- und Einbau für Feder und Stoßdämpfer vorne
Sus. 1052-04	Obere Tellerscheibe

Die Bauteile (A) und (B) des Werkzeuges Sus. 1052 verwenden.

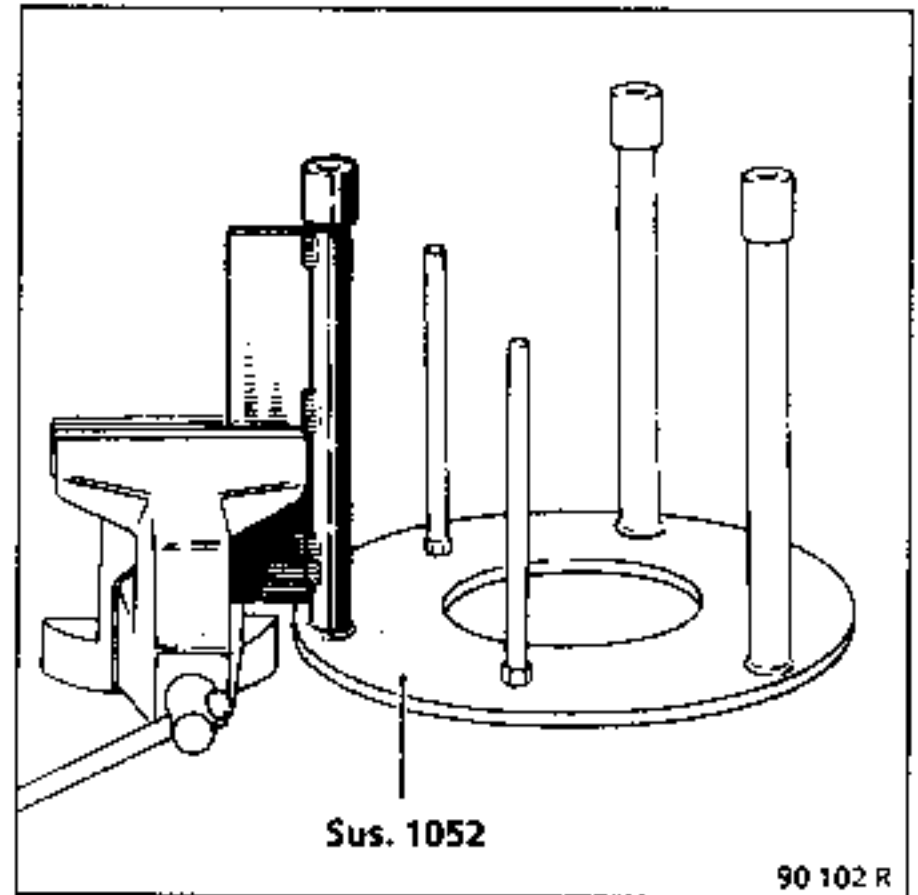


- A Tellerscheiben
- B Halbschalen (Markierung "R19")

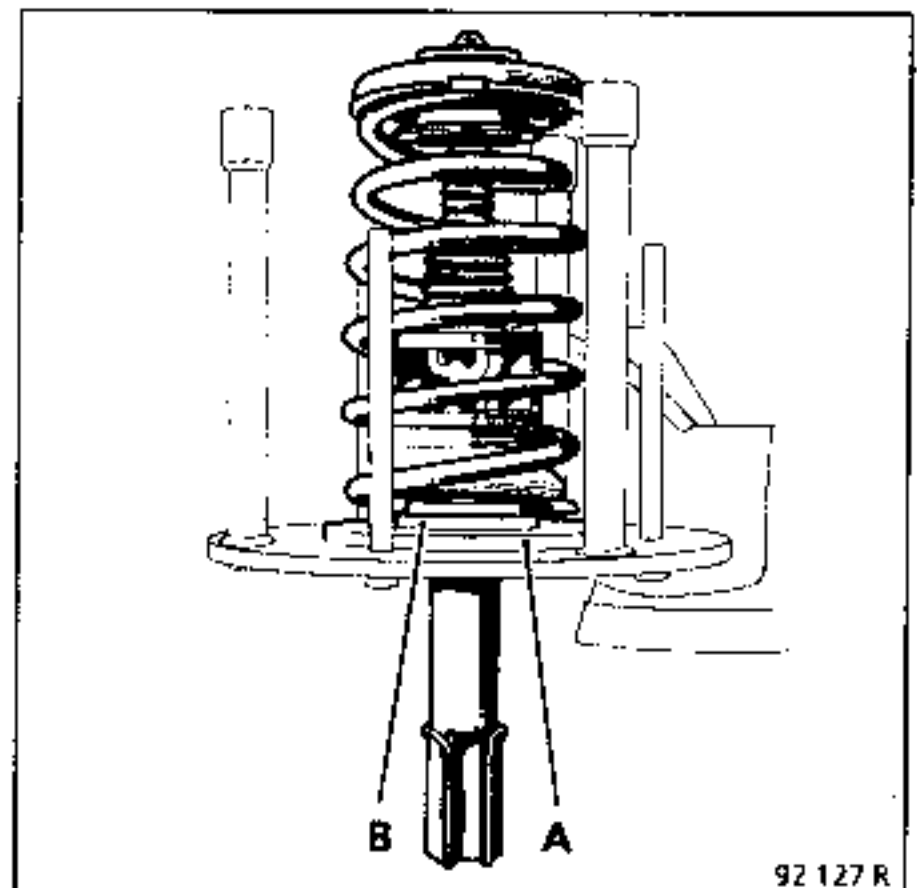
Die obere Tellerscheibe Sus. 1052-04 ebenfalls verwenden.

#### ZUSAMMENBAU FEDER - STOSSDÄMPFER

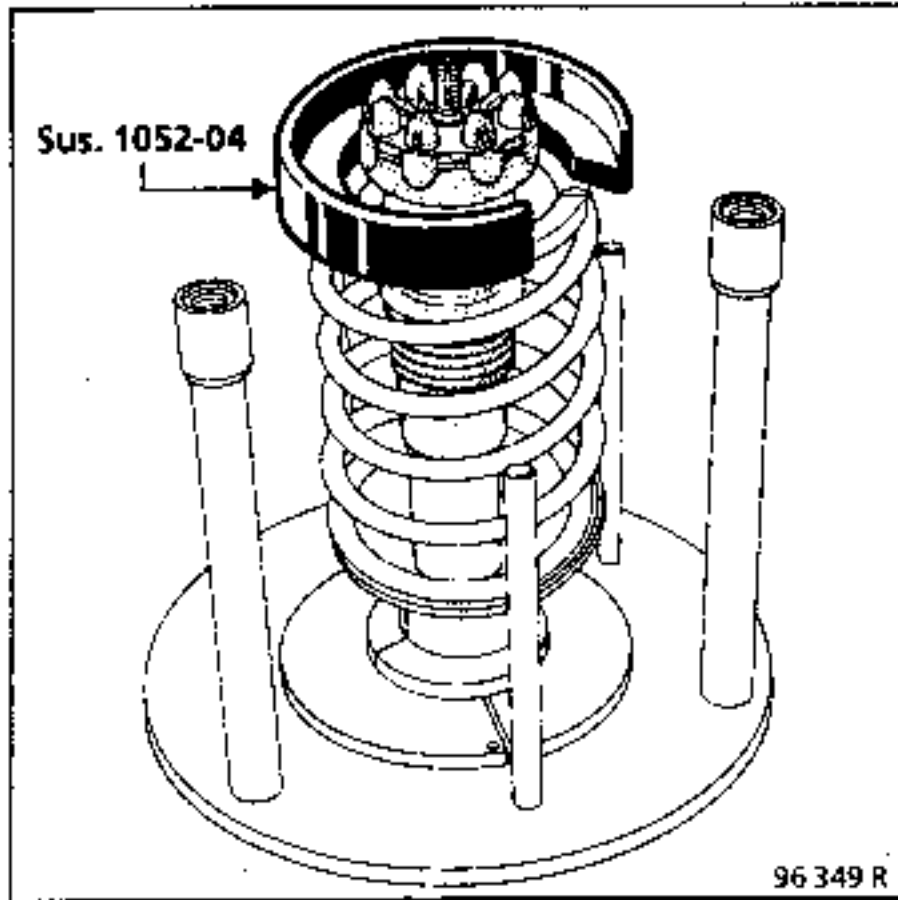
Die Grundplatte des Werkzeuges Sus. 1052 in einen Schraubstock spannen.



Die Einheit Feder/Stoßdämpfer anbringen; dabei die beiden Tellerscheiben (A) und die beiden Halbschalen (B) einsetzen.

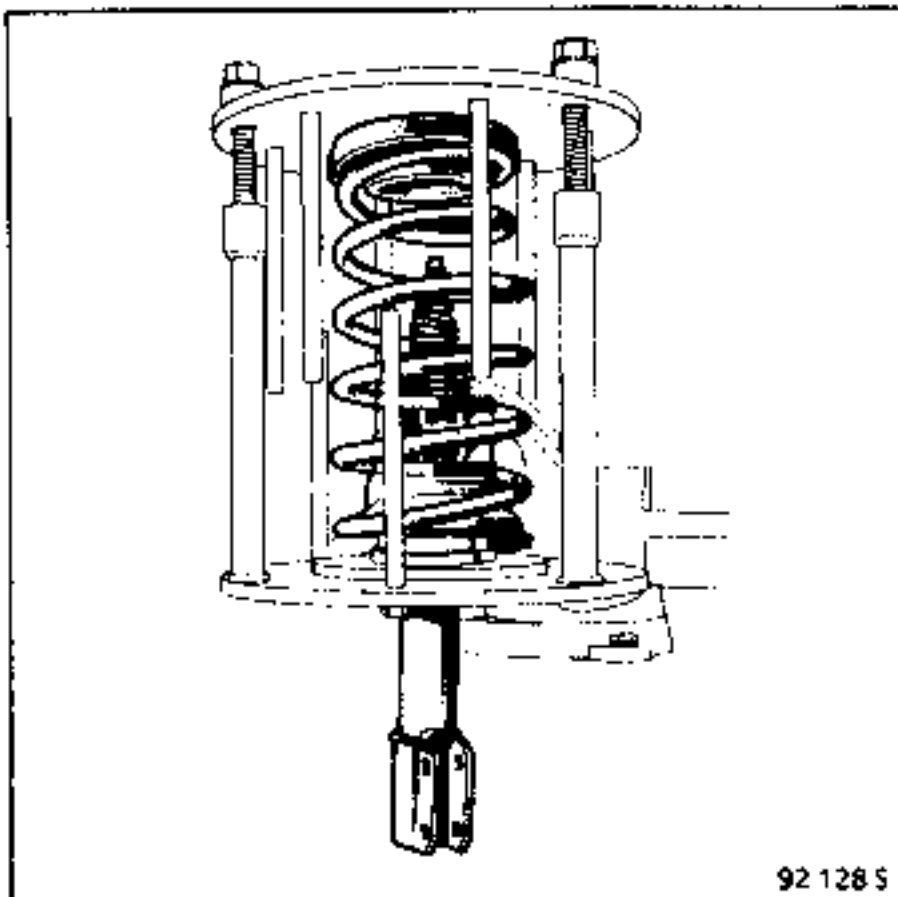


Anbringen:  
- die obere Tellerscheibe Sus. 1052-04,



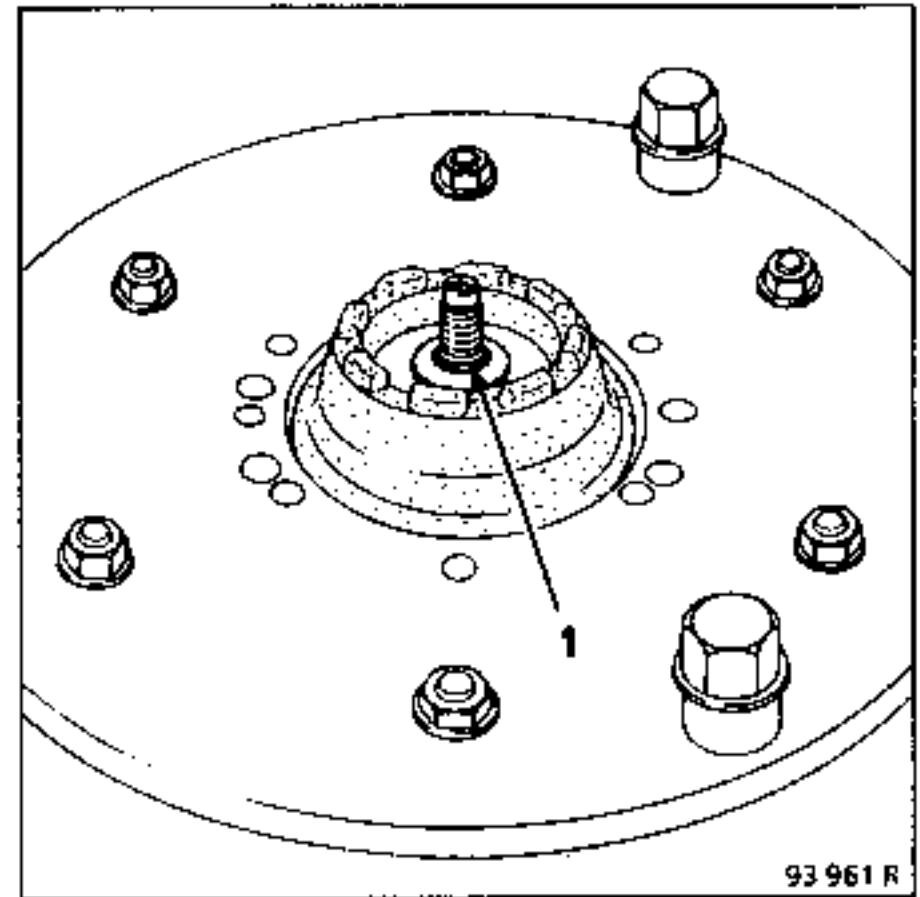
- die obere Spannplatte  
- die drei Spannschrauben.

**HINWEIS:** da die Gewindespindeln des Werkzeuges sehr hohen Belastungen ausgesetzt sind, müssen sie reichlich mit Öl versehen werden.



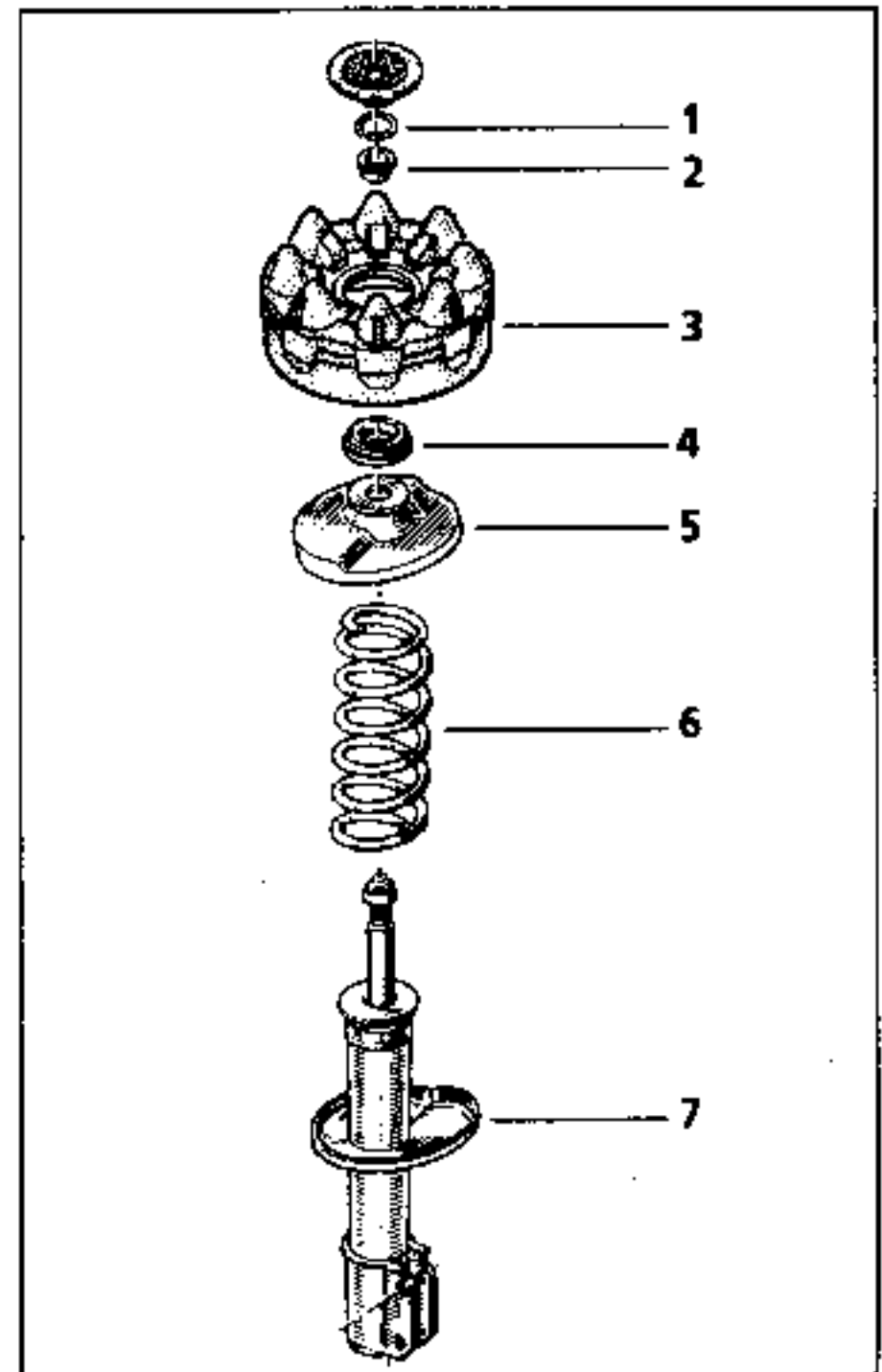
Die Feder komprimieren.

Die Klammer (1) von der Kolbenstange entfernen.



Die Feder langsam entspannen.

Die Teile (2) bis (6) in der unten angegebenen Reihenfolge entfernen.





### ZUSAMMENBAU FEDER - STOSSDÄMPFER

Anbringen:

- den Stoßdämpfer (7)
- die Feder (6)
- die obere Tellerscheibe (5)
- die Tellerscheibe Sus. 1052-04
- die obere Spannplatte des Werkzeuges  
Sus. 1052.

Die Einheit spannen und die Stoßdämpfer-Kolbenstange einführen

Anbringen:

- das Lager (4)
- das Gummilager (3)
- die Haltebuchse des Sicherungsringes (2)
- den Sicherungsring (1)

**HINWEIS:** den Sicherungsring nach jedem Ausbau systematisch austauschen.

Die Position der Feder auf den Tellerscheiben beachten.

UNERLÄSSLICHE SPEZIALWERKZEUGE

T.Av. 476

Kugelbolzen-Abzieher

CELETTE 918 910

Halterung Motor - Getriebe

ANZUGSDREHMOMENTE (daNm)



Mutter des Spurstangen-Kugelbolzens	3,5
Schraube des Gelenkstücker der Lenksäule	2,5
Befestigungsschraube des Tragrahmen	6,5
Mutter an der Einstellmuffe der Spurstange	2
Radschrauben	9

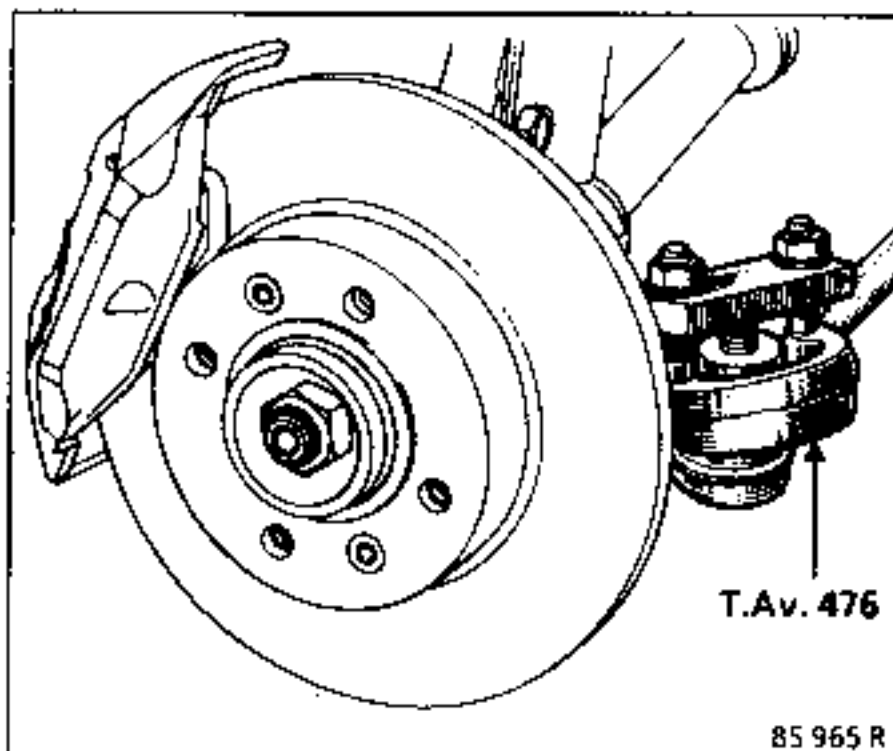
AUSBAU

Die Batterie abklemmen.

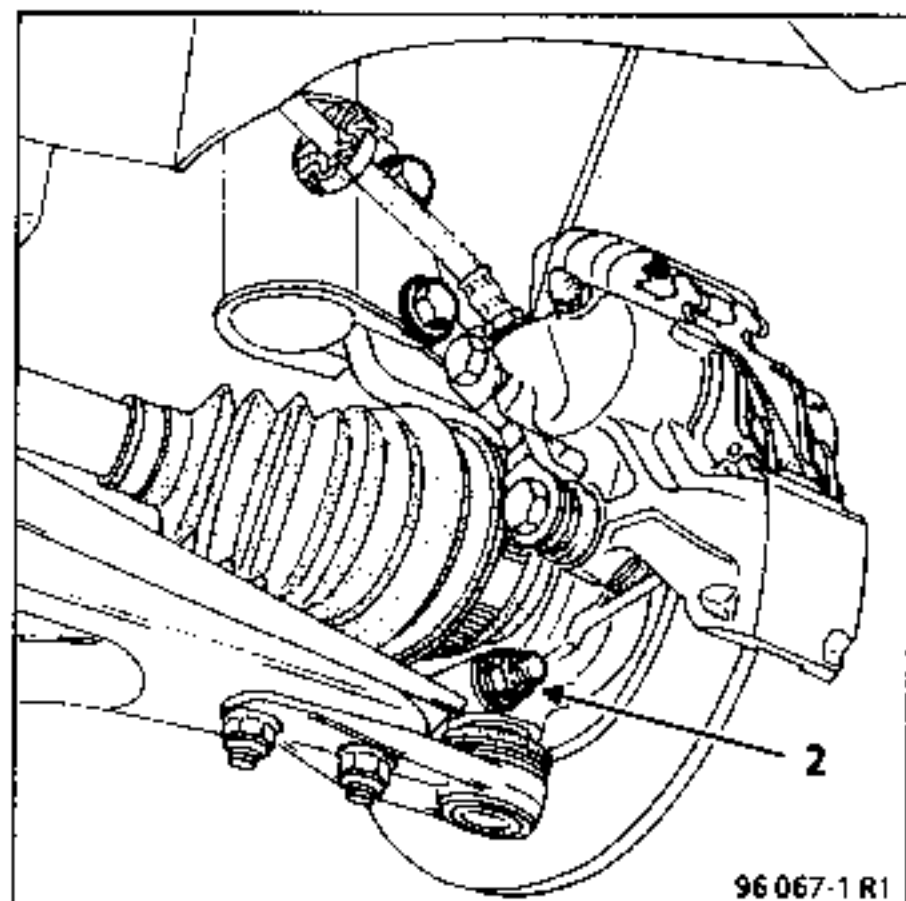
Ausbauen:

- die Mutter und die Exzentrerschraube (1) des Gelenkstücker der Lenksäule

- die Spurstangen-Kugelbolzen mit dem Werkzeug T.Av. 476,



- die Mutter und die Klemmschraube (2) des unteren Kugelbolzens



ANZUGSDREHMOMENTE (daNm)



Mutter des Spurstangen-Kugelbolzens	3,5
Schraube des Gelenkstücker der Lenksäule	2,5
Befestigungsschraube des Tragrahmen	6,5
Mutter an der Einstellmuffe der Spurstange	2
Radschrauben	9

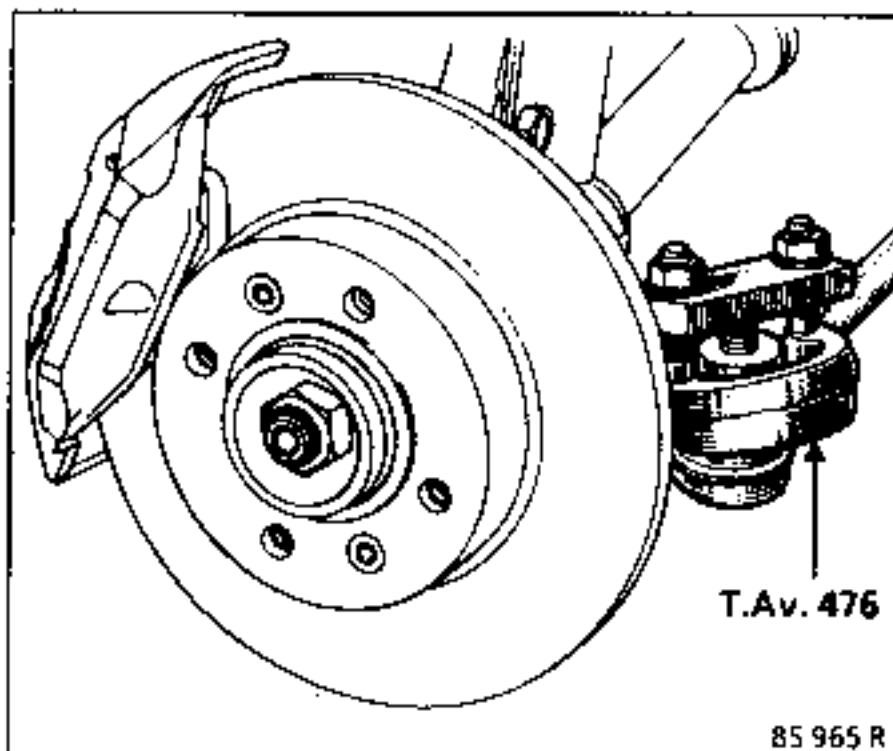
AUSBAU

Die Batterie abklemmen.

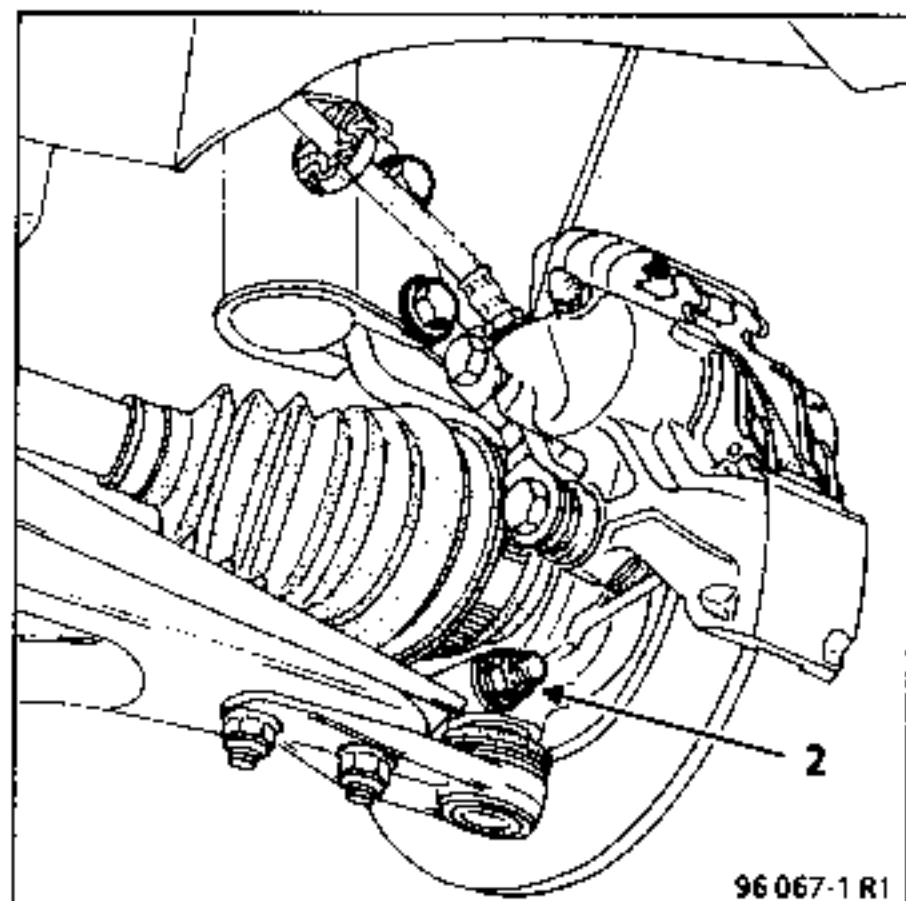
Ausbauen:

- die Mutter und die Exzentrerschraube (1) des Gelenkstücker der Lenksäule

- die Spurstangen-Kugelbolzen mit dem Werkzeug T.Av. 476,



- die Mutter und die Klemmschraube (2) des unteren Kugelbolzens

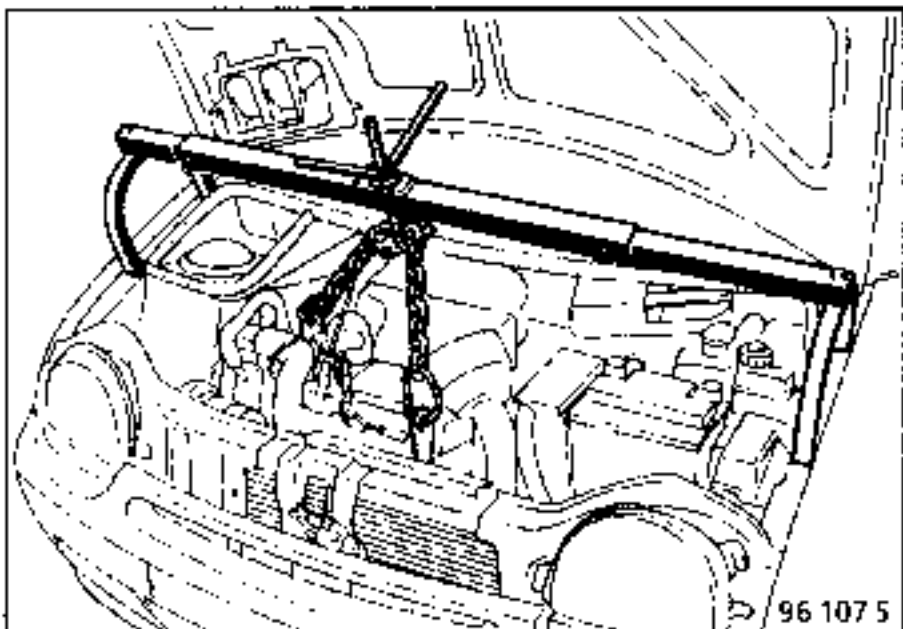


- die Räder

- den Stecker der Lambda-Sonde

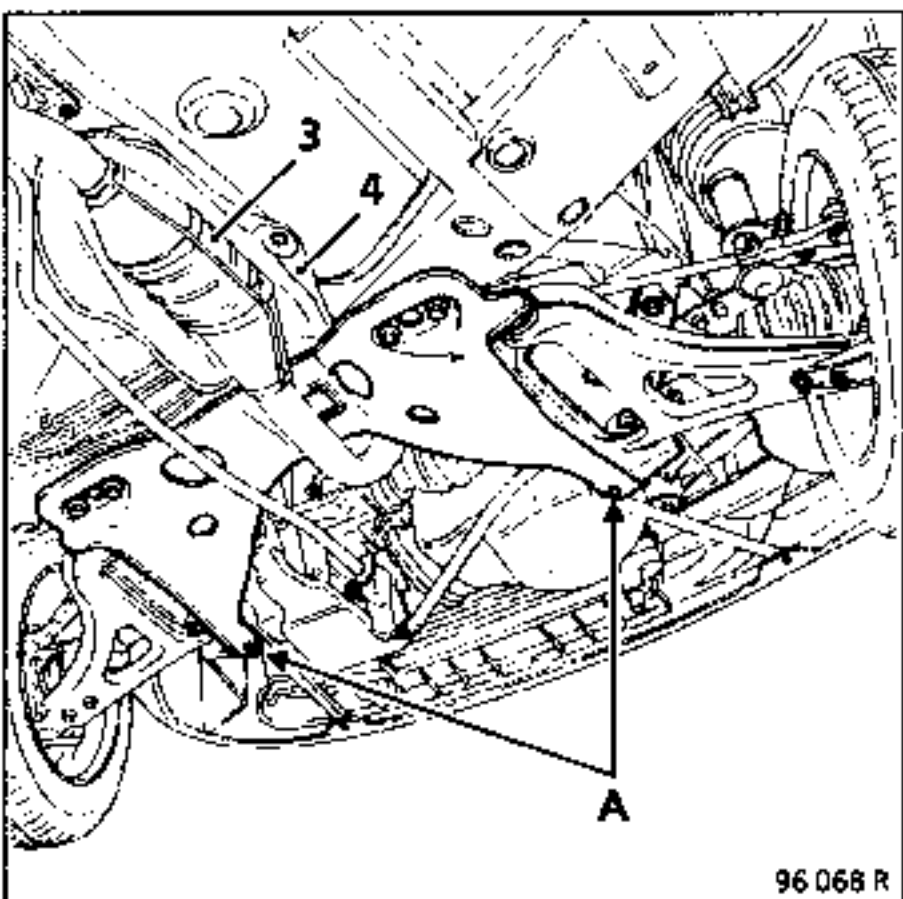
Anbringen:

- die Halterung Motor - Getriebe  
CELETTE 918-910 an den Hebevorrichtungen  
des Motors
- die Ketten in Haltespannung

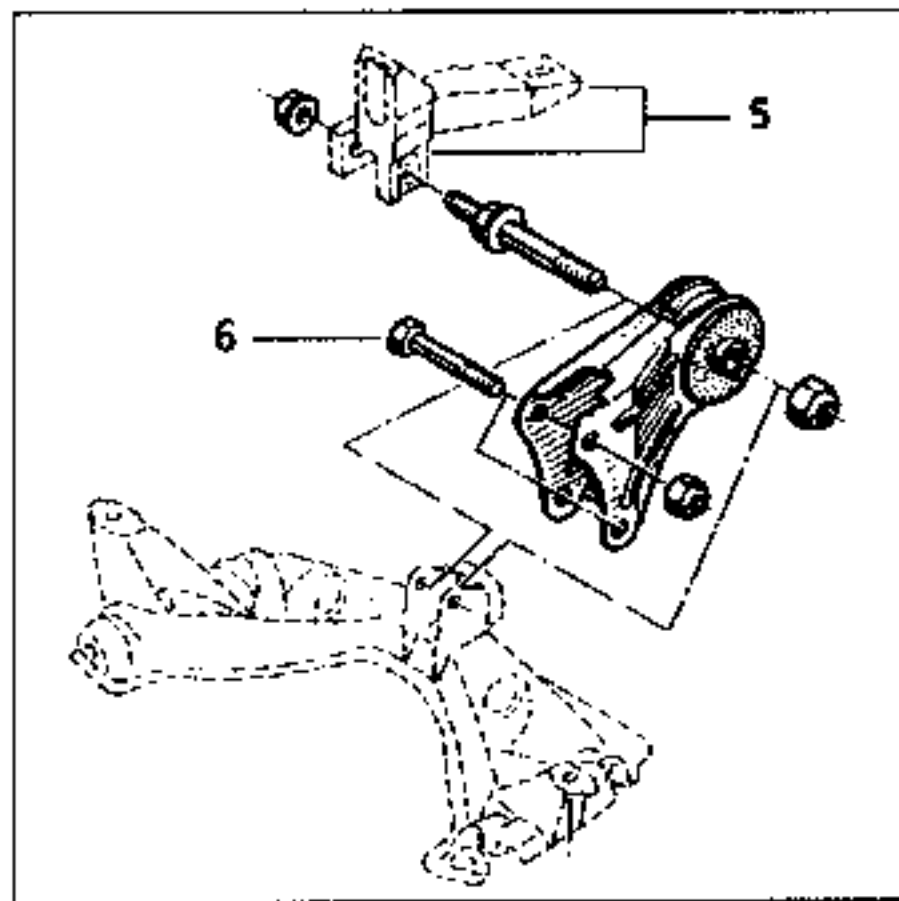


Ausbauen:

- die Schaltstange an der Getriebeseite; sie  
schwenken und am Auspuffrohr befestigen
- die beiden Schrauben (A)
- den Katalysator (3)
- den Hitzeschutzschild des Primärrohres (4)



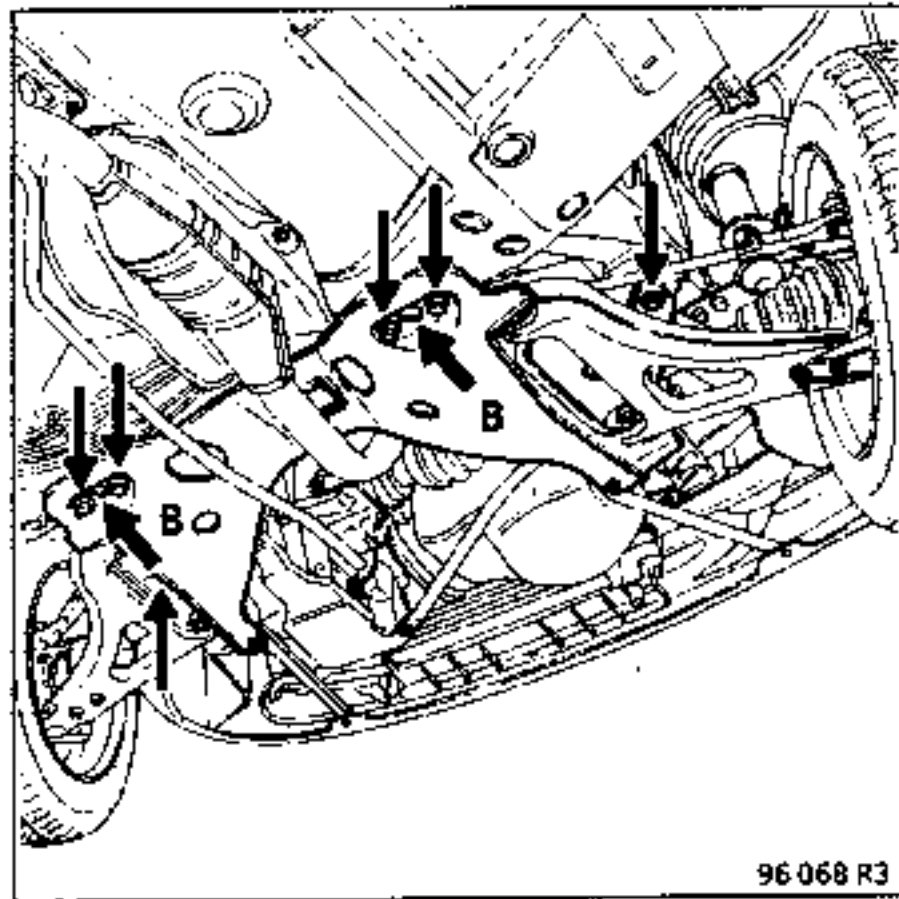
- die beiden Versteifungen (5)
- die beiden Schrauben (6) der hinteren Aufhän-  
gung Motor/Getriebe



Die Kunststoffschelle des Gummischutzes des  
Lenksäulengelenkes aufschneiden.

Einen hydraulischen Montageständer unter dem  
Tragrahmen ansetzen.

Die sechs Befestigungsschrauben des Tragrah-  
mens anbringen.



Die Schläuche vom Tragrahmen lösen.

Den Tragrahmen herablassen.

## **EINBAU**

### **Besonderheiten beim Einbau**

Um eine korrekte Montage zu gewährleisten, müssen vor dem endgültigen Anziehen der Befestigungsschrauben zwei Dorne, Ø 12 mm (z. B. Bohrer), in die Aufnahmen (B) des Tragrahmens gesetzt werden (siehe vorhergehende Seite).

Die Anzugsdrehmomente beachten.

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Ausbaureihenfolge.

Die Kontroll- und Einstellwerte der Vorderachse prüfen und die Vorderradspur gegebenenfalls einstellen.

**ANZUGSDREHMOMENTE (daNm)**

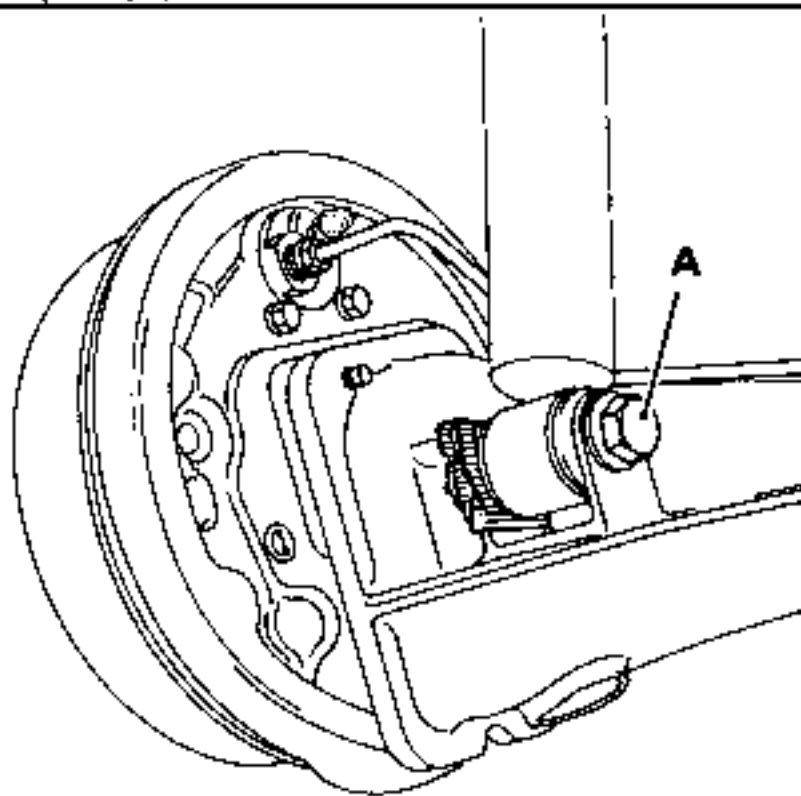


Befestigungsmutter des Lagers an der Karosserie	4
Radschrauben	9
Schrauben der unteren Stoßdämpferbefestigung	7

**AUSBAU**

Das Fahrzeug auf eine Zweisäulen-Hebebühne stellen und ausbauen:

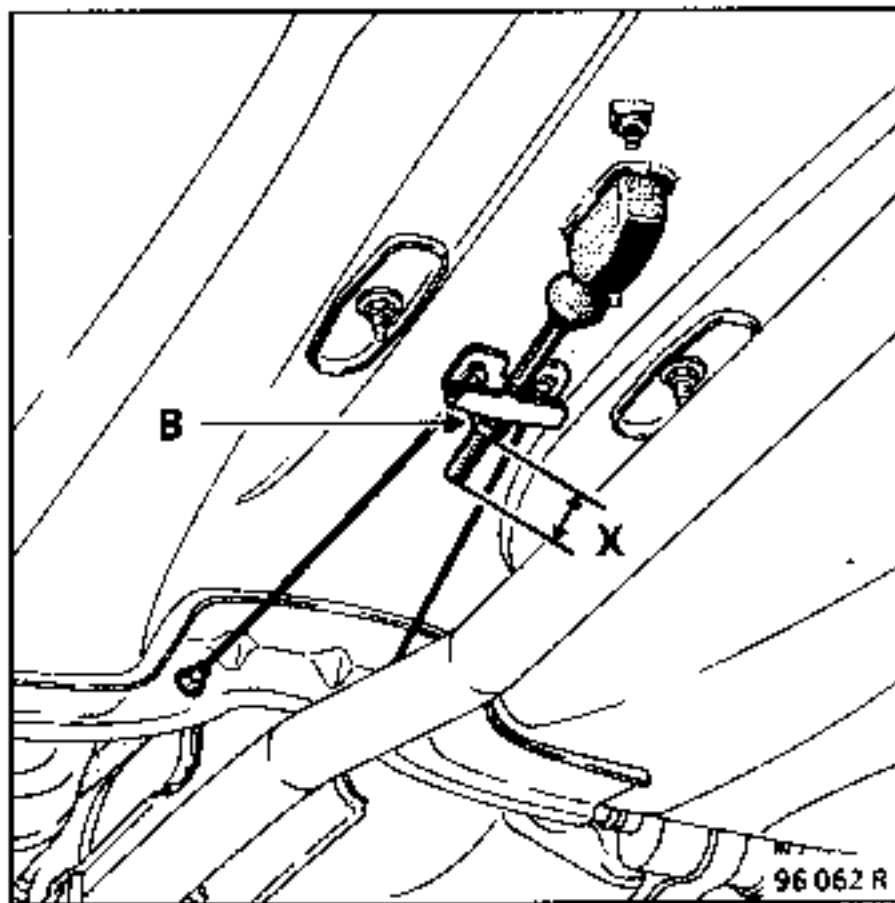
- die Räder
- die beiden unteren Befestigungen der Stoßdämpfer (A)



96 066-1 R

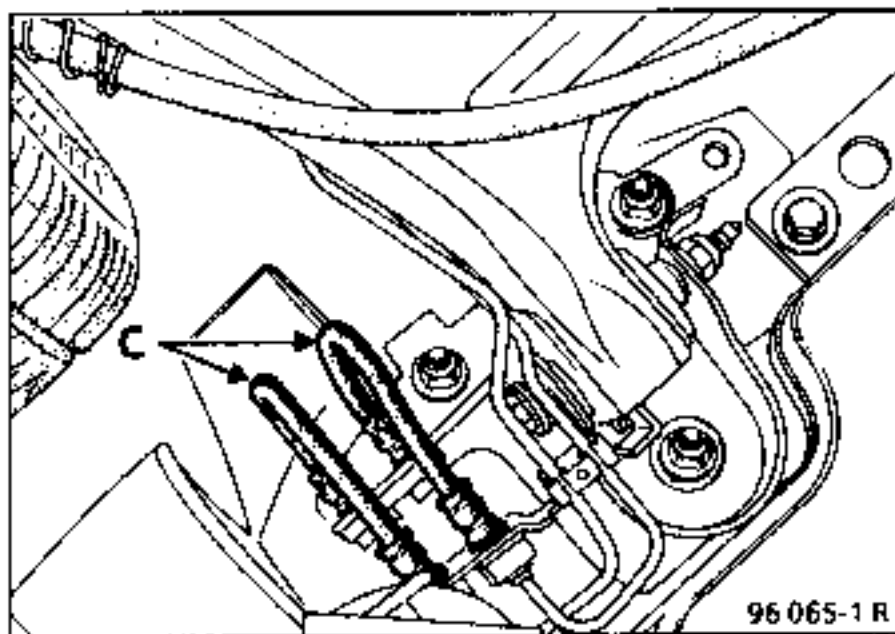
- die Handbremszüge; sie hierzu am mittleren Betätigungsgestänge (B) unter dem Fahrzeug lösen.

Das Maß "X" für die Einstellung der Handbremse markieren.



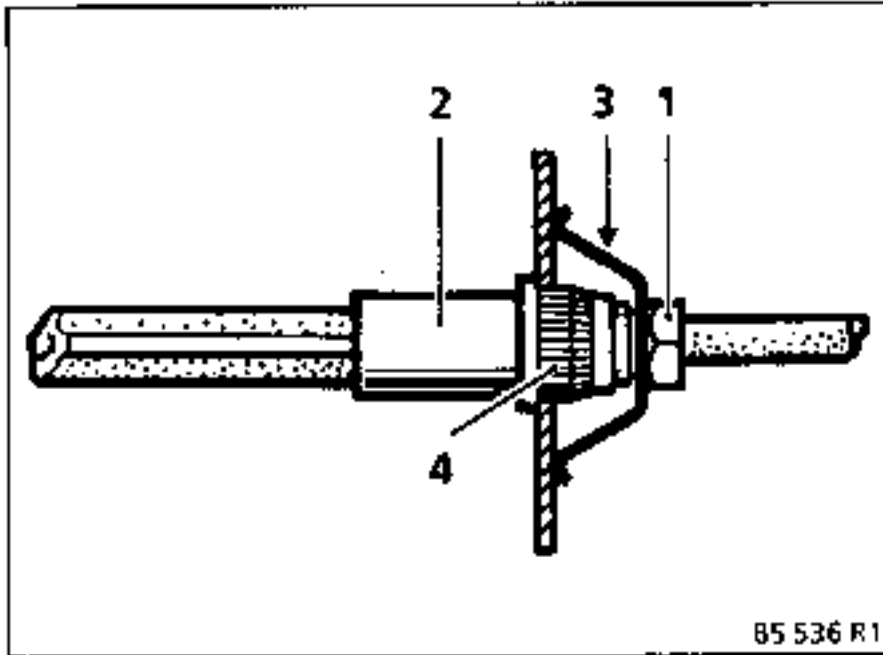
96 062 R

Die beiden Bremsschläuche (C), die sich hinten links befinden, lösen.



96 065-1 R

Hierzu die Verbindung (1) der starren Leitung am Schlauch (2) lösen, bis die Feder (3) entspannt ist; hierdurch wird der Schlauch von den Verzahnungen (4) gelöst.

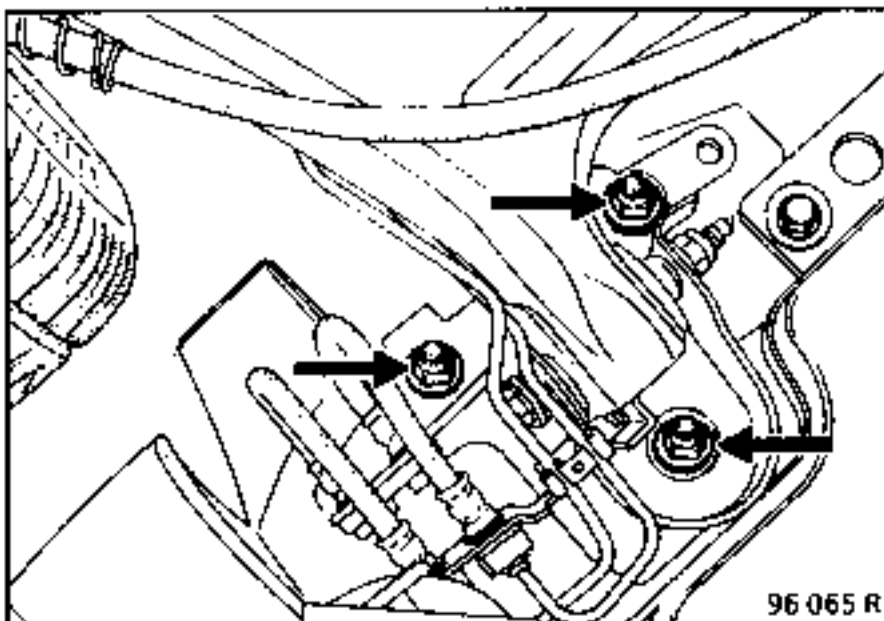


**HINWEIS:**

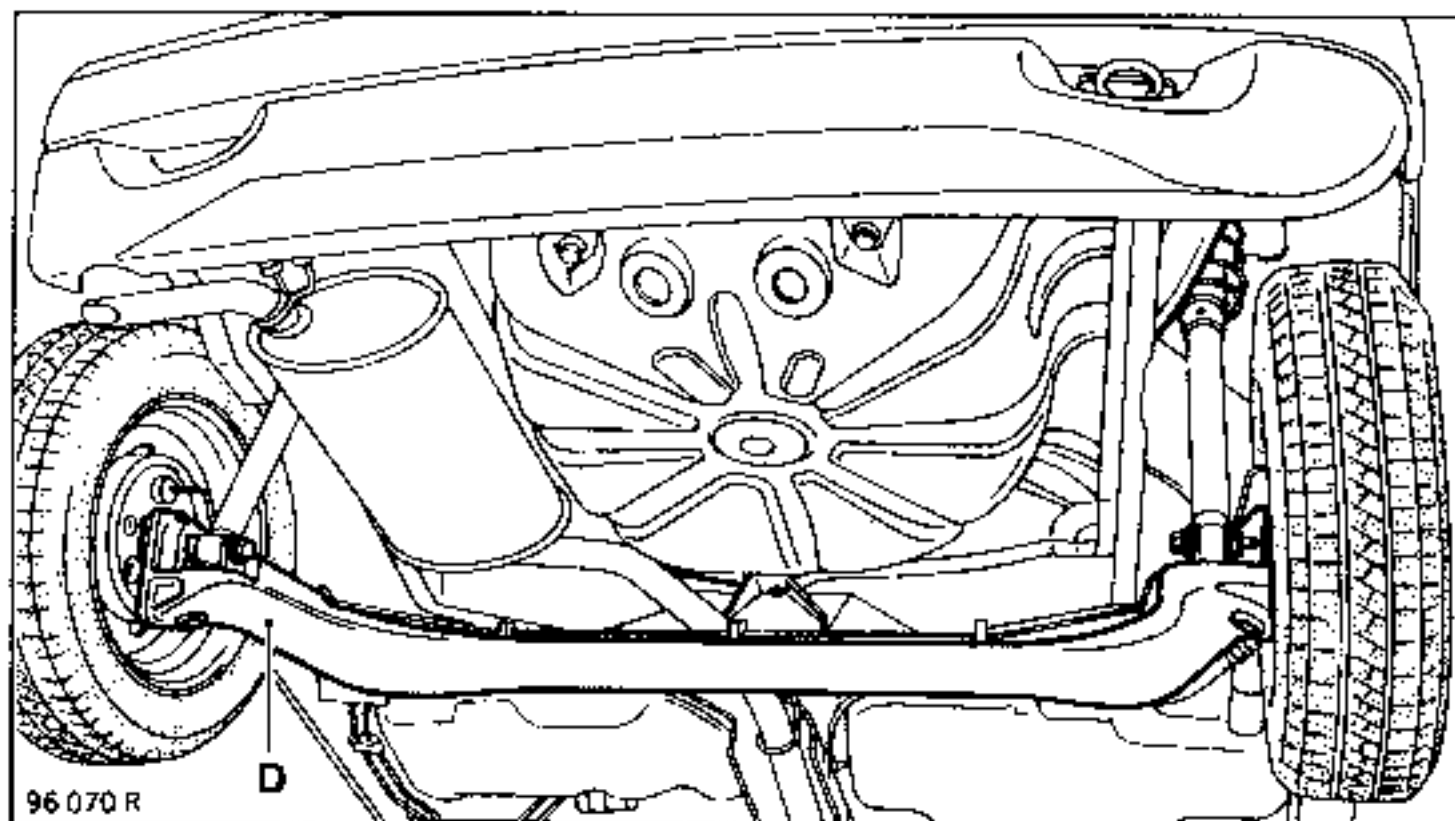
Um das Hydrauliksystem nicht zu entleeren, eine Bremspedalpresse auf das Bremspedal setzen (1/3 des Weges).

Einen hydraulischen Montageständer unter der Achse ansetzen.

Die sechs Befestigungsmuttern der Achslagerböcke entfernen.



Die Achse (D) freilegen.



#### EINBAU

In umgekehrter Ausbaureihenfolge vorgehen.

Die Schrauben der unteren Stoßdämpferbefestigung mit **Loctite FRENBLOC** versehen.

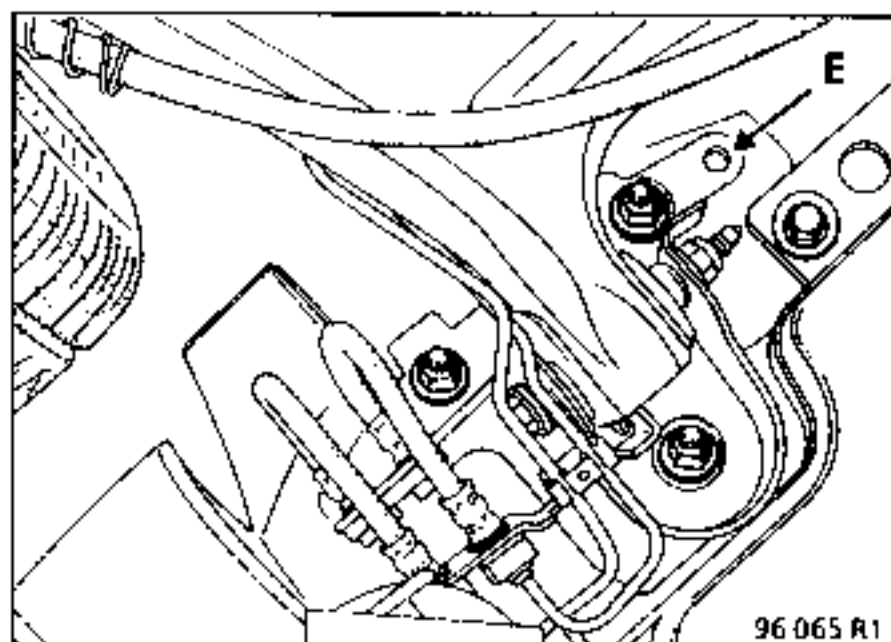
Um eine korrekte Montage zu gewährleisten (Spannungen der Gummilager, Ausrichtung der Achse) ist es **unbedingt** erforderlich, vor dem endgültigen Anziehen der Muttern zwei Dorne, Ø 12 mm (z. B. Bohrer), in die Bohrungen (E) der Achslagerböcke einzusetzen.

Die Anzugsdrehmomente beachten.

Darauf achten, daß die Bremsschläuche korrekt verlegt sind.

Das zuvor gemessene Maß "X" des Handbremszuges einstellen.

Das Bremssystem entlüften (siehe Kapitel 37 "Betätigungen").



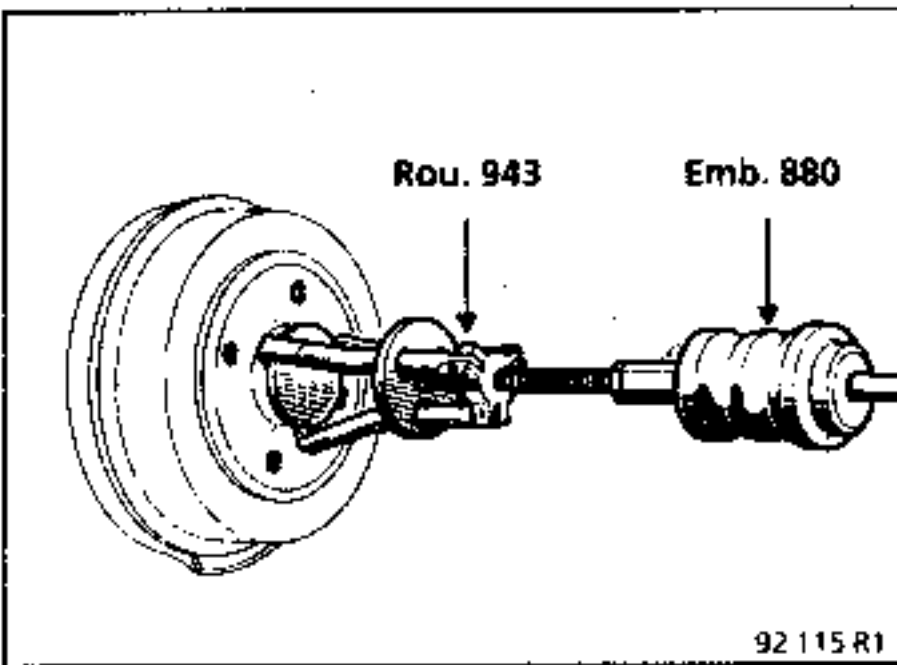
Beide Bremstrommeln müssen grundsätzlich den gleichen Durchmesser haben. Wenn eine Bremstrommel nachgearbeitet wird, muß die andere ebenfalls nachgearbeitet werden. Die Trommeln dürfen im Durchmesser um maximal 1 mm nachgearbeitet werden.

UNERLÄSSLICHE SPEZIALWERKZEUGE	
Emb. 880	Schlagabzieher
Rou. 943	Abzieher für Nabenkappen

ANZUGSDREHMOMENTE (daNm)		
Radschrauben	9	
Nabenmutter	17	

**AUSBAU**

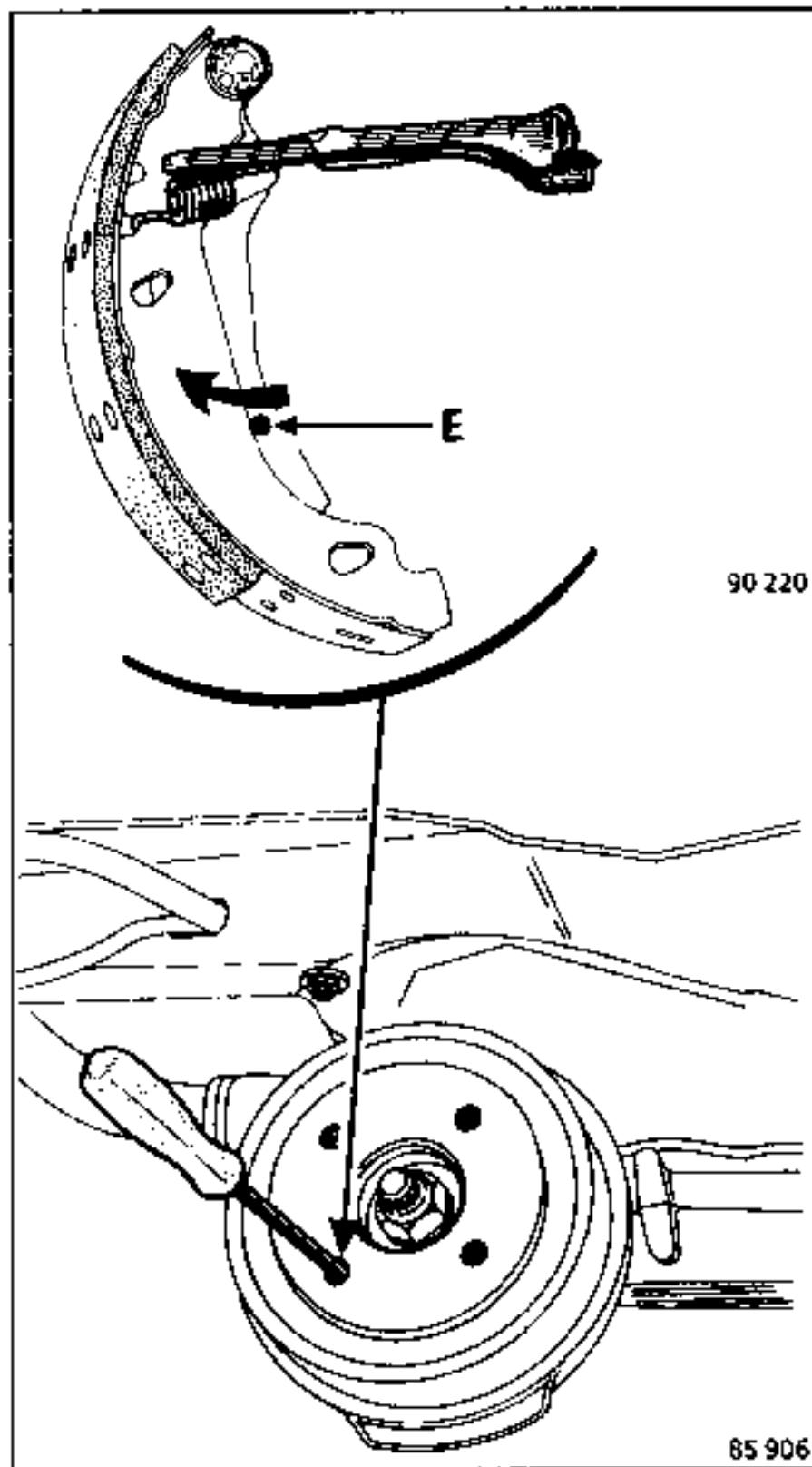
Die Nabenkappe mit den Werkzeugen Rou. 943 + Emb. 880 abbauen.



Die Handbremse lösen und die Handbremszüge entspannen, um den Hebel zurückzustellen.

Einen Schraubendreher durch eine Befestigungsbohrung der Radschrauben an der Bremstrommel am Betätigungshebel der Handbremse zur Anlage bringen. Druck auf den Hebel ausüben, damit der Stift (E) aus der Bremsbacke herauspringt.

Den Hebel nach hinten drücken, um die Spannung zu lösen.



**Ausbauen:**

- die Nabenmutter und die Unterlegscheibe
- die Bremstrommel.



## **EINBAU**

Die Bremsstrommel und den Bremsbelag mittels Staubsauger reinigen.

Einbauen:

- die Bremsstrommel
- die Scheibe und die Mutter; sie mit den vorgeschriebenen Drehmomenten anziehen
- die Nabenkappe.

Einstellen:

- die Bremsbeläge durch mehrmaliges Betätigen des Bremspedals
- die Handbremse (siehe Kapitel 37 "Betätigungen").

Die Fahrzeuge sind mit fest eingestellten Bremskraftbegrenzern in den Radbremszylindern ausgestattet; ist die Funktion dieser Radbremszylinder gestört oder liegt ein Defekt am Bremskraftbegrenzer vor, so muß die komplette Einheit ausgetauscht werden.

**ANZUGSDREHMOMENTE (daNm)**



Radschrauben	9
Nabenmuttern	17
Entlüfterschrauben	0,8
Muttern der Bremsleitungen	1,5

**AUSBAU**

Ausbauen:

- die Bremstrommel (siehe entsprechendes Kapitel)
- die obere Rückholfeder (siehe Kapitel "Bremsbeläge").

Die Bremsbacken spreizen.

Lösen:

- den oberen Anschluß der starren Bremsleitung mit Hilfe eines offenen Ringschlüssels
- die beiden Befestigungsschrauben des Radbremszylinders an der Ankerplatte.

Den Zustand der Bremsbeläge prüfen. Weisen sei Fettschichten auf, müssen sie ausgetauscht werden.

**EINBAU**

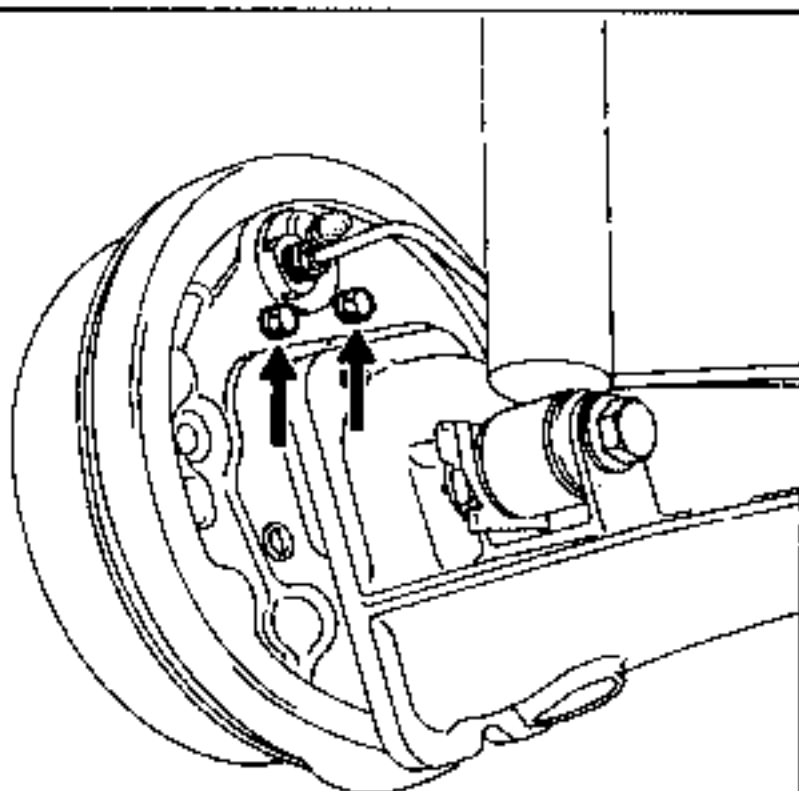
Die Bremstrommeln und die Bremsbeläge mit einem Staubsauger reinigen.

In umgekehrter Ausbaureihenfolge vorgehen.

Das Bremssystem entlüften.

Die Bremsen durch mehrmaliges Betätigen des Bremspedals einstellen.

Den Ansprechdruck der Bremskraftbegrenzer kontrollieren (siehe Kapitel 37 "Betätigungen").



## UNERLÄSSLICHE SPEZIALWERKZEUGE

Emb. 880	Zange für Handbremsseilzug
Rou. 943	Abzieher für Nabenkappen

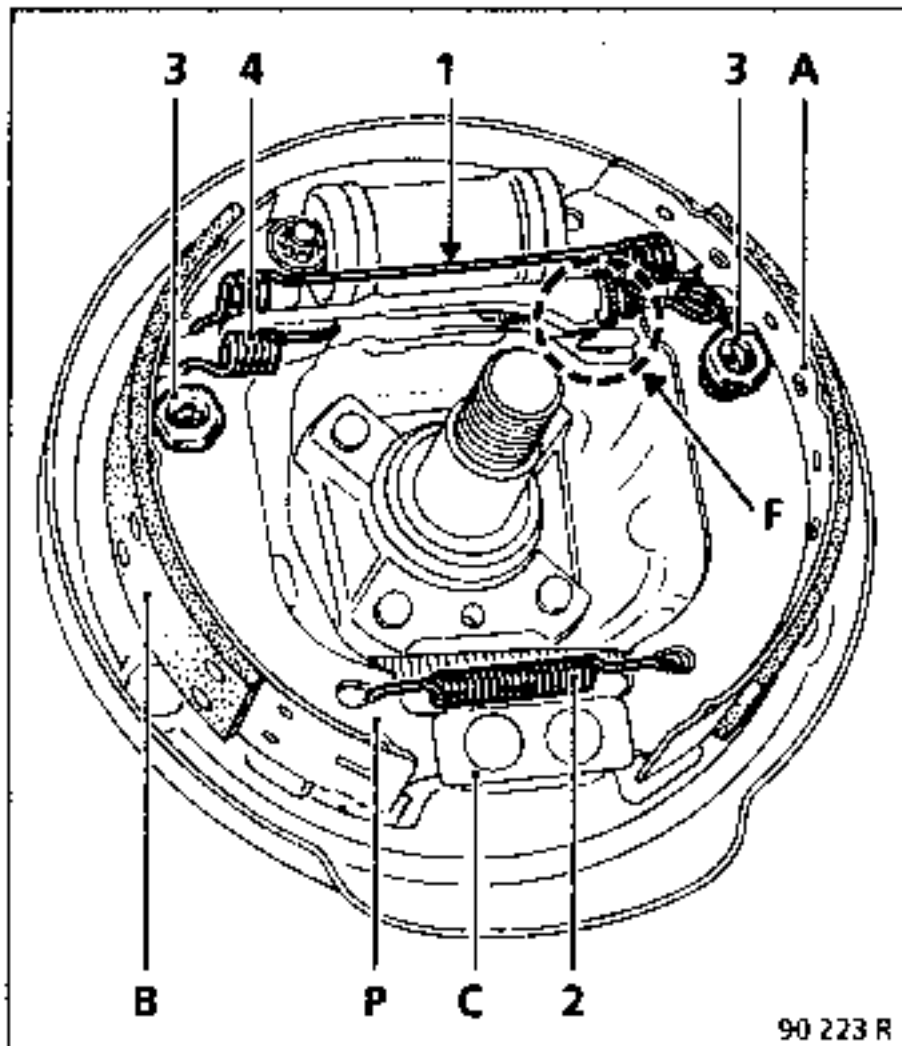
## ANZUGSDREHMOMENTE (daNm)



Radschrauben	9
Nabenmütern	17

Bauteile der Bremsen Bendix 180 x 40 RAI (automatische Nachstellvorrichtung)

## Bremsankerplatte hinten rechts



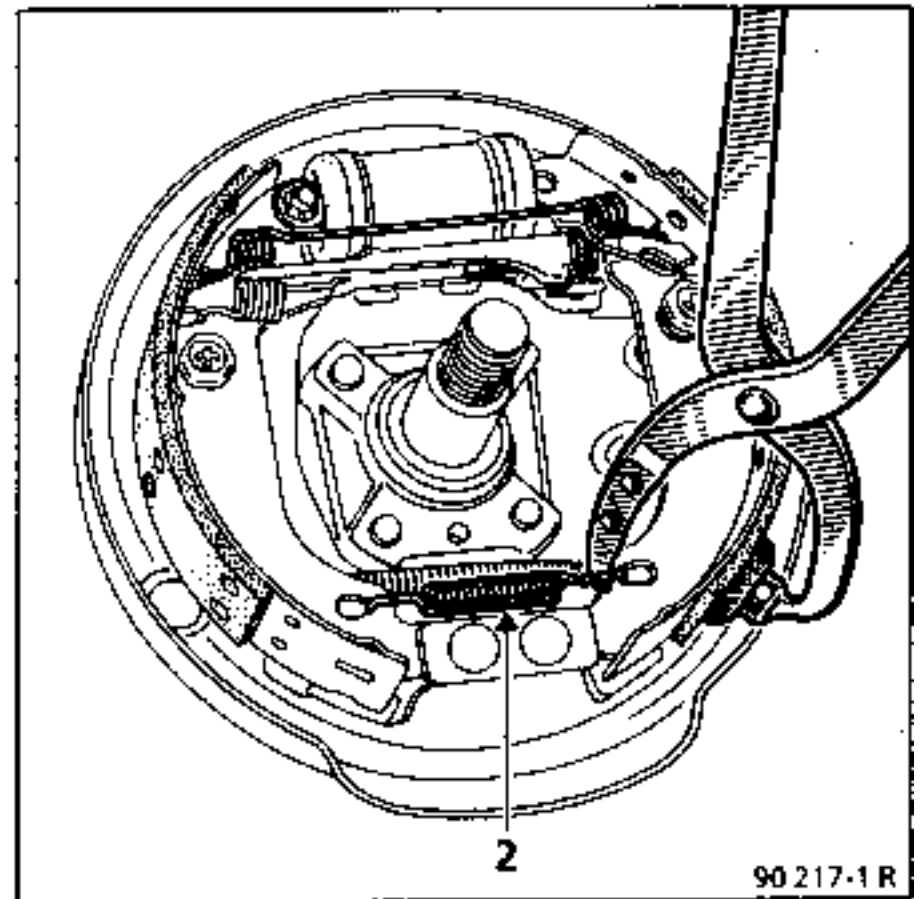
- A Primärbacke
- B Sekundärbacke
- C Stützlager
- P Abstützende der Bremsbacke
- F Automatische Nachstellvorrichtung
- 1 Obere Rückholfeder
- 2 Untere Rückholfeder (Abstützende)
- 3 Seitliche Bremsbackenhalter
- 4 Rückholfeder des Spannhebels

## AUSBAU

Muß eine Bremsbacke ausgetauscht werden, so sind auch die übrigen Backen der betreffenden Achse auszutauschen; niemals Bremsbacken unterschiedlicher Marke und Qualität zusammen montieren.

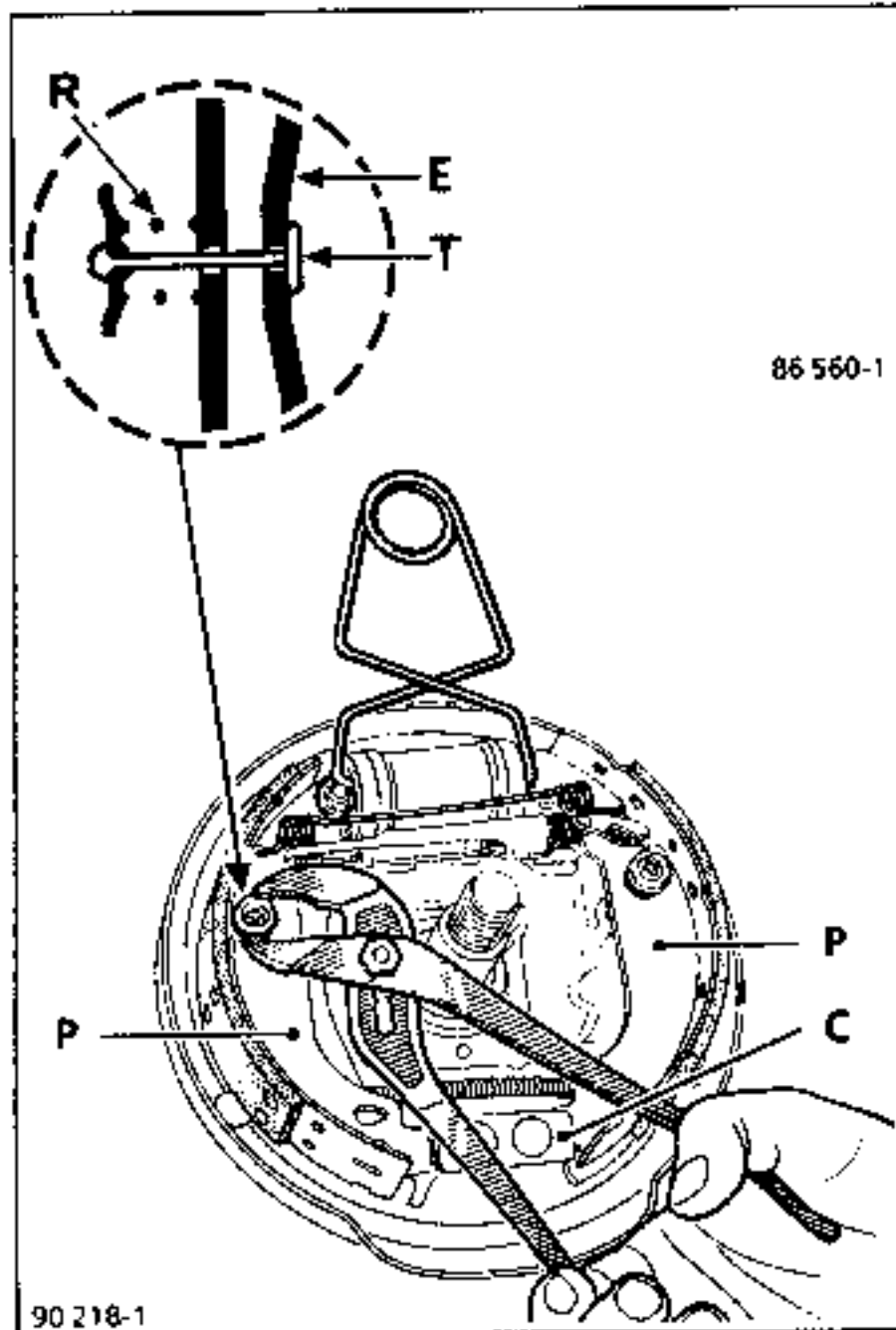
Ausbauen:

- die Bremstrommel (siehe entsprechendes Kapitel)
- die untere Rückholfeder (2) mit einer Spezialzange für Bremsbacken.



Eine Kolbenklammer auf den Radbremszylinder aufsetzen.

Mit Hilfe einer Universalzange die seitliche Haltefeder (R) der Primärbacke ausbauen; dabei den Haltestift (T) an der Bremsankerplatte (E) abstützen.

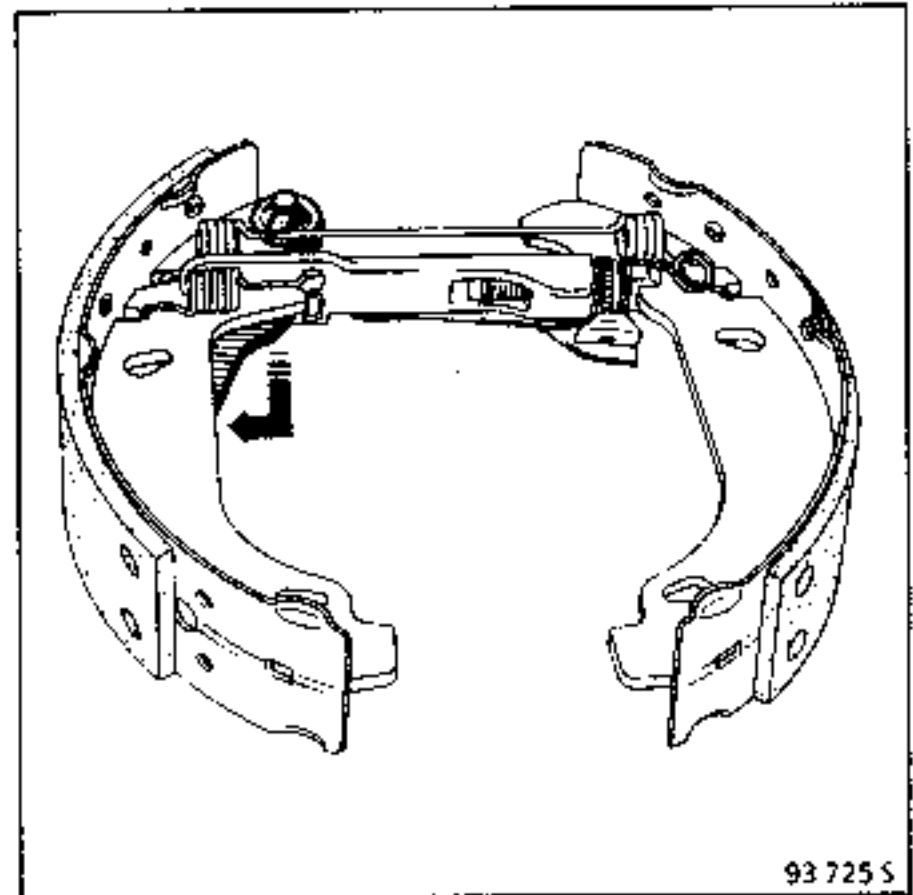


Die unteren Bremsbackenenden (P) wechselweise über das Stützlager (C) führen. Die unteren Bremsbackenenden übereinander drücken, um die oberen Bremsbackenenden im Bereich des Radbremszylinders zu spreizen.

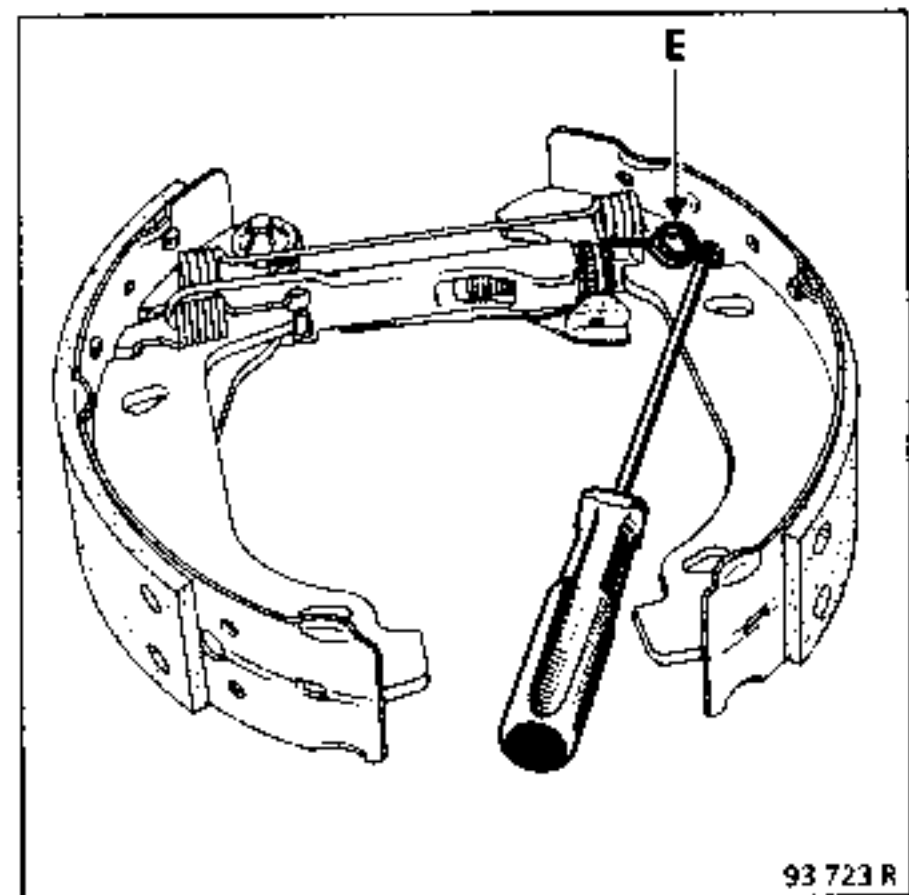
Die Einheit (automatische Nachstellvorrichtung und Bremsbacken) abbauen; zuvor den Handbremsseilzug aushängen.

Die Einheit automatische Nachstellvorrichtung/ Bremsbacken auf einer Werkbank zerlegen.

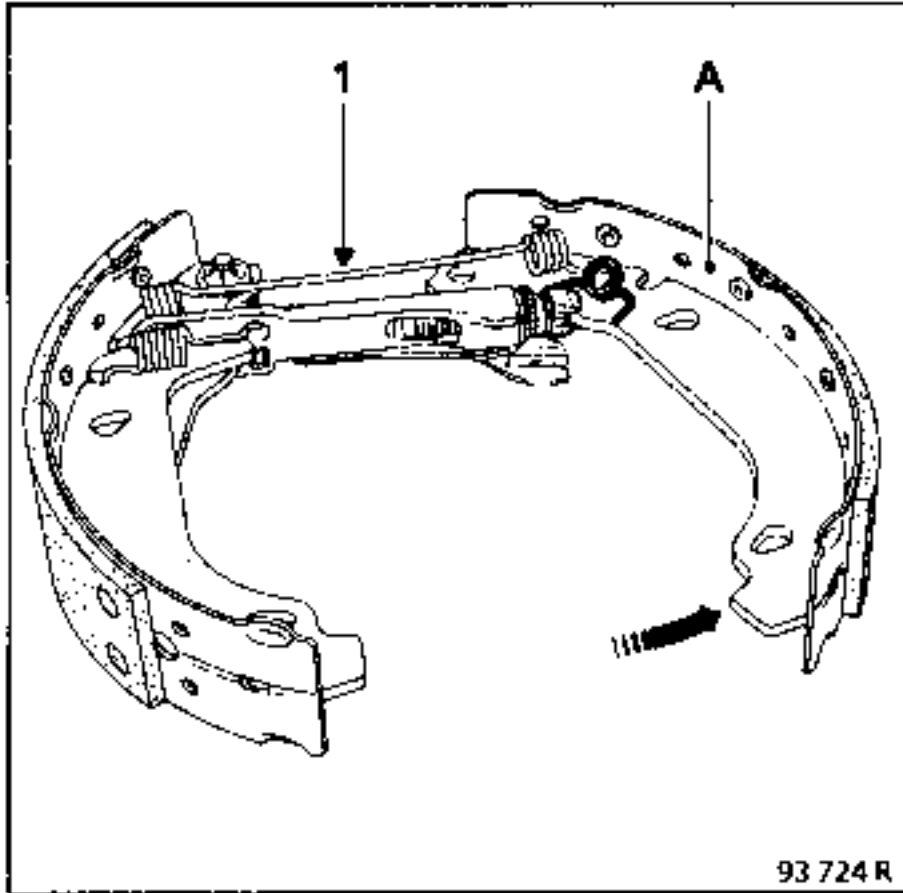
Den Handbremshebel nach außen drücken.



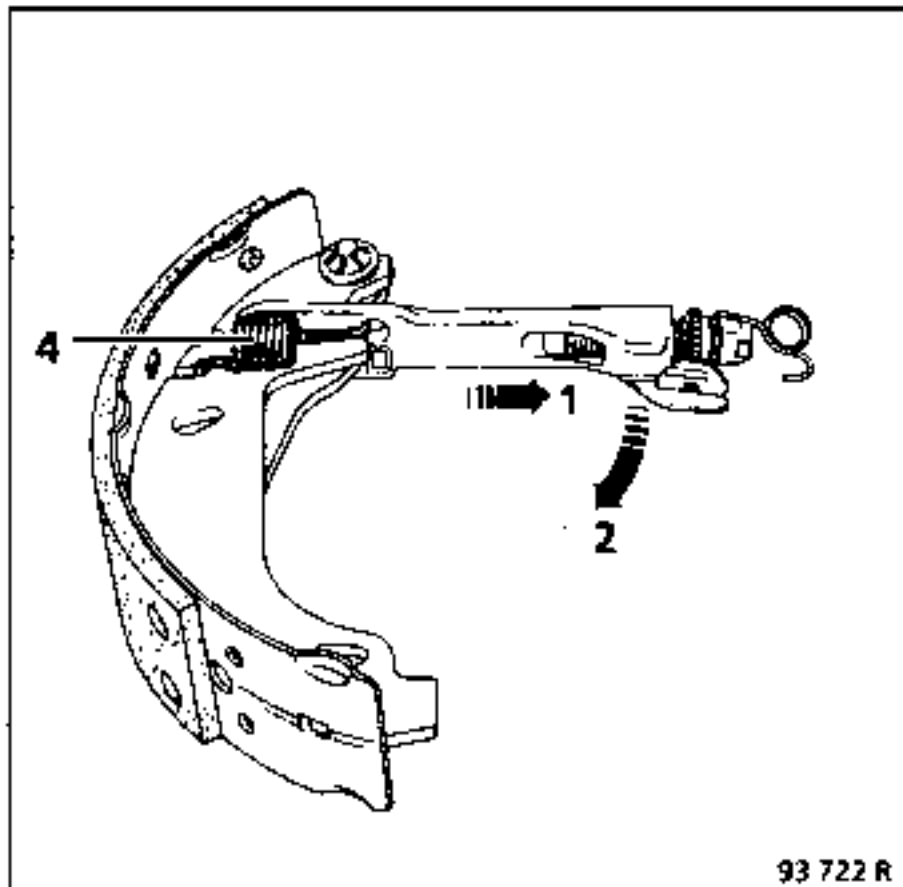
Die Klammerfeder (E) mit einem kleinen Schraubendreher lösen.



Die Primärbacke (A) in Pfeilrichtung spreizen, um den Schraubenkopf der automatischen Nachstellvorrichtung freizulegen. Hierdurch kann die obere Feder (1) ohne Kraftaufwand ausgebaut werden.

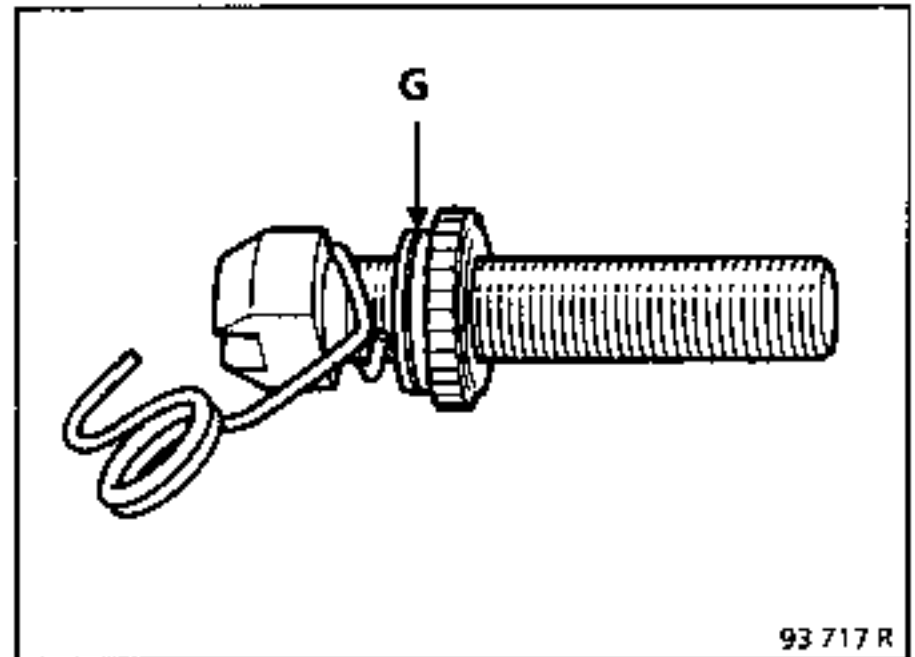


Um die Einheit automatische Nachstellvorrichtung auszubauen, sie in Pfeilrichtung (1) ziehen, in Pfeilrichtung (2) kippen und die Feder (4) sowie die Druckstange ausbauen.



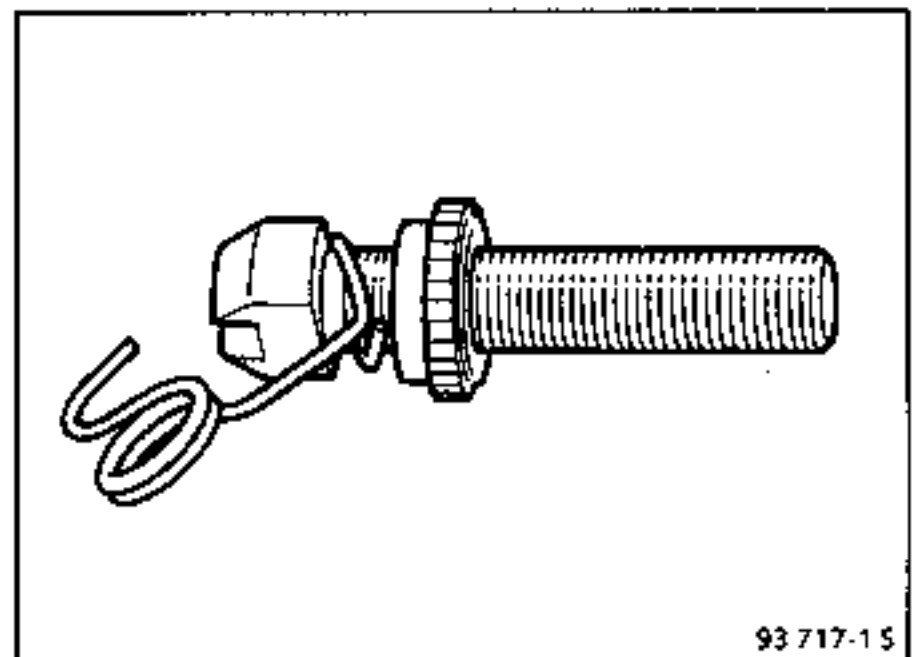
Markierung und Einbau der Bauteile der automatischen Nachstellvorrichtung

Nachstellschraube und Nachstellritzel mit Linksgewinde



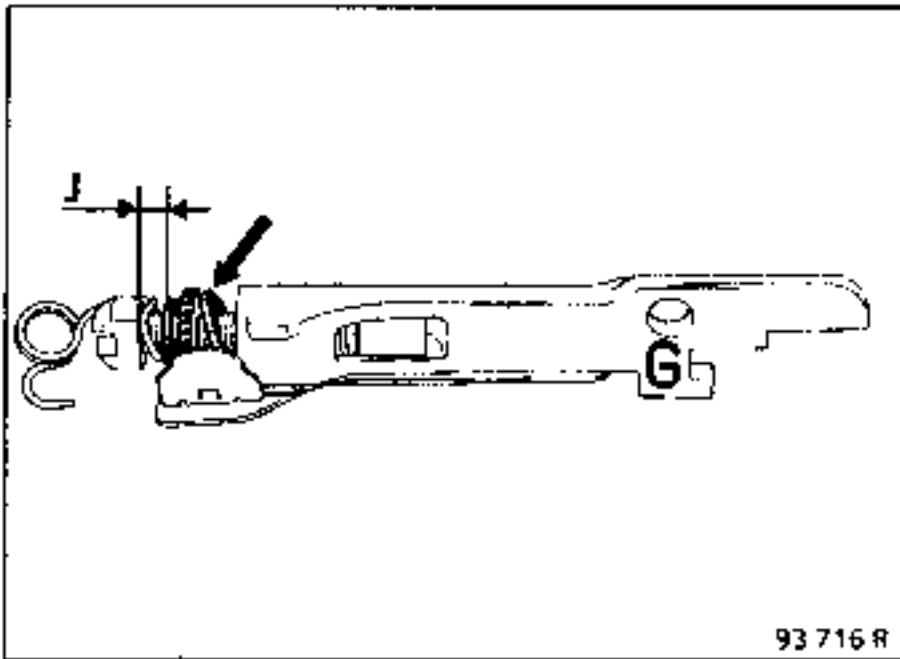
Die Nachstellschraube hat ein Linksgewinde; das Nachstellritzel hat eine Nut (G), die Klammerfeder ist nicht lackiert.

Nachstellschraube und Nachstellritzel mit Rechtsgewinde



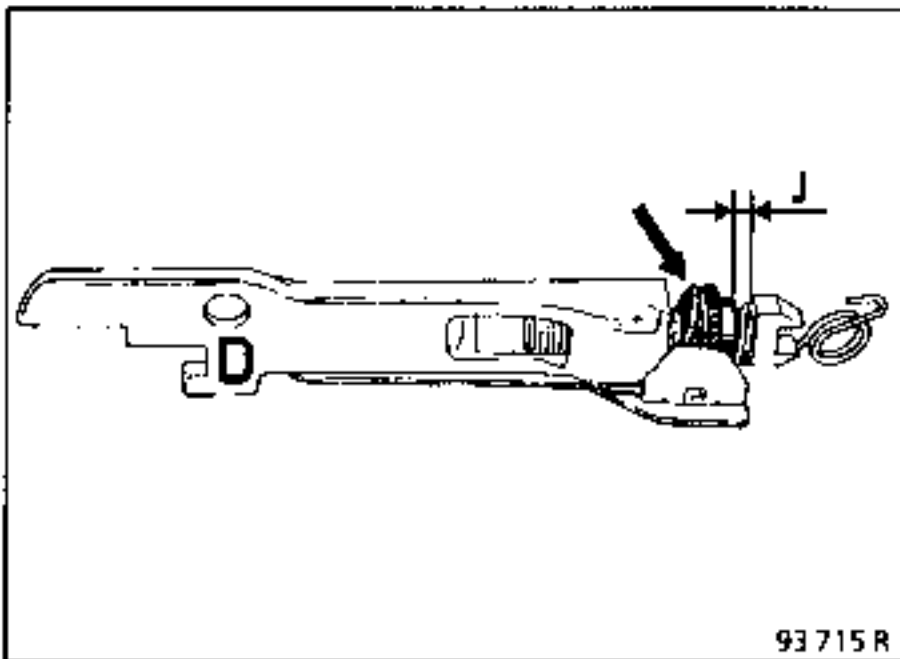
Die Nachstellschraube hat ein Rechtsgewinde; das Nachstellritzel hat keine Nut, auf der Klammerfeder sind Lackspuren.

Einheit automatische Nachstellvorrichtung links



Das "G" (links) auf der Druckstange und die Position des Spreizwinkels beachten.

Einheit automatische Nachstellvorrichtung rechts

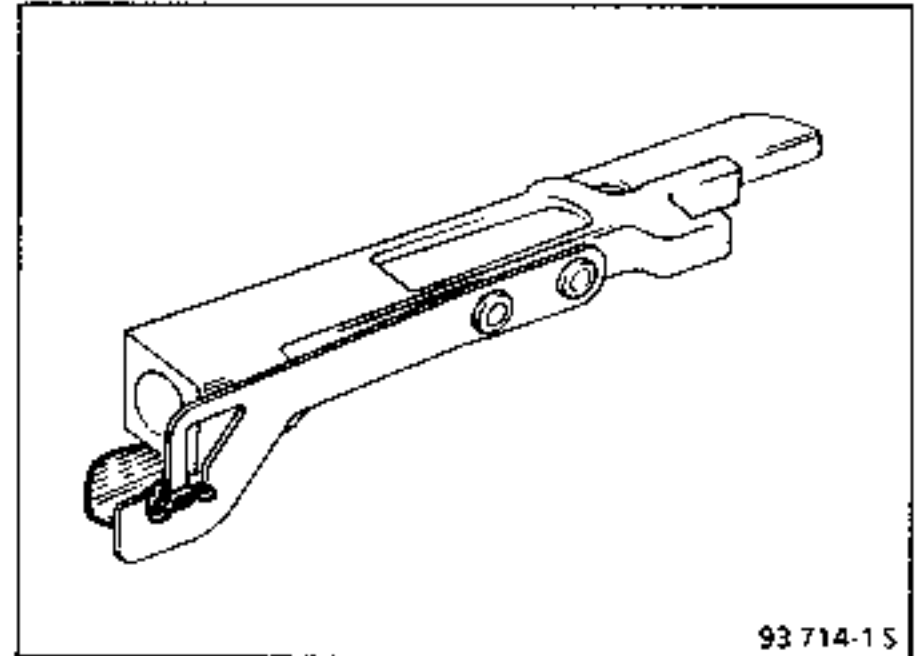


Das "D" (rechts) auf der Druckstange und die Position des Spreizwinkels beachten.

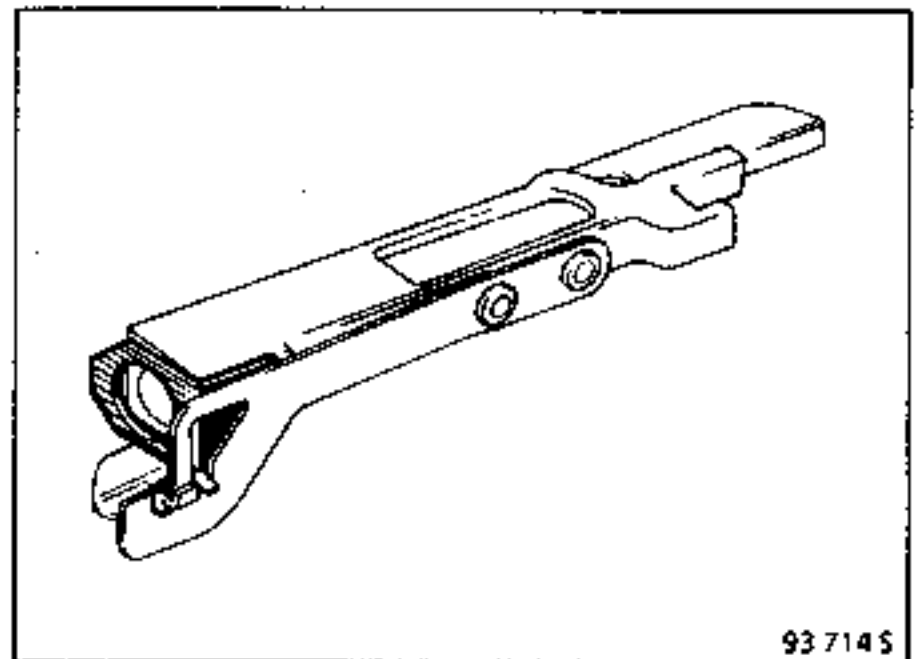
In beiden Fällen darf die Klammerfeder nicht zwischen Kopf der Nachstellschraube und Nachstellritzel eingeklemmt werden; es muß ein genügendes Spiel (J) vorhanden sein.

Zusammenbau der automatischen Nachstellvorrichtung

Sich vergewissern, daß die Sperre korrekt sitzt.



Den Spreizwinkel einbauen; die Seite ohne Bohrung muß zwischen dem Federblatt der Sperre und der Druckstange eingesetzt werden.

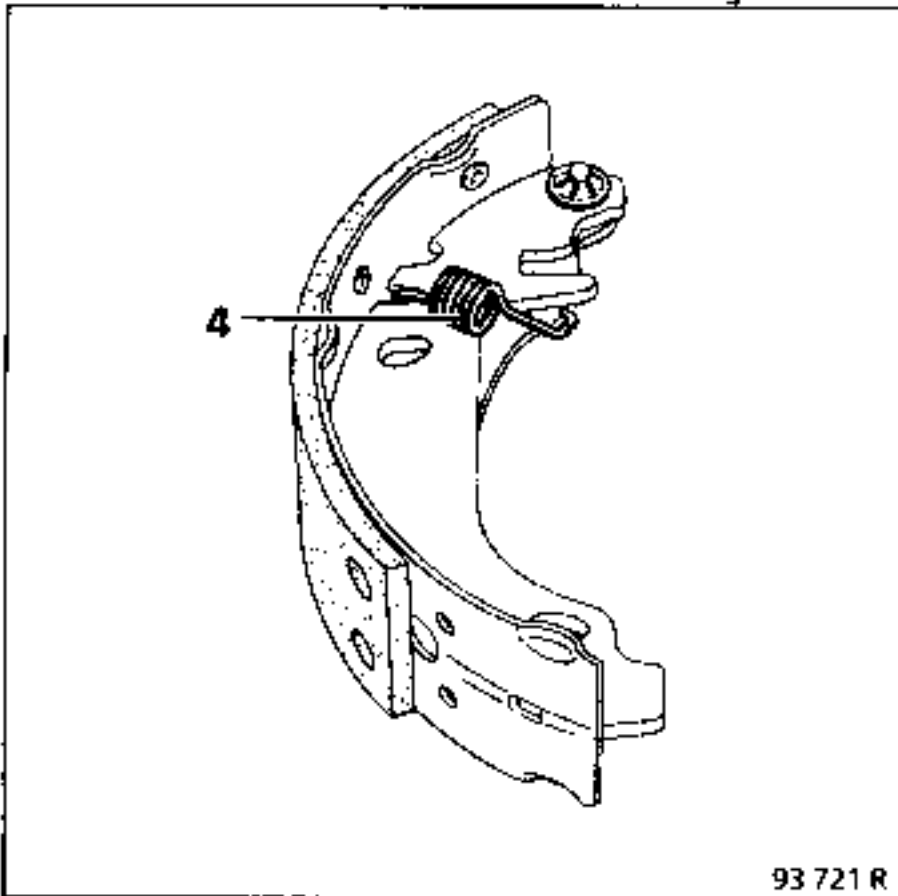


Die Druckstangen mit den entsprechenden Nachstellschrauben und -ritzeln versehen; die Einheit Klammerfeder/rechte Nachstellschraube und Nachstellritzel durch die Bohrung im Spreizwinkel führen und in die rechte Druckstange einsetzen; bei der linken Druckstange ebenso verfahren.

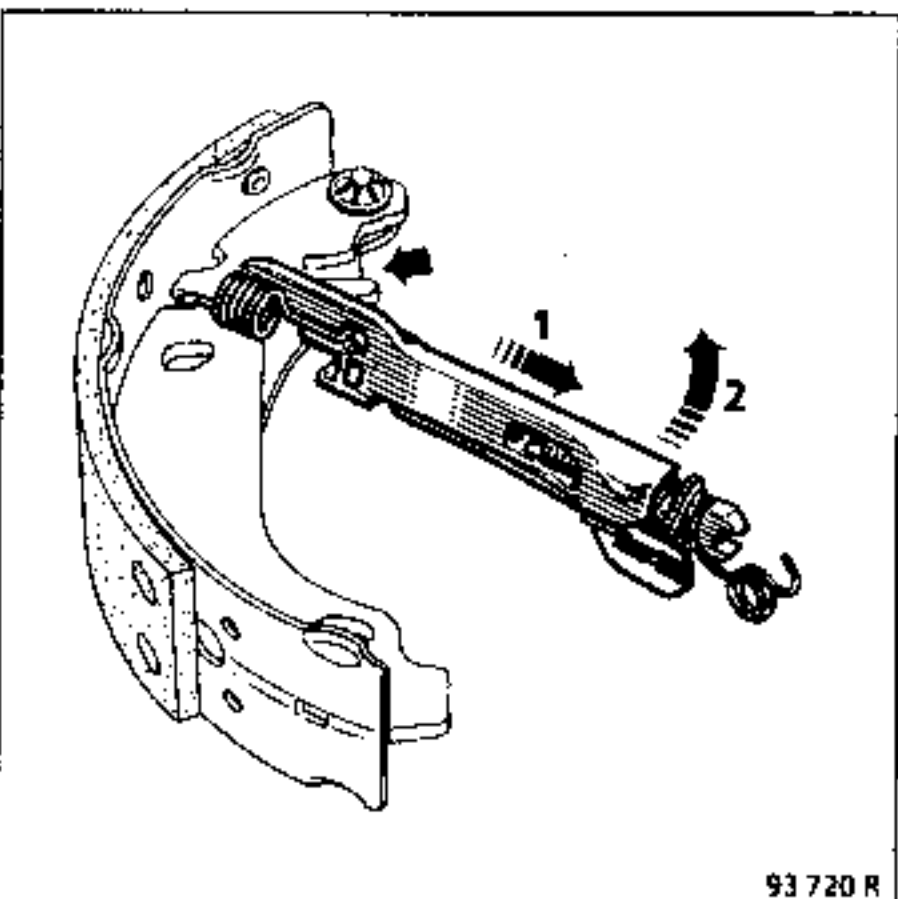
Die Einheit automatische Nachstellvorrichtung/  
Bremsbacken auf einer Werkbank zusammenbau-  
en.

Den Handbremshebel mit einem neuen Siche-  
rungsclips an der Sekundärbacke befestigen und  
den Hebel gegen die Bremsbacke drücken.

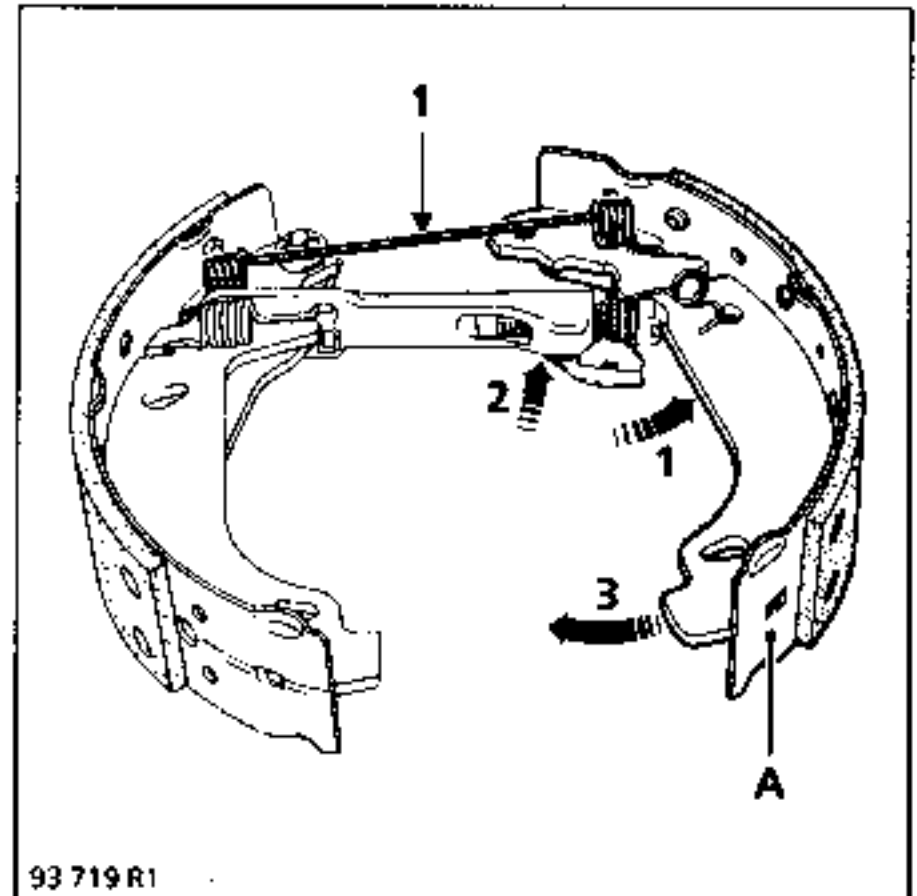
Die Feder (4) in der Aussparung der Bremsbacke  
befestigen. Die Montgerichtung beachten; der  
kürzere Haken wird an der Backe befestigt.



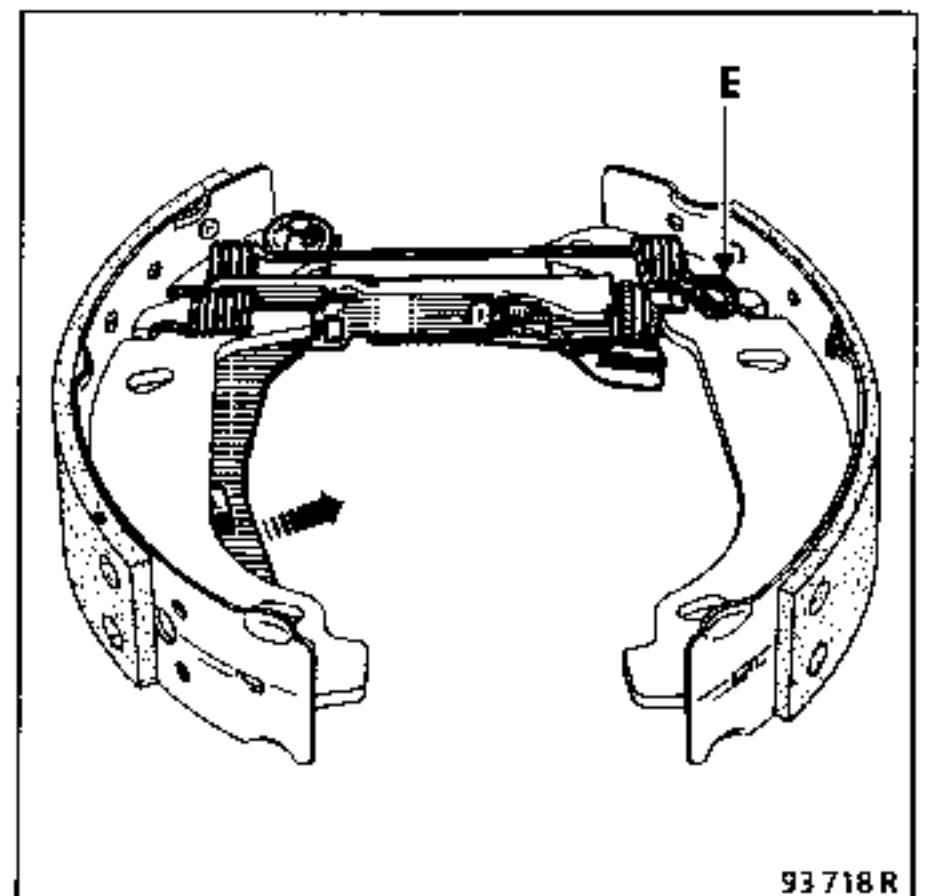
Die Einheit automatische Nachstellvorrichtung an  
der Bremsbacke ansetzen und die Feder (4) ein-  
hängen; dann in den Pfeilrichtungen ziehen. Die  
Einheit automatische Nachstellvorrichtung rückt  
automatisch in ihre Funktionsposition.



Die obere Feder (1) in die Aussparungen der bei-  
den Bremsbacken einhängen und in den Pfeilrich-  
tungen ziehen; der Schraubenschlitz muß mit  
dem Steg der Primärbacke (A) ausgerichtet sein.



Die Klammerfeder (E) einhaken und den Hand-  
bremshebel in Pfeilrichtung spannen.



**EINBAU**

Die Einheit am Fahrzeug anbringen.

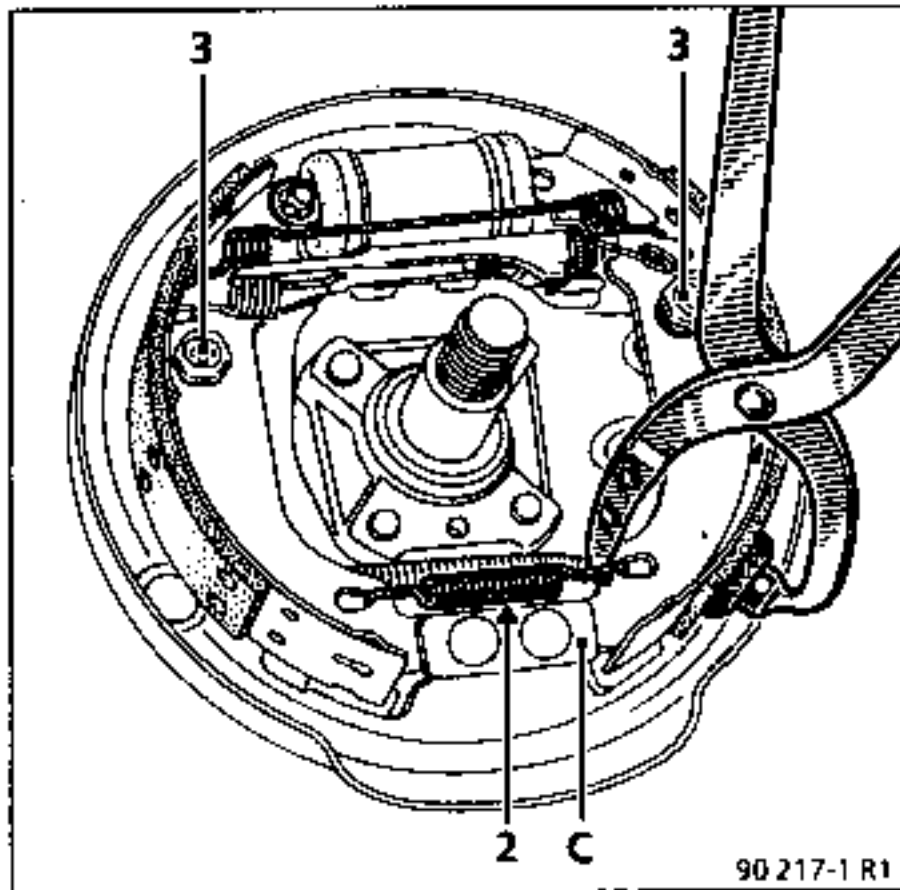
Den Handbremsseilzug am Hebel einhängen.

Die oberen Bremsbacken spreizen und auf den Radbremszylinder aufsetzen. Darauf achten, daß die Staubmanschetten nicht beschädigt werden.

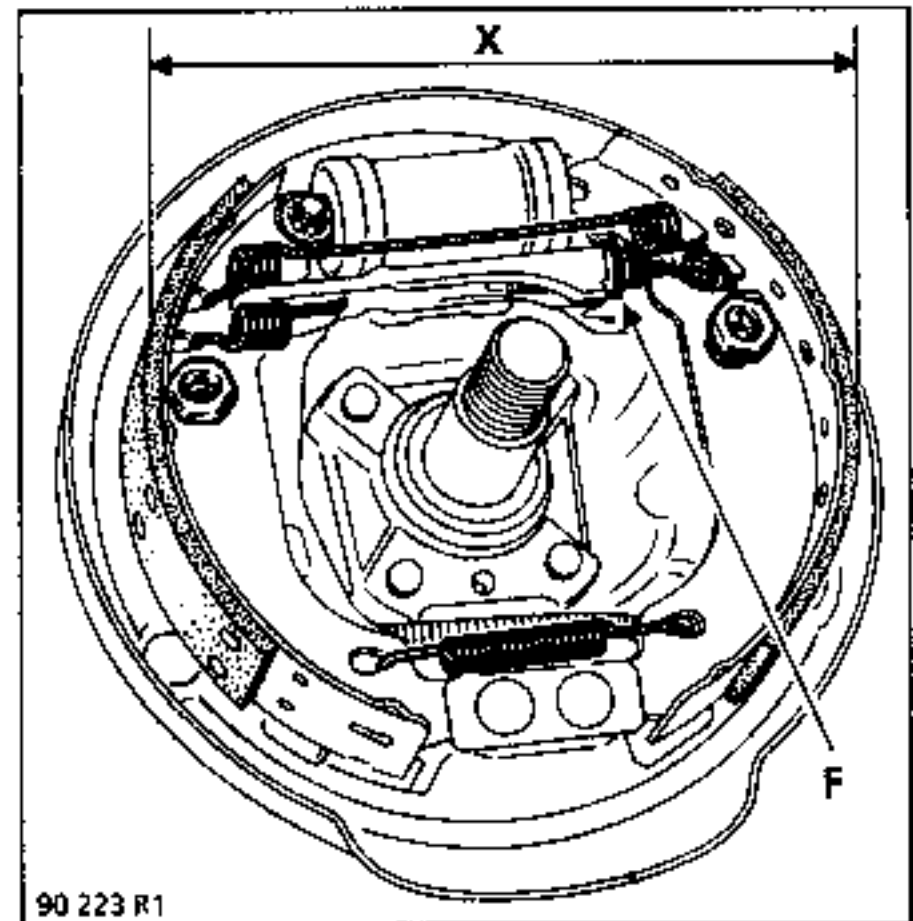
Die Bremsbacken am Stützlager (C) ansetzen.

Die seitlichen Bremsbackenhalter (3) anbringen.

Die Kolbenklammer vom Radbremszylinder entfernen und die untere Feder (2) anbringen.

**EINSTELLUNG**

Mit Hilfe eines Schraubendrehers die Bremsbacken am Nachstellritzel (F) einstellen, so daß der Durchmesser (X) 179,2 mm bis 179,5 mm beträgt.



Die gleiche Einstellung an der anderen Bremse durchführen.

Die Bremstrommel einbauen, ohne die Nabenmuttern anzuziehen.



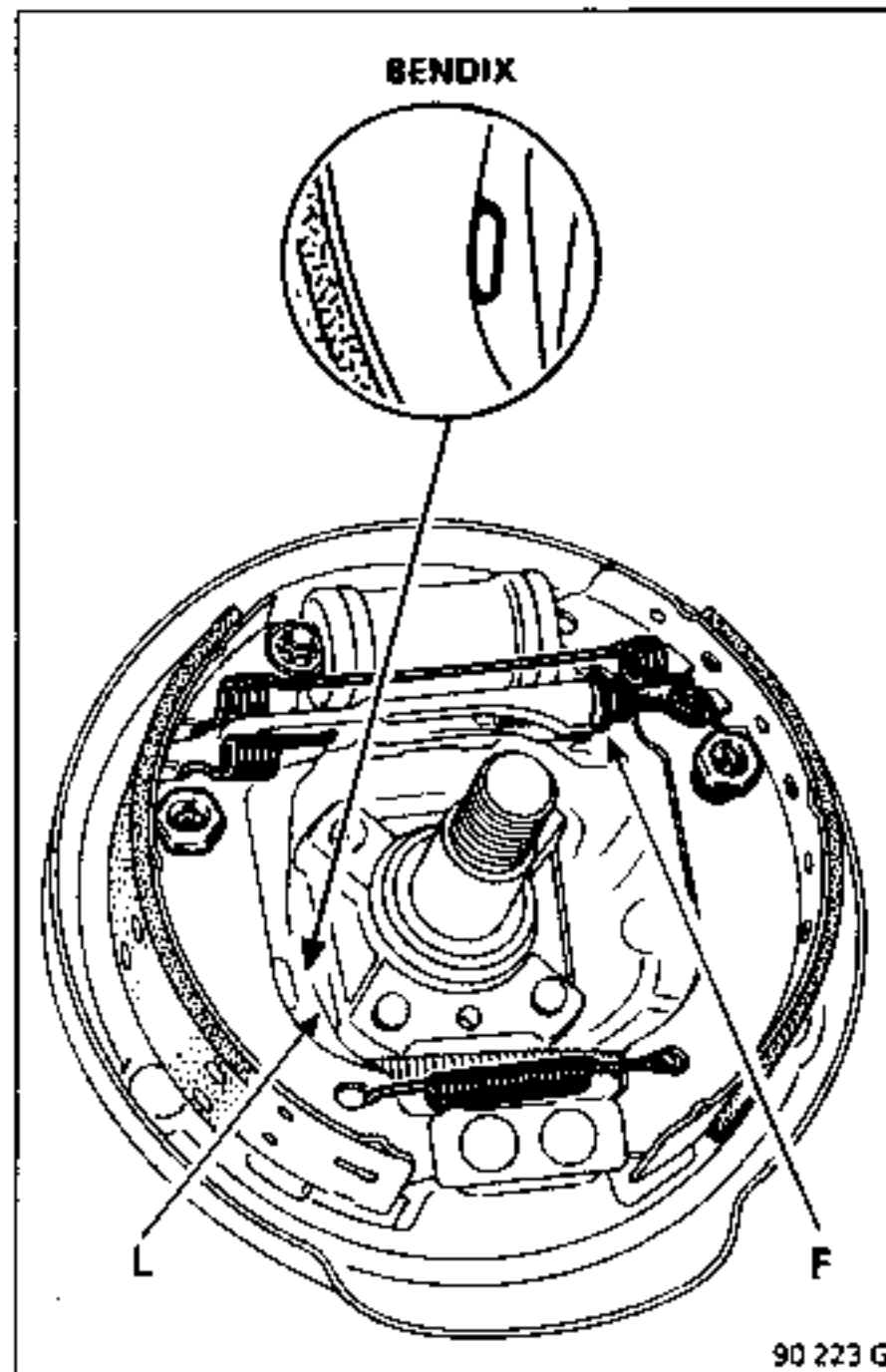
Die Bremsbacken durch mehrmaliges Betätigen des Bremspedals (ca. 20mal) einstellen.

Sich vergewissern, daß die automatische Nachstellvorrichtung korrekt funktioniert (charakteristisches "Klicken" im Bereich der Bremstrommeln).

Die Bremstrommeln ausbauen.

Sich vergewissern:

- daß die Seilzüge korrekt gleiten
- daß die Spannhebel (L) mit ihren Anschlägen korrekt an den Bremsbacken anliegen.



Die Seilzüge an der Zentraleinstellung progressiv spannen, so daß die Anschläge der Spannhebel (L) sich zwischen der 1. und der 2. Raste des Handbremshebels von den Bremsbacken lösen und in der 2. Raste gelöst sind.

Die Kontermutter der Zentraleinstellung blockieren.

Einbauen:

- die Bremstrommeln und die Nabenmutter mit 17 daNm anziehen
- die Nabenkappen.

**UNERLÄSSLICHE SPEZIALWERKZEUGE**

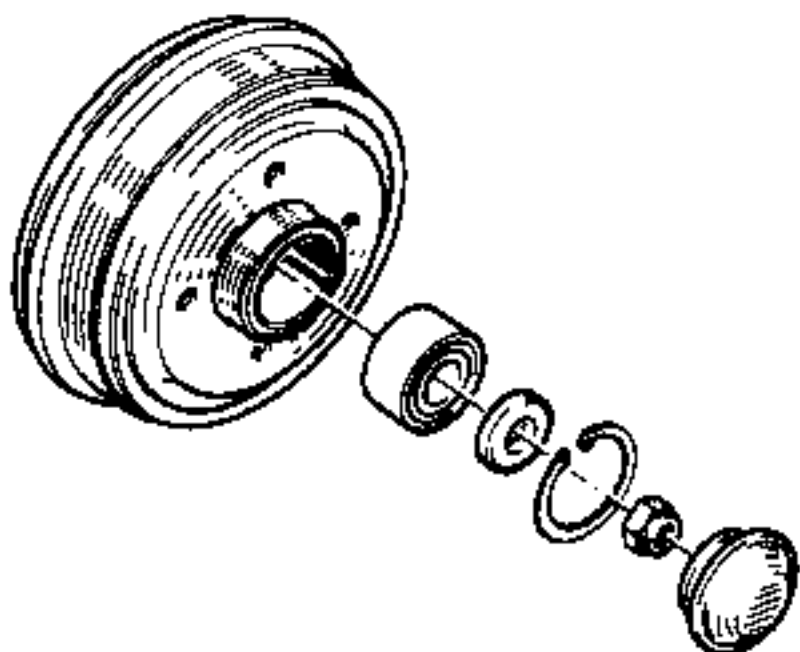
Emb. 880	Zange für Handbremsseilzug
Rou. 943	Abzieher für Nabenkappen
T.Av. 1050	Nabenabzieher

**ANZUGSDREHMOMENTE (daNm)**

Nabenmutter	17
Radschrauben	9

**KONTROLLE**

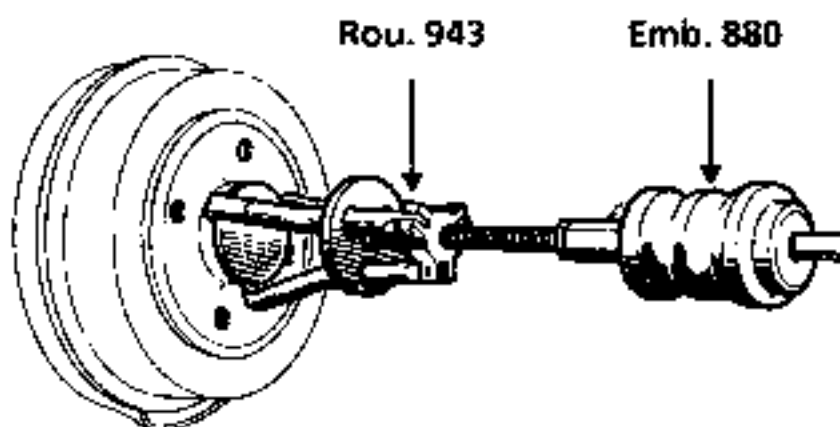
Mit Hilfe einer Meßuhr, die an der Bremstrommel befestigt ist, das Axialspiel ermitteln:  
0 bis 0,03 mm maxi.



**AUSBAU**

Ausbauen:

- die Nabenkappe mit den Werkzeugen Rou. 943 + Emb. 880,

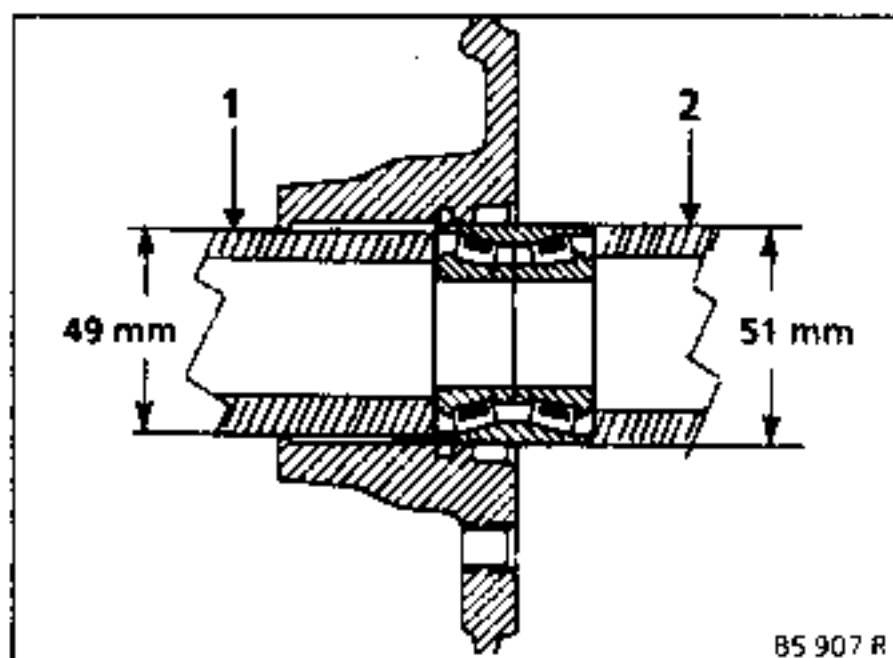


92 115 R1

- die Bremstrommel (siehe entsprechendes Kapitel).

Von der Bremstrommel entfernen:

- den Sicherungsring des Lagers
- das Lager mit Hilfe eines Rohres (1)



**EINBAU**

Mit Hilfe eines Rohres (2) und einer Presse das Lager so weit wie möglich einpressen, bis es bündig aufliegt.

Nebeneinander montieren:

- einen neuen Sicherungsring
- eine Bremstrommel am Achszapfen; letzteren zuvor mit Öl SAE W 80 versehen
- die neue selbstsichernde Mutter und sie mit dem vorgeschriebenen Anzugsdrehmoment festziehen
- die Nabenkappe.

Einstellen:

- die Bremsbacken; hierzu das Bremspedal mehrere Male betätigen, damit sich die Bremsbacken richtig setzen
- die Handbremse (siehe Kapitel 37 "Betätigungen")

ANZUGSDREHMOMENTE (daNm)

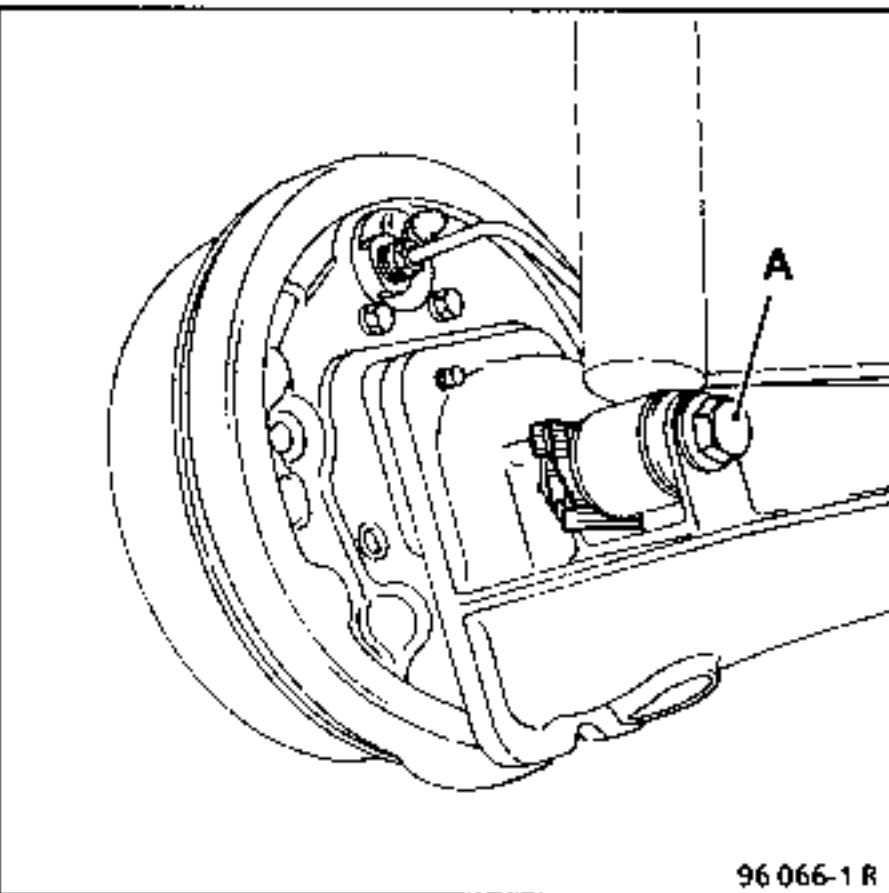


Schraube der unteren Stoßdämpferbefestigung	7
Obere Befestigungsmutter	1,5
Radschrauben	9

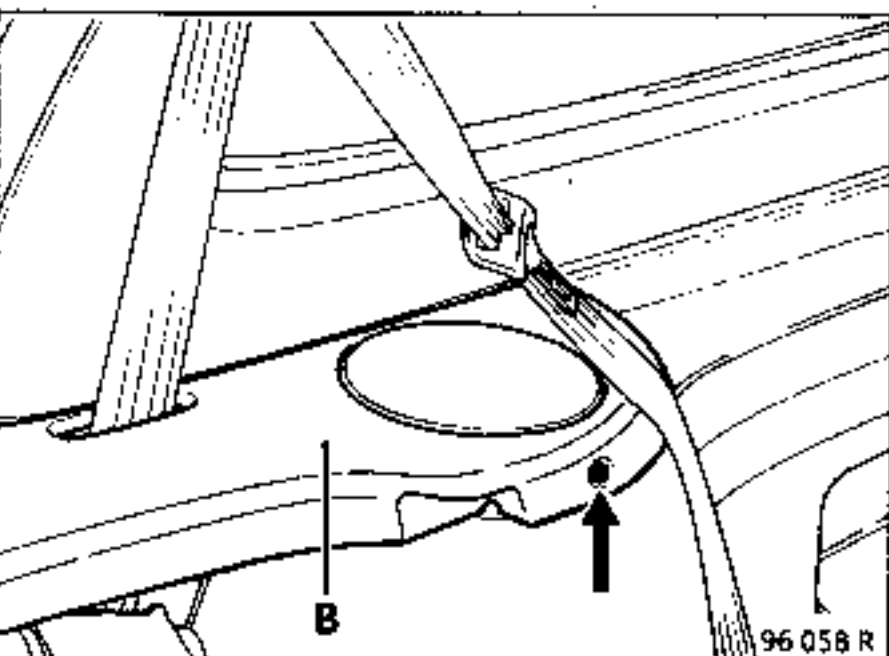
AUSBAU

Das Fahrzeug an der betreffenden Seite auf Unterstellböcke stellen und ausbauen:

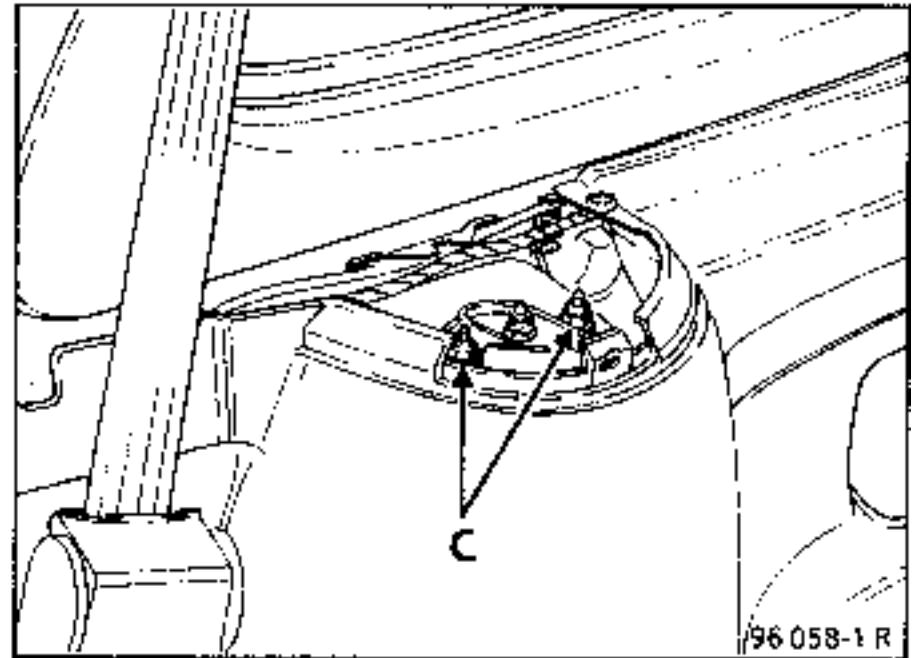
- das Rad
- die Schraube (A) der unteren Stoßdämpferbefestigung



- die obere Seitenverkleidung (B) (2 Schrauben)



- die beiden oberen Befestigungsmuttern (C).

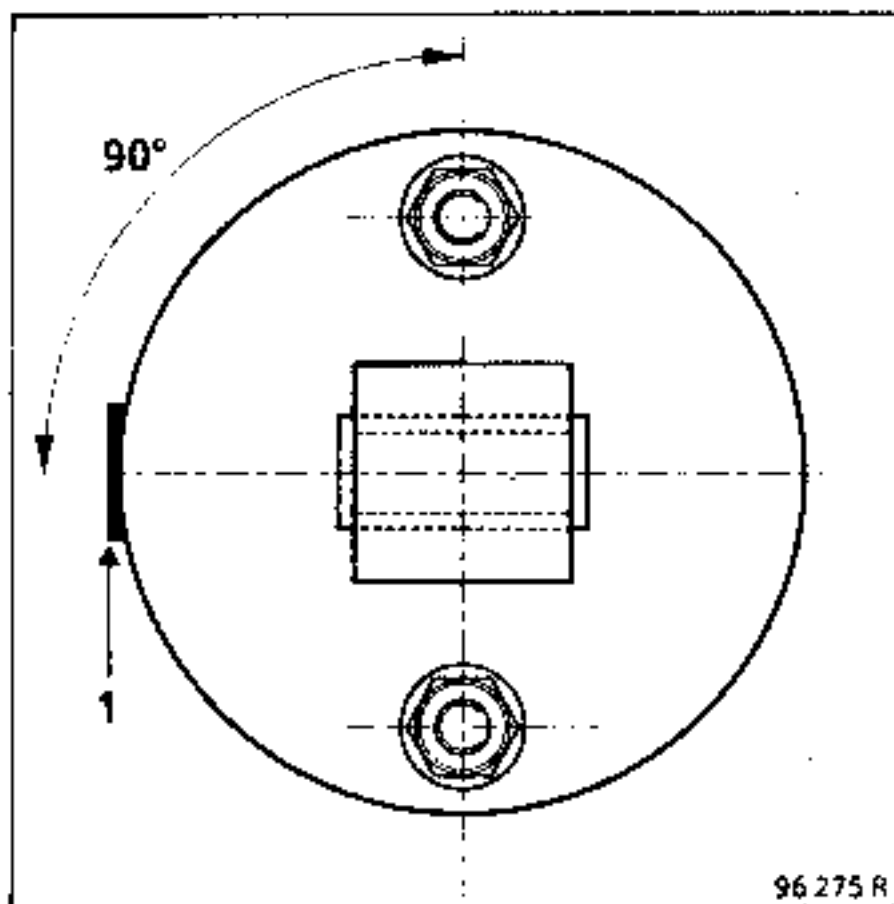


Die Einheit Feder/Stoßdämpfer ausbauen.

## EINBAU

Beim Einbau des tragenden Bauteiles muß unbedingt zur leichteren Montage die Montagerichtung der wichtigsten Teile beachtet werden.

Die Markierung (1) auf der oberen Tellerscheibe der Einheit muß zur Fahrzeugaußenseite hin ausgerichtet sein.



Das Fahrzeug ablassen.

Die Schraube der unteren Stoßdämpferbefestigung mit Loctite FRENBLOC versehen.

Mit den vorgeschriebenen Anzugsdrehmomenten anziehen:

- die oberen Befestigungsmuttern
- die Schrauben der unteren Stoßdämpferbefestigung
- die Radschrauben.

Im Hinblick auf die hohe Spannkraft der Feder ist besonders darauf zu achten, daß das Werkzeug in korrektem Zustand ist.

UNERLÄSSLICHE SPEZIALWERKZEUGE			
Sus. 21		Werkzeug zum Halten der Federspannung	
UNERLÄSSLICHES SPEZIALMATERIAL			
Marke	Typ	Bezeichnung	Tellerscheibe
MG	M90	Federspanner	M5
ZI	ZKL 2013 ZKL 0055	Federspanner Schraubstock	N01
DB3 RENA		FACOM-Werkzeugsatz für Stoßdämpfer-Kolbenstangen	

**ANZUGSDREHMOMENTE (daNm)**



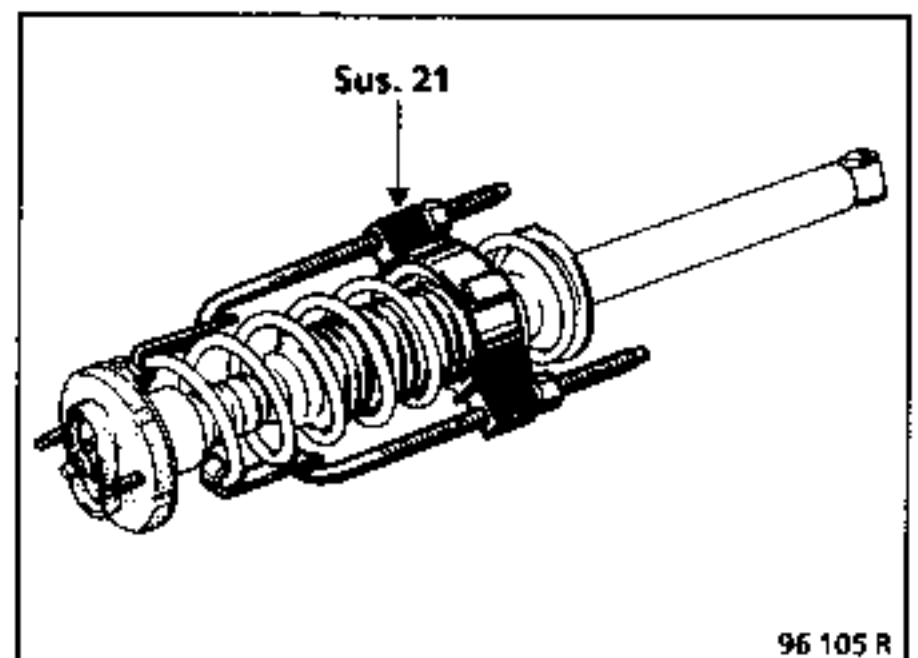
Mutter der Stoßdämpfer-Kolbenstange

2,2

Werkzeug zum Halten der Federspannung  
Sus. 21

Die Einheit in einen Schraubstock spannen.

Das Werkzeug Sus. 21 ansetzen.



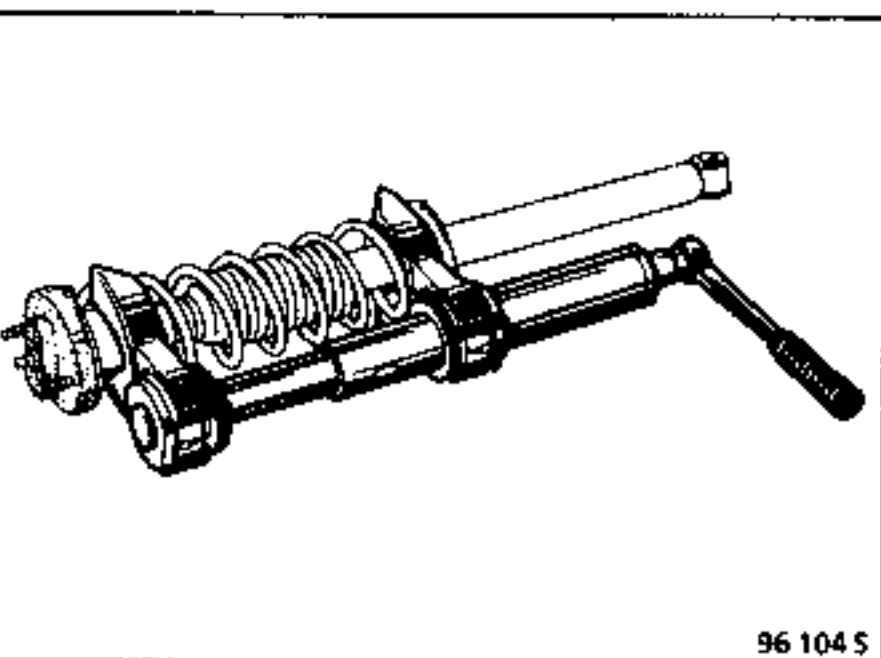
In beiden Fällen die Feder spannen, bis sie sich von den Auflagen der Tellerscheiben löst.

**AUSBAU**

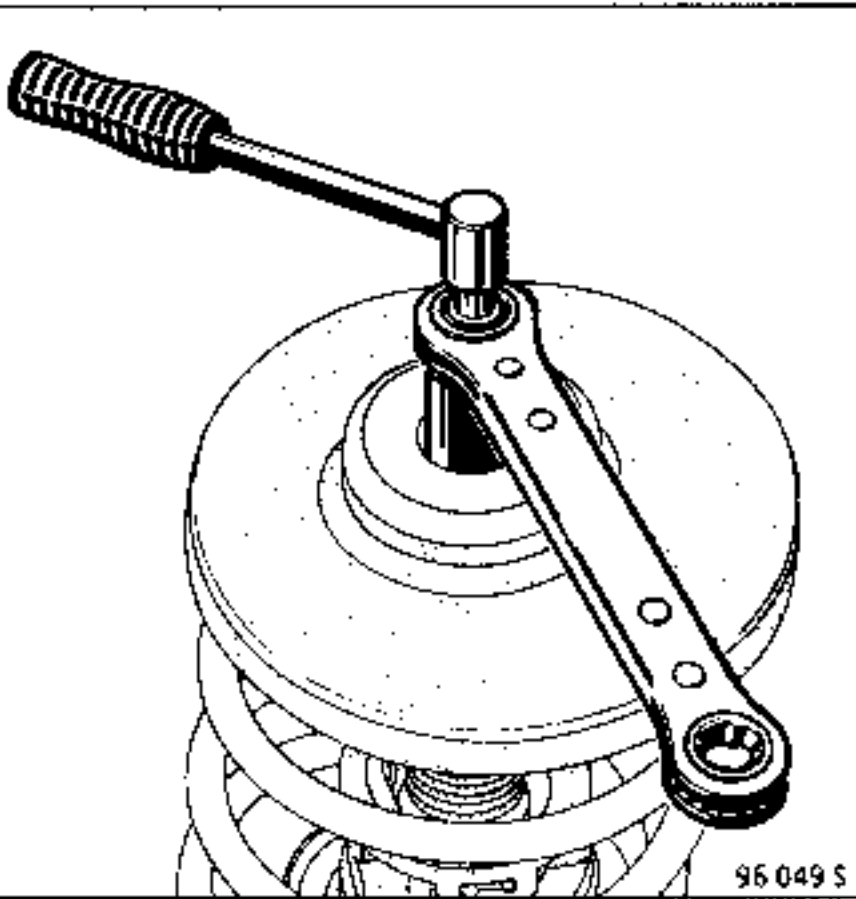
Federspanner MG und Z International

Die Einheit in einen Schraubstock spannen.

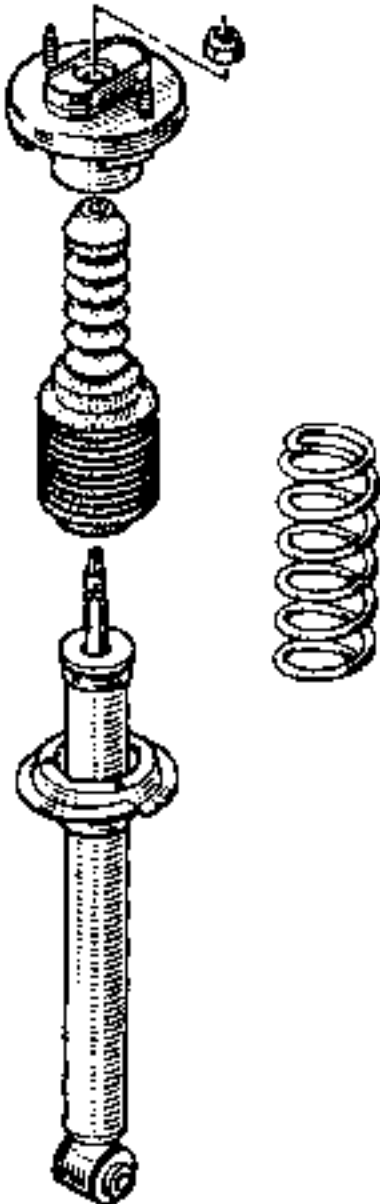
Die Tellerscheiben auf das Spannwerkzeug setzen.



Die Mutter der Stoßdämpfer-Kolbenstange mit dem Werkzeug FACOM D83 RENA lösen.



Die Haupt-Bestandteile trennen.



#### EINBAU

**HINWEIS:** die Stoßdämpfer werden in den Teilelagern vorwiegend waagrecht gelagert.

Es besteht die Möglichkeit, daß dadurch anfangs die Funktion der Stoßdämpfer beeinträchtigt ist.

Die Stoßdämpfer sollten daher vor dem Einbau in senkrechter Stellung mehrmals betätigt werden, damit sie ihre volle Funktionstüchtigkeit wieder erlangen.

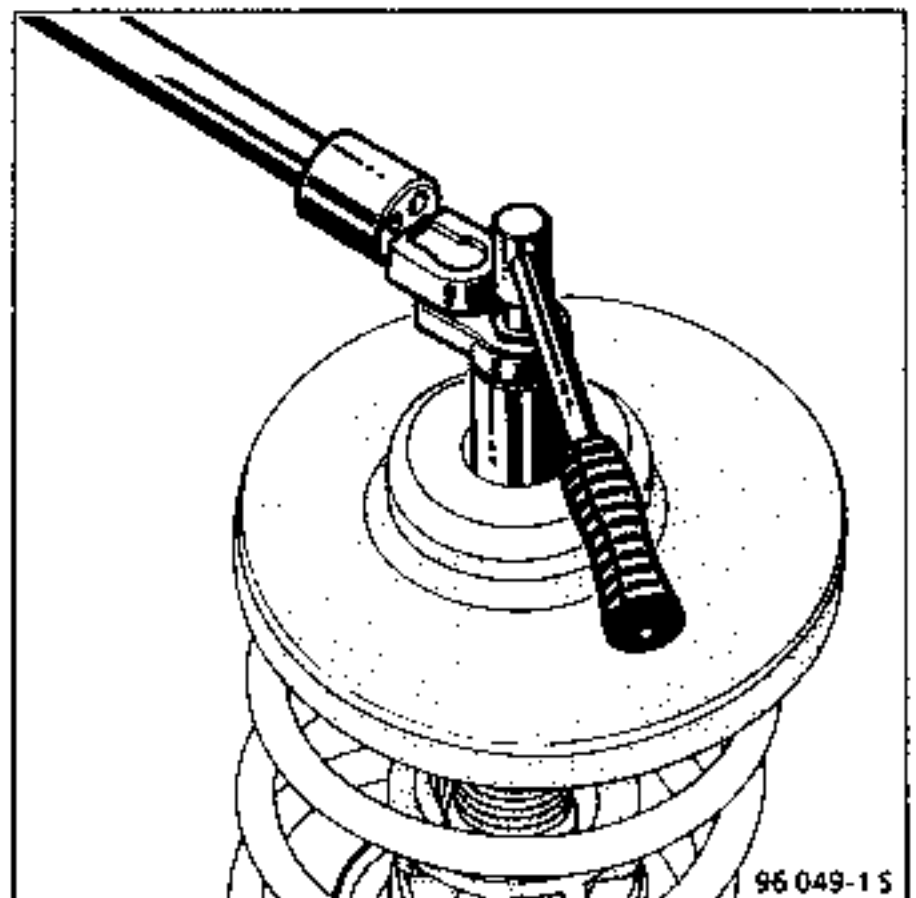
Die Montagerichtung und -reihenfolge der Haupt-Bestandteile beachten.

Darauf achten, daß die Federenden an den oberen und unteren Anschlängen der Stoßdämpfer korrekt ausgerichtet sind (Farbmarkierungen nach unten).

#### Besonderheiten

Die Markierung auf der oberen Tellerscheibe muß zur Fahrzeugaußenseite hin ausgerichtet sein (siehe Seite 33-16).

Die neue Mutter einsetzen und mit dem Werkzeug FACOM D83 RENA mit dem vorgeschriebenen Anzugsdrehmoment festziehen.



Die Feder dekomprimieren und das Werkzeug abnehmen.

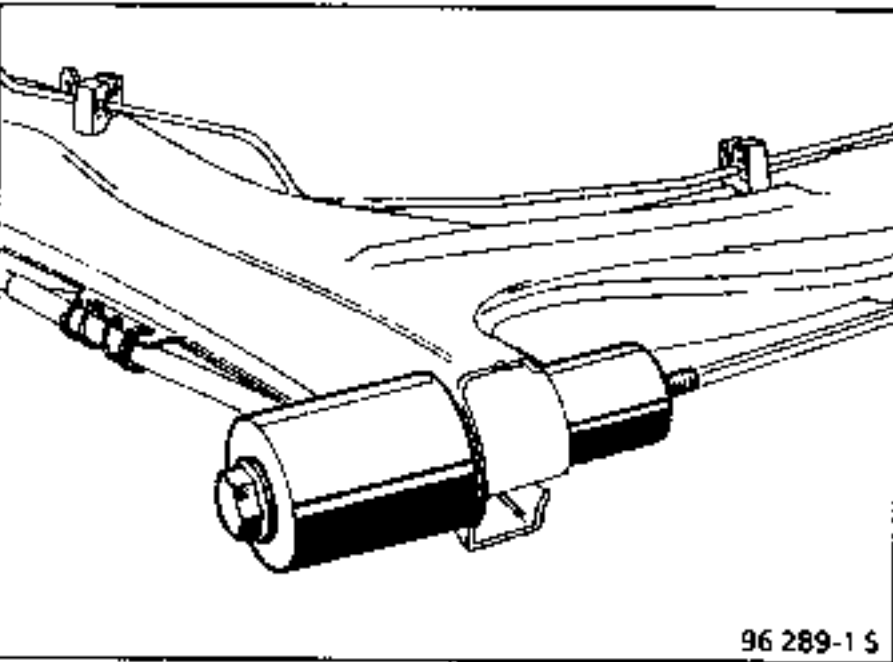
UNERLÄSSLICHE SPEZIALWERKZEUGE

T.Ar. 1270	Werkzeug zum Aus- und Einbau der Gummilager der Hinterachse
------------	---

Diese Arbeit wird bei ausgebauter Hinterachse durchgeführt.

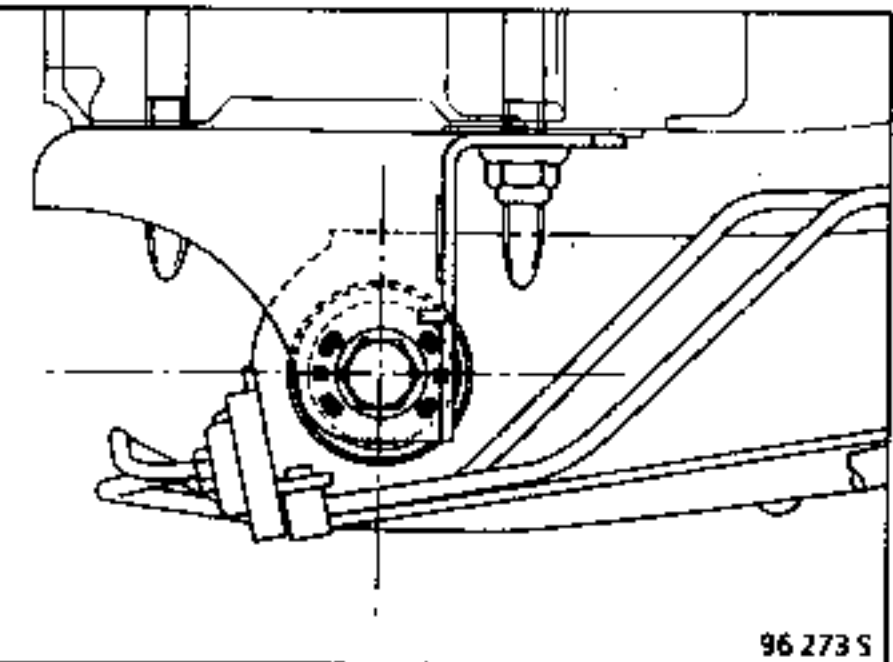
**AUSBAU**

Zum Ausbau der Gummilager das Werkzeug T.Ar. 1270 verwenden.

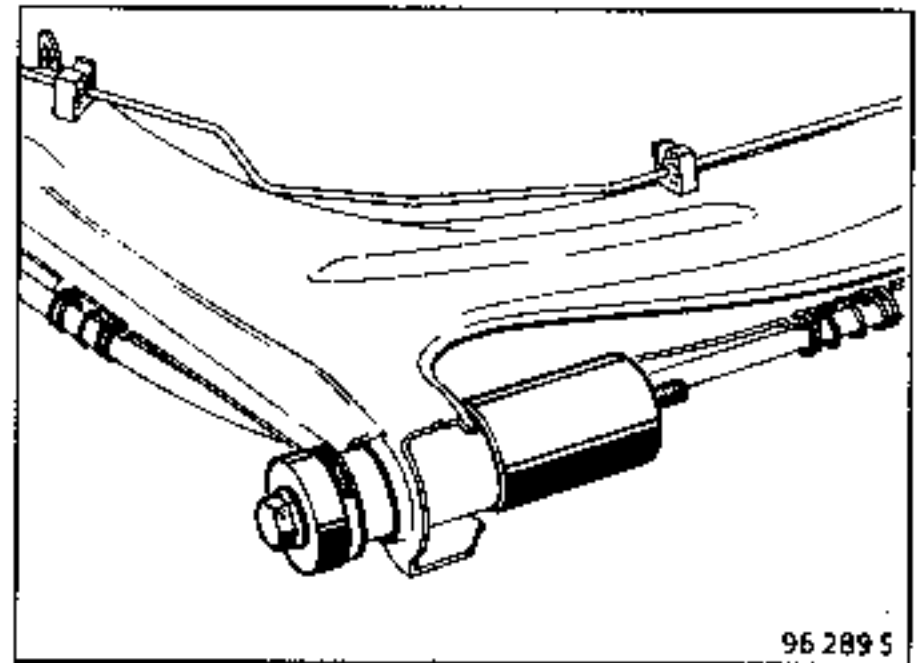


**EINBAU**

Die Ausrichtung der Aussparungen in den Gummilagern beachten.



Das neue Gummilager montieren; hierbei seine Ausrichtung im Verhältnis zur Achse beachten (Bund nach außen).



**FELGEN**

Die Kennzeichnung ist in die Stahlfelge eingeprägt.

Diese Kennzeichnung gibt Auskunft über die wesentlichen Felgen-Abmessungen.

Sie kann vollständig sein

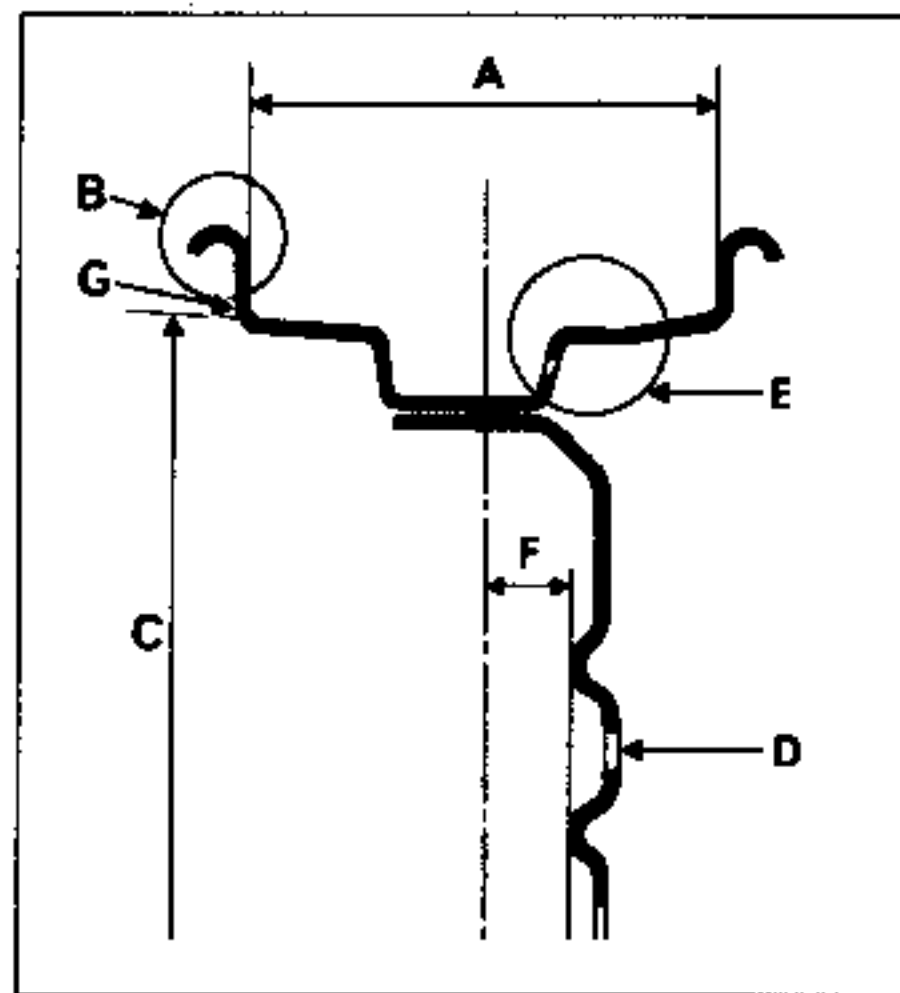
z. B.: **4.50 B 13 FH 36**  
oder vereinfacht  
z. B.: **4.50 B 13**

	A	B	C	D	E	F
Felgen- typ	Maulweite (in Zoll)	Profil des Felgen- horns	Nenn- $\varnothing$ (in Zoll) unter der Fel- genschulter	Lochzahl	Sicherheits- kontur für schlauchlose Reifen	Einpreß- tiefe (in mm)
4.50 B 13 FH 36	4.50	B	13	4	FH	36

Die Bohrungen für die 4 Radschrauben haben einen Lochkreis-Durchmesser von 100 mm.

Maximaler Seitenschlag: 1,2 mm am Felgenhorn (in G)

Zulässiger Höhengschlag: 0,8 mm an der Felgen-  
schulter.

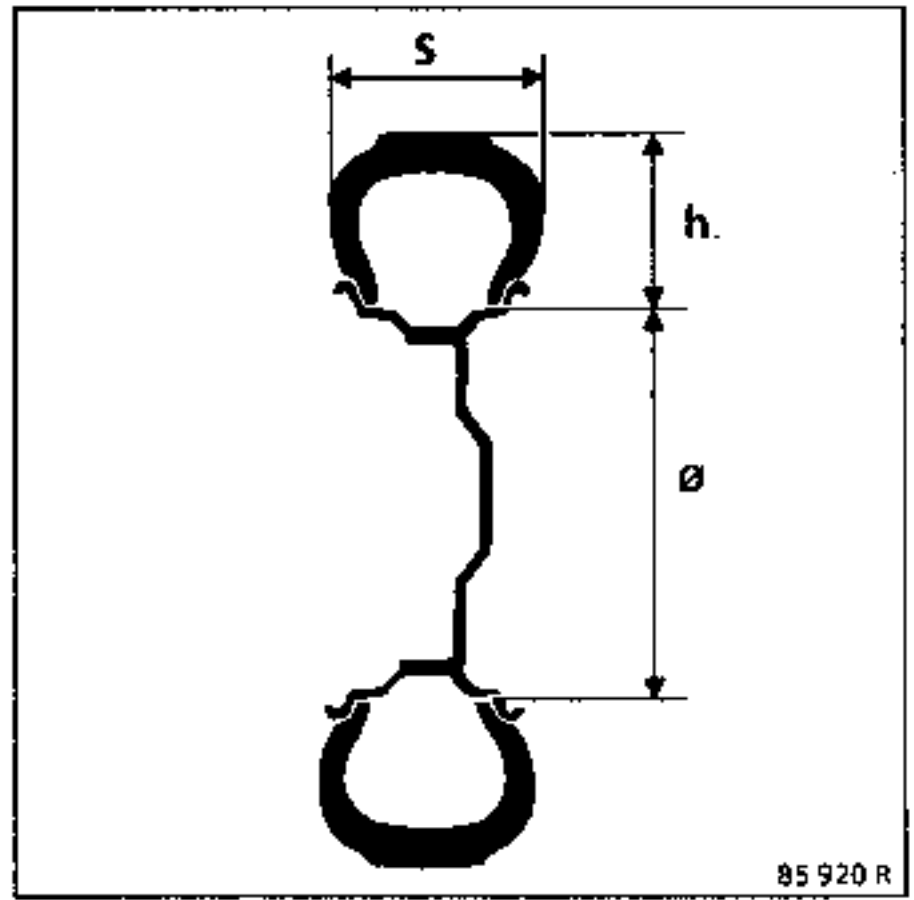
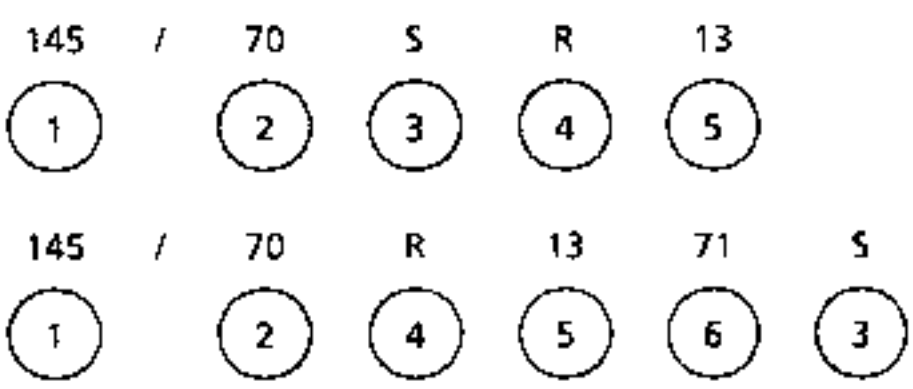




**REIFEN**

Die Kennzeichnung der Reifen kann auf zwei verschiedene Arten erfolgen:

Beispiel: 145/70 S R 13  
oder 145/70 R 13 71 S



- 1 145 Reifenbreite in mm (S)
- 2 70 Verhältnis Reifenhöhe zu Reifenbreite (h/S)
- 4 R Reifenbauart (Radial)
- 5 13 Ø der Felge in Zoll.
- 6 71 Kennzahl für Reifentragfähigkeit 71 ( 345 kg)
- 3 S Kennzeichnung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit (180 km/h)

Geschwindigkeitssymbole:	Höchstgeschwindigkeit	km/h
R		170
S		180
T		190
U		200
H		210
V		240
Z über		240

**Reifenbauart:**

Diagonal	keine Markierung
Radial	R
Diagonal-Gürtelreifen	B (Blas belted)

Fahrzeugtyp	Felgen	Felgen- schlag (mm)	Anzugsdreh- momente der Radschrauben (daNm)	Reifen	Reifendruck (bar)	
					vorne	hinten
C063	4,50 B 13 FH 36	1,2	9	145/70 R13 71 S	2,3	2

Reifentyp: **SCHLAUCHLOS** (tubeless)

Der Reifendruck ist bei kaltem Reifen zu messen. Bei längerer Fahrt bewirkt der Temperaturanstieg an den Reifen eine Druckerhöhung um 0,2 bis 0,3 bar.

Bei Kontrolle des Reifendruckes an warmen Reifen ist diese Erhöhung zu berücksichtigen; niemals Luft ablassen.

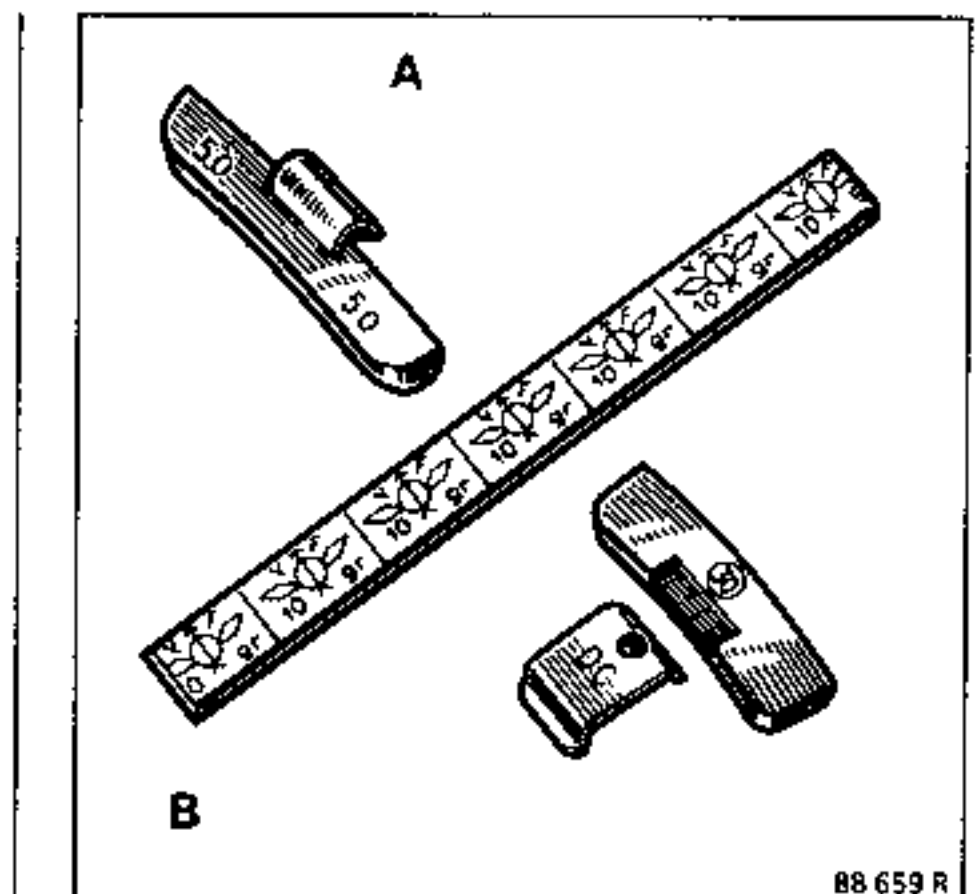
## Auswuchten der Räder

### AUSWUCHTGEWICHT

Ausschließlich die von den Teilelagern gelieferten Auswuchtgewichte verwenden:

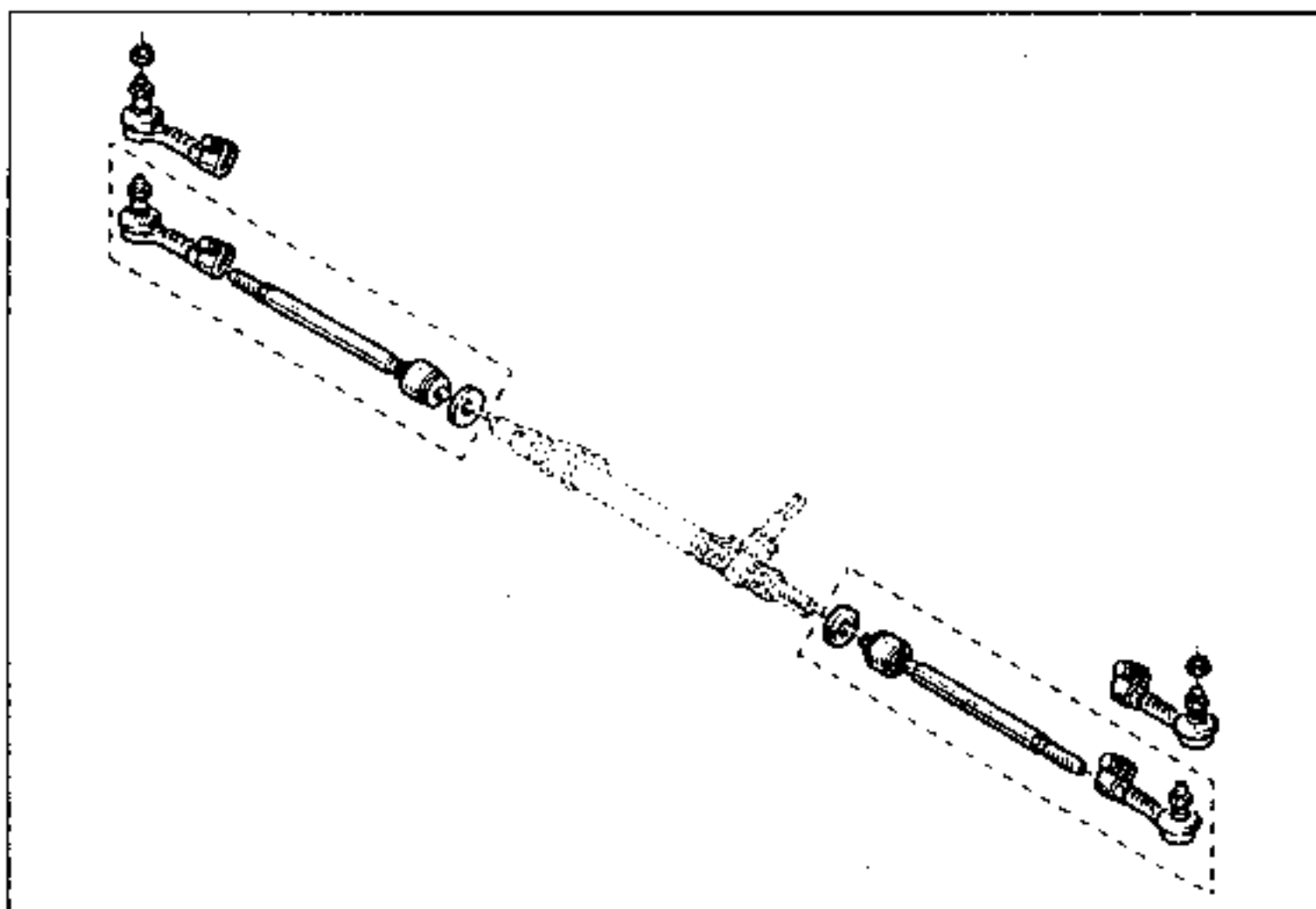
- Befestigung mittels Klammern an den Stahlfelgen (Gewicht und Klammern sind ein Teil)
- Befestigung mittels flacher Klammern oder selbstklebender Streifen bei Alufelgen.

- A Stahlfelge  
B Alufelge



Der Austausch des Axialkugelgelenkes erfolgt bei eingebautem Lenkgetriebe. Die Zahnstange kann mit Hilfe des Werkzeuges Dir. 1266 vom Lenkgetriebe getrennt werden.

**WICHTIG:** damit die Verzahnungen des Ritzels und der Zahnstange bei dieser Arbeit nicht beschädigt werden, müssen sie **UNBEDINGT** mit dem Werkzeug Dir. 1266 festgehalten werden.



**UNERLÄSSLICHE SPEZIALWERKZEUGE**

Dir. 812-01	Schlüssel zum Festziehen der Axialkugelgelenke
Dir. 812-02	Gewindebohrer 12/100
Dir. 1266	Haltewerkzeug für Zahnstange
T.Av. 476	Kugelbolzenabzieher

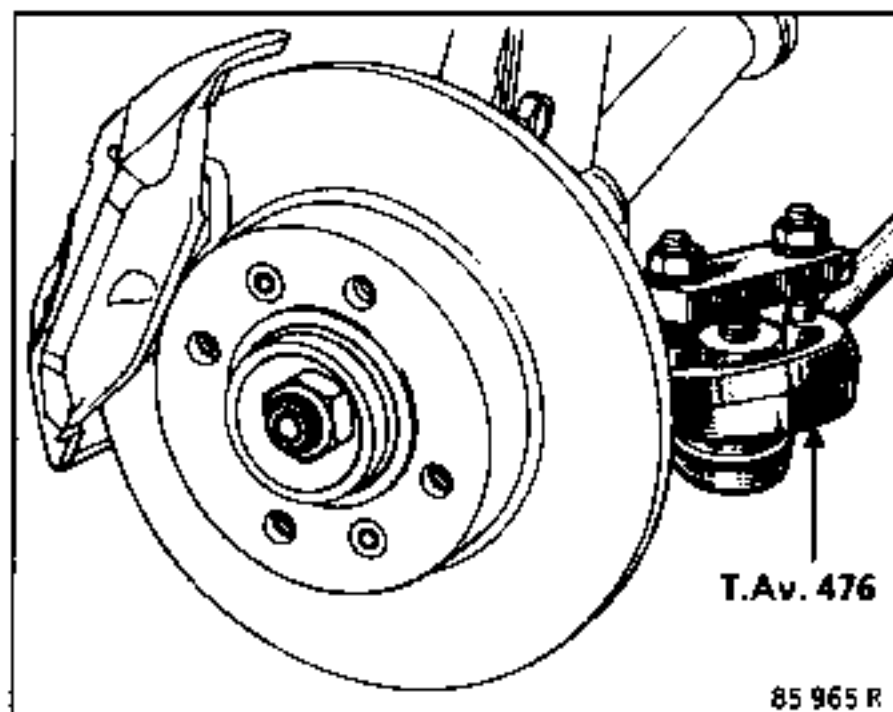
**ANZUGSDREHMOMENTE (daNm)**



Axiakugelgelenk	5
Mutter des Kugelbolzens	3,5
Schrauben an der Hülse zur Einstellung der Vorderradspur (tangenciales Anziehen)	2
Radschrauben	9

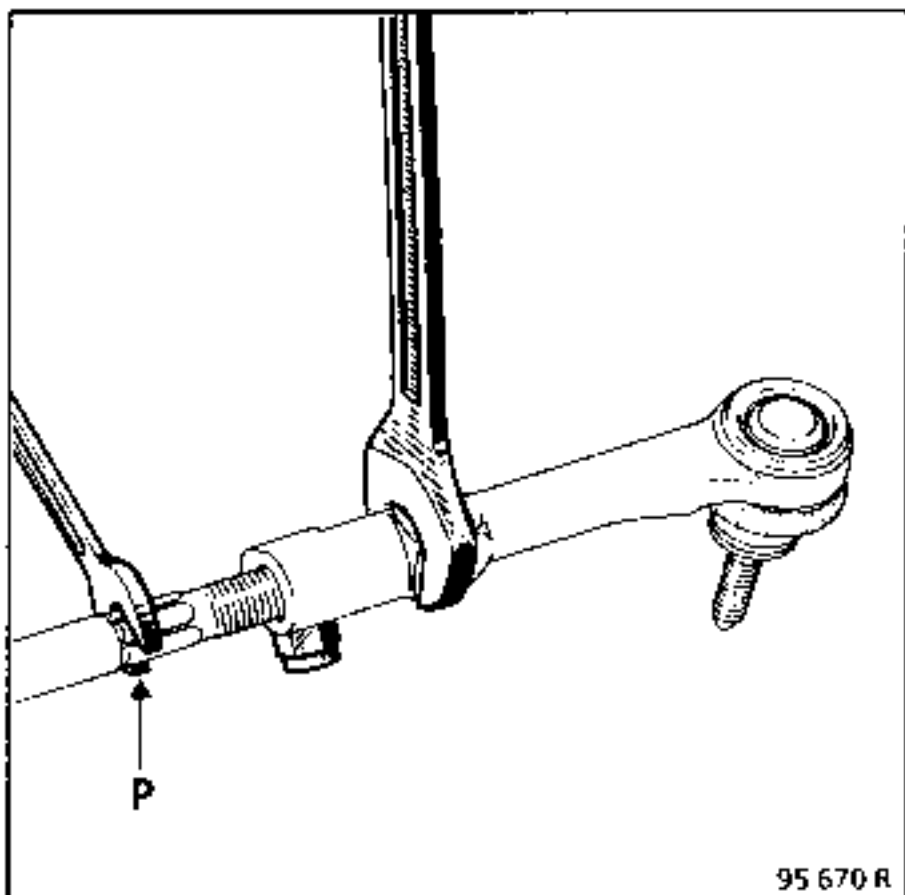
**AUSBAU**

Den Spurstangen-Kugelbolzen mit dem Werkzeug T.Av. 476 abziehen.



T.Av. 476

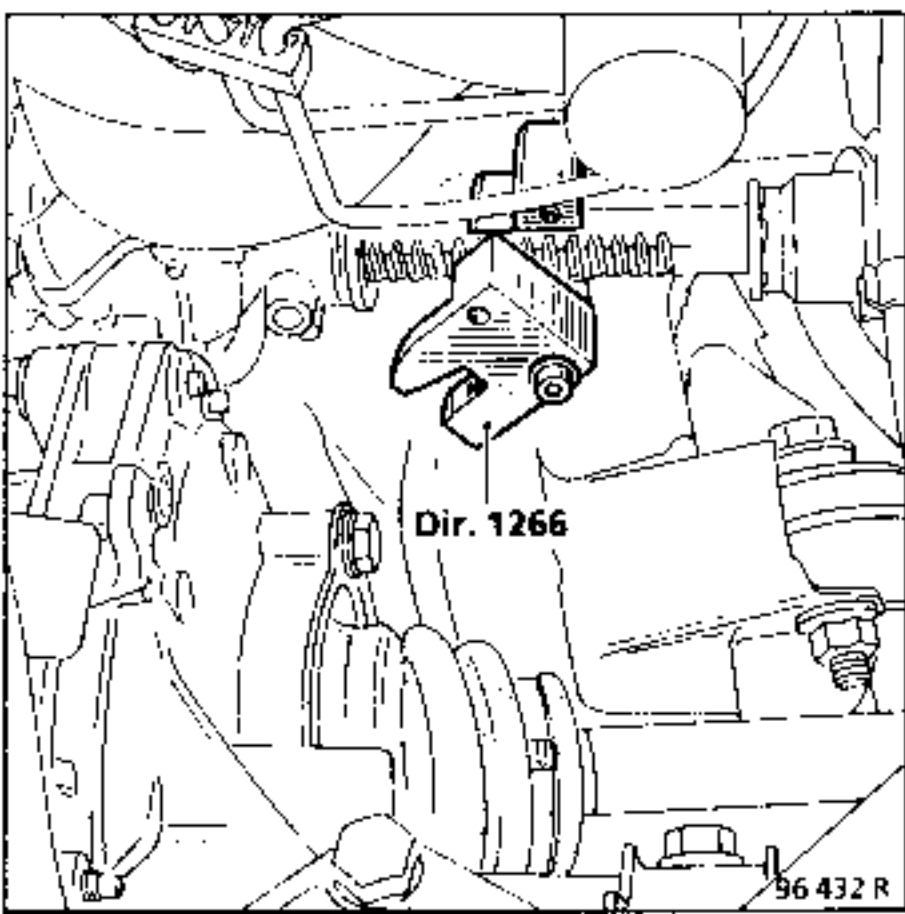
Die Mutter der Einstellmuffe für die Vorderradspur lösen und das Axialkugelgelenk abschrauben; es hierzu in (P) mit einem Gabelschlüssel festhalten.



Die Anzahl der Gewindeumdrehungen zählen, um die Vorderradspur beim Einbau wieder einstellen zu können.

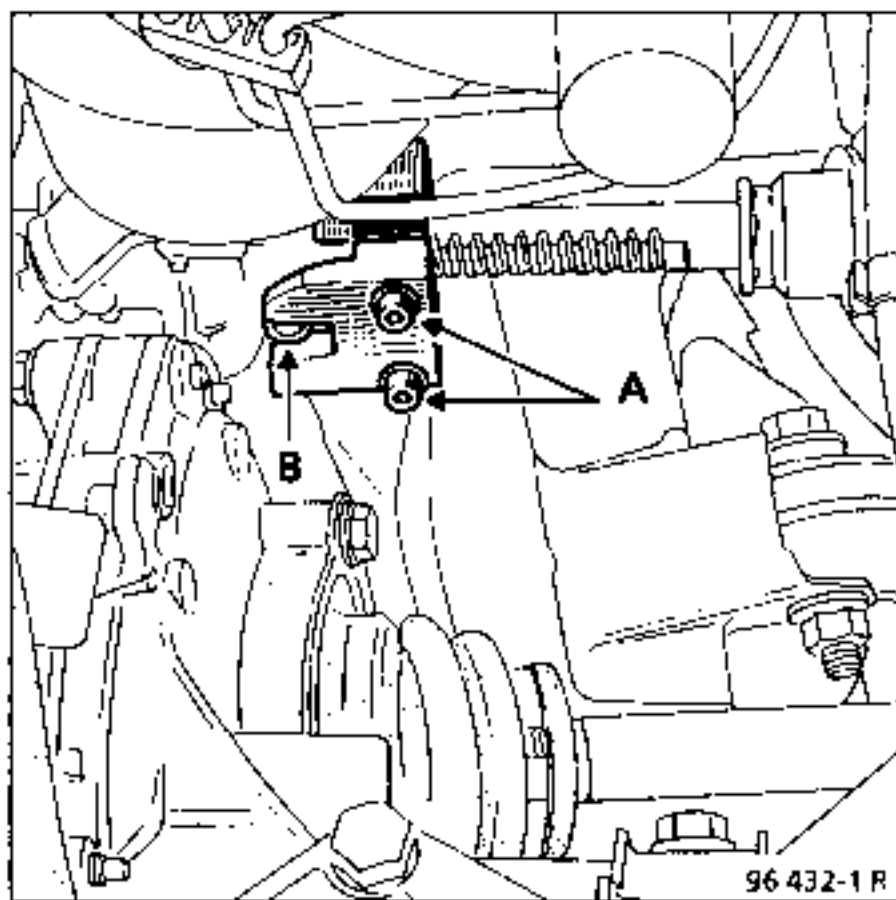
Die Kunststoff-Halteschelle der Manschette lösen und die Manschette ausbauen.

Das Werkzeug Dir. 1266 auf die Verzahnung der Zahnstange setzen.

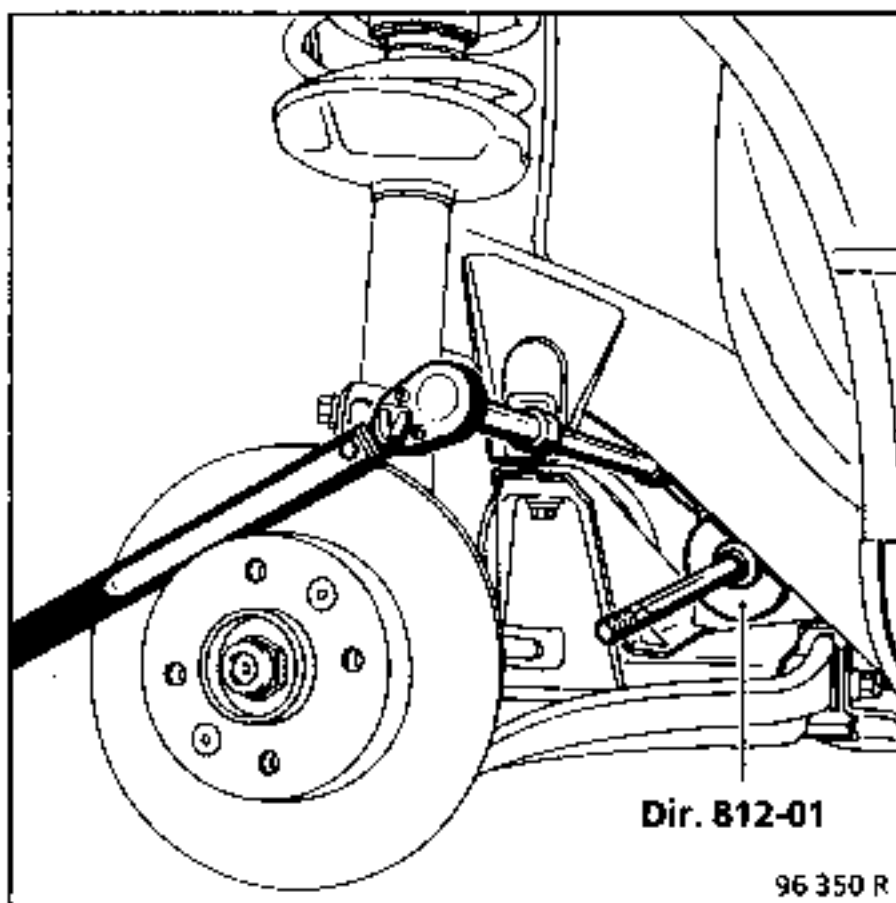


Die beiden Schrauben (A) anziehen.

Die Räder so einschlagen, daß die Aussparung des Werkzeuges Dir. 1266 am Zapfen (B) des Lenkgehäuses anliegt.



Das Axialkugelgelenk mit dem Werkzeug Dir. 812-01 lösen.



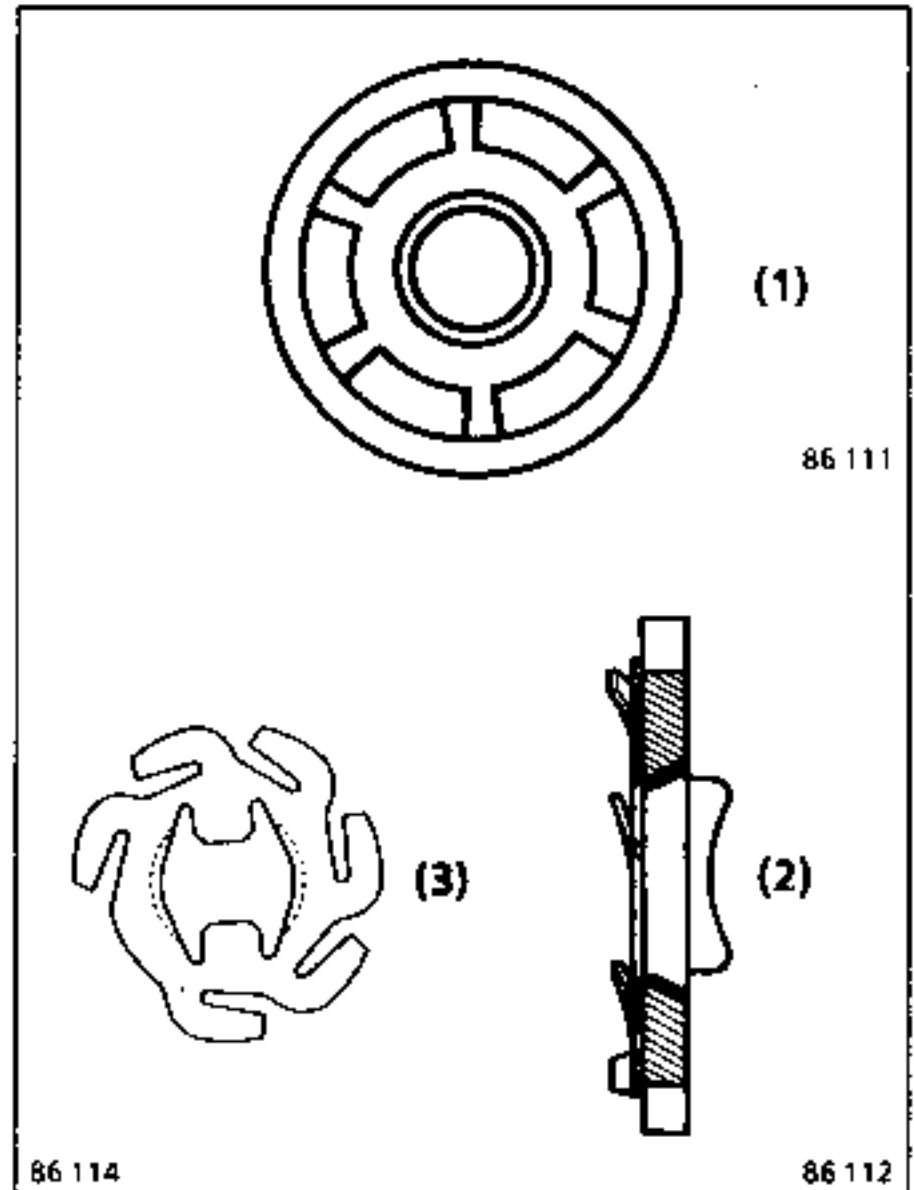
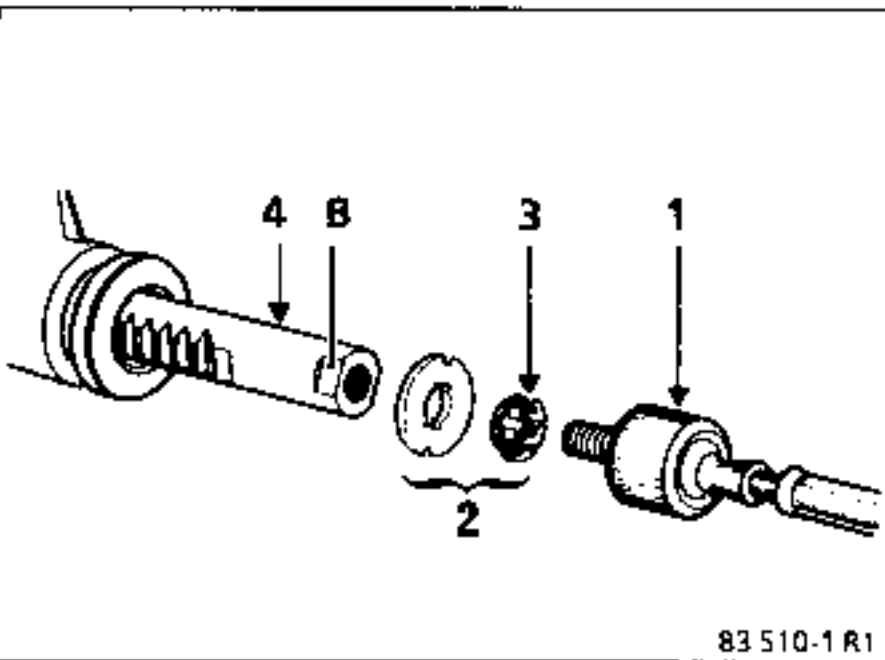
**EINBAU**

**HINWEIS:** vor Einbau der neuen Spurstangen mit dem Gewindebohrer, 12x100, die Gewinde am Ende der Zahnstange reinigen, um alle Loctite-Spuren zu entfernen und somit ein Festfressen der Gewinde beim Einbau zu vermeiden.

Die Teile (2) systematisch austauschen. Wenn die Rasten des Kugelgelenkes (1) nicht beschädigt wurden, könnte es wiederverwendet werden.

Auf die Zahnstange (4) montieren:

- die Teile (2) (Scheiben und Arretierung (3))
- das Axialkugelgelenk (1), dessen Gewinde zuvor mit Loctite FRENBLOC versehen wurde.

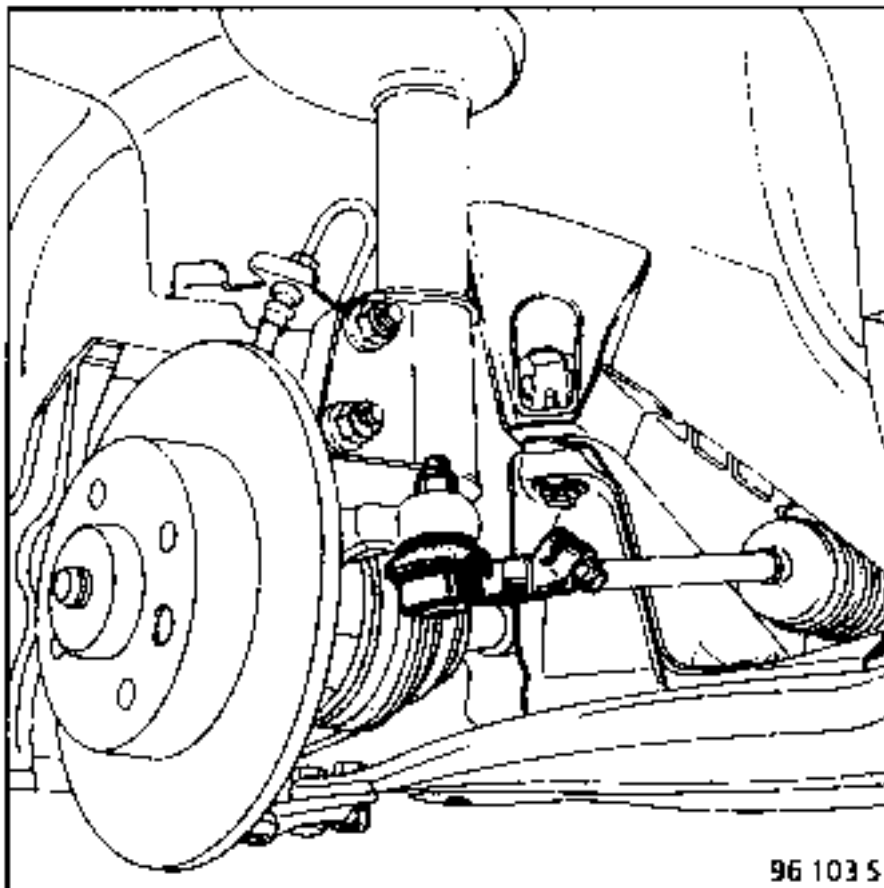


Vor dem Festziehen des Axialkugelgelenkes mit dem Werkzeug Dir. 812-01 überprüfen, ob die Aussparungen der Arretierscheibe (2) korrekt mit den Abflachungen (B) der Zahnstange übereinstimmen.

Die Manschette mit Kunststoffschelle montieren.

Den Kugelbolzen mit der Anzahl Umdrehungen, mit der er ausgebaut wurde, wieder einschrauben.

Den Kugelbolzen am Achsschenkelträger befestigen.



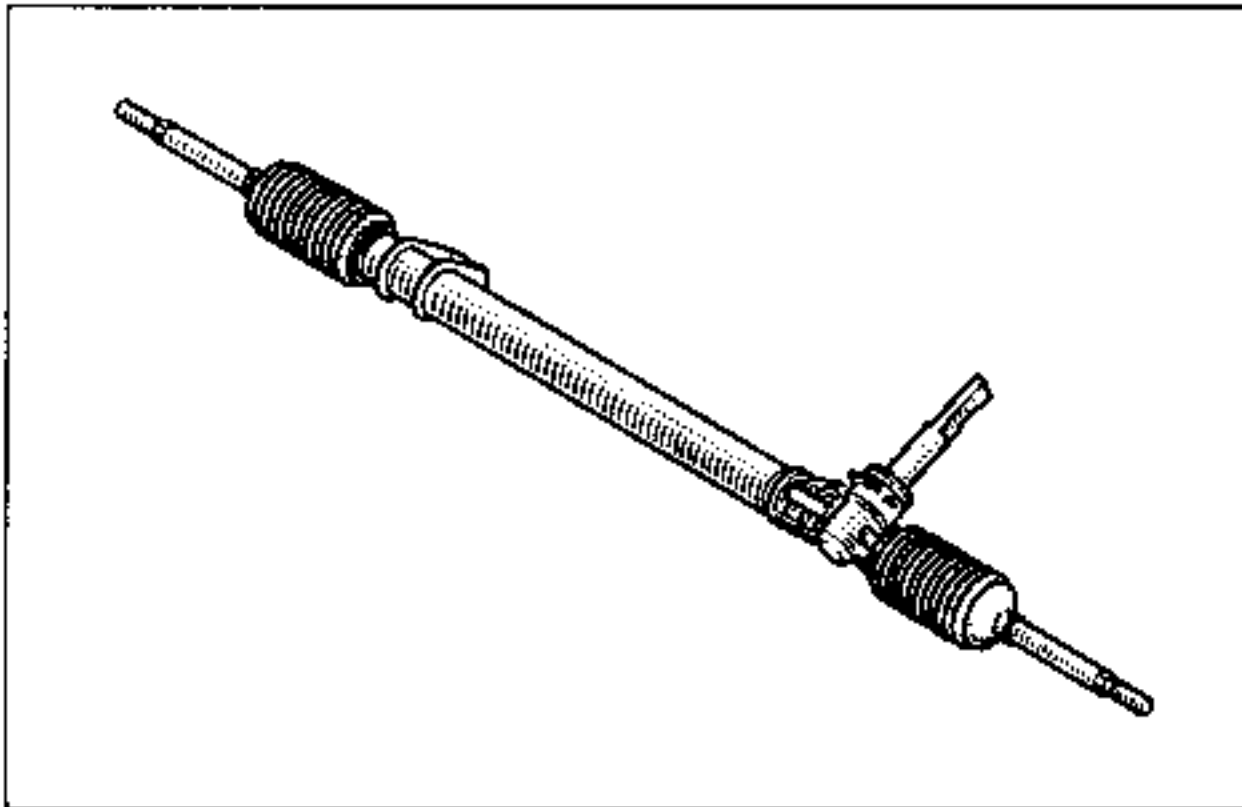
Die Vorderradspur prüfen und einstellen; danach die Mutter der Einstellmuffe mit dem vorgeschriebenen Drehmoment anziehen.

#### HINWEIS

Markierung der Kugelbolzen (siehe Seite 36-13)

- rechts → 3 Markierungen
- links → 4 Markierungen

Für diese Arbeit ist der Ausbau des Tragrahmens erforderlich.



UNERLÄSSLICHE SPEZIALWERKZEUGE	
T.Av. 476	Kugelbolzenabzieher
UNERLÄSSLICHES SPEZIALMATERIAL	
CELETTE 918 910	Montagehilfe

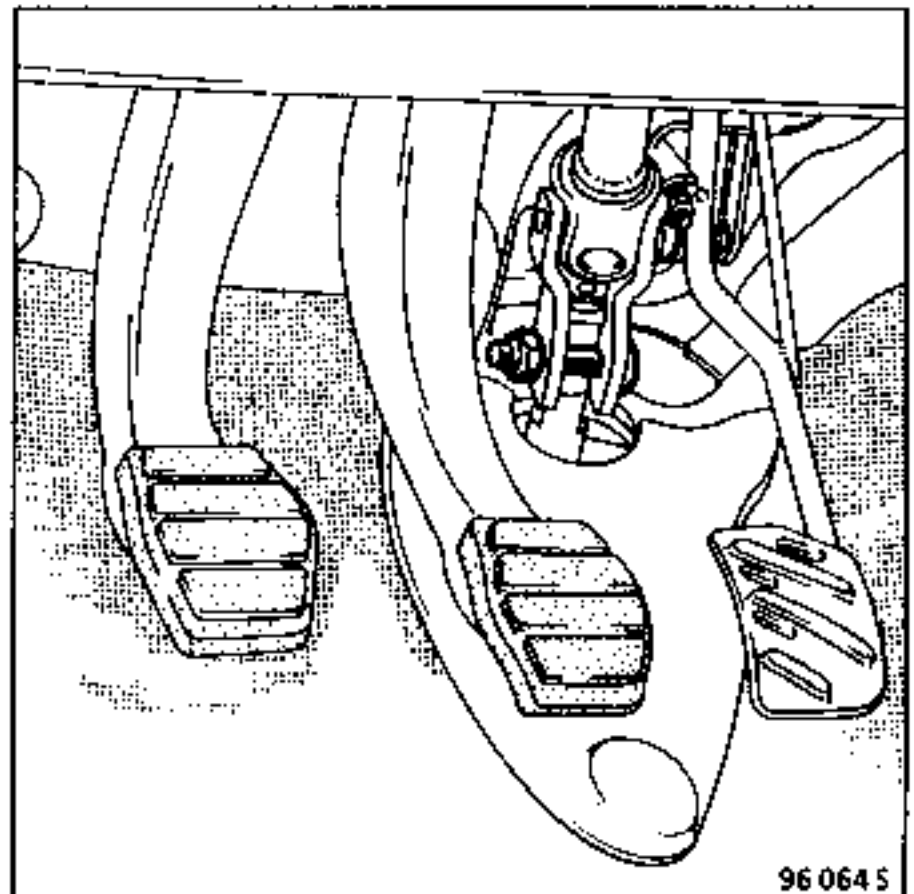
**ANZUGSDREHMOMENTE (daNm)**



Muttern des Spurstangen-Kugelbolzens	3,5
Axialkugelgelenk	5
Befestigungsmuttern des Lenkgetriebes	5
Befestigungsschraube des Tragrahmens	6,5
Befestigung des Lenksäulen-Gelenkstücker	2,5
Klemmschraube des Kugelbolzens	2
Radschrauben	9

**AUSBAU**

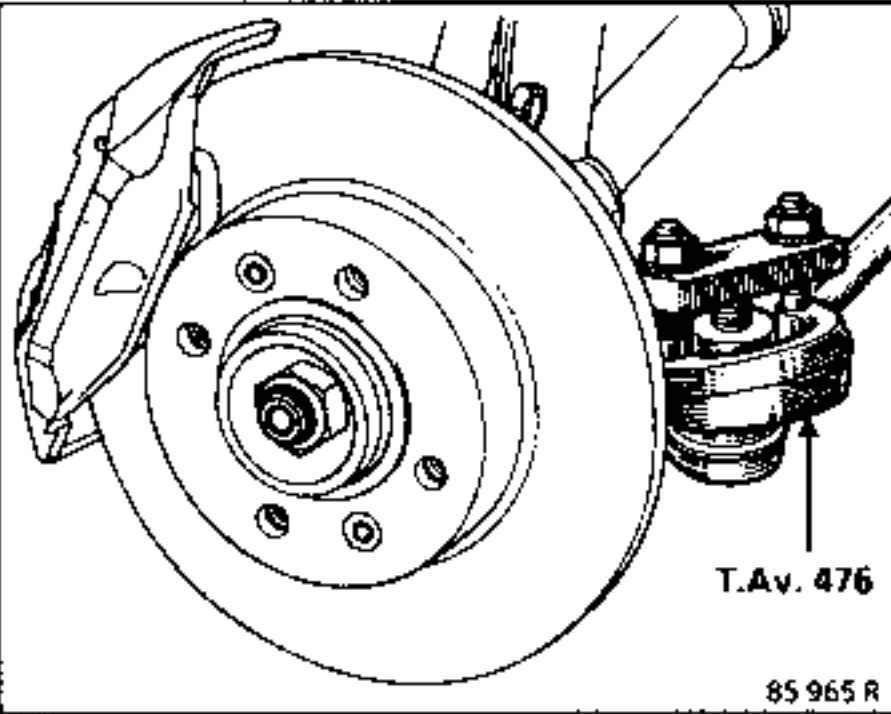
Räder in Geradeausstellung; die Mutter und die Nockenschraube zur Befestigung des Gelenkstücker der Lenksäule ausbauen.



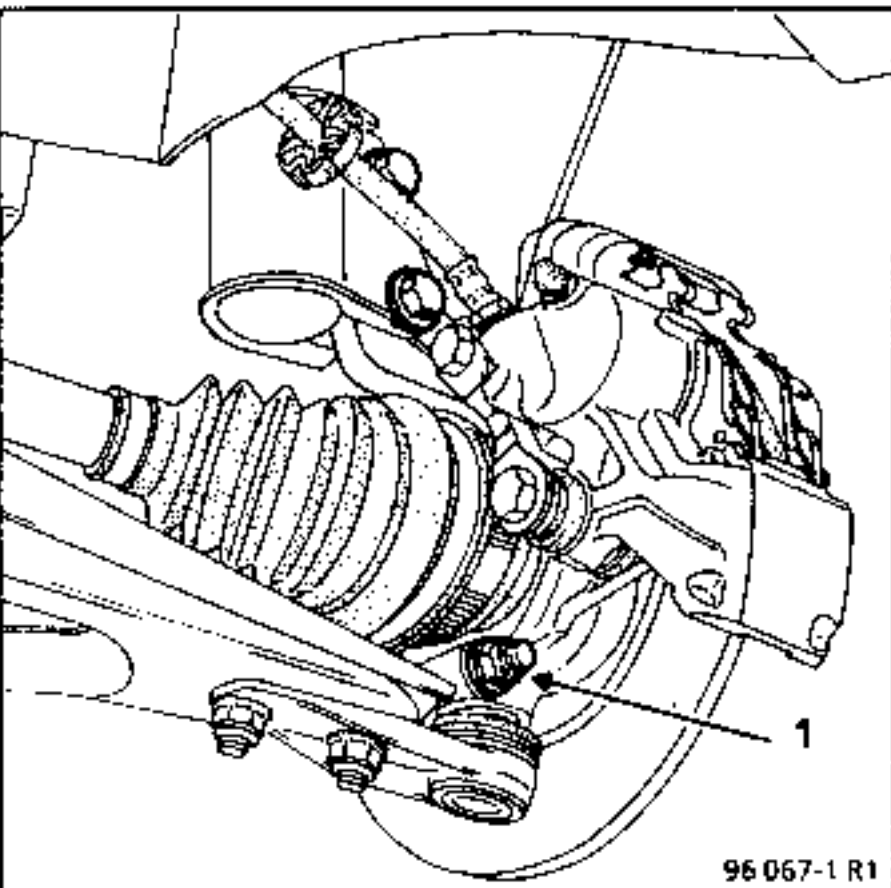
**AUSBAU**

Ausbauen:

- die Vorderräder
- die Spurstangen-Kugelbolzen mit dem Werkzeug T.Av. 476,

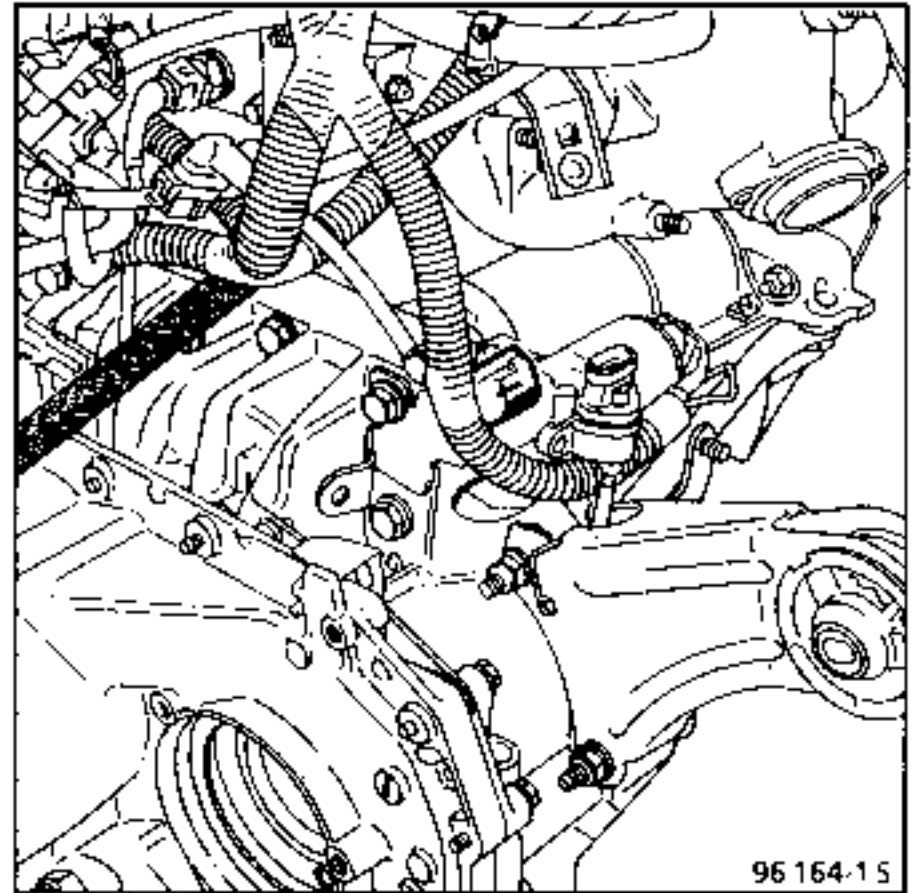


- die Mutter und die Klemmschraube (1) des unteren Kugelbolzens

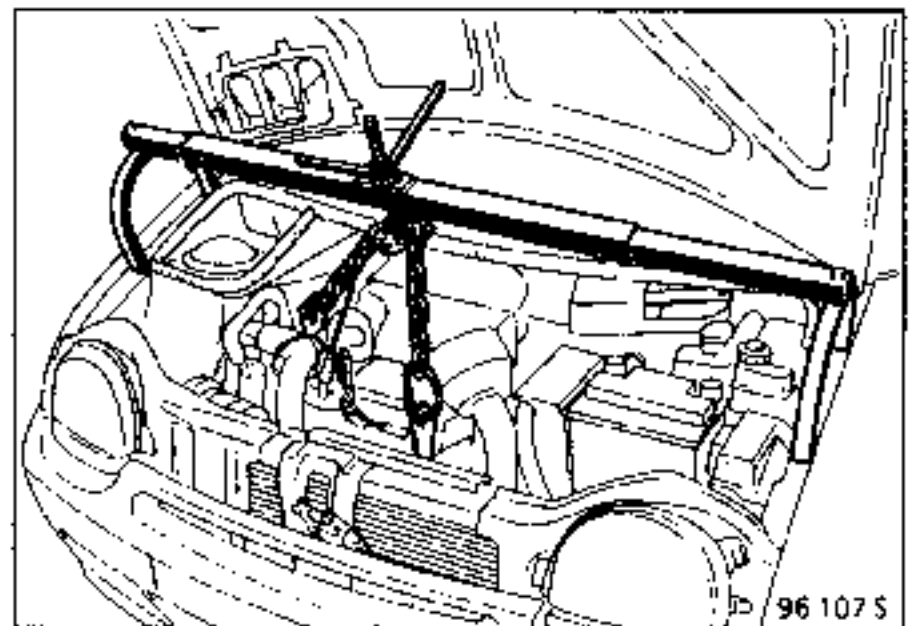


- das Zündmodul

Den Stecker von der Lambda-Sonde abziehen.

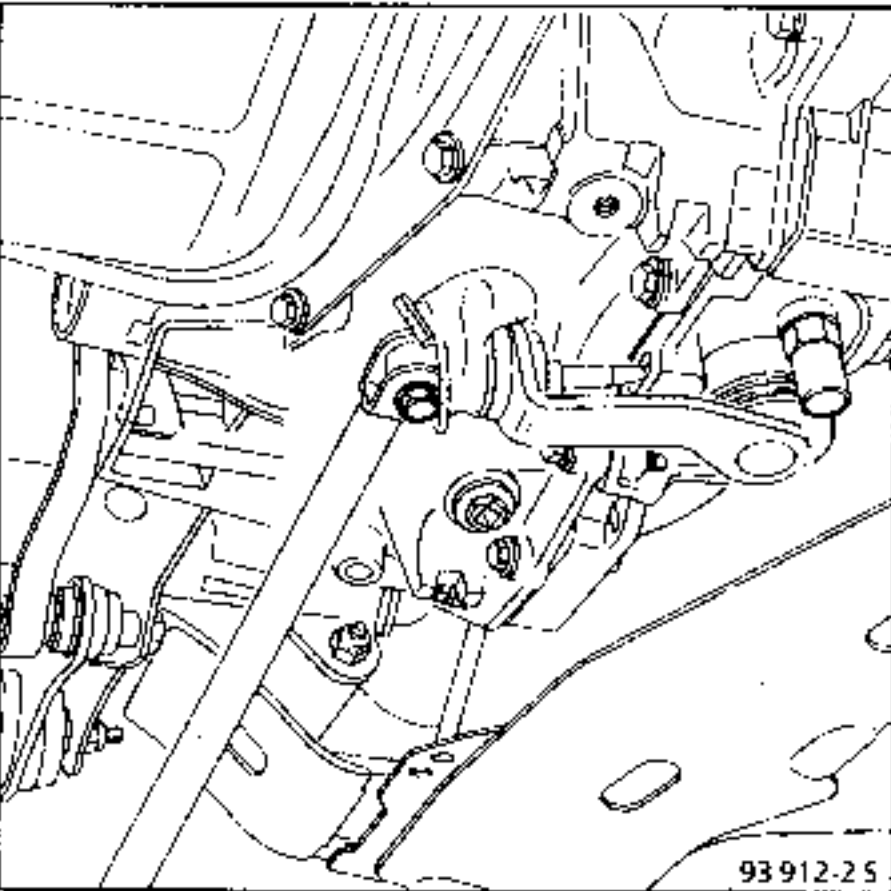


Die Halterung Motor/Getriebe **CELETTE 918 910** an den Hebehaken des Motors anbringen (Ketten gespannt).



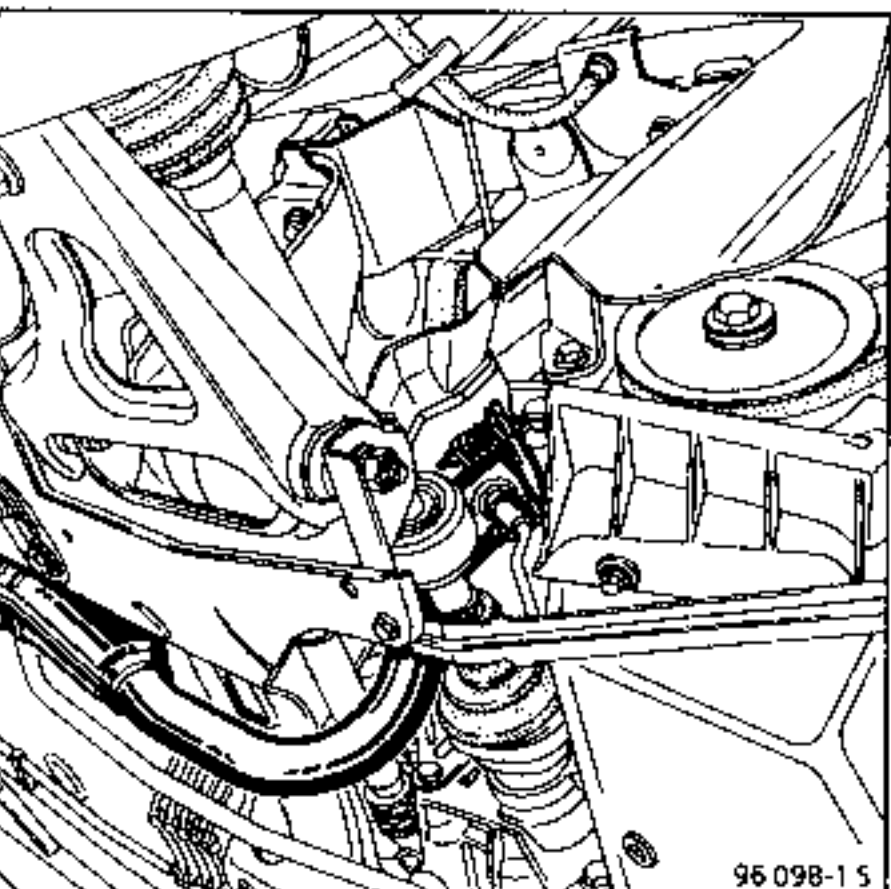


Die Schaltstange am Ausgangshebel des Getriebes lösen; zuvor die Schutzmanschette entfernen.

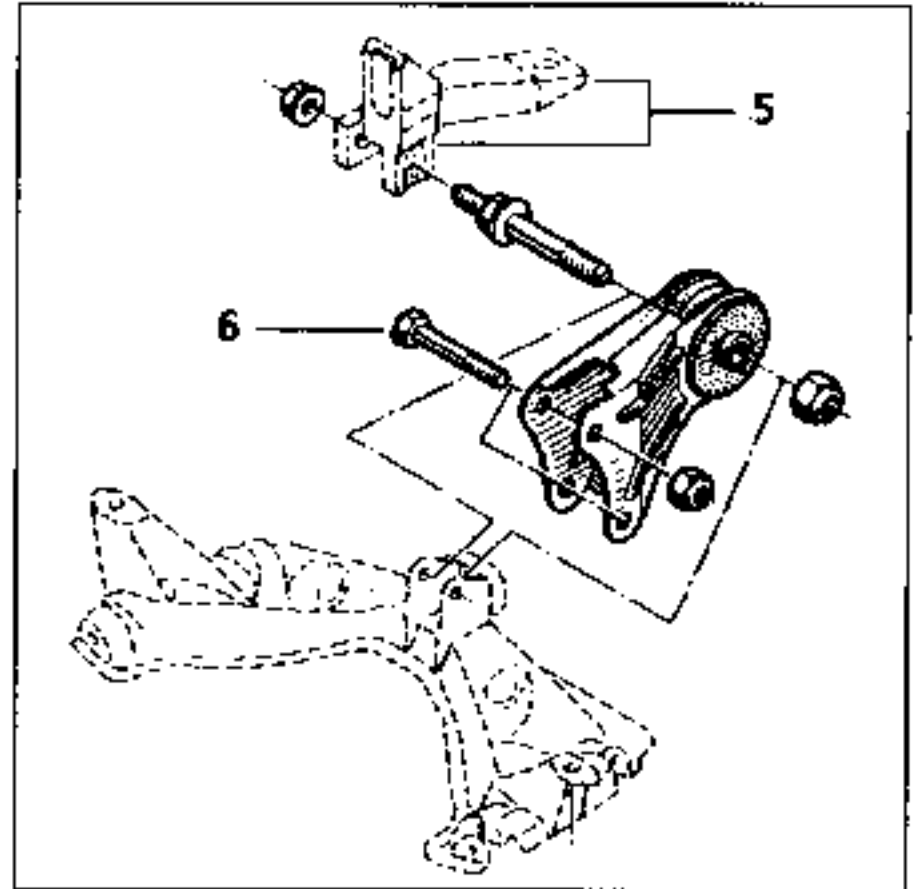


Die Schaltstange am Auspuffrohr festbinden.

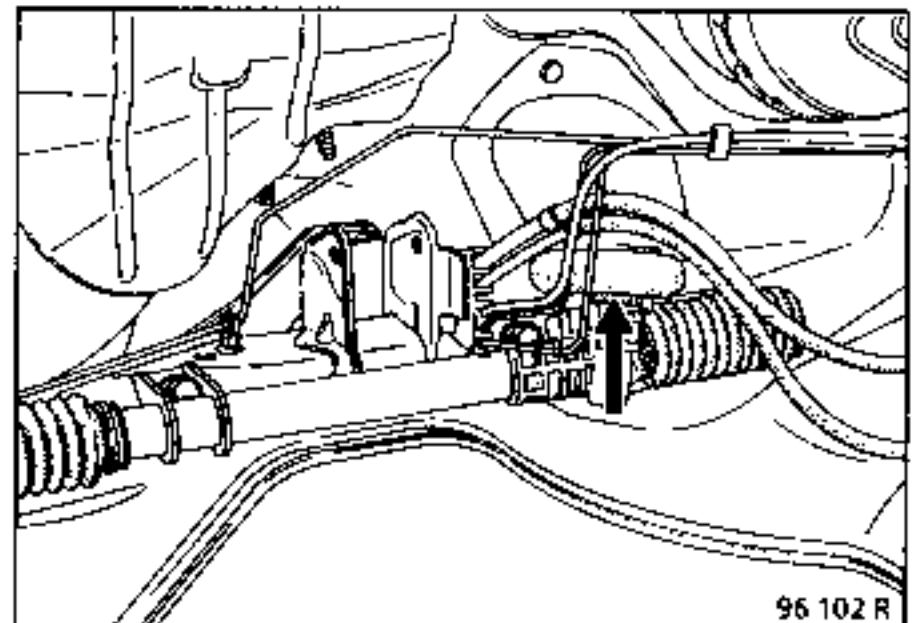
Ausbauen:  
– den Katalysator



- den Hitzeschutzschild
- die beiden Verstärkungen (5)
- die Schrauben der hinteren Aufhängung Motor/Getriebe (6)

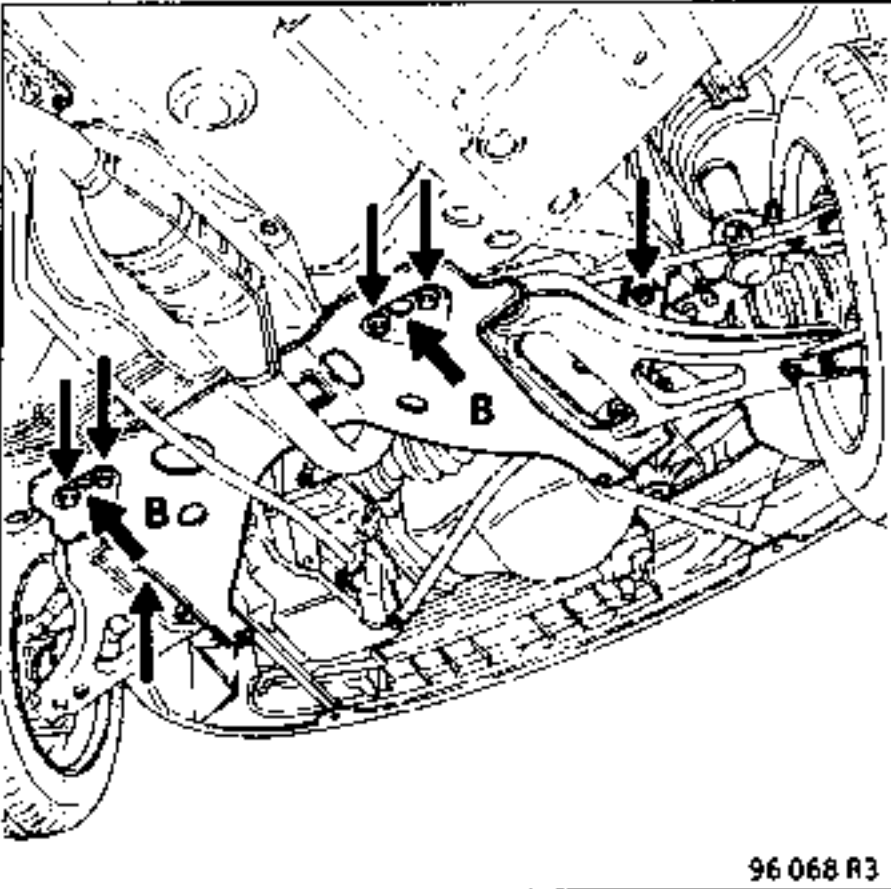


Die Kunststoff-Halteschelle des Gummischutzes am Lenkgetriebe entfernen.



Einen Montageständer unter dem Tragrahmen anbringen.

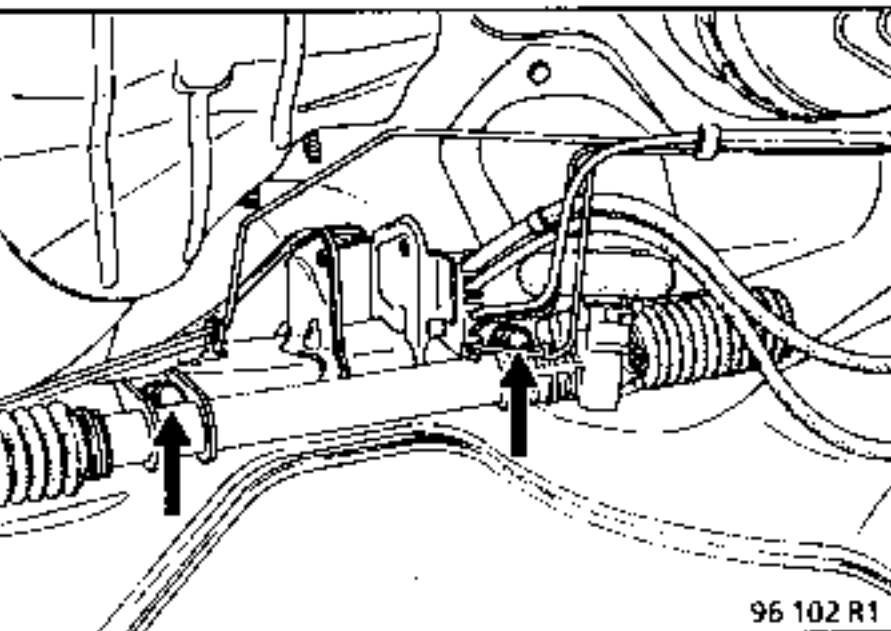
Die sechs Befestigungsschrauben des Tragrahmens entfernen.



Die Schläuche vom Tragrahmen lösen.

Den Tragrahmen ablassen.

Die beiden Befestigungsbolzen des Getriebes vom Tragrahmen entfernen.

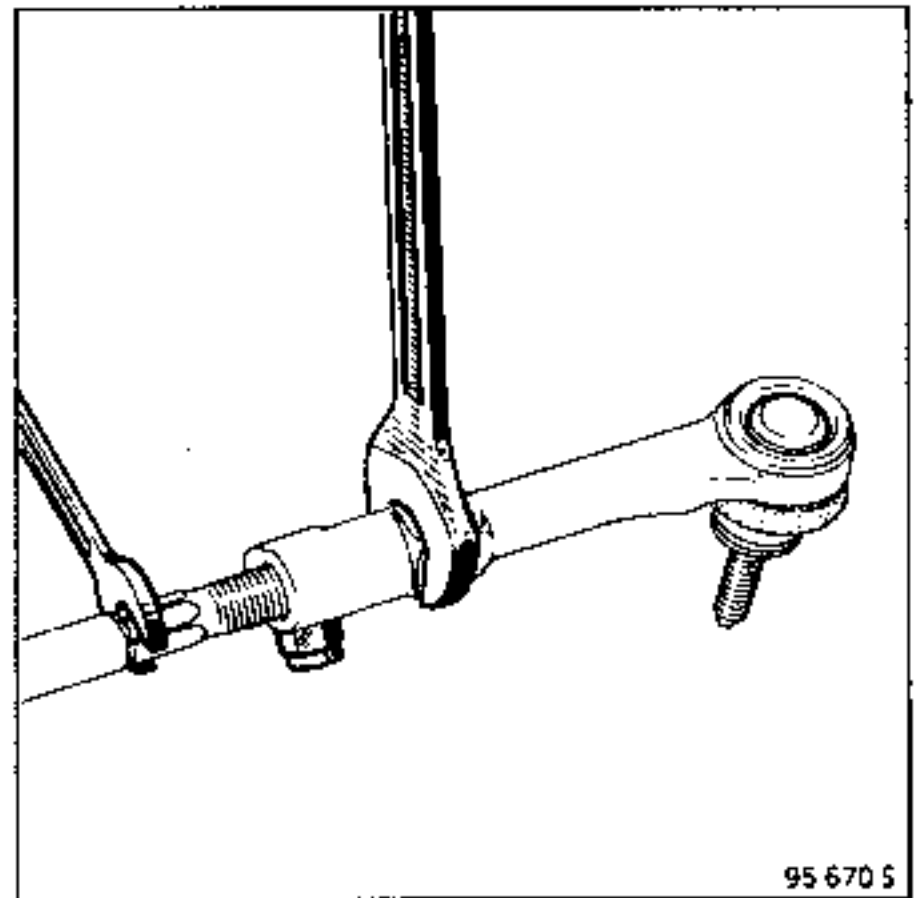


**HINWEIS:** die Axialkugelgelenke nur von der Zahnstange abschrauben, wenn sie ausgetauscht werden sollen.

Beim Austausch des Lenkgetriebes ist es erforderlich, die Kugelbolzen der Spurstangen aufzubewahren.

Hierfür:

- die Klemmschraube um ca. eine Umdrehung lösen
- die Kugelbolzen abschrauben; hierbei die Anzahl der durchgeführten Umdrehungen markieren.



## EINBAU

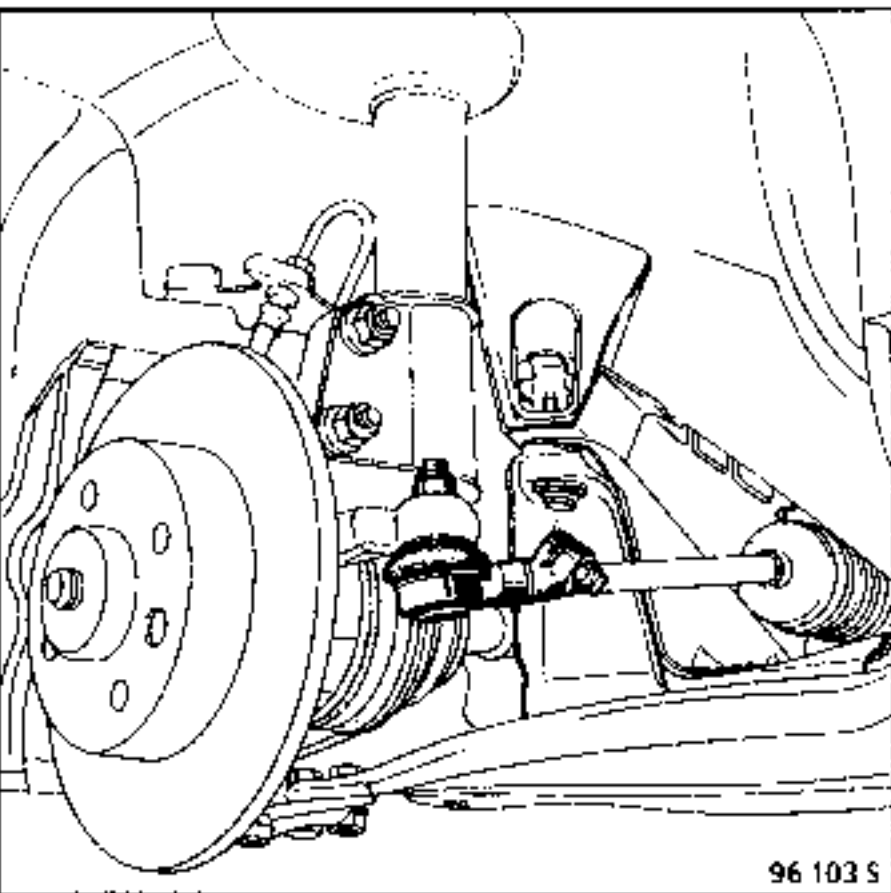
Bei einer neuen Lenkung die Kugelbolzen in der beim Ausbau markierten Position anbringen.

Das Lenkgetriebe am Tragrahmen ansetzen und die Schrauben mit den vorgeschriebenen Anzugsdrehmomenten anziehen.

Anbringen:

- den Tragrahmen an der Karosserie; die Anzugsdrehmomente unbedingt beachten
- die Kugelbolzen an den Achsschenkelträgern.

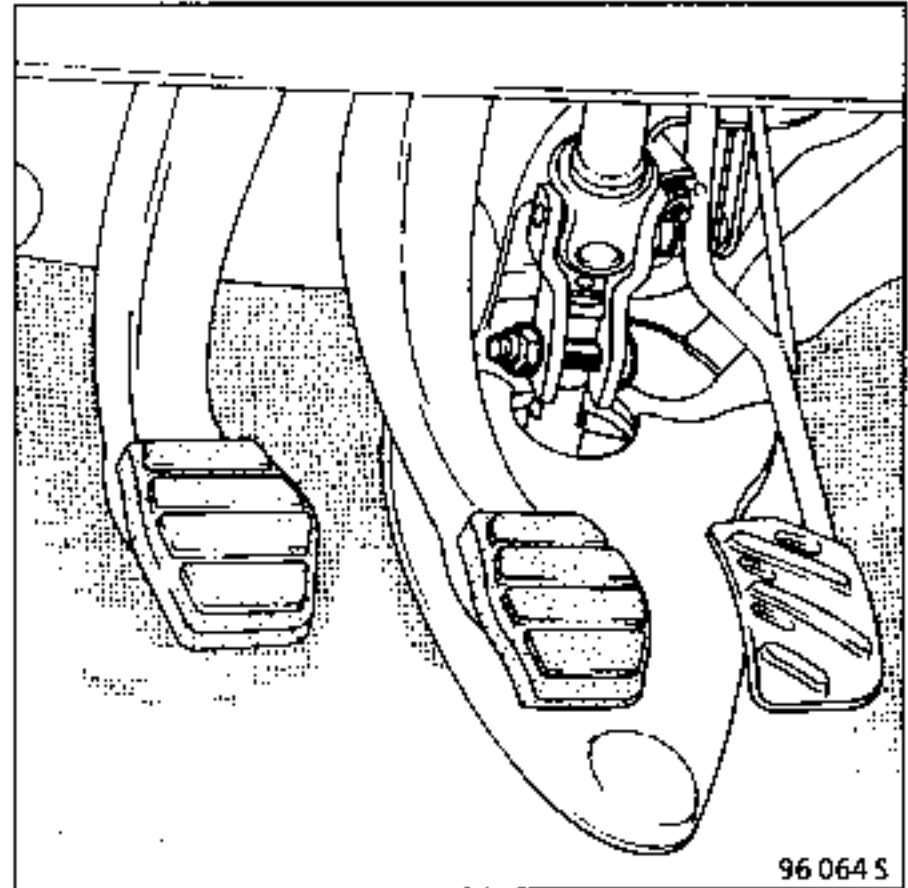
Um eine korrekte Montage zu gewährleisten, müssen die beiden Dorne,  $\varnothing 12$  mm, (z. B. Bohrer) **UNBEDINGT** vor dem endgültigen Anziehen der Befestigungsschrauben in die Bohrungen (B) gesetzt werden (Markierung auf voriger Seite).



Die Lenkung in Mittelstellung bringen (Räder in Geradeausstellung).

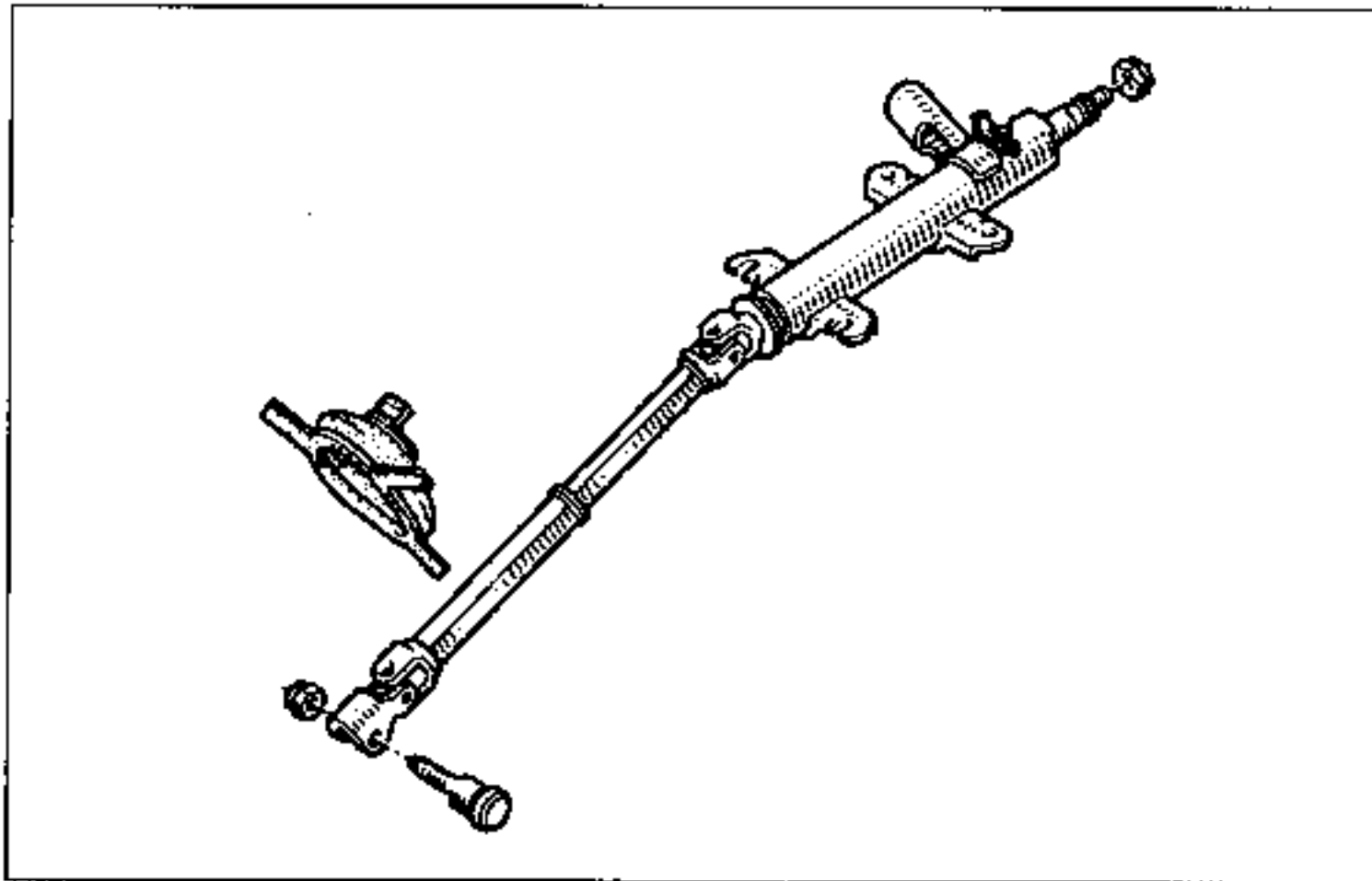
Das Gelenkstück an der Lenkritzellwelle anbringen.

Die Nockenschraube und die Mutter anbringen und mit dem vorgeschriebenen Drehmoment anziehen.



Die Kontroll- und Einstellwerte der Vorderachse prüfen und gegebenenfalls die Vorderradspur einstellen.

Die Lenksäule wird komplett geliefert. Einzelteile sind nicht erhältlich.



**ANZUGSDREHMOMENTE (daNm)**



Lenkradmuttern	4
Klemmschraube des angelenkten Gabelstückes	2,5
Befestigungsschrauben der Lenksäule	2,5

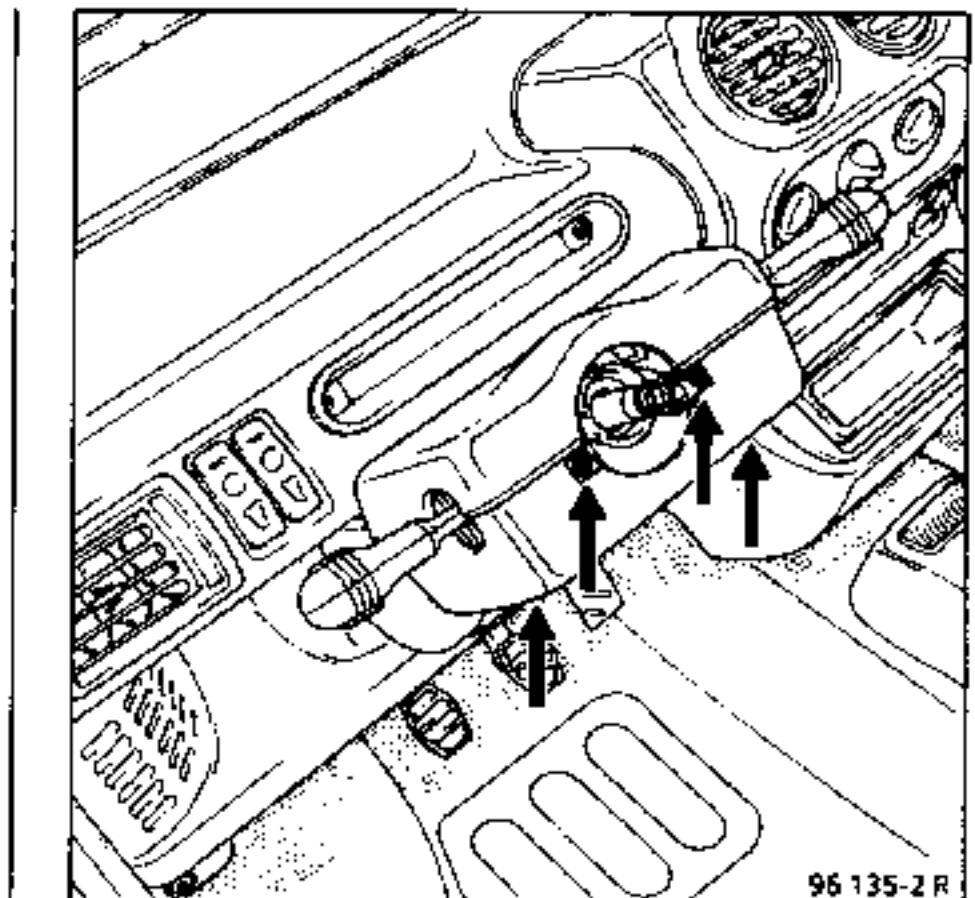
**AUSBAU**

Das Lenkrad ausbauen; zuvor seine Position markieren.

Die Batterie abklemmen.

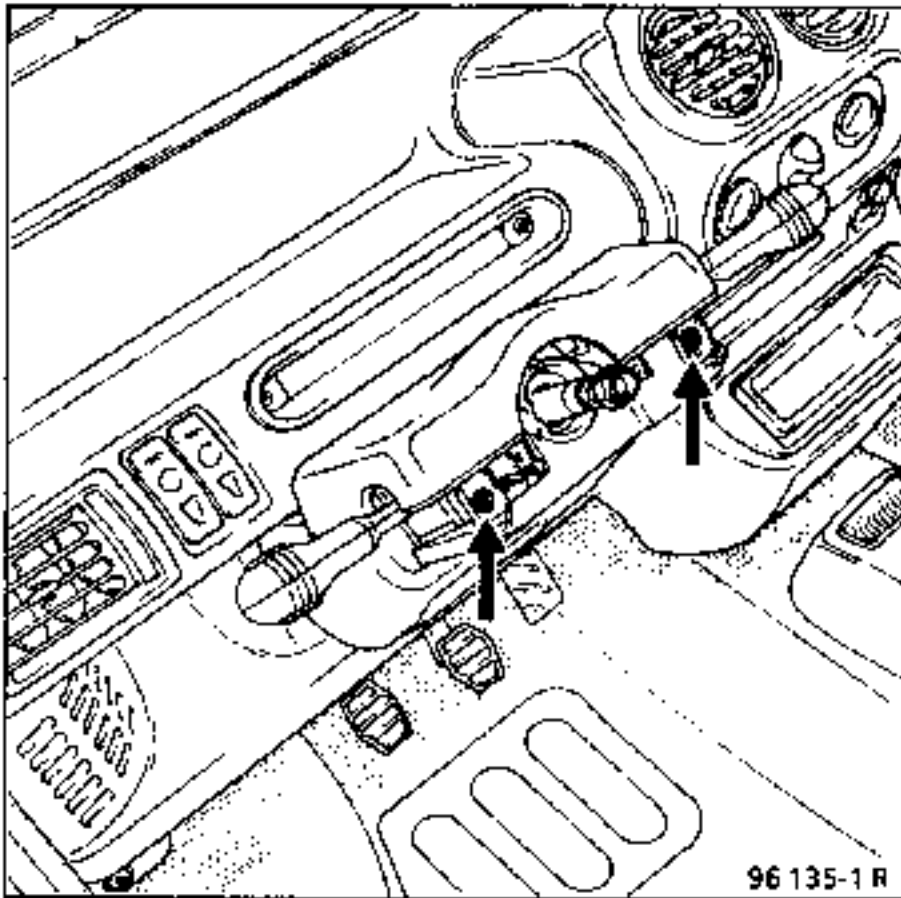
**Ausbauen:**

- das Gehäuse unter dem Lenkrad



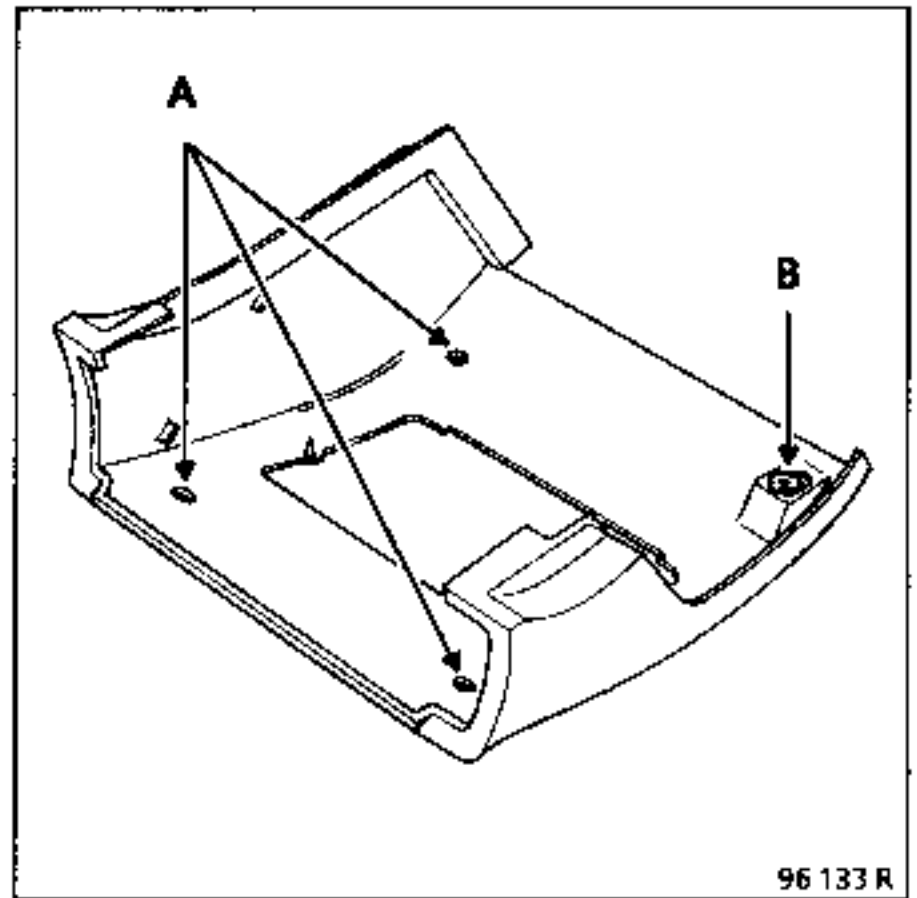
96 135-2 R

- das obere Gehäuse



96 135-1 R

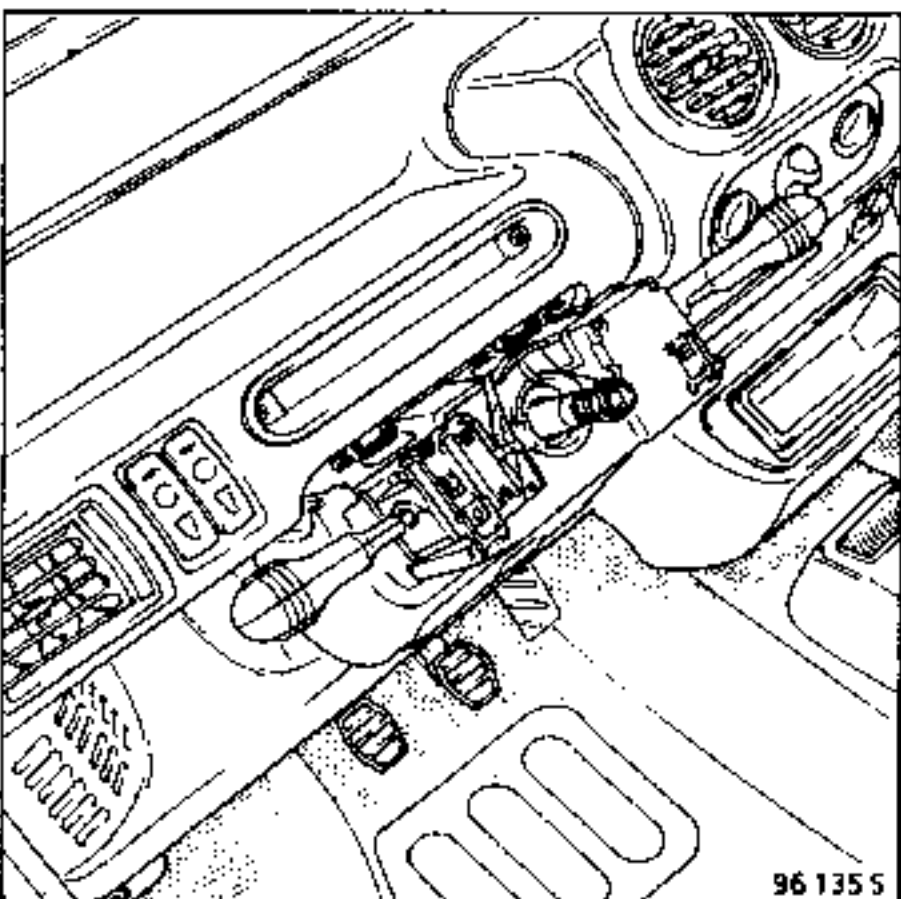
- die Abdeckung der Lenksäule (drei Torx-Schrauben (A) und eine Klammer (B))



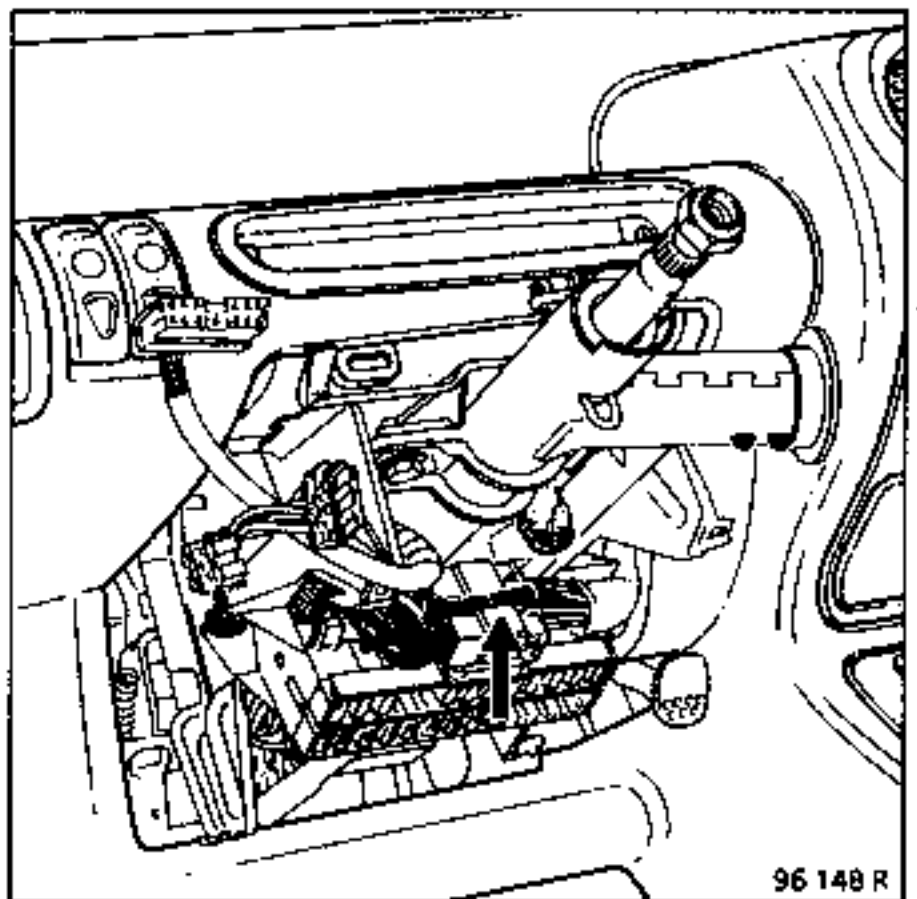
96 133 R

- die Scheinwerferbetätigung (eine Schraube).

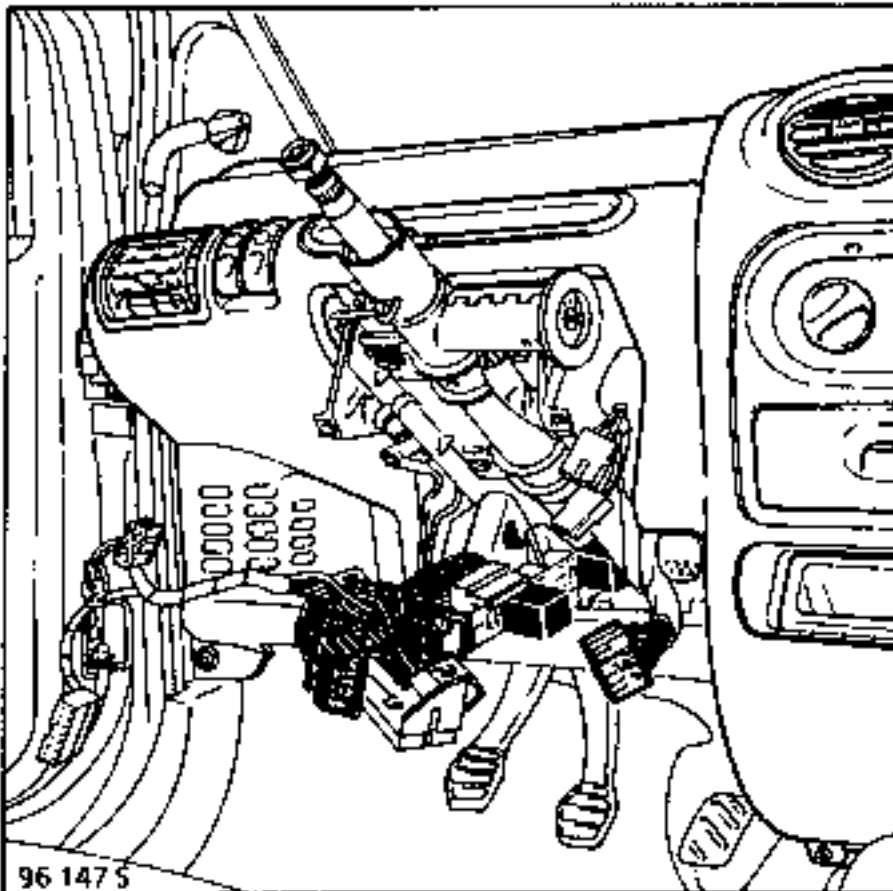
Den Haupt-Kabelstrang abziehen und die Halteplatte der Sicherungen ausbauen.



96 135 S

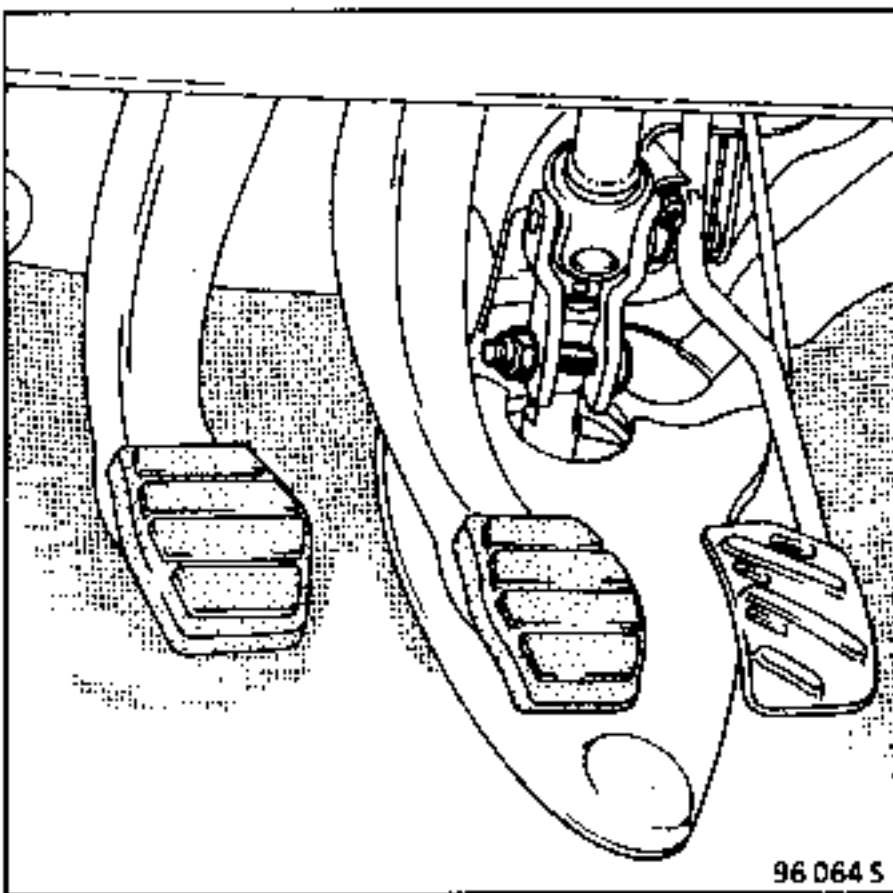


96 148 R



**Ausbauen:**

- die Mutter und die Klemmschraube des Gelenkstückes der Lenksäule



- die vier Befestigungsschrauben der Lenksäule und die Einheit entgegen nehmen.

**EINBAU**

Die Länge der Sicherheits-Lenksäule kontrollieren (siehe entsprechendes Kapitel).

Wenn die Lenksäule mittels Lenkradschloß verriegelt ist, befindet sich das Lenkrad in Mittelstellung.

Daher:

- die Zahnstange im Mittelstellung bringen (Räder in Geradeausstellung)
- die Lenksäule einsetzen (verriegelt) und das Gelenkstück an der Lenkritzelschraube anbringen.

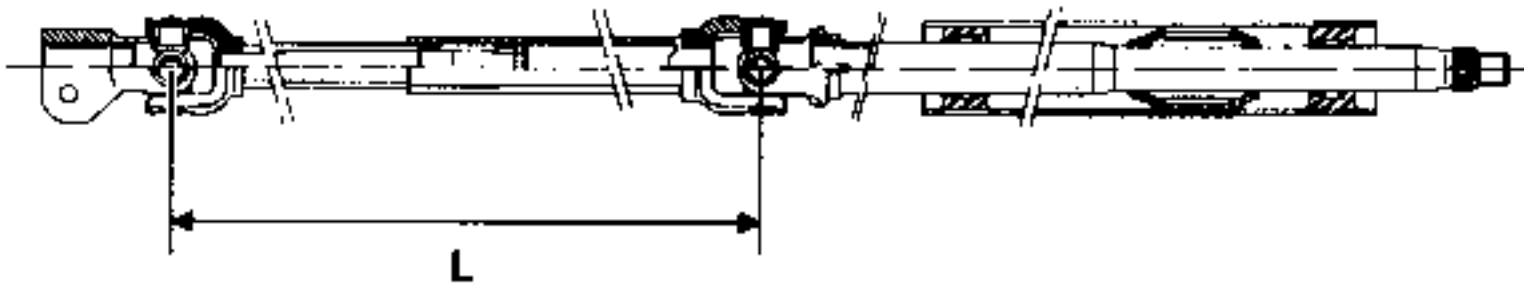
Die Lenksäule anbringen und einsetzen:

- die Betätigungsschalter am Lenkrad und sie anschließen
- die obere und untere Gehäusehälfte des Lenkrades
- die untere Abdeckung unter dem Lenkrad
- das Lenkrad in der beim Ausbau markierten Position
- die Nockenschraube
- die Mutter; mit dem vorgeschriebenen Anzugsdrehmoment anziehen.

**AUSBAU - EINBAU**

Diese Fahrzeuge sind mit einer dreiteiligen Sicherheits-Lenksäule ausgerüstet, die nicht zerlegt werden kann. Sollte es nicht möglich sein, die Klemmschraube des Gelenkstückes zu befestigen, muß die korrekte Länge der Sicherheits-Lenksäule überprüft werden; ist die Länge nicht korrekt, muß die gesamte Säule ausgetauscht werden (siehe Kapitel "Lenksäule").

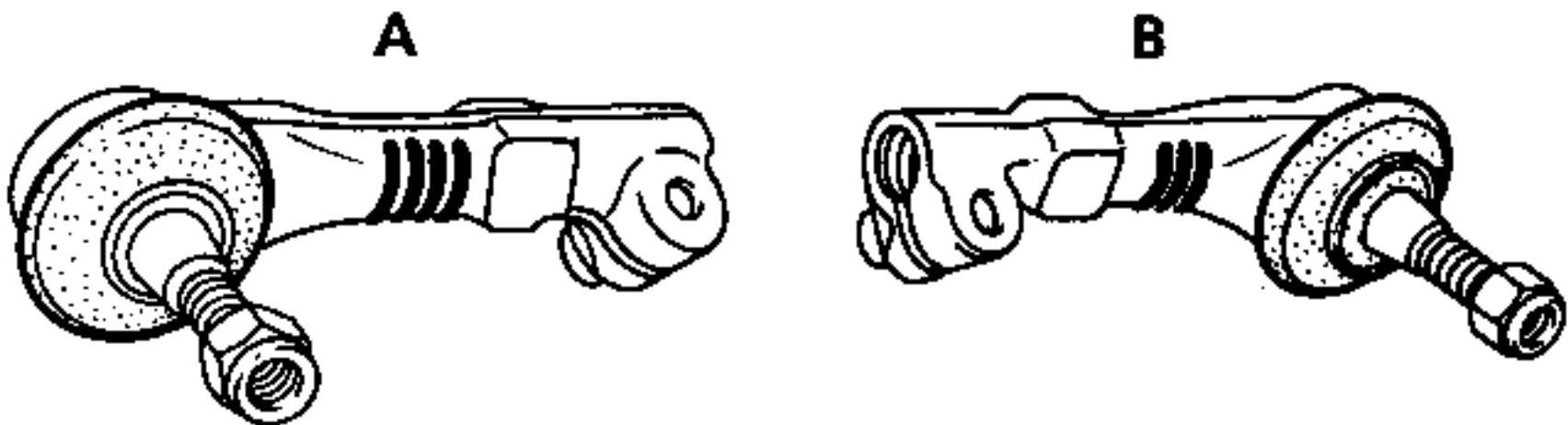
**KONTROLLE**



92 218 R1

$L = 289,8 \pm 1 \text{ mm}$

**Identifizierung der Spurstangen-Kugelbolzen**



96 348 R

- A Kugelbolzen links (4 Gußmarkierungen)
- B Kugelbolzen rechts (3 Gußmarkierungen)

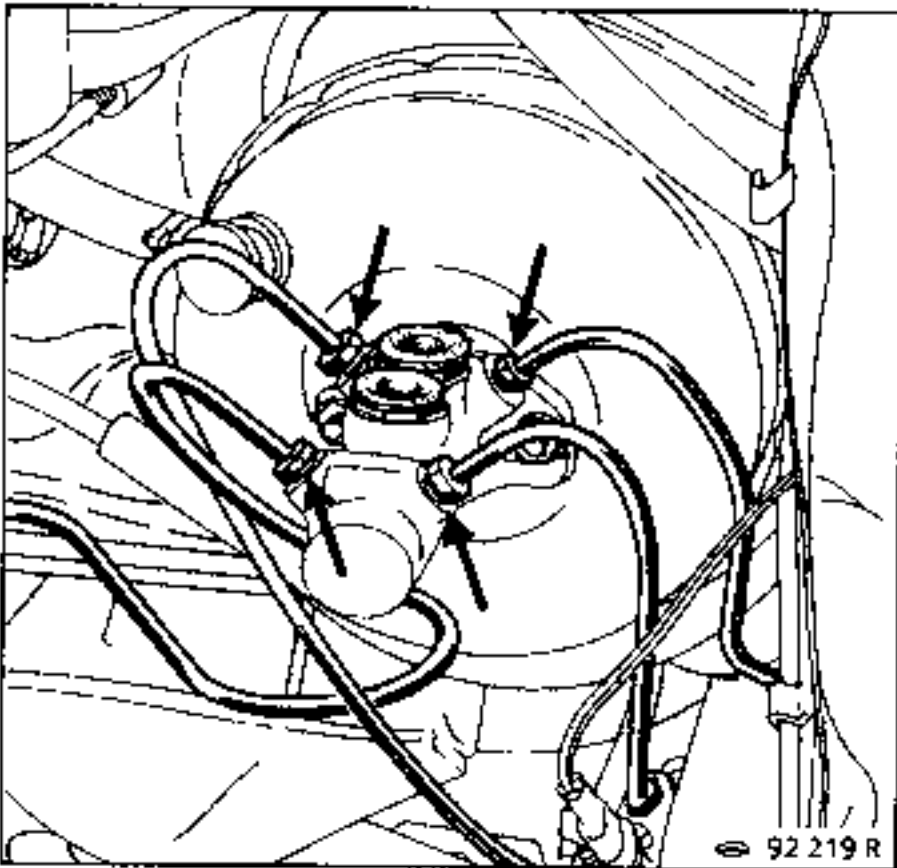
**ANZUGSDREHMOMENTE (daNm)**



M 10 x 100	1,3
M 12 x 100	1,3
Befestigungsschrauben am Bremskraftverstärker	1,3

**AUSBAU**

Den Bremsflüssigkeits-Ausgleichbehälter entleeren und ausbauen.



**Ausbauen:**

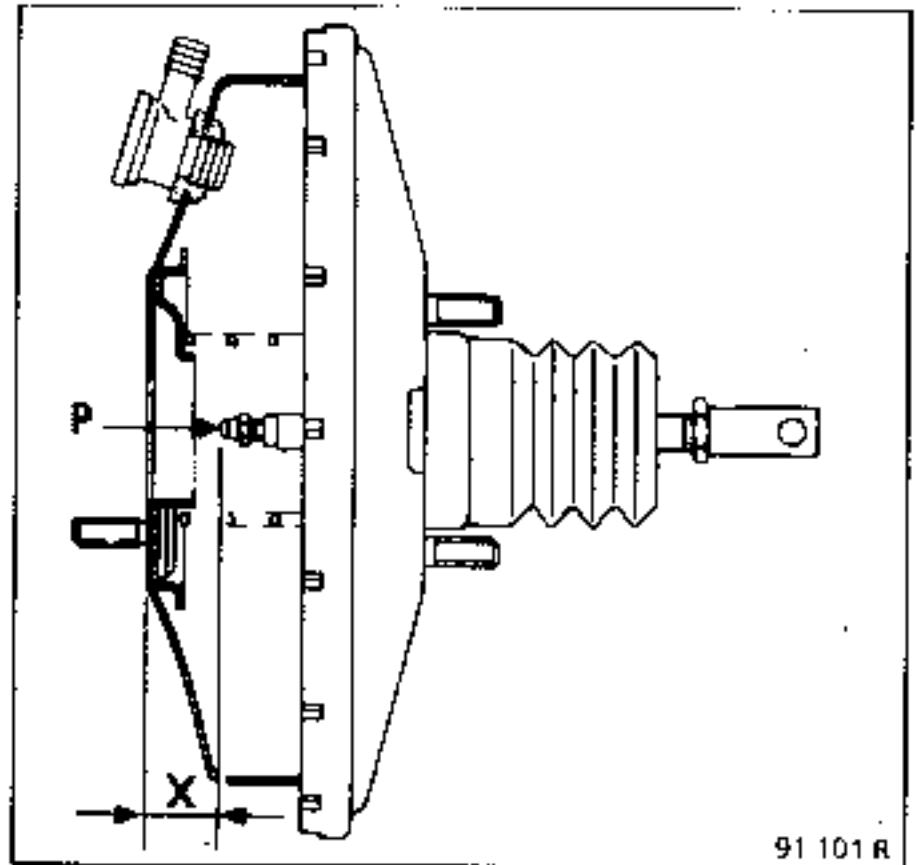
- die Leitungen; zuvor ihre Position markieren
- die beiden Befestigungsmuttern am Bremskraftverstärker.

**EINBAU**

Den Abstand der Stößelstange kontrollieren.

Maß X = 22,3 mm

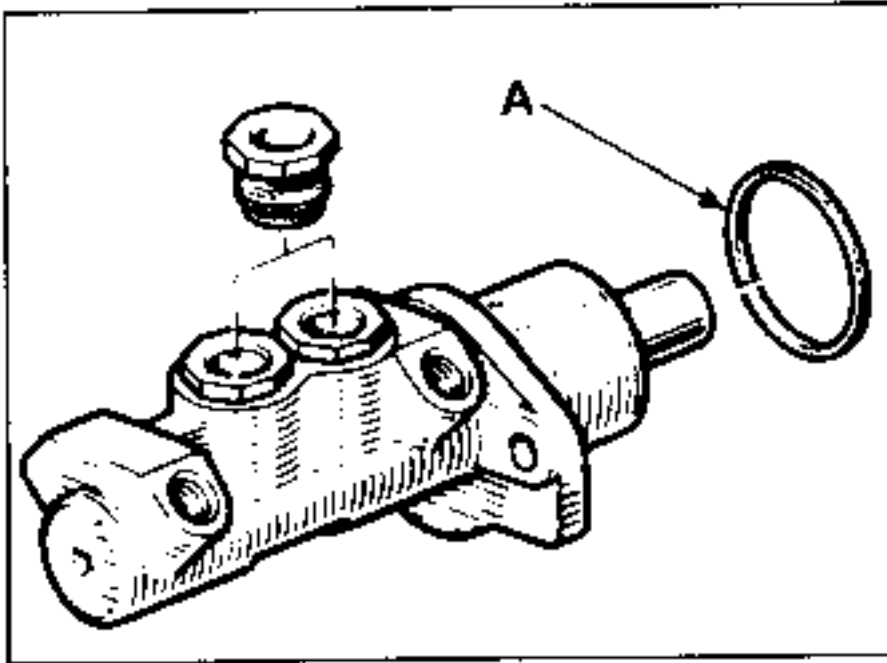
Einstellung - je nach Modell - mittels Stößelstange (P).



**HINWEIS:** diese Fahrzeuge sind mit einer Einheit Bremskraftverstärker/Hauptbremszylinder ausgestattet. Die Dichtigkeit des Bremskraftverstärkers steht direkt mit dem Hauptbremszylinder im Zusammenhang. Bei jeder Reparatur muß eine neue Dichtung (A) eingesetzt werden.

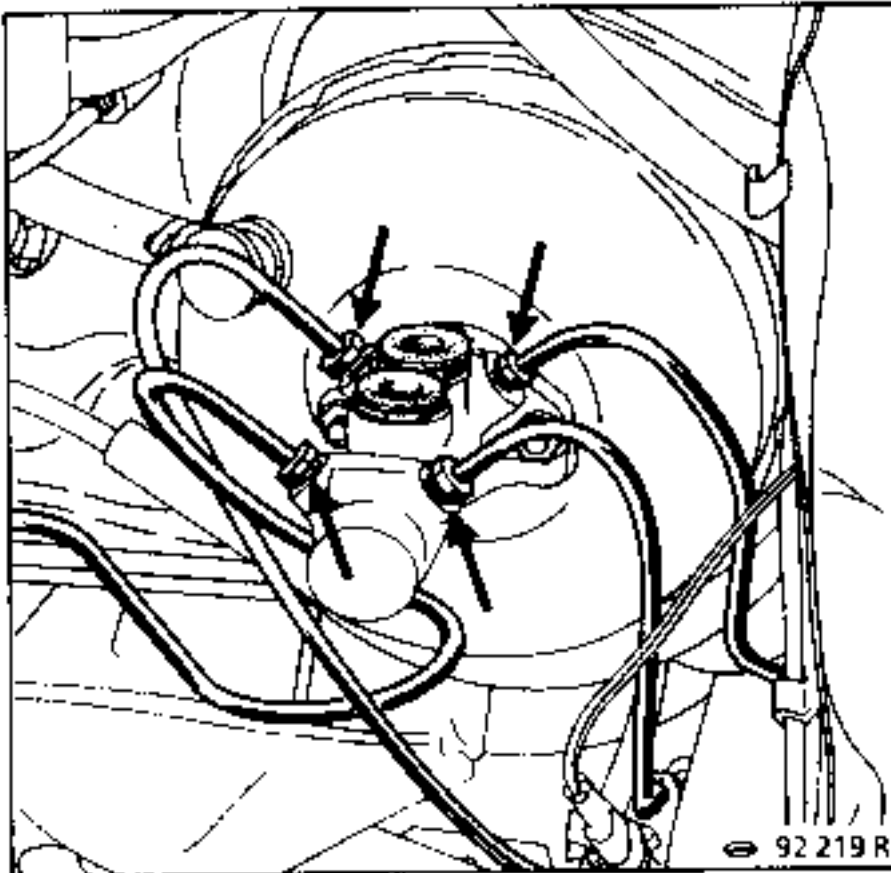


Den Hauptbremszylinder mit dem Bremskraftverstärker ausrichten, so daß die Stößelstange (P) korrekt in ihren Sitz auf dem Hauptbremszylinder gesetzt wird.



Wieder anschließen:

- die Leitungen in ihrer beim Ausbau markierten Position



- den Ausgleichbehälter; ihn dabei aufdrücken, bis er einrastet.

Das Bremssystem entlüften.

**ANZUGSDREHMOMENTE (daNm)**



Hauptbremszylinder am Bremskraftverstärker	1,3
Bremskraftverstärker an der Stirnwand	2,3

Der Bremskraftverstärker kann nicht instand gesetzt werden. Es sind lediglich folgende Arbeiten gestattet:

- am Luftfilter
- am Rückschlagventil.

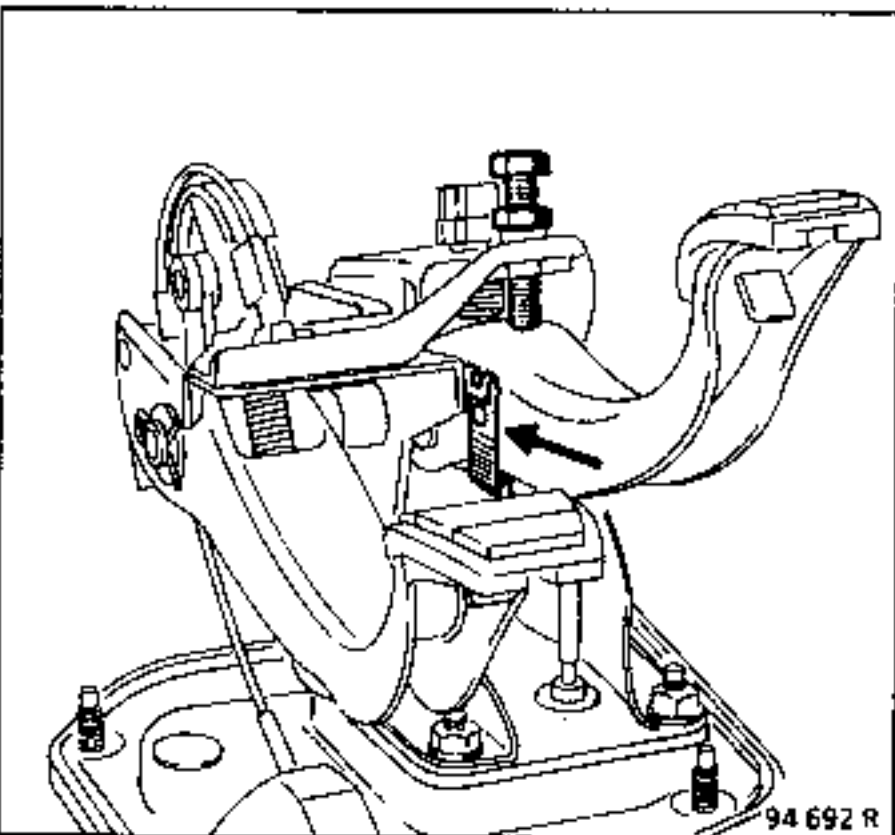
**AUSBAU**

Ausbauen:

- das Gehäuse des Luftfilters
- die Batterie
- den Hauptbremszylinder

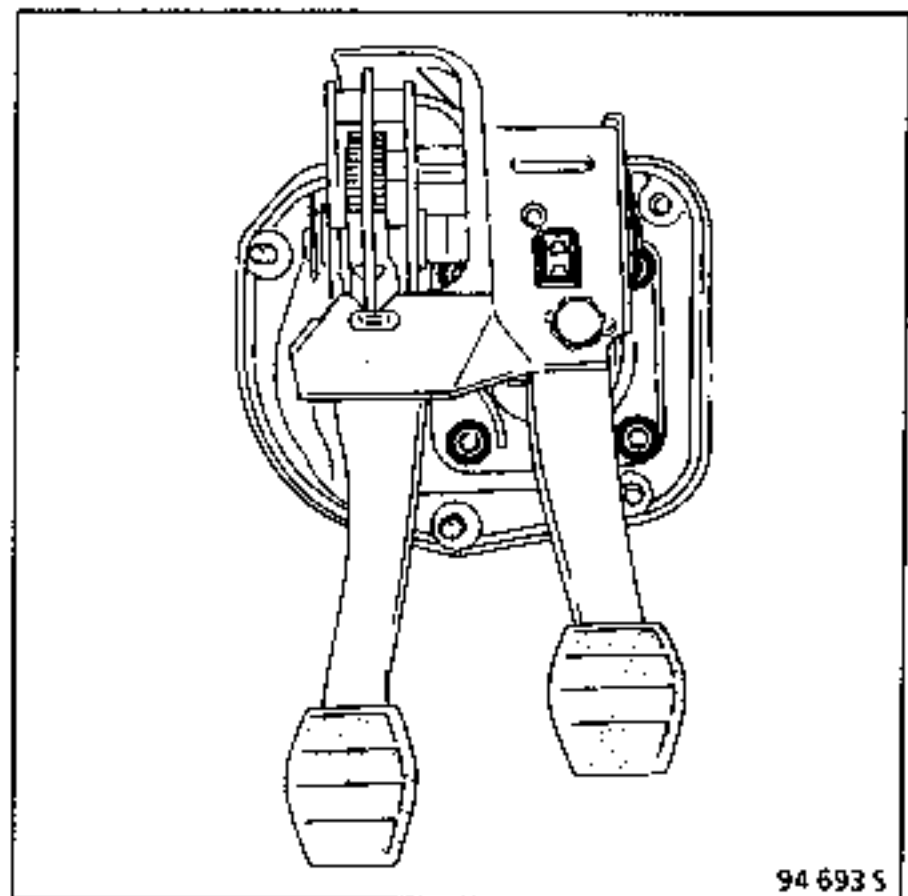
Den Unterdruckschlauch am Bremskraftverstärker lösen.

Im Fahrzeuginnenraum den Bolzen des Gabelstückes am Bremspedal entfernen.



Die Distanzscheibe verwahren.

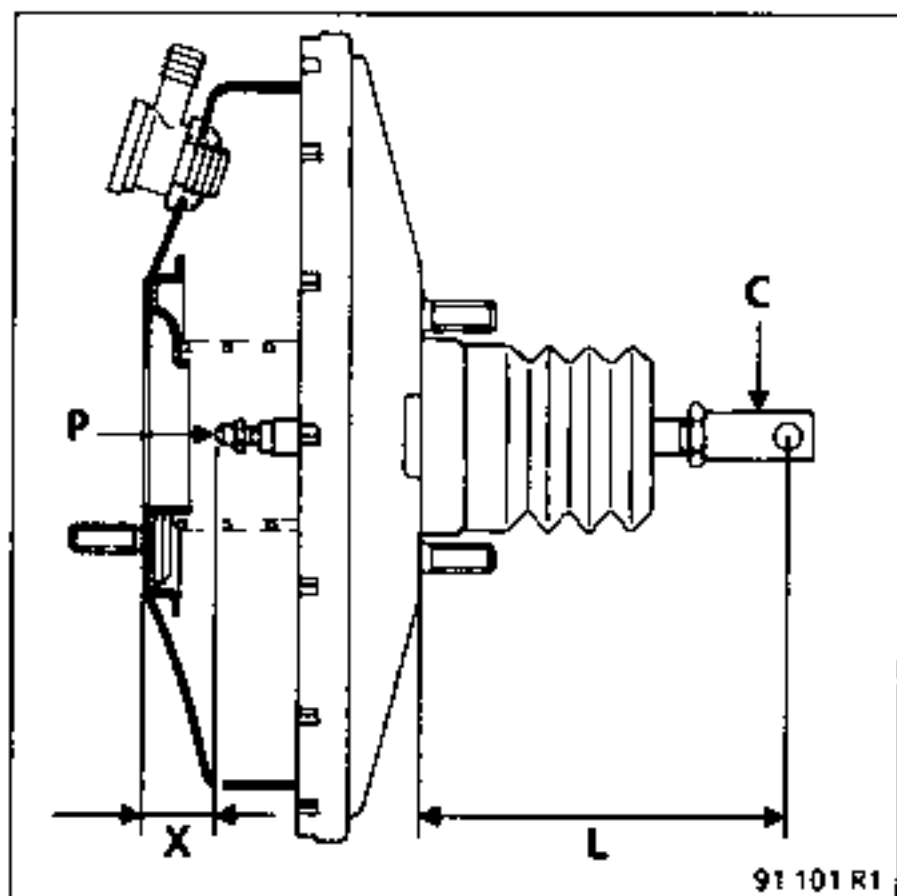
Die Befestigungsmuttern des Bremskraftverstärkers abschrauben und diesen ausbauen.



**EINBAU**

Vor dem Einbau des Bremskraftverstärkers prüfen:

- Maß L = 132,5 mm; Einstellung je nach Modell mittels Gestänge (C)
- Maß X = 22,3 mm; Einstellung je nach Modell mittels Gestänge (P)



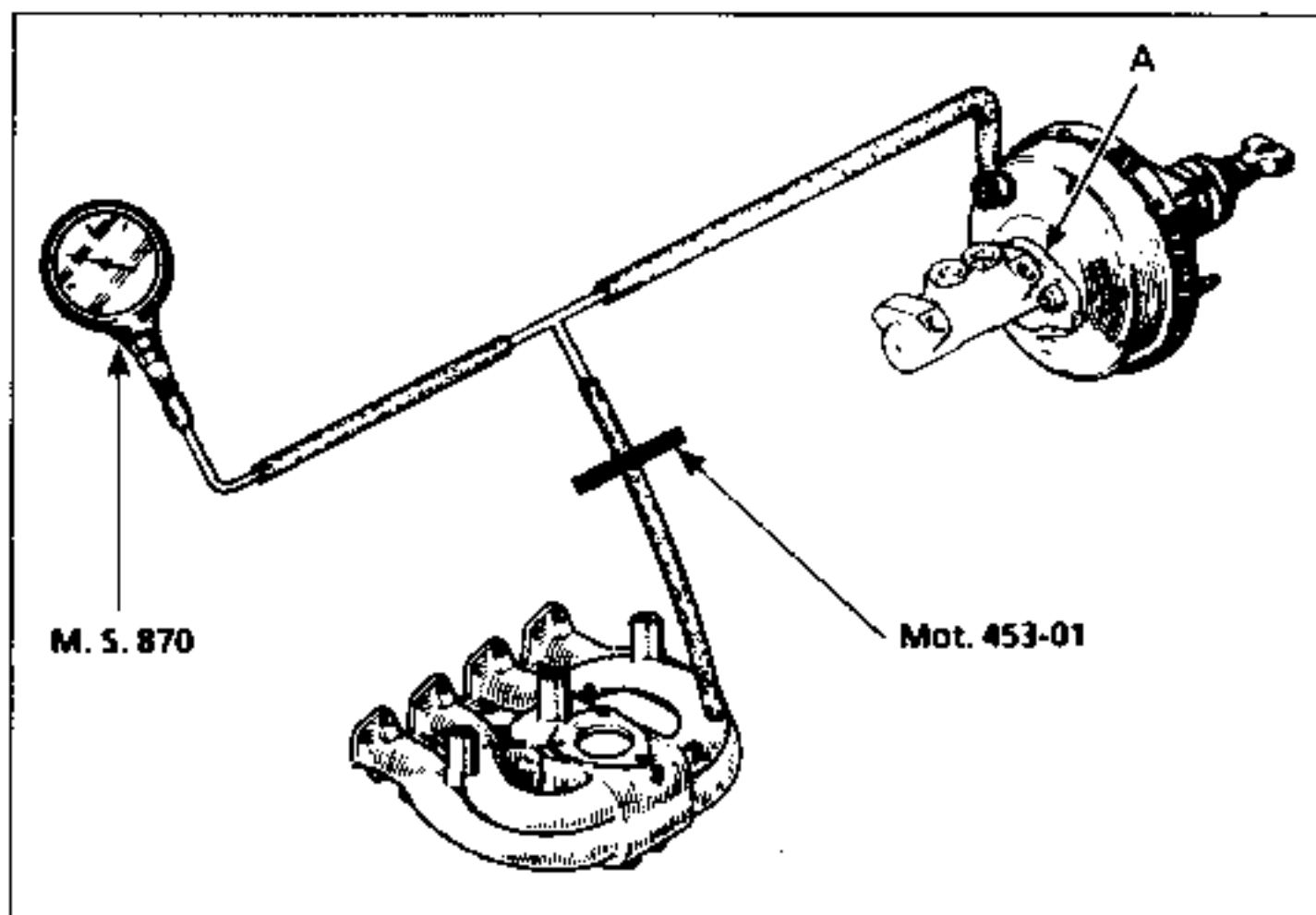
Den Hauptbremszylinder einbauen (siehe entsprechendes Kapitel).

Das Bremssystem entlüften.

UNERLÄSSLICHE SPEZIALWERKZEUGE		
Mot	453 -01	Schlauchklemmen
M.S.	870	Unterdruckmanometer

### DICHTIGKEITSKONTROLLE

Bei der Dichtigkeitskontrolle des Bremskraftverstärkers muß eine einwandfreie Abdichtung zwischen Bremskraftverstärker und Hauptbremszylinder gewährleistet sein. Sollte in diesem Bereich eine Undichtigkeit vorliegen, muß die Dichtung (A) ausgewechselt werden.



Der Bremskraftverstärker wird in eingebautem Zustand bei funktionfähigem Bremssystem kontrolliert.

Das Unterdruckmanometer M.S. 870 mit einem T-Stück und möglichst kurzem Verbindungsschlauch in die Unterdruckleitung vom Bremskraftverstärker zum Saugrohr einbauen.

Den Motor eine Minute im Leerlauf laufen lassen.

Den Schlauch zwischen T-Stück und Saugrohr mit der Klemme Mot. 453-01 zusammendrücken.

Den Motor abstellen.

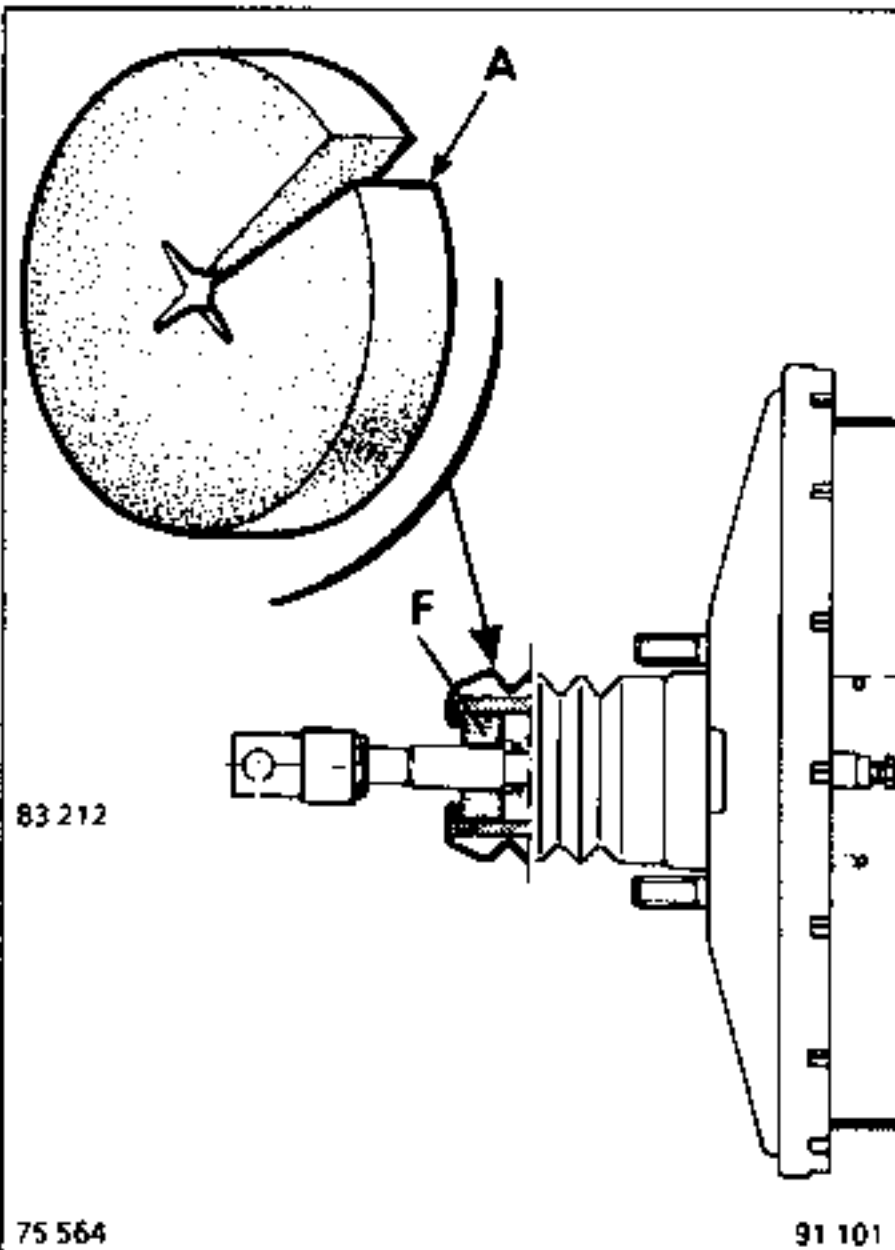
Fällt der vorhandene Unterdruck in 15 Sekunden um mehr als 33 mbar (25 mm/hg) ab, dann kann eine Undichtigkeit an folgenden Stellen vorliegen:

- am Rückschlagventil (auswechseln)
- an der Membran der Stößelstange (in diesem Fall den Bremskraftverstärker austauschen).

Wenn der Bremskraftverstärker nicht funktioniert, ist das Bremssystem trotzdem funktionfähig. Die zum Bremsen erforderliche Fußkraft entspricht dann jedoch der einer Bremse ohne Bremskraftverstärker.



## AUSTAUSCH DES LUFTFILTERS



Zum Austausch des Luftfilters (F) ist es nicht erforderlich, den Bremskraftverstärker auszubauen.

Das vorhandene Filter (F) mit Hilfe eines Schraubendrehers oder eines Metallhakens herausziehen.

Das neue Luftfilter in (A) aufschneiden (siehe Abbildung) und es um den Druckstößel legen. Dann das Filter in seinen Sitz eindrücken und darauf achten, daß es die ganze Öffnung ausfüllt. Hierdurch wird vermieden, daß ungefilterte Luft Durchgang findet.

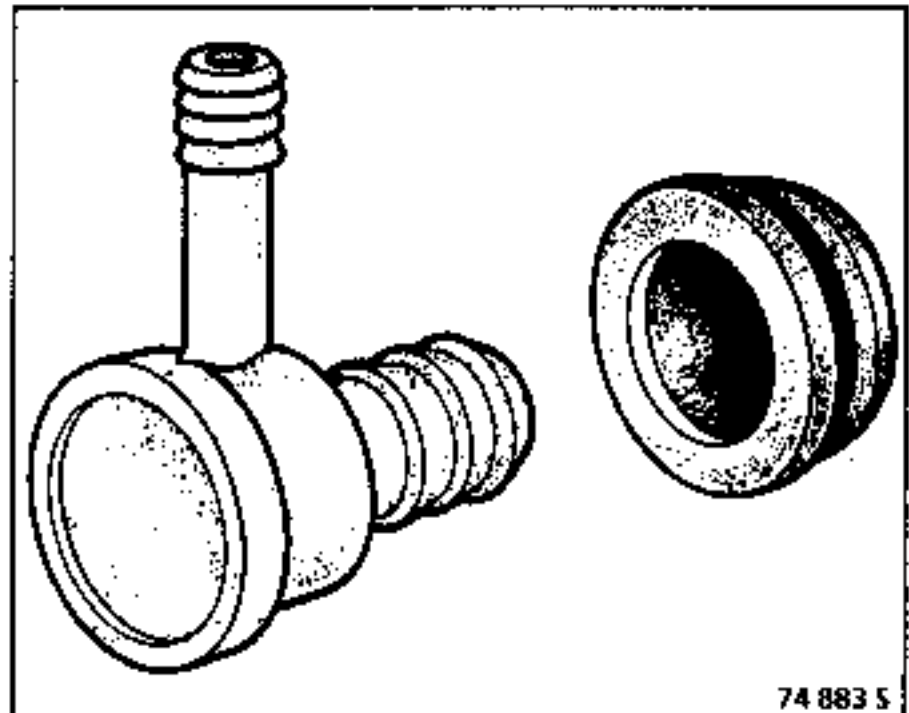
## AUSTAUSCH DES RÜCKSCHLAGVENTILS

Diese Arbeit kann am Fahrzeug durchgeführt werden.

## AUSBAU

Den Unterdruckschlauch vom Anschluß des Rückschlagventils abziehen.

Das Rückschlagventil mit einer Drehbewegung aus der Gummidichtung herausziehen.



## EINBAU

Rückschlagventil und Gummidichtung auf einwandfreien Zustand prüfen.

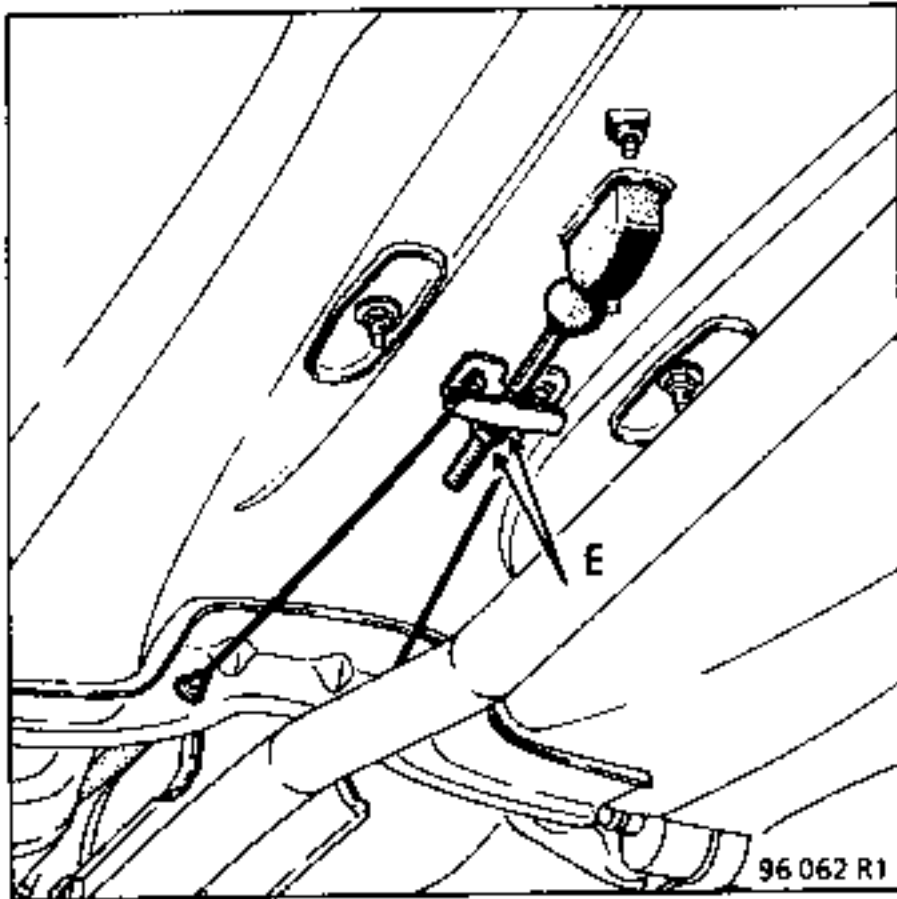
Die defekten Teile austauschen.

Die Einheit wieder einsetzen.

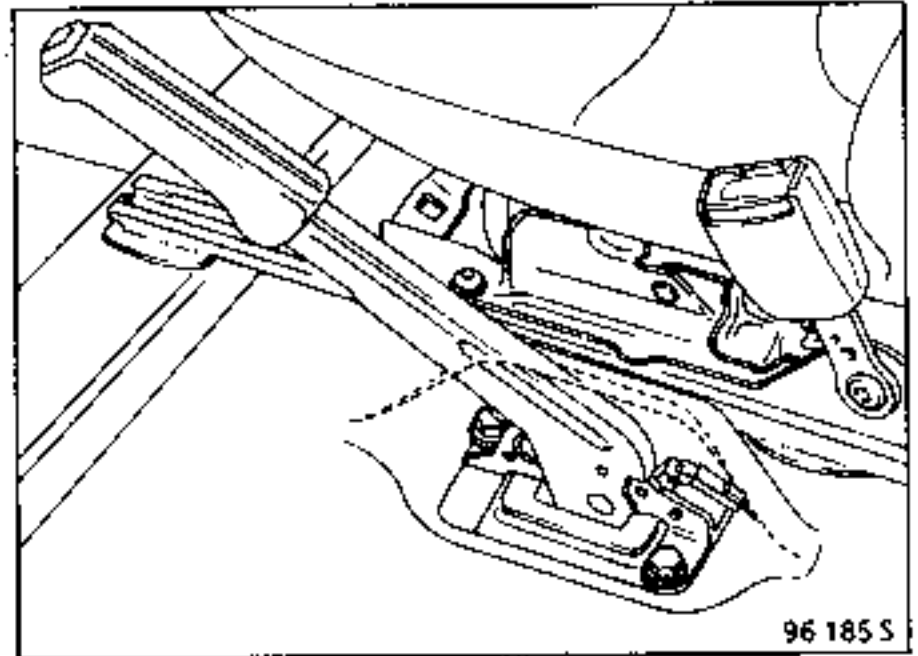
### AUSTAUSCH

Die Handbremse lösen.

Die Muttern (E) lösen und ausbauen.



Die beiden Befestigungsschrauben der Hebelhalterung am Bodenblech entfernen.

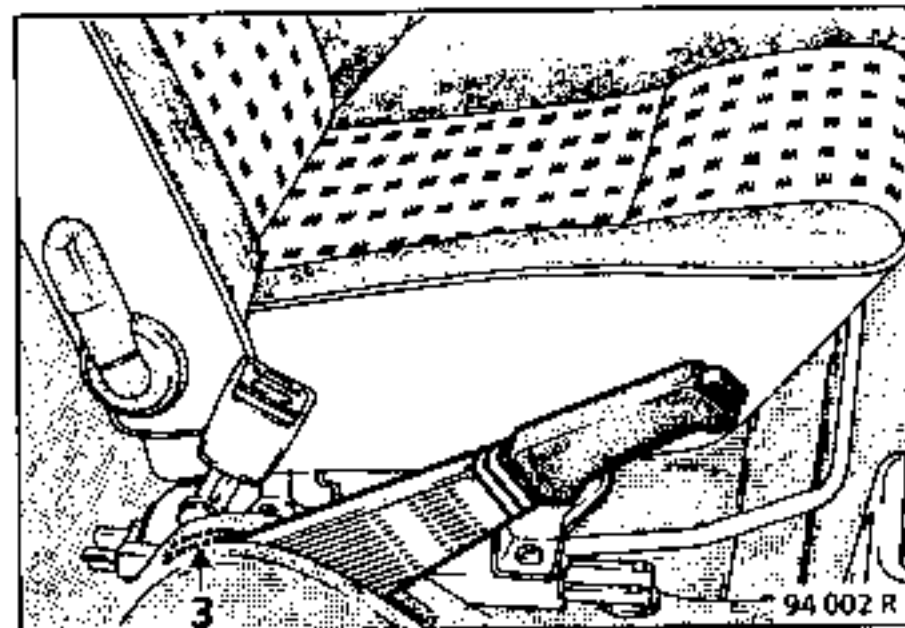


Den Handbremshebel ausbauen.

Nach dem Einbau den Hebelweg einstellen.

Das Betätigungsgestänge aus der Klammer lösen.

Im Fahrgastraum den Bodenteppich leicht einschneiden (3).



Das Kabel für die Handbrems-Kontrollampe abklemmen.



## EINSTELLUNG

Wenn die Handbremszüge nicht korrekt eingespannt sind:

- ist die einwandfreie Funktion der automatischen Nachstellvorrichtung nicht gewährleistet
- ist der Bremspedalweg zu lang.

Als Abhilfe dürfen in keinen Fall die Handbremsseilzüge nachgestellt werden; die Störung tritt sonst nach kurzer Zeit wieder auf.

Die Handbremse hat nicht die Funktion des Spielausgleichs; sie darf ausschließlich beim Austausch folgender Teile eingestellt werden:

- der Bremsbeläge
- der Seilzüge
- des Handbremshebels.

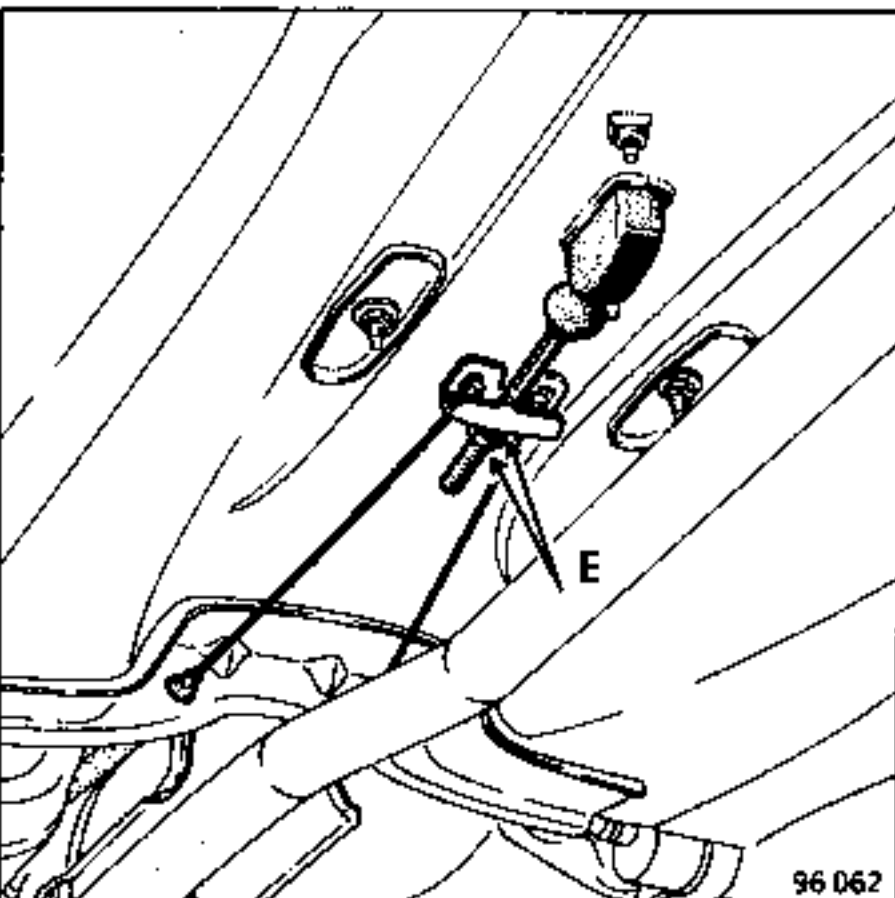
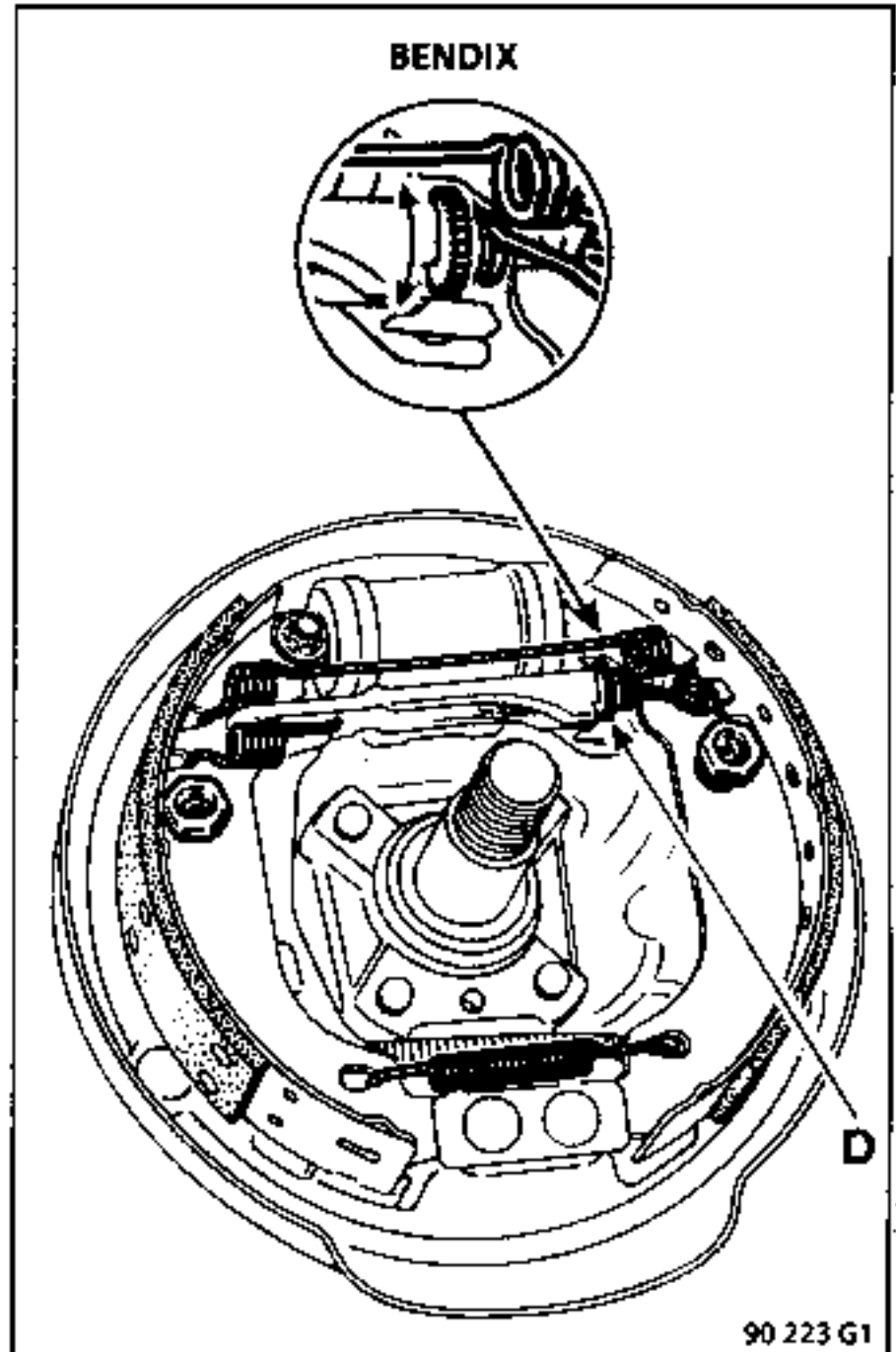
Einstellungen außerhalb der genannten Arbeiten sind nicht gestattet.

Das Fahrzeug auf eine Hebebühne mit Auflage unter der Karosserie stellen; die Muttern (E) sowie den mittleren Bügel komplett lösen.

Ausbauen:

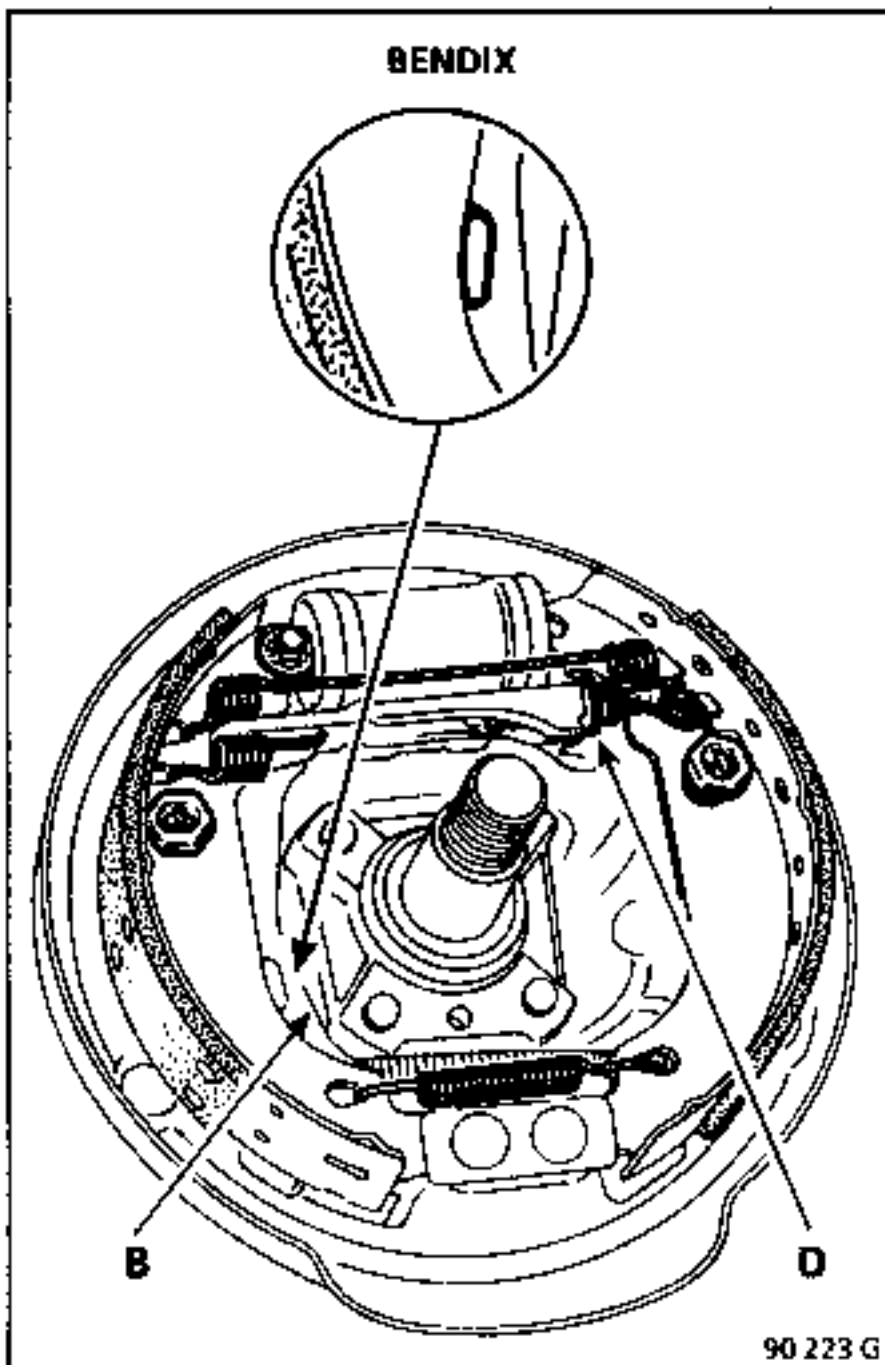
- die beiden Hinterräder
- die beiden Bremstrommeln.

Die Funktion der automatischen Nachstellvorrichtung durch Drehen der Zahnmutter (D) prüfen (sie muß in beiden Richtungen beweglich sein); dann um 5 bis 6 Zähne lockern.



Prüfen:

- ob die Seilzüge freigängig sind
- ob die Betätigungshebel (B) der Handbremse richtig an den Bremsbacken anliegen.



Die Seilzüge langsam mittels Mutter (E) spannen, so daß die Hebel (B) beginnen, sich zwischen dem 1. und 2. Zahn des Hebelweges zu lösen und im 2. Zahn vollständig gelöst sind.

Die Muttern (E) kontern.

Die Bremstrommeln montieren.

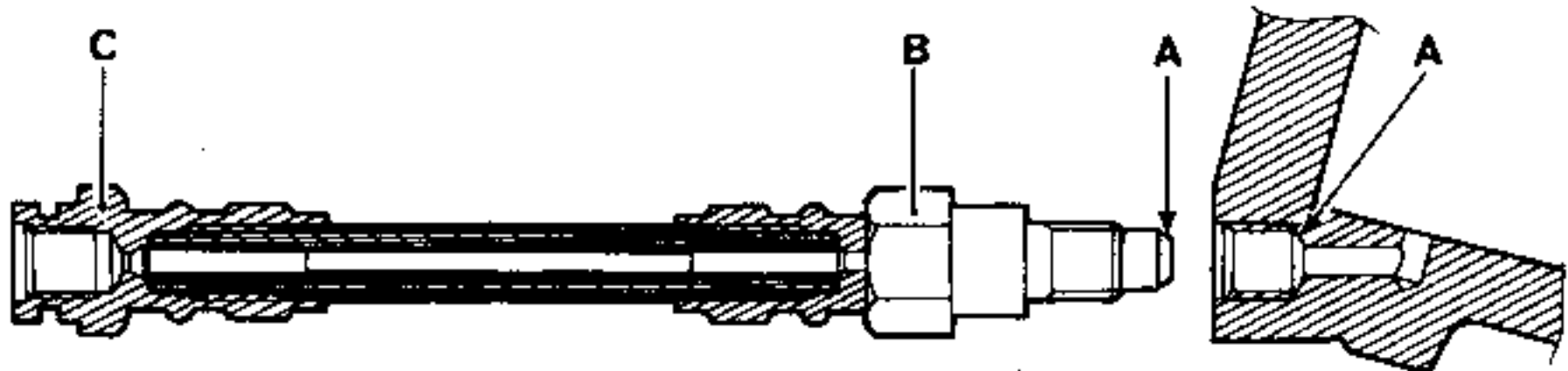
Das Fahrzeug auf die Räder ablassen.

Die Bremsbeläge durch mehrmaliges festes, aber langsames Betätigen des Bremspedals einstellen; dabei beobachten, ob die automatische Nachstellvorrichtung hörbar arbeitet.

Diese Fahrzeuge sind mit Bremschläuchen ausgerüstet, zu deren Abdichtung keine Kupferdichtringe benötigt werden.

Diese Abdichtung erfolgt durch die beiden Konen (A) des Bremschlauches und der Aufnahmebohrung im Bremszylinder.

ANZUGSDREHMOMENTE (daNm) 	
B	= 1,5
C	= 1,3



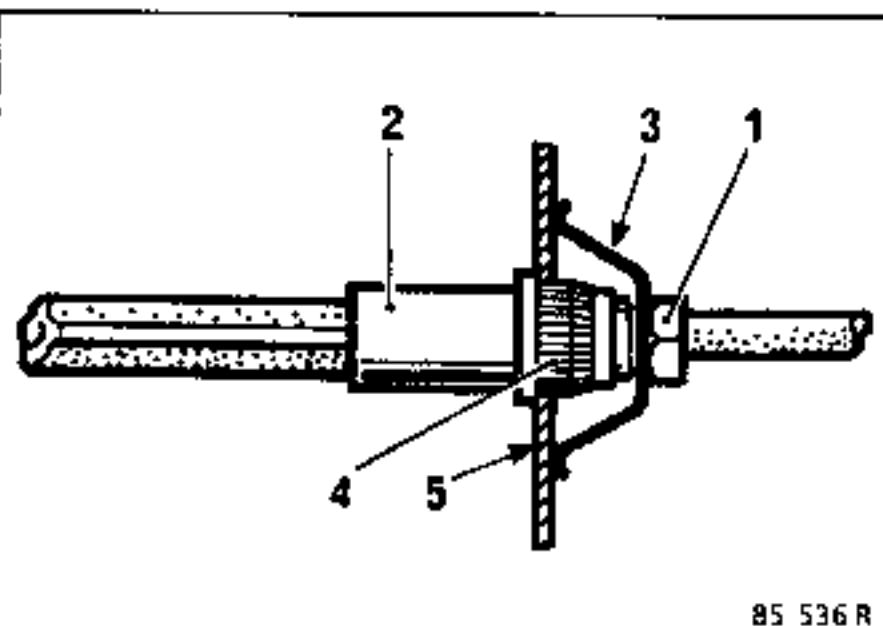
B4 619 R

### VORSICHTSMASSNAHMEN BEIM AUS- UND EINBAU EINES RADBREMSZYLINDERS BZW. EINES BREMS- SCHLAUCHES

Aus Sicherheitsgründen ist darauf zu achten, daß der Bremschlauch weder verdreht ist noch mit einem Teil der Aufhängung in Berührung kommt. Aus diesem Grunde wie folgt vorgehen:

#### AUSBAU

Den Anschluß (1) der starren Bremsleitung am Bremschlauch (2) lösen, bis die Feder (3) entspannt ist; hierbei wird der Bremschlauch aus der Verzahnung (4) gelöst.



85 536 R

Den Bremschlauch vom Bremsattel abschrauben und eventuell auch den Bremsattel abmontieren.

#### EINBAU

Zuerst den Bremsattel montieren und dann den Bremschlauch aufschrauben. Mit 1,5 daNm festziehen.

Die Bremschläuche bei durchhängenden und gerade ausgerichteten Rädern montieren.

Das Anschlußstück des Bremschlauches auf die Haltelasche (5) setzen (der Schlauch darf nicht verdreht sein) und prüfen, ob das Endstück (4) korrekt in den Verzahnungen der Lasche sitzt. Danach anbringen:

- die Feder (3)
- die starre Bremsleitung am Schlauch; darauf achten, daß dieser beim Festschrauben nicht mitdreht.

Das Anschlußstück mit dem vorgeschriebenen Anzugsdrehmoment anziehen.

Das Bremssystem entlüften.



**KONTROLLPRINZIP**

Diese Fahrzeuge sind mit Bremskraftbegrenzern mit fester Einstellung ausgerüstet, die in die Radbremszylinder integriert sind.

Der Bremsdruck wird im X-System, d. h. diagonal gemessen; dabei wird der Druck am Hinterrad im Verhältnis zu einem vorgegebenen Druck am Vorderrad verglichen.

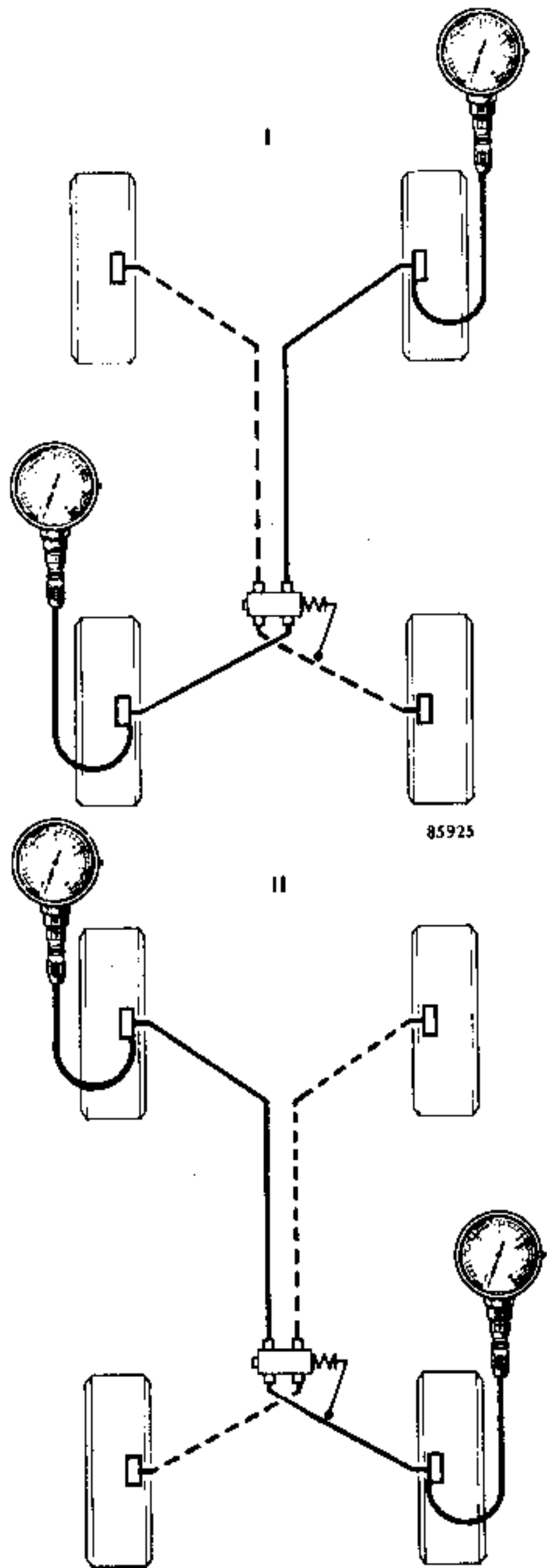
Es müssen grundsätzlich beide Bremskreise überprüft werden:

I : vorne rechts und hinten links

II : vorne links und hinten rechts

Im Radbremszylinder integrierter Bremskraftbegrenzer

Der Bremskraftbegrenzer kann lediglich überprüft werden. Bei unkorrektem Druck muß die Einheit Bremskraftbegrenzer/Radbremszylinder ausgetauscht werden.



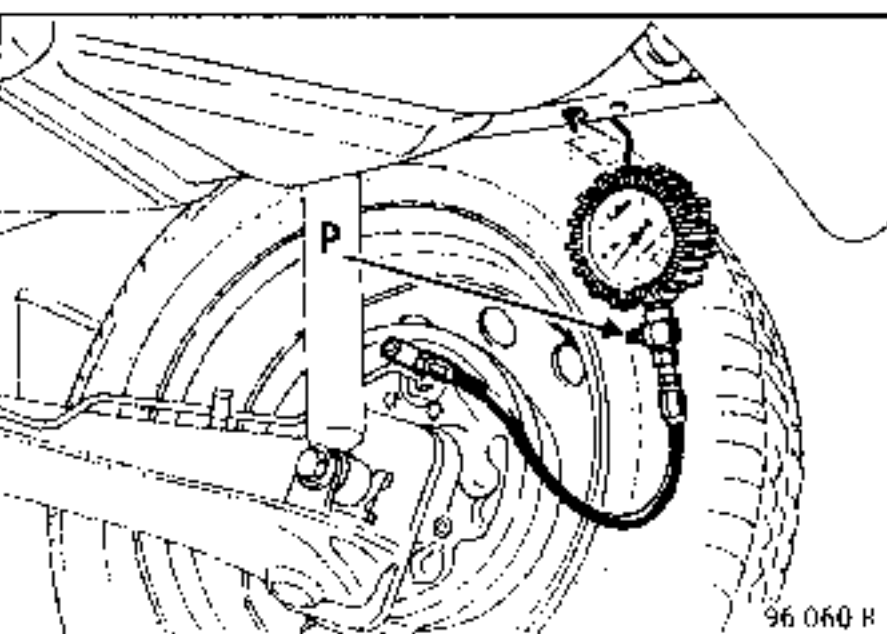
UNERLÄSSLICHE SPEZIALWERKZEUGE	
Fre. 244 -04 oder Fre. 1085	Manometer zur Kontrolle des Anspruchdruckes des Bremskraftbegrenzers

### KONTROLLE

Zwei Manometer Fre. 244-04 oder Fre. 1085 anschließen:

- eines am rechten Vorderrad
- eines am linken Hinterrad.

Die Manometer entlüften; Schrauben (P).



Das Bremspedal langsam durchdrücken, bis der Ansprechdruck an den vorderen Radbremszylindern erzielt wird (siehe Tabelle).

Den entsprechenden Druck an den Hinterrädern ablesen.

Den zweiten Bremskreis ebenso prüfen, d. h. die Manometer anschließen:

- eines am linken Vorderrad
- eines am rechten Hinterrad.

Bei starken Abweichungen (Werte außerhalb der Toleranzen) den Radbremszylinder austauschen, da keinerlei Reparaturen erlaubt sind.

### EINSTELLWERTE

Der Bremskraftbegrenzer kann lediglich überprüft werden. Bei unkorrektem Druck muß der Radbremszylinder ausgetauscht werden.



Fahrzeugtyp	Kontrolldruck (bar)	
	vorne	hinten
C063	60	22,5 <sup>+ 0</sup> <sub>- 4</sub>

## AUSBAU

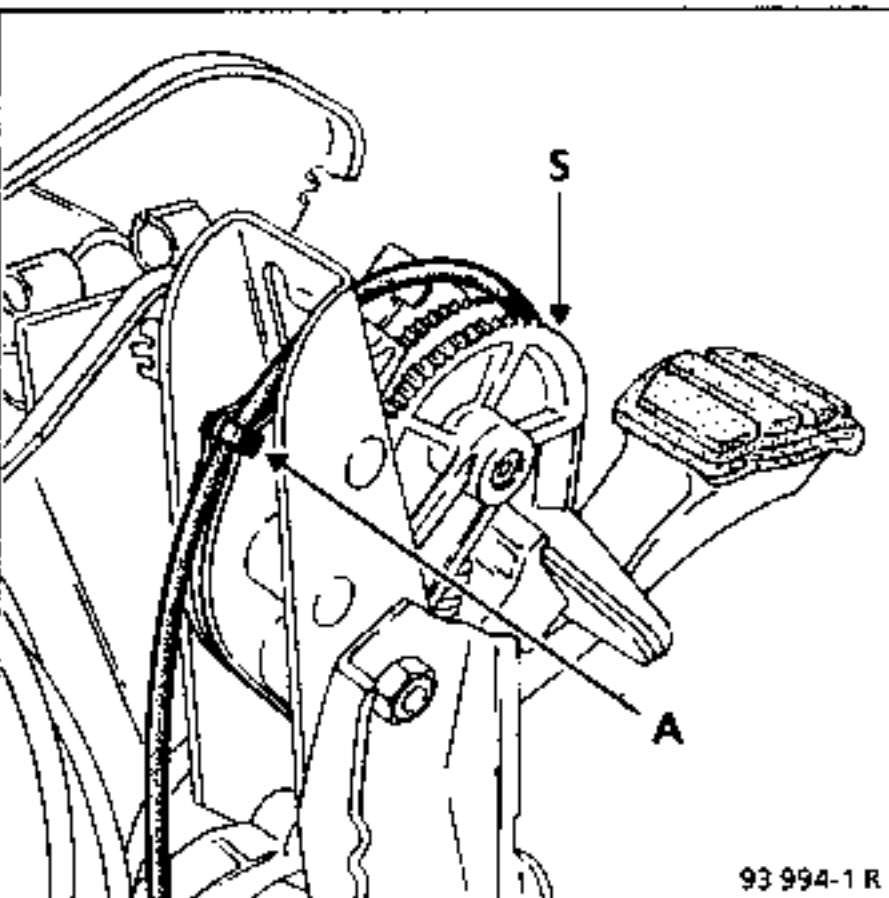
Im Motorraum:

Den Seilzug an der Ausrückgabel aushängen.

Im Fahrgastraum:

Das Kupplungspedal betätigen, um den Kupplungsseilzug herauszuziehen.

Das Seilzugendstück aus seinem Sitz am Segment der Nachstellvorrichtung und aus dem Sitz (A) am Zahnocken herausnehmen.



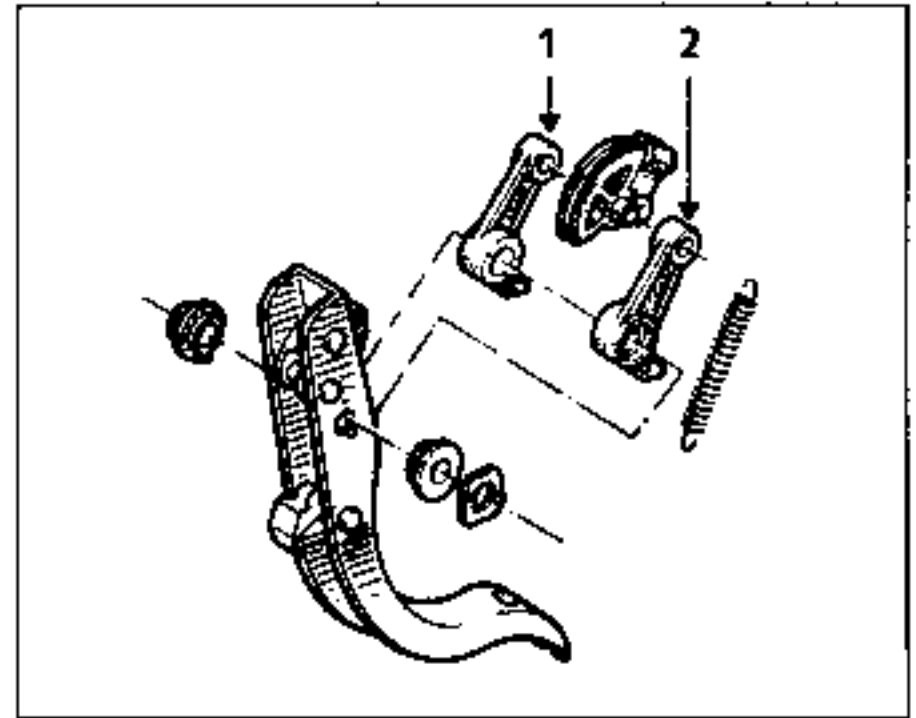
Den Zug so weit wie möglich zurückdrücken und mit einem Rohr, Innen-Ø 12 mm, die Seilzugarretierung von der Halterung lösen.

Den kompletten Seilzug durch den Motorraum herausnehmen.

## EINBAU

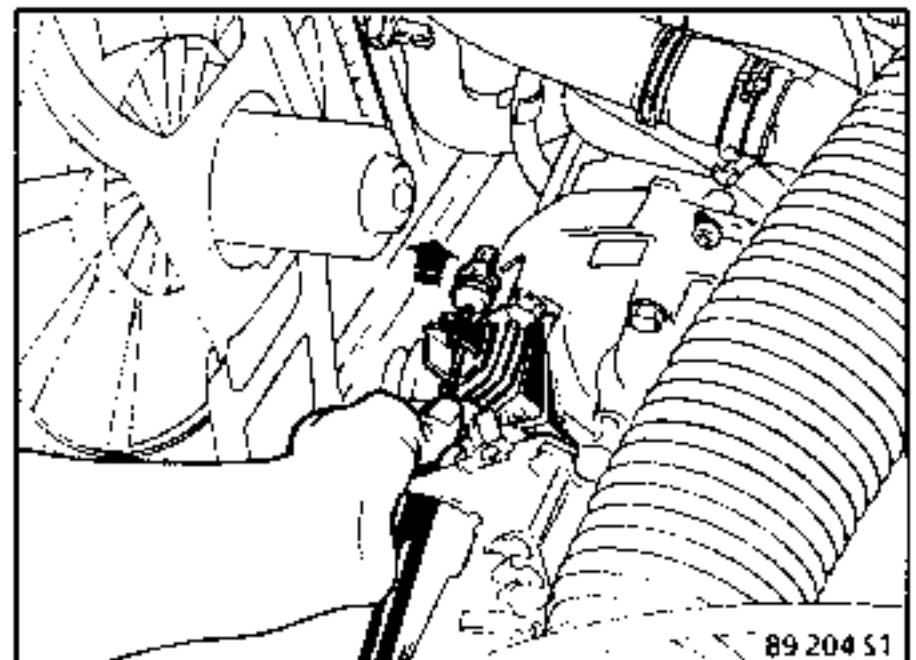
Den Seilzug vom Motorraum in den Fahrgastraum einziehen.

Im Fahrzeug überprüfen, ob die Rückstellung der Hebel (1) und (2) in "Ruhestellung" freigängig ist.



Den Seilzug durch den Ring (A) des Zahnockens führen und den Nippel des Seilzuges in seinem Sitz am Zahnsegment (S) anbringen.

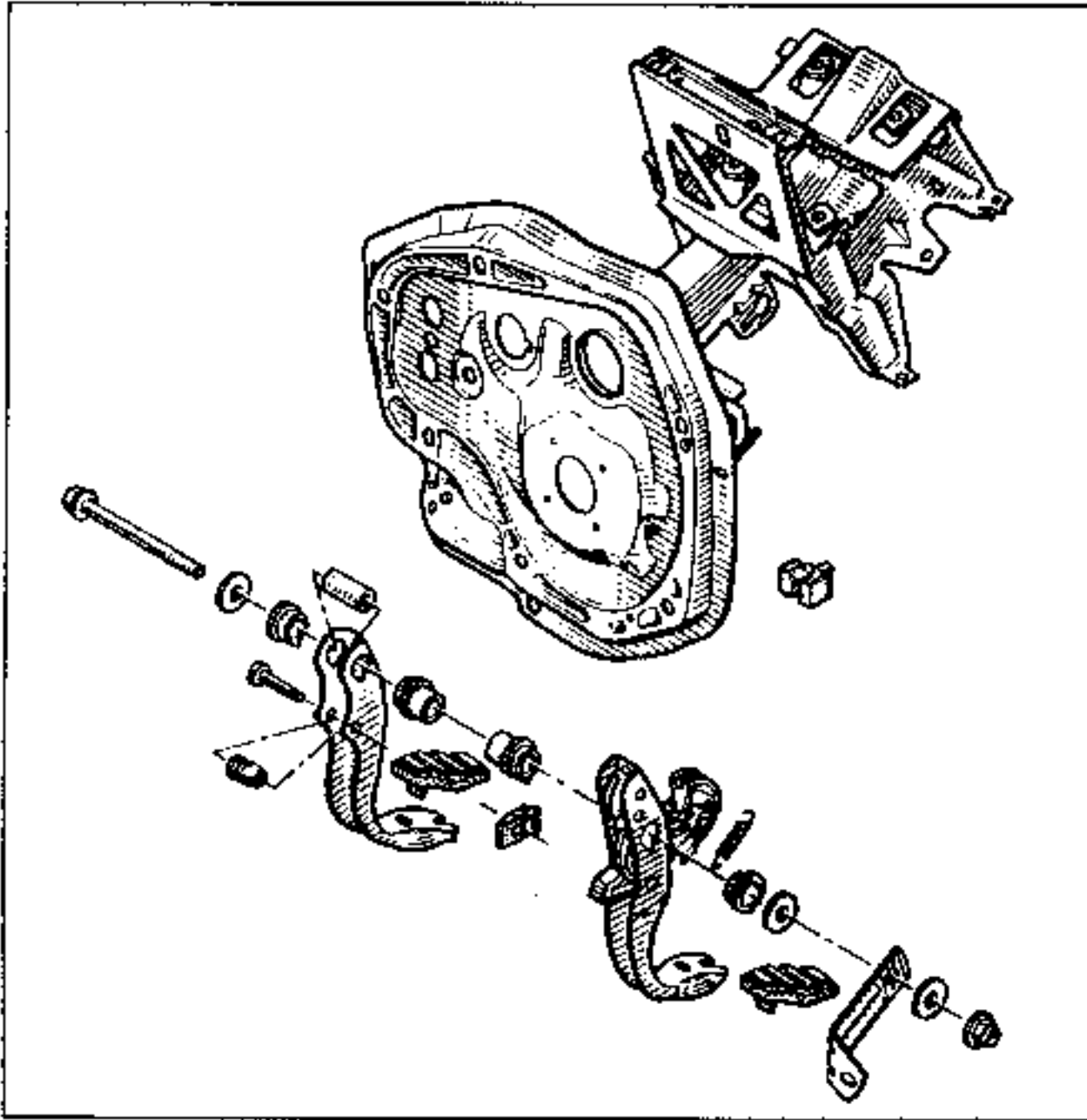
Den Seilzug an der Ausrückgabel einhängen.



Darauf achten, daß die Seilzugarretierung an der Stirnwand korrekt ausgerichtet ist.

Mehrmals das Kupplungspedal betätigen, damit es sich spannt. Die Einstellung erfolgt automatisch.

Die korrekte Funktion kontrollieren (siehe Seite 37-17).

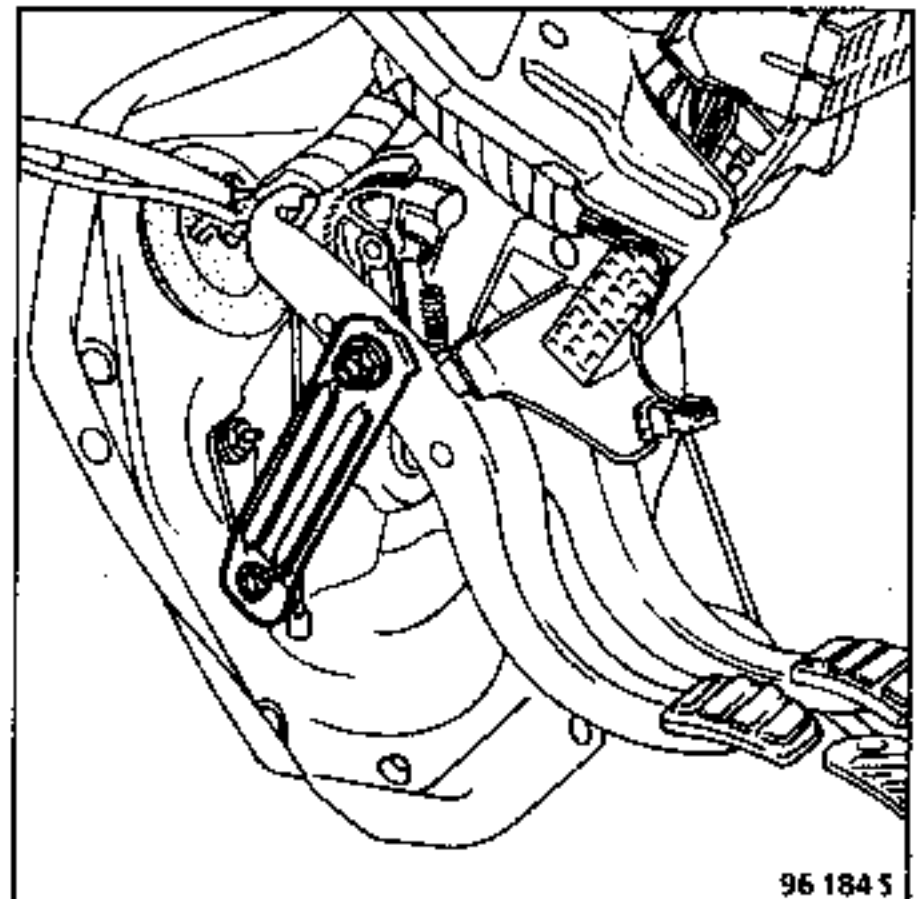
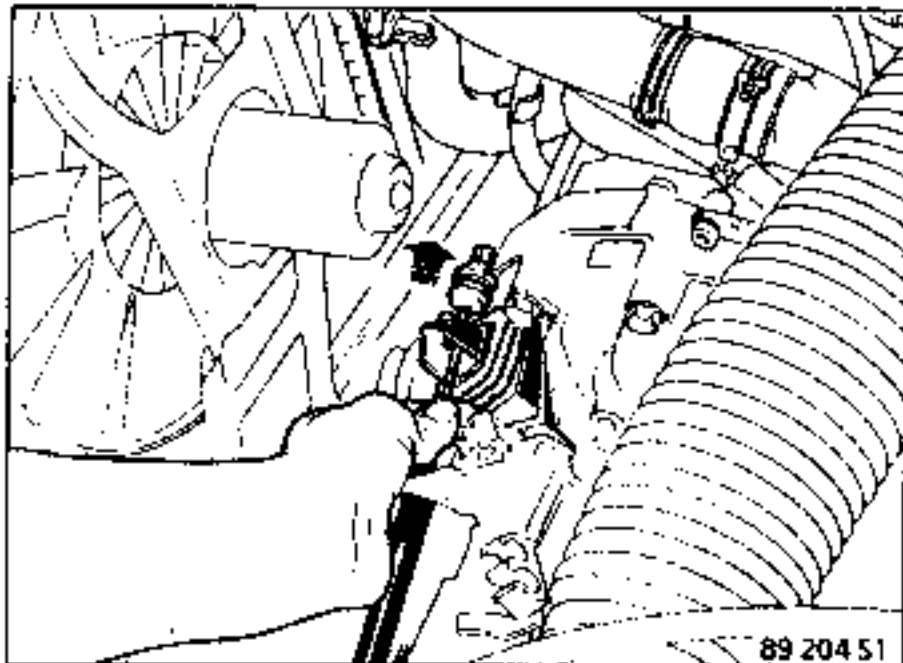


**AUSBAU**

Die Batterie abklemmen.

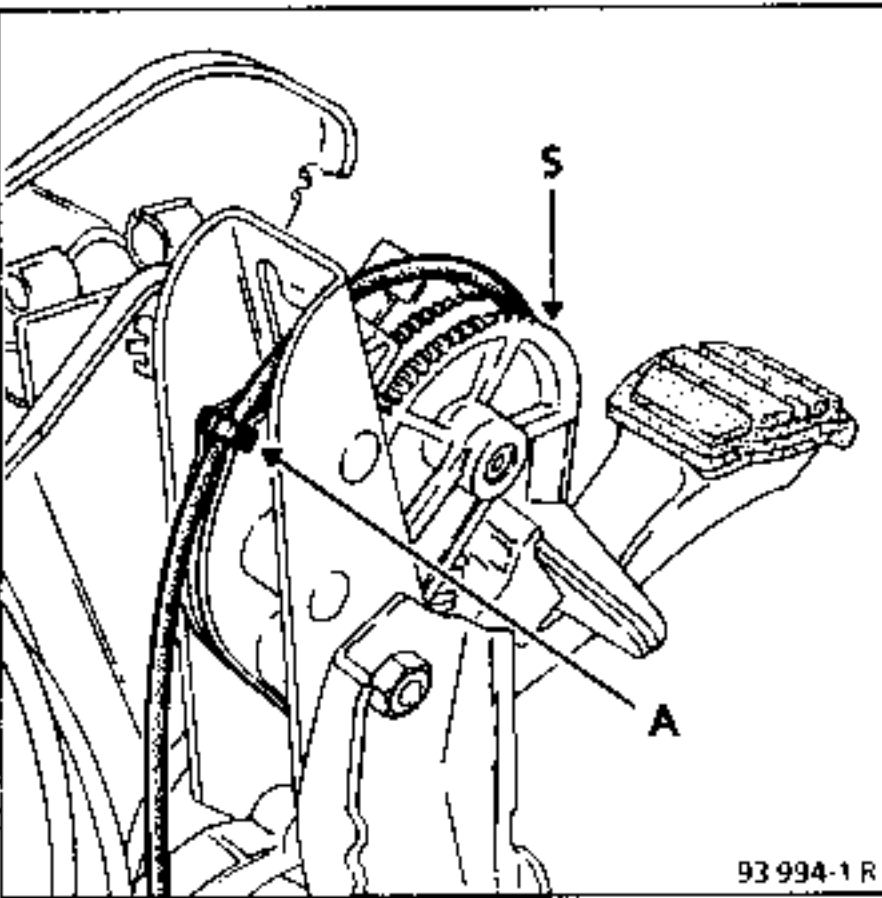
Den Seilzug an der Ausrückgabel aushängen.

- die Mutter der Pedalachse
- die Befestigungsmutter der Strebe auf der Plat-
- te und sie entfernen.



Im Fahrgastraum ausbauen:  
- die untere Abdeckung unter dem Lenkrad

Den Seilzug vom Segment der Nachstellvorrichtung und vom Durchgangsring (A) am Zahnknochen lösen.



93 994-1 R

Das Pedal mit seinen Lagern und Hebeln abziehen.

Den Zustand der Teile prüfen.

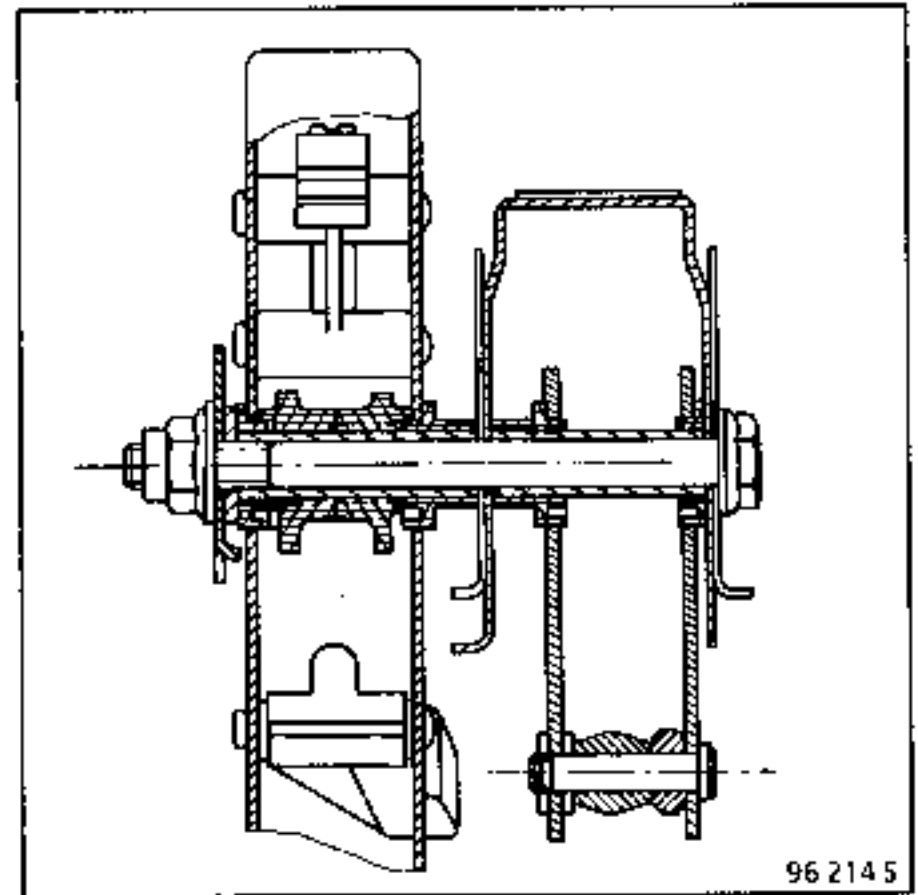
**EINBAU**

Die Achse, das Lager sowie die Verzahnungen des Segmentes (S) und des Nockens (C) mit Fett ELF MULTI versehen.

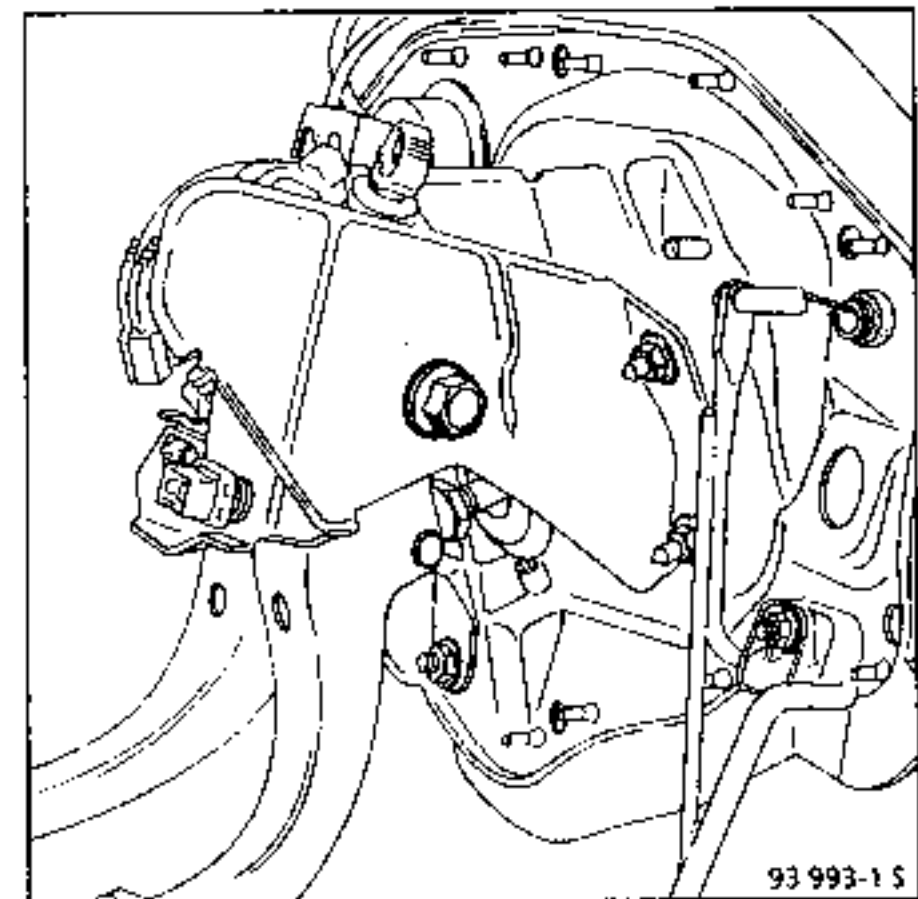
Die Einheit Hebel - Lager feststellen.

Anbringen:

- die Kunststofflager; das breitere an der Bremspedalseite



- das Pedal; dabei die Achse auf der rechten Seite festhalten.



**HINWEIS:** nicht mittels Hammer auf die Achse schlagen.

Anbringen:

- die Scheibe
- die Strebe; dabei die Befestigungsmuttern anziehen.

Erst die Befestigungsmutter der Strebe, dann die Pedalachse festziehen

Den Seilzug auf der Pedal- und auf der Ausrückhebelseite wieder anbringen.

Prüfen:

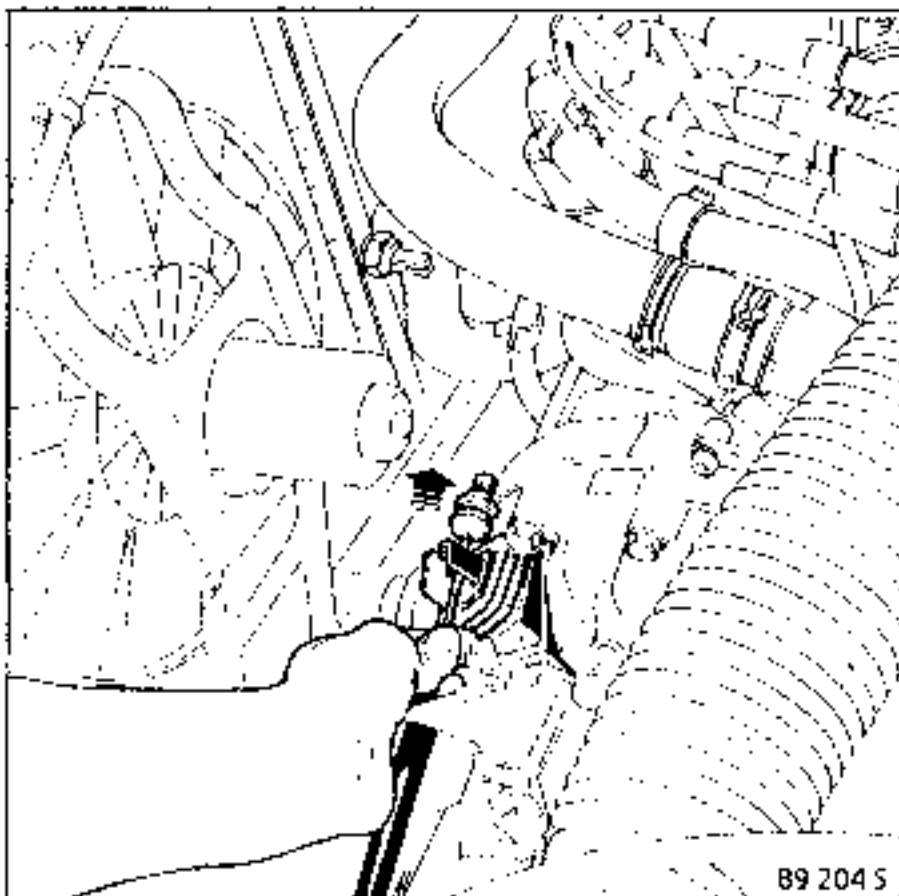
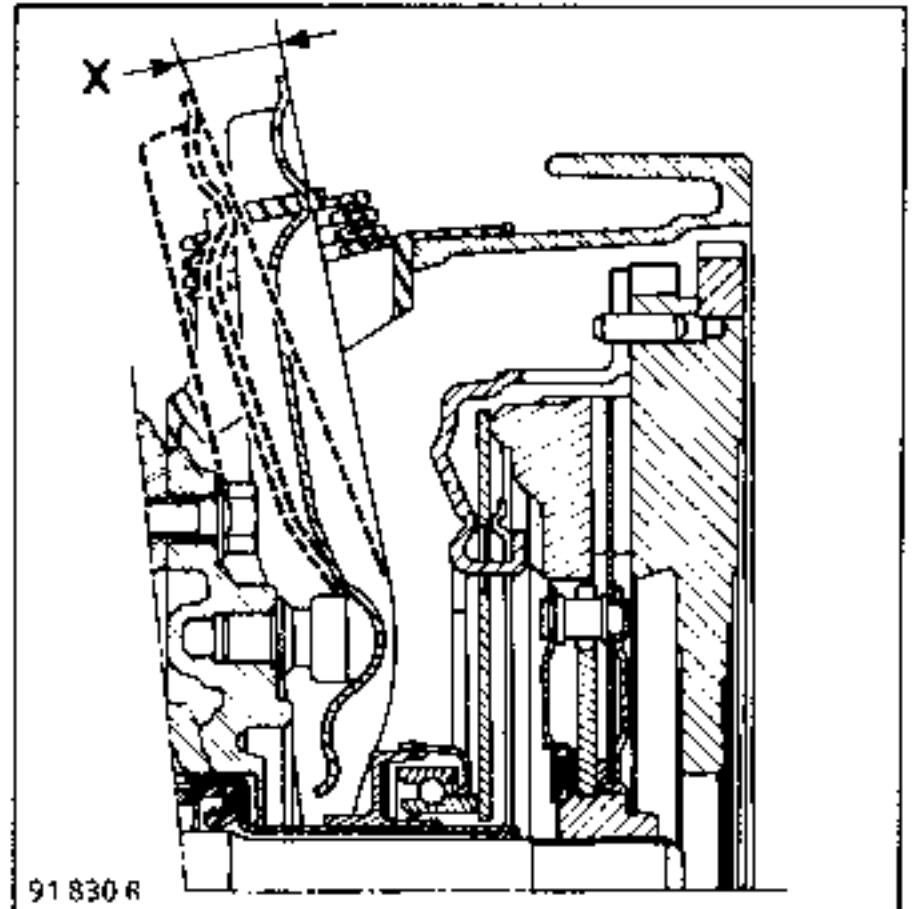
- die korrekte Befestigung der Seilzugarretierung an der Halterung
- ob der obere Anschlag vorhanden und korrekt angebracht ist (Zentrierlasche nach oben)
- ob die Hebel in Ruhestellung zurückkommen.

Die Funktionsweise der Einheit kontrollieren.

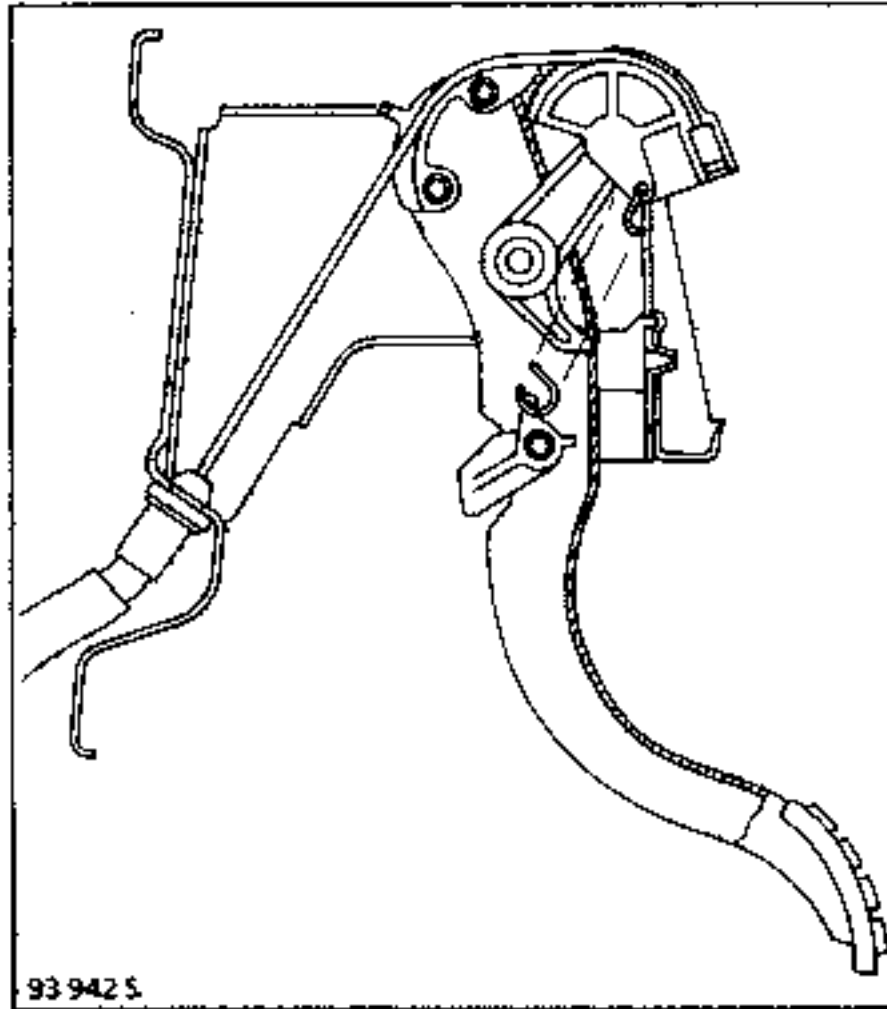
Das Pedal befindet sich in "Ruhestellung" (Kupplung nicht betätigt): den Seilzug in Höhe des Ausrückhebels am Getriebe abziehen.

Der Seilzug muß auf einer Länge von mindestens 20 mm nachgeben.

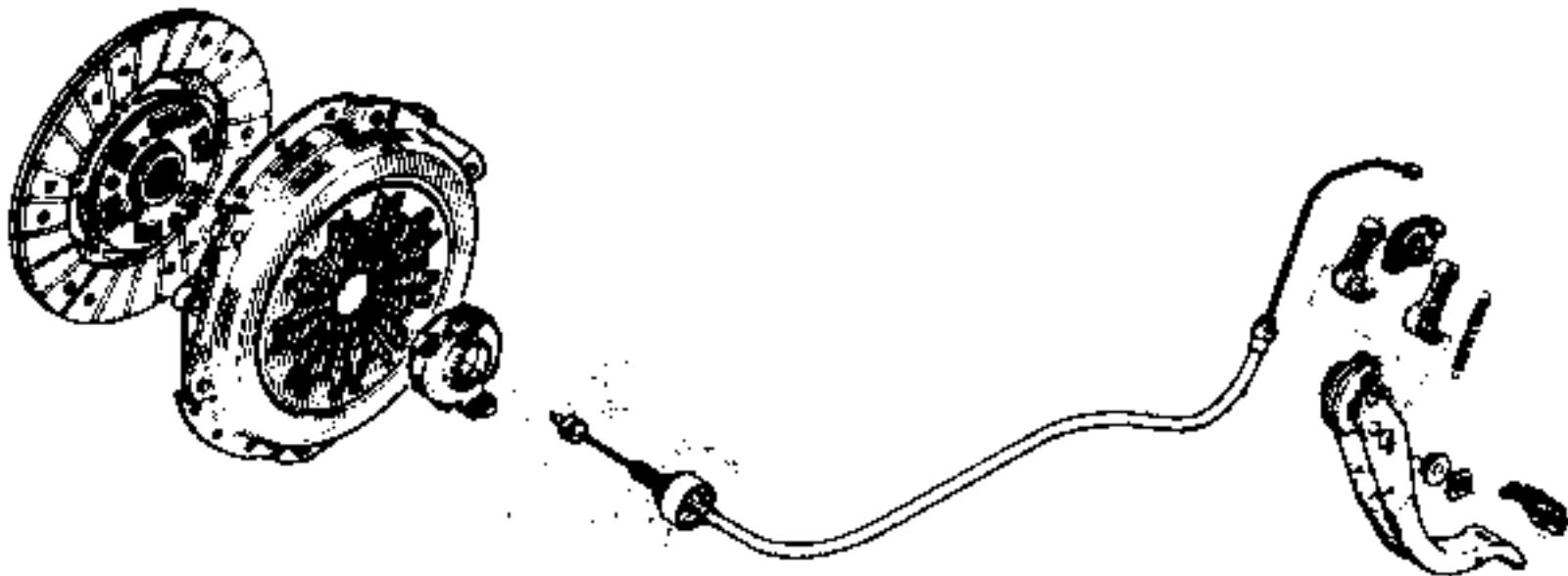
Den Funktionsweg des Ausrückhebels prüfen. Er muß mindestens  $X = 17$  bis  $18$  mm betragen.



SCHNITT



EXPLOSIONSZEICHNUNG



## FUNKTIONSWEISE

### NACHSTELLVORRICHTUNG FÜR DAS SPIEL AM KUPPLUNGSSEILZUG

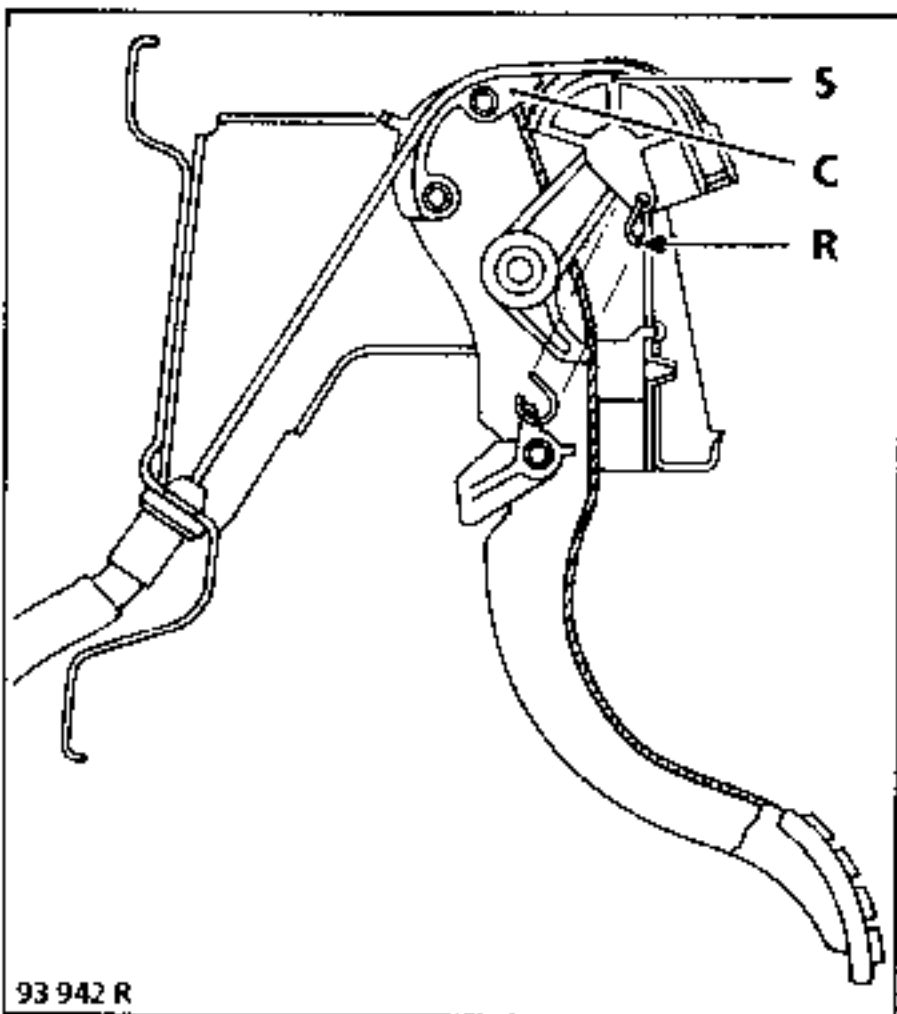
Die Feder (R) zieht ständig an dem Segment (S) der Nachstellvorrichtung.

Der Seilzug ist immer gespannt; hierdurch wird die Gabel mitgezogen und bringt somit das Ausrücklager in ständigen Kontakt mit der Tellerfeder. Die Feder des Ausrückhebels bleibt dabei ohne Wirkung.

Die Einstellung erfolgt automatisch.

### FUNKTION "AUSKUPPELN"

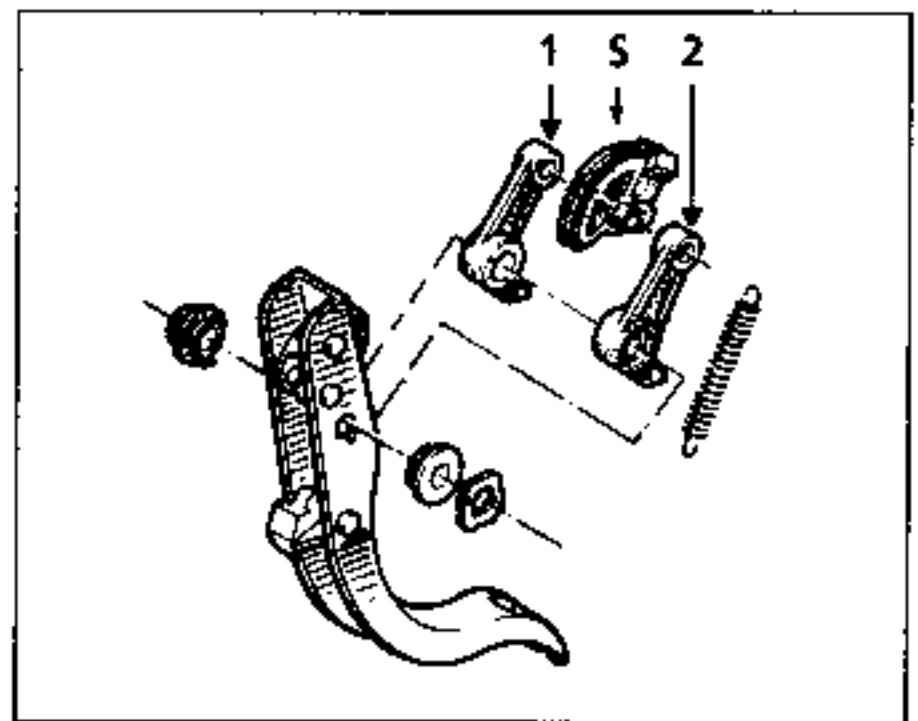
Bei Betätigung des Pedals greift der Zahnknochen (C) in die Verzahnung des Segments (S) der Nachstellvorrichtung ein.



## KONTROLLEN

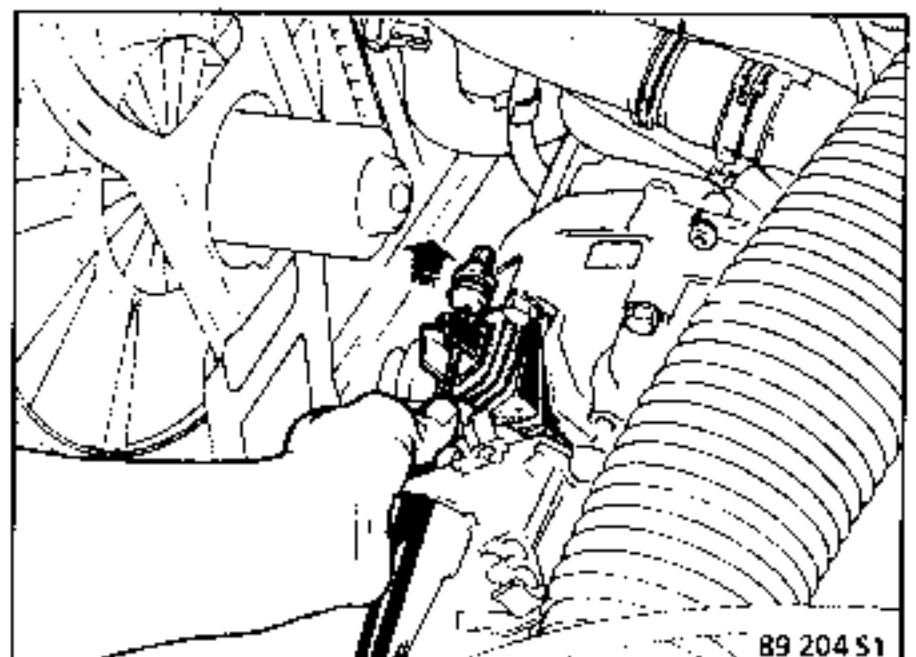
Die korrekte Funktion der Einheit prüfen:

1. ob der Zahnknochen (C) eine Schwenkbewegung um seine Achse ausführt
2. ob bei Rückkehr in Ruhestellung die Hebel (1) und (2) freigängig sind.



3. Am Seilzug in Höhe der Ausrückgabel am Getriebe ziehen.

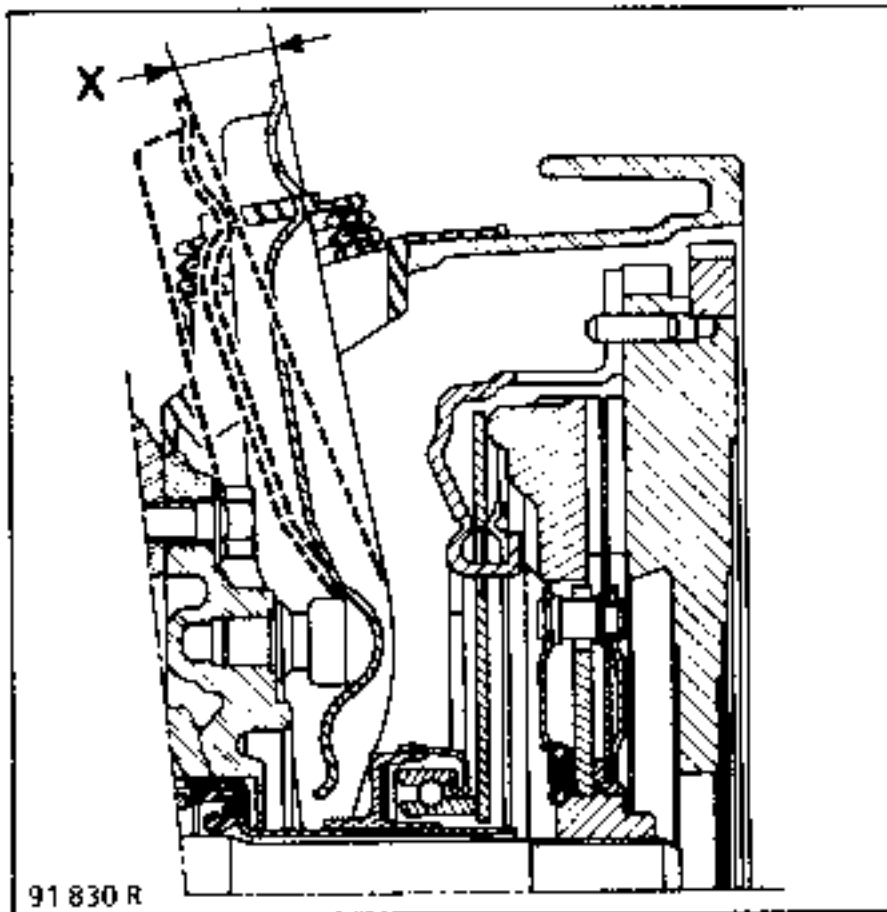
Der Seilzug muß mindestens 2 cm nachgeben.



Mit diesen Kontrollen wird festgestellt ob das Zahnsegment (S) bei nicht betätigter Kupplung freigängig ist.

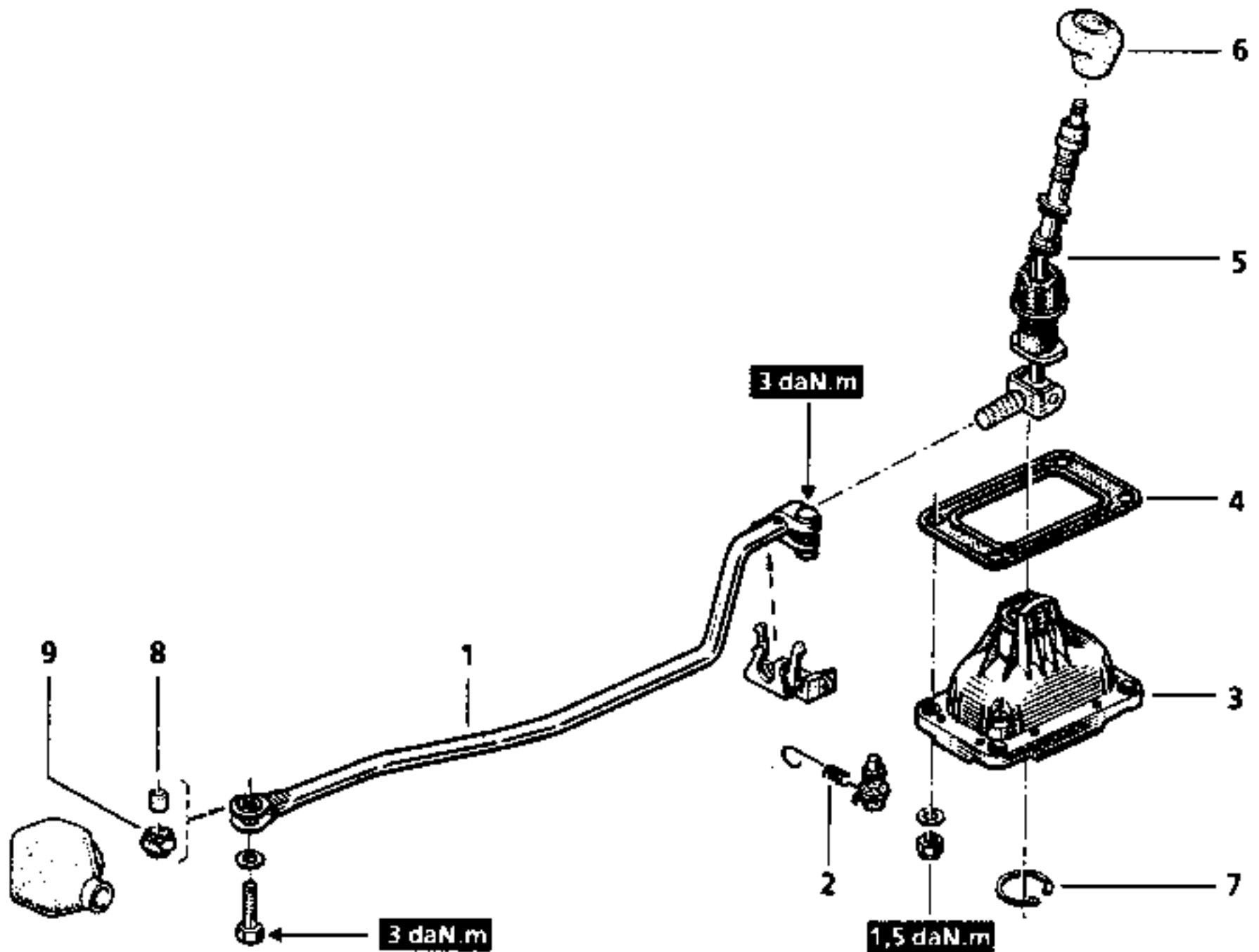


4. Den Funktionsweg der Ausrückgabel überprüfen. Er muß  $X = 17$  bis  $18$  mm betragen.



Es handelt sich hierbei um Kontrollarbeiten, die vor jeder Instandsetzungsarbeit an der Kupplung durchzuführen sind.

EXPLOSIONSZEICHNUNG UND ANZUGSDREHMOMENTE



- 1 Schaltstange
- 2 Rückolfeder bei 3./4. Gangschaltebene
- 3 Schalthebelgehäuse
- 4 Zwischenplatte
- 5 Einheit Schalthebel/Sperren
- 6 Knauf des Schalthebels
- 7 Sicherungsring
- 8 Buchse
- 9 Muffe

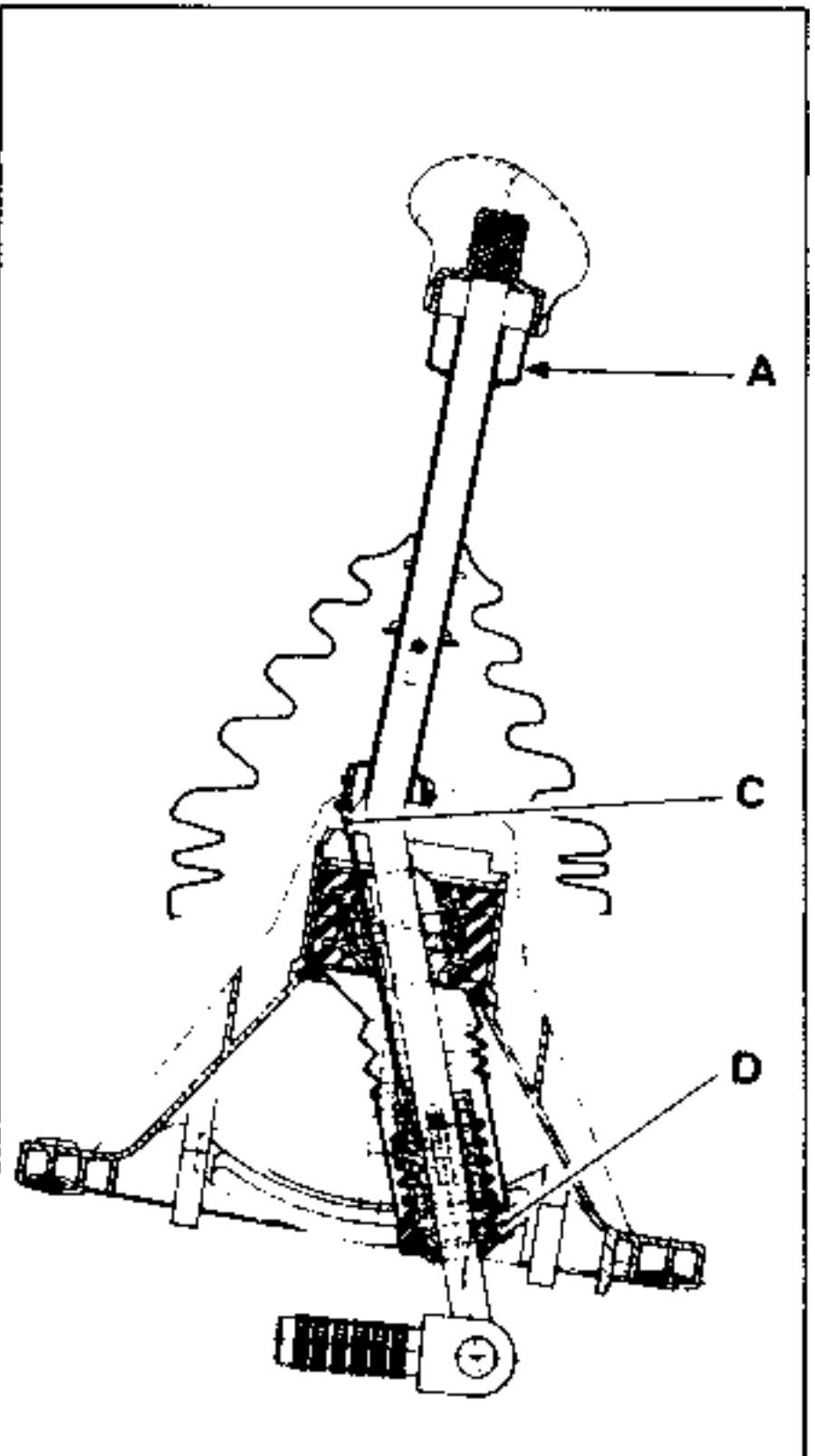
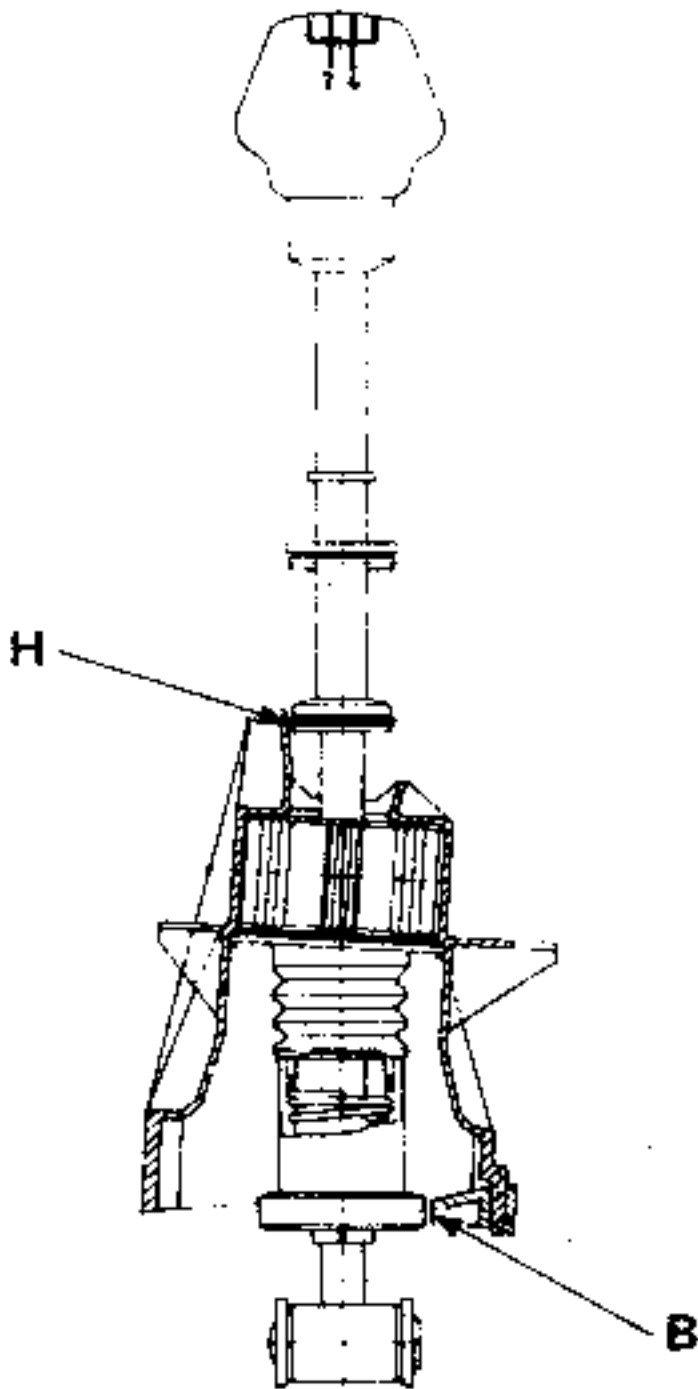
Die Fahrzeuge sind mit einer äußeren Schaltbetätigung mit doppelter Sperre für den Rückwärtsgang ausgerüstet. Hierdurch wird das Einlegen des Rückwärtsganges anstelle des ersten Ganges ohne Entriegeln der Rückwärtsgangssperre vermieden.

### FUNKTIONSWEISE

Die Ent- bzw. Verriegelung erfolgt über den Teil (A), der über einen Betätigungszug (C) auf eine zweite Sperre (D) wirkt, die sich im unteren Teil des Schalthebels befindet.

Die Ent- bzw. Verriegelung erfolgt gleichzeitig am unteren Anschlag (B) und am oberen Anschlag (H).

**HINWEIS:** Die Einstellung der Schaltbetätigung muß bei eingelegtem 1. Gang vorgenommen werden.



**ANZUGSDREHMOMENTE (daNm)**



Befestigungsmutter des Schalthebelgehäuses an der Karosserie	1,5
Befestigungsschraube der Schaltstange	3

**BETRIEBSMITTEL**

Fett 33 Medium:  
Gelenk des Schalthebels

**AUSBAU**

Im Fahrzeug die Manschette von der Konsole lösen.

Unter dem Fahrzeug lösen:

- die elastischen Befestigungen des Auspuffrohrs
- die Ruckholfeder (2)
- die Schaltstange (1)

Die Befestigungsmuttern des Schalthebelgehäuses ausbauen und die Einheit Hebel/Gehäuse herausnehmen; dabei das Auspuffrohr beiseite drücken.

**EINBAU (Besonderheiten)**

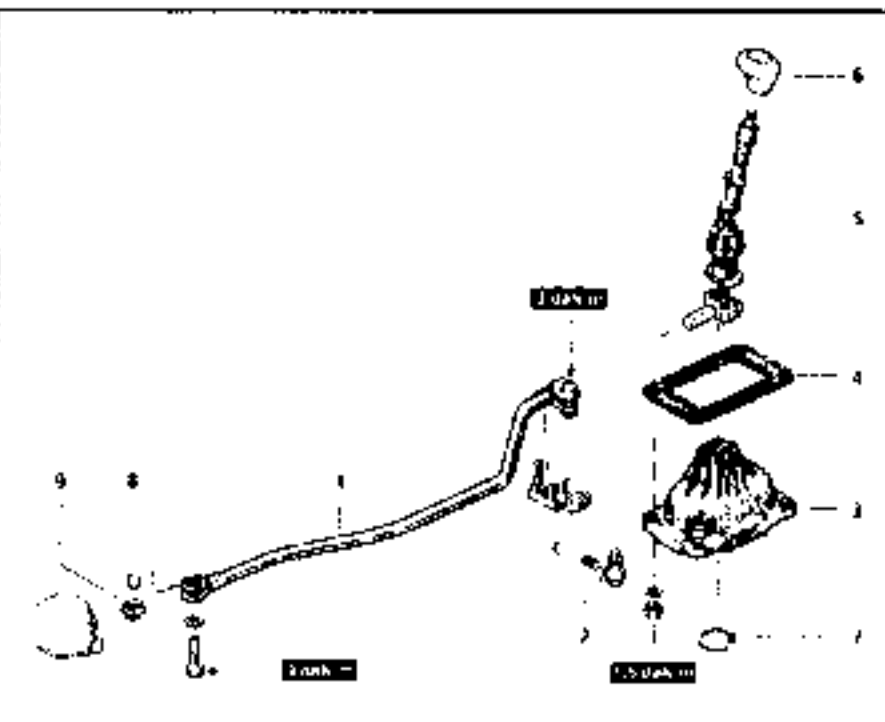
Die Gelenke des Hebels und der Achse der Schaltstange mit Fett 33 Medium versehen.

Den Knauf (6) auf den Hebel kleben.

Die Betätigung einstellen.



Die Schrauben und Muttern mit dem vorgeschriebenen Anzugsdrehmoment festziehen.



Das Anschlußstück des Schalthebels in einen mit Schutzbacken versehenen Schraubstock spannen und ausbauen:

- den Knauf des Schalthebels (6)
- die Manschette
- den Sicherungsring (7).

Die Einheit Schalthebel/Sperren aus dem Gehäuse herausnehmen.

**HINWEIS:** die Teilelager liefern die Teileinheit Hebel/Sperren.

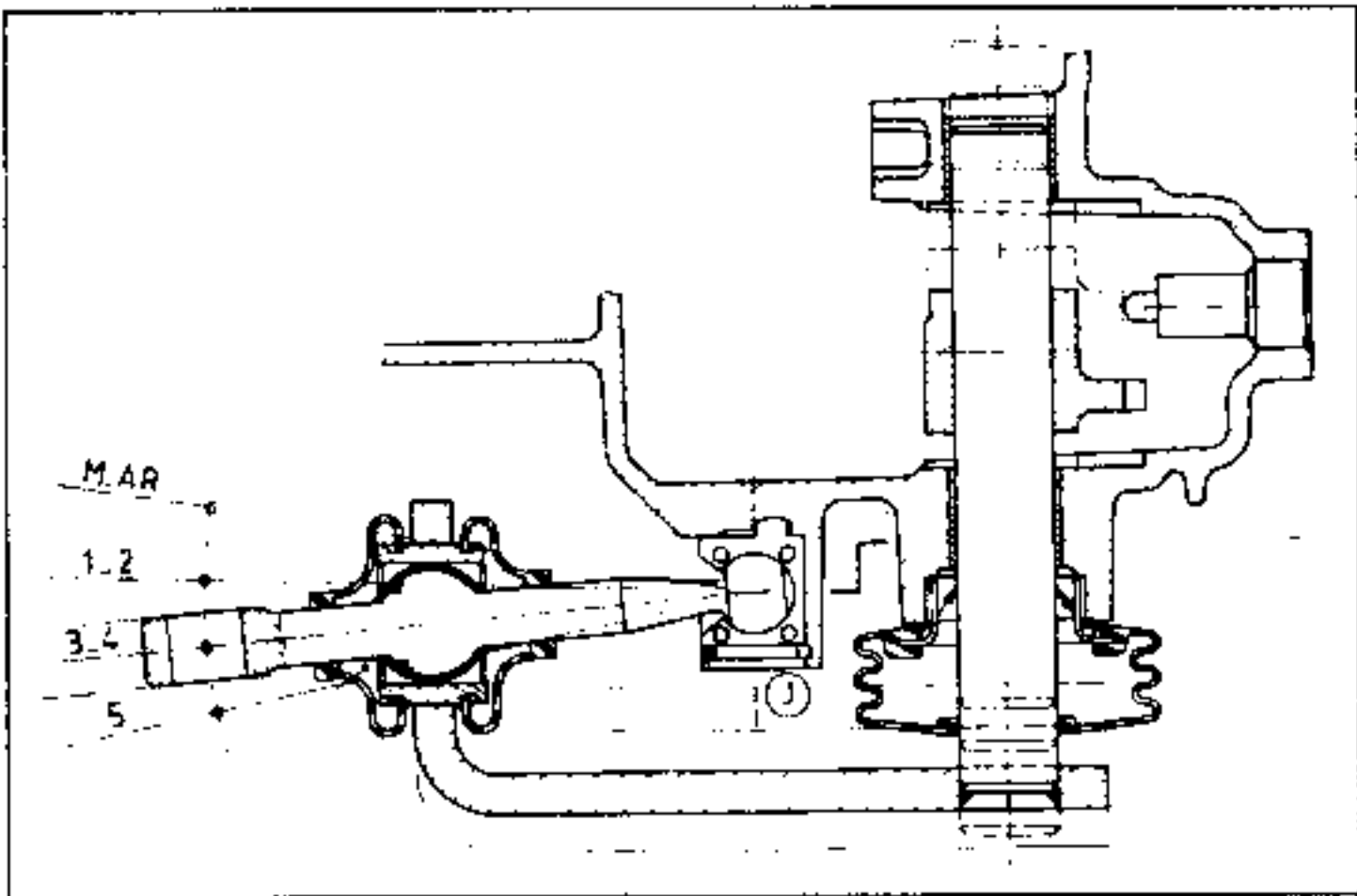
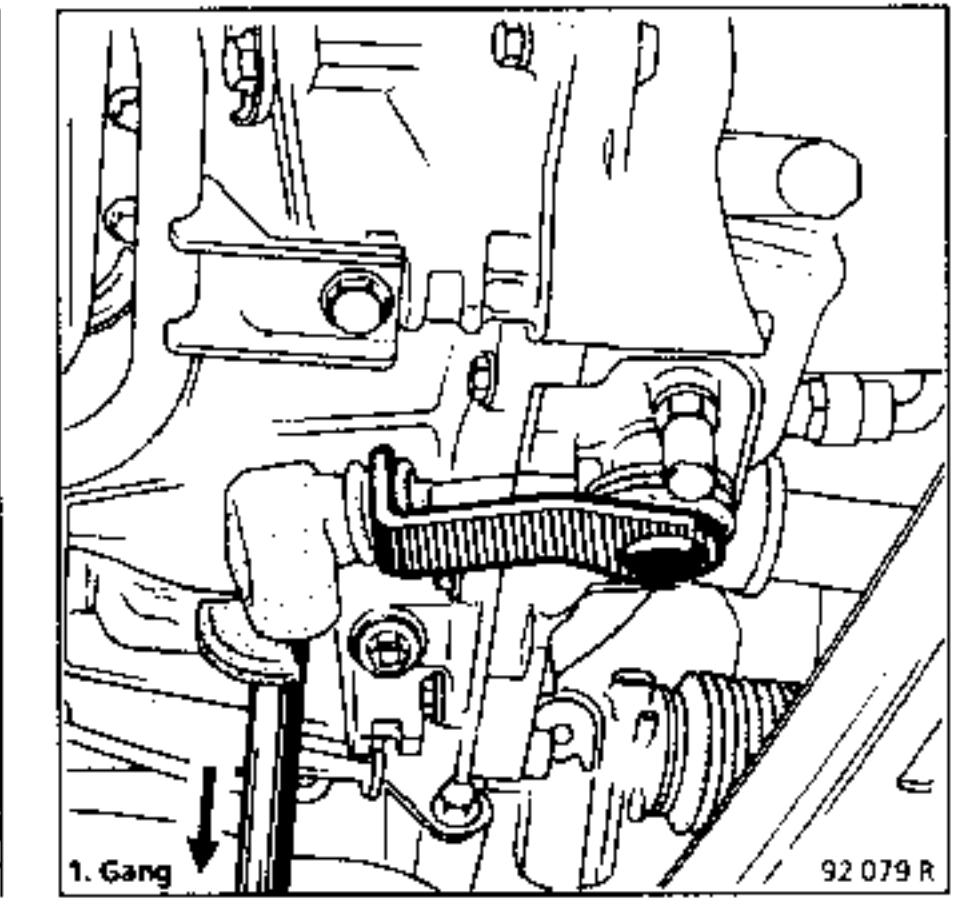
UNERLÄSSLICHE SPEZIALWERKZEUGE	
B.V. 1133	Feststellwerkzeug für Schalt- hebel im 1. Gang; JB-Getriebe

ANZUGSDREHMOMENTE (daNm)	
Schraube der Befestigungsschelle der Schaltstange am Gabelstück	3

**EINSTELLUNG**

Den Unterschutz ausbauen.

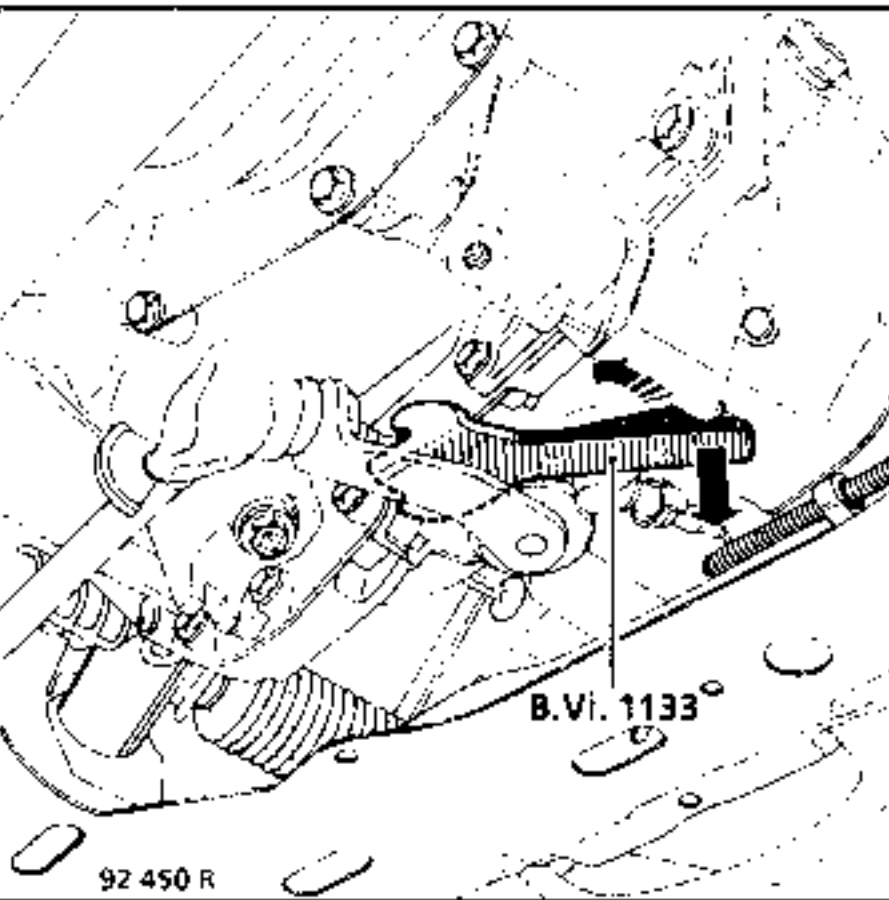
Den 1. Gang einlegen.



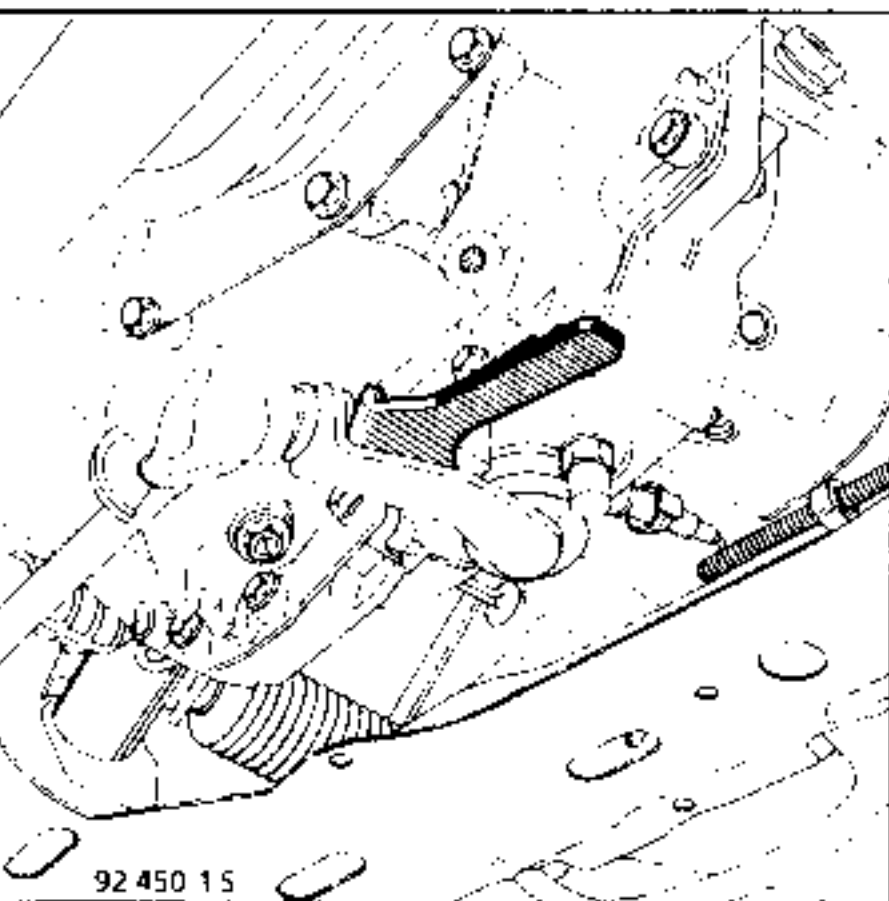
M. AR = Rückwärtsgang

### EINSTELLUNG

Das Werkzeug B.Vi. 1133 ansetzen, um das Spiel einzustellen.

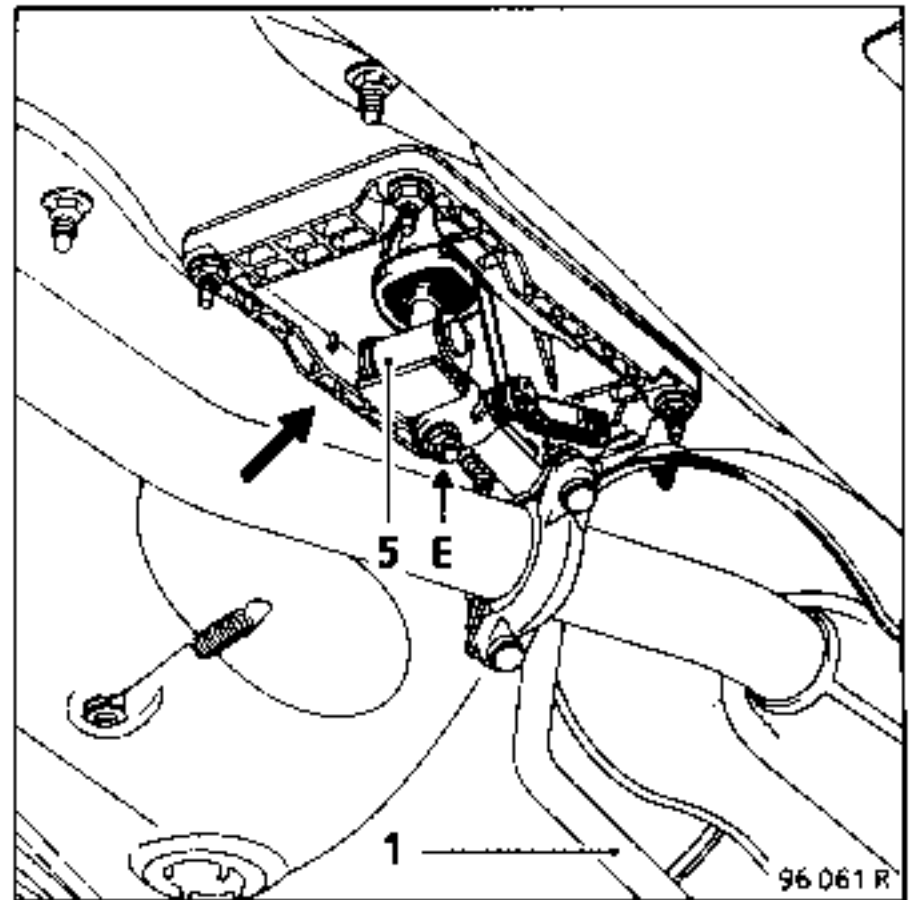


Gleichzeitig das Griffstück des Werkzeuges nach unten ziehen und um ca. 45° bis zum Anschlag an den Steg des Getriebegehäuses schwenken.



Die Schaltstange (1) am Gelenkstück (5) des Hebels anbringen; zwischen Stange und Gelenkstück ca. 5 mm Abstand lassen.

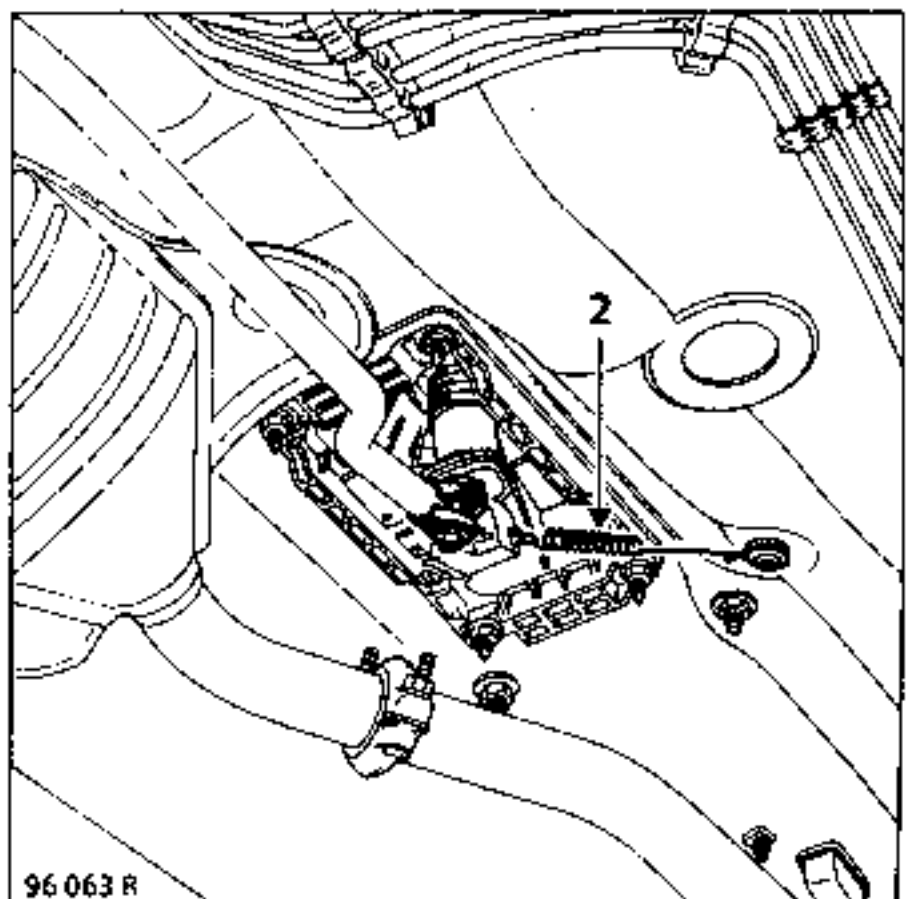
Die untere Sperre des Schalthebels gegen den Anschlag des Schalthebelgehäuses drücken; dabei eine 2 mm starke Fühlerlehre zwischenlegen.



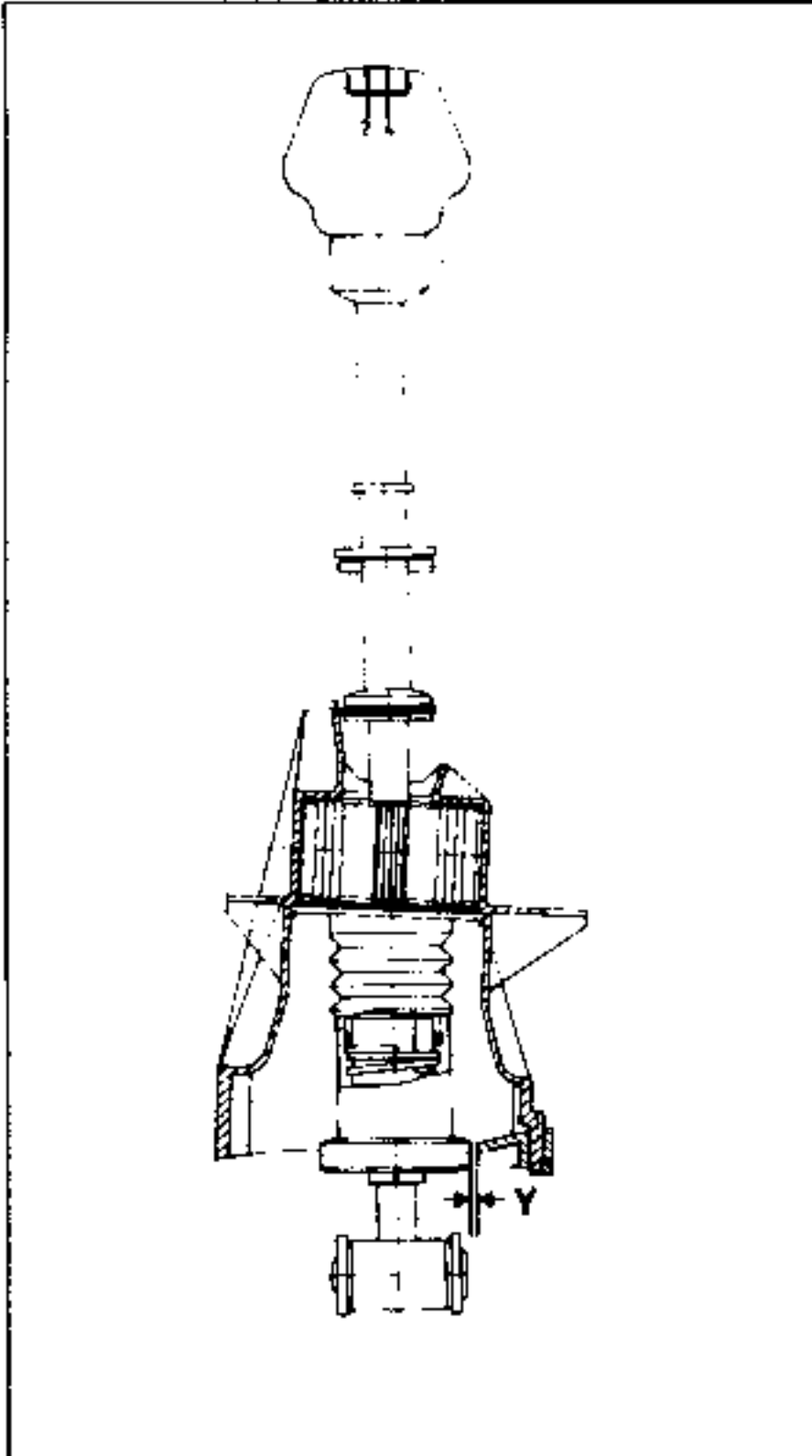
In dieser Position die Mutter (E) anziehen.

**HINWEIS:** um ein Abgleiten in die frühere Einstellung zu vermeiden ist es manchmal erforderlich, das Gelenkstück des Hebels in der Stange zu drehen.

Das Feststellwerkzeug abnehmen und die Rückholfeder (2) einhängen.



Das Spiel "Y" kontrollieren; es muß 2 bis 5 mm betragen.



Das Werkzeug B.Vi. 1133 entfernen.

Die Gangschaltung überprüfen.

Den Unterschutz einbauen.