

RADAUFHÄNGUNG

INHALTSVERZEICHNIS

	Seite		Seite
HINTERRADAUFHÄNGUNG	13	VORDERRADAUFHÄNGUNG	5
RADEINSTELLUNG	1		

RADEINSTELLUNG

STICHWORTVERZEICHNIS

	Seite		Seite
ALLGEMEINES		RADEINSTELLUNG	2
RADEINSTELLUNG	1	TECHNISCHE DATEN	
ARBEITSBESCHREIBUNGEN		RADEINSTELLUNG	4
PRÜFUNG VOR DER EINSTELLUNG	2		

ALLGEMEINES

RADEINSTELLUNG

Bei der Radeinstellung werden die Räder im Verhältnis zum Fahrzeug korrekt positioniert. Die Einstellung wird über das Lenkgestänge und die Radaufhängung vorgenommen. Die Einstellung ist eine wesentliche Voraussetzung für gutes Lenkverhalten, hohe Richtungsstabilität und zur Verhinderung von ungewöhnlichem Reifenverschleiß. Die wichtigsten Faktoren bei der Vorderradeinstellung sind Sturz, Nachlauf und Spur (Abb. 1).

- **NACHLAUF** ist die Neigung des Achsschenkelbolzens oben nach hinten oder vorn. Die Neigung nach hinten ergibt positiven Nachlauf. Die Neigung des Achsschenkelbolzens oben nach vorn ergibt negativen Nachlauf (auch Vorlauf genannt). Der Nachlauf soll den Geradeauslauf stabilisieren und die Lenkung nach der Kurvenfahrt zurückstellen.

- **STURZ** ist die Neigung der Radebene oben nach innen oder außen zur Senkrechten auf der Fahrbahn. Eine Neigung nach innen ergibt negativen Sturz, eine Neigung nach außen positiven Sturz. Eine falsche Sturzeinstellung verursacht einen erhöhten Verschleiß auf der Innen- oder Außenseite des Reifens. Der Winkel ist nicht einstellbar, beschädigte Teile müssen ausgetauscht werden, um eine eventuell falsche Einstellung zu korrigieren.

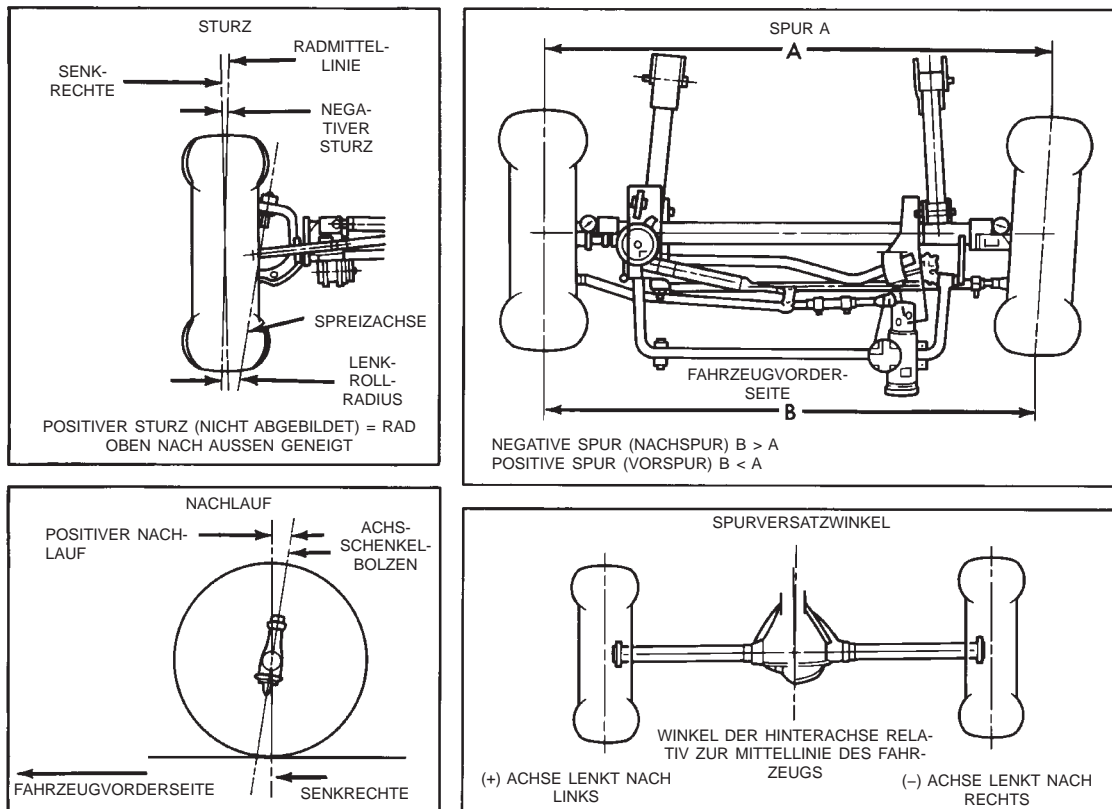
- **SPUR** ist das Maß, um das die Räder einer Achse vorn enger zusammen oder weiter auseinander stehen als hinten. Eine falsche Spureinstellung ist die häufigste Ursache für flatternde Lenkung, ungleichmäßige Reifenabnutzung und einseitiges Ziehen des Fahrzeugs. Die Spureinstellung ist der **letzte** Arbeitsschritt bei der Radeinstellung.

- **SPREIZUNG** ist die Neigung des Achsschenkelbolzens zur Senkrechten auf der Fahrbahn oben nach innen. Sie wird in Winkelgraden angegeben und gemessen. Die Spreizung steht in einem festen Verhältnis zum Sturz und verändert sich nur dann, wenn ein Achszapfen oder einer der Kugelköpfe verbogen oder beschädigt ist. Der Winkel ist nicht einstellbar, deshalb muß das betreffende Bauteil ausgetauscht werden, um die Spreizung zu korrigieren.

- **SPURVERSATZWINKEL** ist der Winkel der Hinterachse relativ zur Mittellinie des Fahrzeugs. Eine falsche Einstellung des Spurversatzwinkels kann zu einseitigem Lenkverhalten und ungleichmäßiger Reifenabnutzung führen. Der Winkel ist nicht einstellbar, deshalb muß das betreffende Bauteil ausgetauscht werden, um den Winkel zu korrigieren.

ACHTUNG! Einstellarbeiten an der Vorderachse und der Lenkung dürfen auf keinen Fall durch Erhitzen und anschließendes Biegen oder Verformen von Bauteilen vorgenommen werden.

ALLGEMEINES (Fortsetzung)



J9402-57

Abb. 1 Messungen bei der Radeinstellung

HINWEIS: Eventuell müssen die Bauteile der Vorderradaufhängung/Lenkung regelmäßig geschmiert werden. Gummilager dürfen nie geschmiert werden. Näheres zu den Wartungsplänen siehe Kapitel 0, "Schmierung und Wartung".

ARBEITSBESCHREIBUNGEN

PRÜFUNG VOR DER EINSTELLUNG

Vor Beginn der Vorderradeinstellung müssen bestimmte Bauteile geprüft und die korrekten Bedingungen für die Einstellung geschaffen werden. Weitere Informationen siehe Übersicht "Systemdiagnose - Radaufhängung und Lenkung".

- (1) Die Reifen müssen die vorgeschriebene Dimension, korrekten Luftdruck und identisches Verschleißbild aufweisen.
- (2) Die Vorderradlager müssen in gutem Zustand sein.
- (3) Die Vorderräder müssen ausgewuchtet sein und dürfen weder radialen noch axialen Schlag aufweisen.
- (4) Die Kugelhöpfe, Bolzen an den Drehpunkten und das Lenkgetriebe/Lenkgestänge müssen in einwandfreiem Zustand und leichtgängig sein.

- (5) Die Bauteile der Vorderradaufhängung müssen mit dem korrekten Anzugsmoment befestigt sein und dürfen nicht verschlissen sein. Sie dürfen keine ungewöhnlichen Geräusche verursachen.

RADEINSTELLUNG

Direkt vor der Vermessung sollte das Fahrzeug zunächst hinten, dann vorn ein- und ausgefedert werden. Dazu den Stoßfänger in der Mitte ergreifen und dann das Fahrzeug mehrmals (vorn und hinten gleiche Anzahl) nach unten drücken und im tiefsten Punkt wieder loslassen.

STURZ

Das Vorderrad hat ab Werk einen fest eingestellten Sturzwinkel. Dieser Winkel ist nicht einstellbar.

NACHLAUF

Bevor Sie den Nachlaufwinkel der Vorderräder messen, sicherstellen, daß die Vorderachse und die Achsschenkel nicht verbogen oder verdreht sind. Bei einer Probefahrt die automatische Rückstellung des Lenkrads in die Mittelposition beobachten. Bei zu geringem Nachlauf kehrt das Lenkrad nur schwer in die Mittelstellung zurück.

ARBEITSBESCHREIBUNGEN (Fortsetzung)

Das Fahrzeug probefahren und mehrere Rechts- und Linkskurven fahren. Dabei die automatische Rückstellung des Lenkrads in die Mittelposition beobachten. Wenn das Lenkrad nicht genügend zurückgestellt wird, ist wahrscheinlich der Nachlauf zu gering.

Der Nachlauf kann durch Lockern und Verstellen der Exzenter am unteren Längslenker verstellt werden (Abb. 2). **Bei der Einstellung des Nachlaufs wird gleichzeitig der Winkel der vorderen Antriebswelle verändert. Der Winkel der Antriebswelle hat jedoch Vorrang vor dem Nachlauf. Nähere Informationen siehe Kapitel 3, "Differential und Antriebsstrang".**

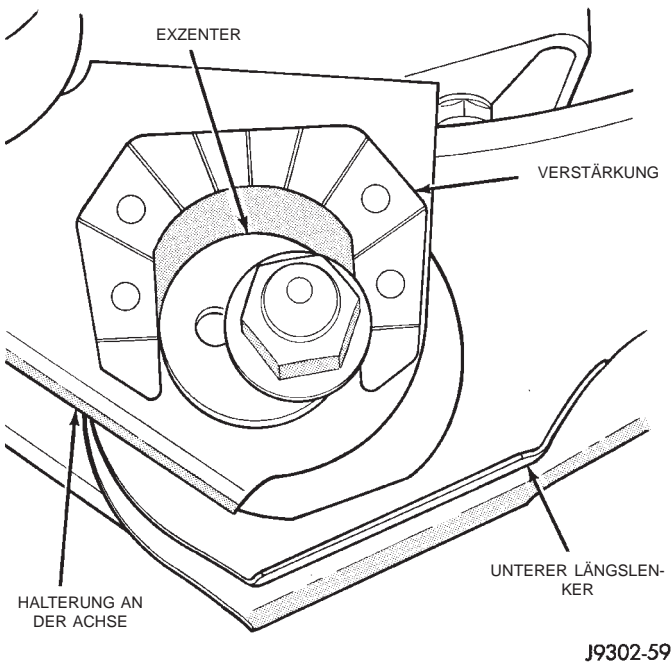


Abb. 2 Exzenter zur Nachlaufeinstellung

SPUREINSTELLUNG (LINKSLENKER)

HINWEIS: Die Einstellung der Spur sollte erst nach den anderen Einstellungen an der Vorderachse durchgeführt werden.

(1) Motor starten und das Lenkrad mehrmals in beide Richtungen einschlagen. Dann die Vorderräder geradeaus stellen. Das Lenkrad in dieser Stellung fixieren. Motor abstellen.

(2) Die Schrauben an der Einstellhülse der Lenkwischenstange und der Spurstange lockern (Abb. 3).

(3) Die Vorspur des rechten Vorderrades mit der Lenkwischenstange einstellen (Abb. 4). Die Einstellhülse so weit drehen, daß der korrekte VORSPURWERT erreicht wird. Die Schrauben an den Schellen der Einstellhülse korrekt positionieren (Abb. 3) und mit folgenden Anzugsmomenten festziehen:

- Fahrzeuge mit 2.5L-Motor: 27 N·m (20 ft. lbs.)
- Fahrzeuge mit 4.0L-Motor: 27 N·m (20 ft. lbs.)
- Fahrzeuge mit 5.2L-Motor: 49 N·m (36 ft. lbs.)

HINWEIS: Die Einstellung der Spur darf sich beim Anziehen der Schrauben auf keinen Fall verändern.

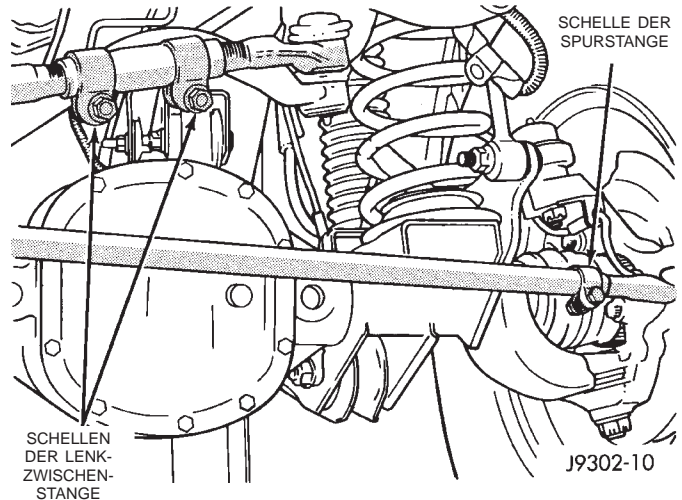


Abb. 3 Anordnung der Schellen an Lenkwischenstange und Spurstange (Linkslenker)

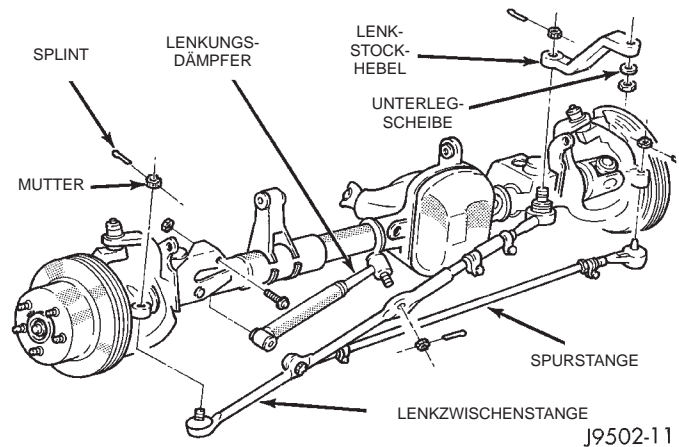


Abb. 4 Lenkgestänge (Linkslenker)

(4) Die Vorspur des linken Vorderrades mit der Spurstange einstellen. Die Spurstange so weit drehen, daß der Sollwert erreicht wird. Die Schrauben an den Schellen der Spurstange korrekt positionieren (Abb. 3) und mit folgenden Anzugsmomenten festziehen:

- Fahrzeuge mit 2.5L-Motor: 27 N·m (20 ft. lbs.)
- Fahrzeuge mit 4.0L-Motor: 27 N·m (20 ft. lbs.)
- Fahrzeuge mit 5.2L-Motor: 49 N·m (36 ft. lbs.)

HINWEIS: Die Einstellung der Spur darf sich beim Anziehen der Schrauben auf keinen Fall verändern.

(5) Spureinstellung nachprüfen.

ARBEITSBESCHREIBUNGEN (Fortsetzung)

SPUREINSTELLUNG (RECHTSLENKER)

HINWEIS: Die Einstellung der Spur sollte erst nach den anderen Einstellungen an der Vorderachse durchgeführt werden.

(1) Motor starten und das Lenkrad mehrmals in beide Richtungen einschlagen. Dann die Vorderräder geradeaus stellen. Das Lenkrad in dieser Stellung fixieren. Motor abstellen.

(2) Die Schrauben an der Einstellhülse der Lenkzwischenstange lockern (Abb. 5).

(3) Die Vorspur des linken Vorderrades mit der Lenkzwischenstange einstellen (Abb. 5). Die Einstellhülse so weit drehen, daß der korrekte VORSPURWERT erreicht wird. Die Schrauben an den Schellen der Einstellhülse korrekt positionieren und mit folgenden Anzugsmomenten festziehen:

- Fahrzeuge mit 2.5L-Motor: 27 N·m (20 ft. lbs.)
- Fahrzeuge mit 4.0L-Motor: 27 N·m (20 ft. lbs.)
- Fahrzeuge mit 5.2L-Motor: 49 N·m (36 ft. lbs.)

HINWEIS: Die Einstellung der Spur darf sich beim Anziehen der Schrauben auf keinen Fall verändern.

(4) Die Vorspur des rechten Vorderrades mit der Spurstange einstellen. Die Spurstange so weit drehen, daß der Sollwert erreicht wird. Die Schrauben an den Schellen der Spurstange korrekt positionieren und mit folgenden Anzugsmomenten festziehen:

- Fahrzeuge mit 2.5L-Motor: 27 N·m (20 ft. lbs.)
- Fahrzeuge mit 4.0L-Motor: 27 N·m (20 ft. lbs.)
- Fahrzeuge mit 5.2L-Motor: 49 N·m (36 ft. lbs.)

HINWEIS: Die Einstellung der Spur darf sich beim Anziehen der Schrauben auf keinen Fall verändern.

(5) Spureinstellung nachprüfen.

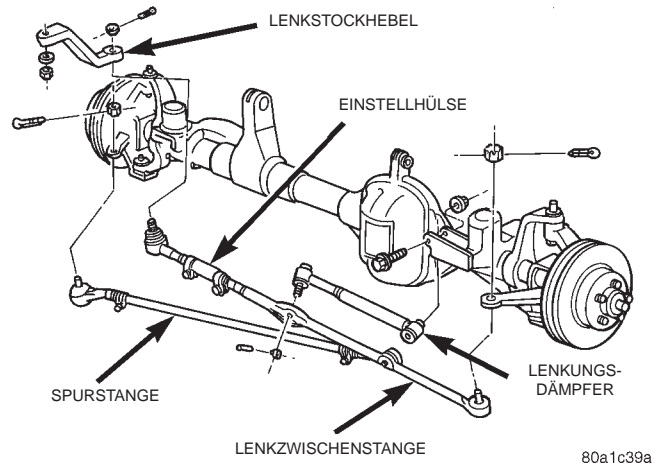


Abb. 5 Lenkgestänge (Rechtslenker)

TECHNISCHE DATEN

RADEINSTELLUNG

VORDERACHSE

EINSTELLUNG	SOLLWERT	ZULÄSSIGER BEREICH
NACHLAUF	7°	6,5° bis 7,5°
STURZ	N. E.	- 1,13° bis + 0,13°
VORSPUR (pro Seite)	0,12°	0° bis + 0,22°
Zulässige Spurdifferenz zwischen links und rechts 0,05°		

HINTERACHSE

EINSTELLUNG	SOLLWERT
SPURVERSATZWINKEL	± 0,25°
GESAMTVORSPUR	0,00 bis + 0,5°

VORDERRADAUFHÄNGUNG

STICHWORTVERZEICHNIS

Seite	Seite
FUNKTIONSBESCHREIBUNG	
BAUTEILE DER VORDERRADAUFHÄNGUNG ... 5	RADBOLZEN 11
FEHLERSUCHE UND PRÜFUNG	RADNABE/RADLAGER 10
FEHLERSUCHE BEI FEDERN UND	SCHRAUBENFEDER 7
STOSSDÄMPFERN 6	STABILISATOR 9
AUS- UND EINBAU	STOSSDÄMPFER 7
ACHSSCHENKEL 8	UNTERER LÄNGSLENKER 8
GUMMILAGER DES OBEREN LÄNGSLENKERS	TECHNISCHE DATEN
AUSTAUSCHEN 9	ANZUGSMOMENTE 12
OBERER LÄNGSLENKER 8	SPEZIALWERKZEUGE
PANHARDSTAB 10	VORDERRADAUFHÄNGUNG 12

FUNKTIONSBESCHREIBUNG

BAUTEILE DER VORDERRADAUFHÄNGUNG

Die Vorderradaufhängung besteht aus Verbindungsstreben und Schraubenfedern (Abb. 1). Diese Art der Radaufhängung wird sowohl bei Linkslenkern als auch bei Rechtslenkerfahrzeugen verwendet. Sie besteht aus:

- Antriebsachse (Allradantrieb) oder Stahlrohrachse (Heckantrieb)
- Stoßdämpfern
- Schraubenfedern
- oberen und unteren Längslenkern
- Stabilisator
- Panhardstab
- Anschlagpuffern

Verbindungsstreben/Schraubenfedern: Die Vorderradaufhängung arbeitet mit Verbindungsstreben und Schraubenfedern. Dadurch können die einzelnen Räder weitgehend voneinander unabhängige Bewegungen ausführen. Die Räder sind an einer Radnaben-/Lagereinheit montiert, die an den Achsschenkel geschraubt ist. Die Radnaben-/Lagereinheit ist nicht reparierbar und kann nur komplett ausgetauscht werden. Die Achsschenkel drehen sich um austauschbare Kugelgelenke, die in den Gabeln des Achsrohrs sitzen.

Stoßdämpfer: Die Stoßdämpfer dämpfen das Ein- und Ausfedern des Fahrzeugs während der Fahrt auf unebenen Wegen und Fahrbahnen. Die Stoßdämpfer sind oben an den Rahmen geschraubt. Die Unterseite der Stoßdämpfer ist an der Achse befestigt.

Schraubenfedern: Die Schraubenfedern sorgen für guten Fahrkomfort und die korrekte Karosseriehöhe des Fahrzeugs. Die Schraubenfedern sind unter den Schottblechen der Kotflügel montiert, die

Bestandteil der selbsttragenden Karosserie sind. Zwischen der Oberseite der Feder und dem Rahmen ist ein dicker Gummiring eingesetzt. Die Unterseite der Feder sitzt auf einer Montagefläche an der Achse und ist mit einer Schelle befestigt.

Obere und untere Längslenker: Der obere und untere Längslenker sind an beiden Enden in Gummibuchsen gelagert. Sie dienen zur Befestigung der Achse an der Karosserie. Die unteren Längslenker sind mit Beilagen an der Karosserie versehen, um die Einstellung des Nachlaufs und des Ritzelwinkels zu ermöglichen. Der Weg der Längslenker wird nach oben durch die Anschlagpuffer und nach unten durch die Stoßdämpfer begrenzt.

Stabilisator: Der Stabilisator reduziert die Schwingungen der Vorderachse bei Kurvenfahrten auf ein Minimum. Der Stabilisator aus Federstahl reguliert die Neigungen der Karosserie im Verhältnis zur Radaufhängung. Er ist unterhalb des Fahrgestells vorn quer eingebaut und an den Längsträgern des Rahmens angeschraubt. Die Verbindungsstreben sind an Halterungen an der Achse angeschraubt. An den Befestigungspunkten sind Gummilager eingesetzt.

Panhardstab: Der Panhardstab reduziert die Querbewegungen der Vorderachse auf ein Minimum. Er ist mit einem Kugelgelenk am Längsträger des Rahmens und durch eine Gummibuchse an der Vorderachse angeschraubt.

ACHTUNG! Bauteile, die mit Kronenmutter und Splint befestigt werden, sind auf das vorgeschriebene Drehmoment anzuziehen. Wenn dann der Splint nicht durch den Schlitz paßt, ist die Mutter noch etwas weiter anzuziehen, bis der nächste Schlitz zur Verfügung steht. Die Mutter niemals lockern, um den Splint einbauen zu können.

FUNKTIONSBESCHREIBUNG (Fortsetzung)

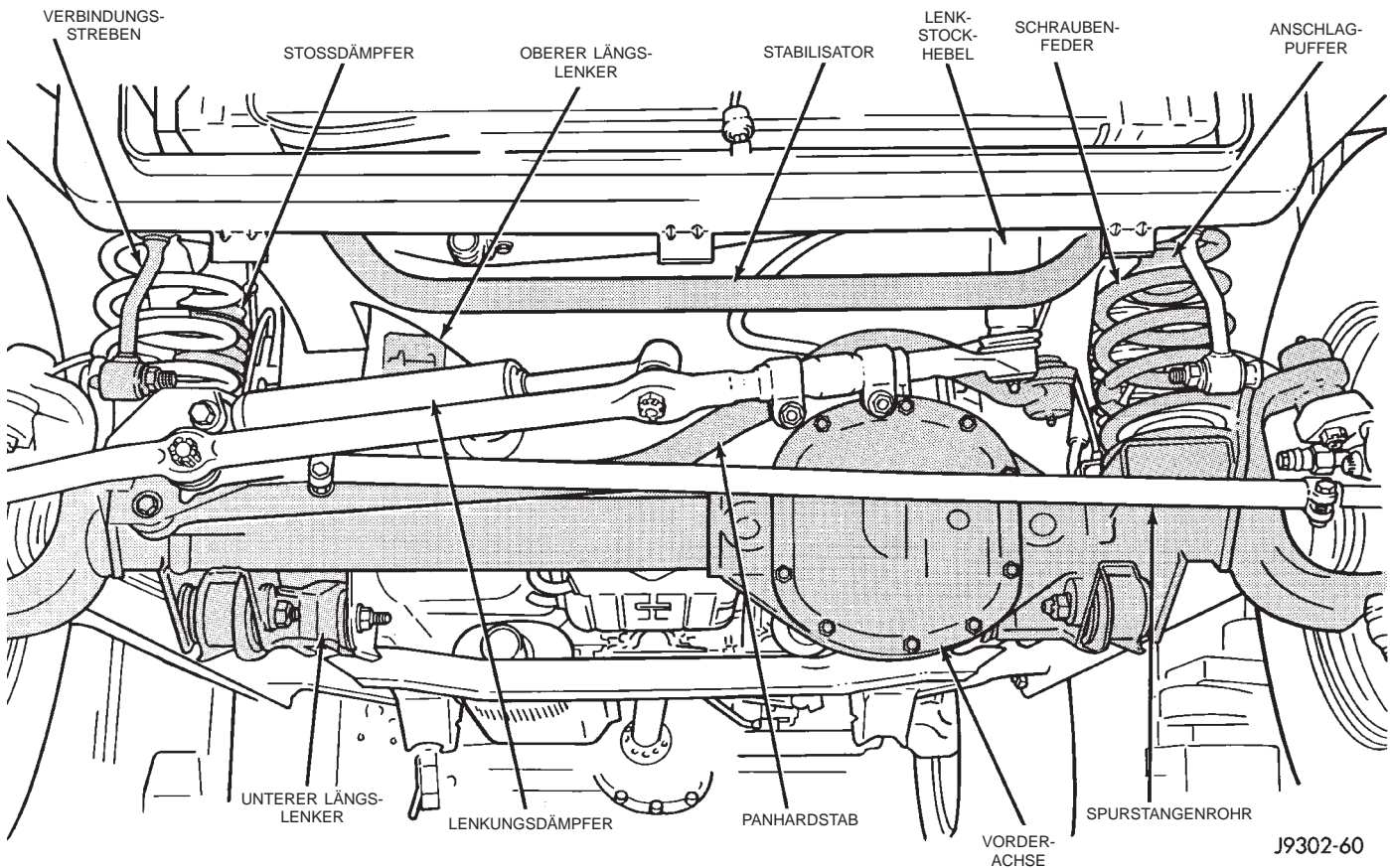


Abb. 1 Vorderradaufhängung (Linkslenker)

ACHTUNG! Alle Bauteile der Radaufhängung (außer dem Stabilisator), die mit Gummilagern oder Kunststoffbuchsen versehen sind, müssen bei normaler Karosseriehöhe des fahrfertigen Fahrzeugs festgezogen werden. Dadurch wird ein vorzeitiger Ausfall der Buchsen verhindert und ein guter Fahrkomfort erzielt.

HINWEIS: Eventuell müssen die Bauteile der Vorderradaufhängung/Lenkung regelmäßig geschmiert werden. Gummilager dürfen nie geschmiert werden. Näheres zu den Wartungsplänen siehe Kapitel 0, "Schmierung und Wartung".

HINWEIS: Die Wartungsarbeiten und Anzugsmomente für Linkslenker- und Rechtslenkerfahrzeuge sind identisch. Die folgenden Arbeitsbeschreibungen und Abbildungen beziehen sich auf ein Linkslenkerfahrzeug.

FEHLERSUCHE UND PRÜFUNG

FEHLERSUCHE BEI FEDERN UND STOSSDÄMPFERN

Ein Klappern oder Rattern vom Stoßdämpfer kann von einer Bewegung eines Gummilagers in seiner Metalleinfassung oder der Aufnahme herrühren. Derartige Geräusche können normalerweise durch Anziehen der betreffenden Befestigungsmuttern beseitigt werden. Wenn die Geräusche weiterhin auftreten, sind die Gummilager eventuell defekt oder verschliffen. Die Gummilager und die Befestigungsteile prüfen und je nach Bedarf instandsetzen oder austauschen.

Ein Quietschen vom Stoßdämpfer kann von einem Hydraulikventil herrühren und tritt unter Umständen nur sporadisch auf. Diese Störung läßt sich nicht beheben. Der Stoßdämpfer muß ausgetauscht werden.

FEHLERSUCHE UND PRÜFUNG (Fortsetzung)

Die Stoßdämpfer können weder nachgefüllt noch eingestellt werden. Falls ein Defekt auftritt, muß der Stoßdämpfer ausgetauscht werden. Zum Prüfen eines Stoßdämpfers den Dämpfer senkrecht halten und den Kolben vier- bis fünfmal in den Zylinder schieben und wieder herausziehen. Bei jeder Bewegung muß eine gleichmäßig sanfte Wirkung zu spüren sein.

Die Gummilager der Stoßdämpfer brauchen nicht geschmiert zu werden. Geräusche der Gummilager können nicht durch Schmieren beseitigt werden. Schmierstoffe greifen das Gummi der Buchsen an.

AUS- UND EINBAU

STOSSDÄMPFER

AUSBAU

(1) Mutter, Anschlagring und Gummibuchse von der Kolbenstange des Stoßdämpfers abbauen (Abb. 2).

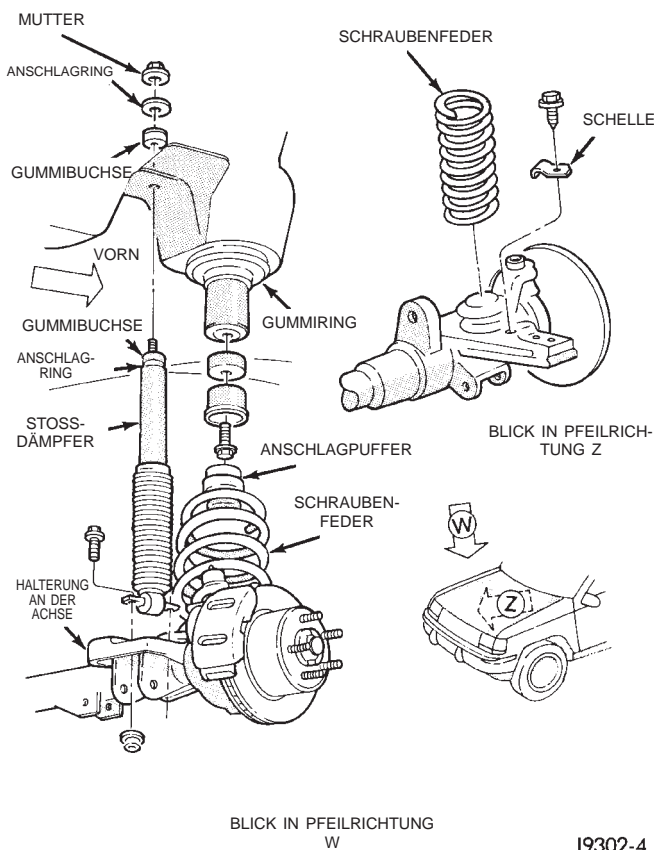


Abb. 2 Schraubenfeder und Stoßdämpfer

(2) Schrauben und Muttern an der unteren Stoßdämpfereaufnahme lösen und den Stoßdämpfer ausbauen.

EINBAU

(1) Den unteren Anschlagring und die Gummibuchse auf die Kolbenstange des Stoßdämpfers schieben. Die Kolbenstange durch die Bohrung im Federbeindom führen.

(2) Schrauben und Muttern an der unteren Stoßdämpfereaufnahme einbauen und die Muttern mit einem Anzugsmoment von 28 N·m (250 in. lbs.) festziehen.

(3) Die obere Gummibuchse und den Anschlagring auf die Kolbenstange des Stoßdämpfers schieben und die Mutter mit einem Anzugsmoment von 23 N·m (17 ft. lbs.) festziehen.

SCHRAUBENFEDER

AUSBAU

(1) Fahrzeug anheben und sicher abstützen. Die Vorderachse mit einem hydraulischen Wagenheber abstützen.

(2) Die hinteren Schrauben des unteren Längslenkers ausbauen.

(3) Bremsschlauchhalterungen vom Längsträger abbauen.

(4) ABS-Drehzahlfühlerkabel aus den Halterungen aushängen.

(5) Verbindungsstreben des Stabilisators und Stoßdämpfer von der Achse lösen.

(6) Panhardstab von der Halterung am Längsträger lösen.

(7) Lenkzwischenstange vom Lenkstockhebel lösen.

(8) Die Achse absenken, bis die Feder aus dem oberen Federteller freikommt. Die Halteschelle der Schraubenfeder abschrauben (Abb. 2) und die Feder ausbauen.

(9) Falls erforderlich, den Anschlagpuffer vom oberen Befestigungsflansch abbauen (Abb. 2).

EINBAU

(1) Anschlagpuffer am oberen Befestigungsflansch montieren.

(2) Schraubenfeder auf die Aufnahme an der Achse setzen. Halteschelle der Feder anschrauben. Die Schraube mit einem Anzugsmoment von 22 N·m (16 ft lb) festziehen.

(3) Die Achse anheben, bis die Schraubenfeder in den oberen Befestigungsflansch greift.

(4) Unteren Längslenker montieren und hintere Schrauben eindrehen.

(5) Bremsschlauchhalterungen am Längsträger abbauen.

(6) ABS-Drehzahlfühlerkabel in die Halterungen einhängen.

AUS- UND EINBAU (Fortsetzung)

(7) Verbindungsstreben des Stabilisators und Stoßdämpfer an der Achse montieren. Panhardstab an der Halterung am Längsträger montieren.

(8) Lenkzwischenstange am Lenkstockhebel montieren.

(9) Unterstellböcke entfernen und Fahrzeug absenken.

(10) Alle Bauteile der Radaufhängung mit dem vorgeschriebenen Anzugsmoment festziehen.

ACHSSCHENKEL

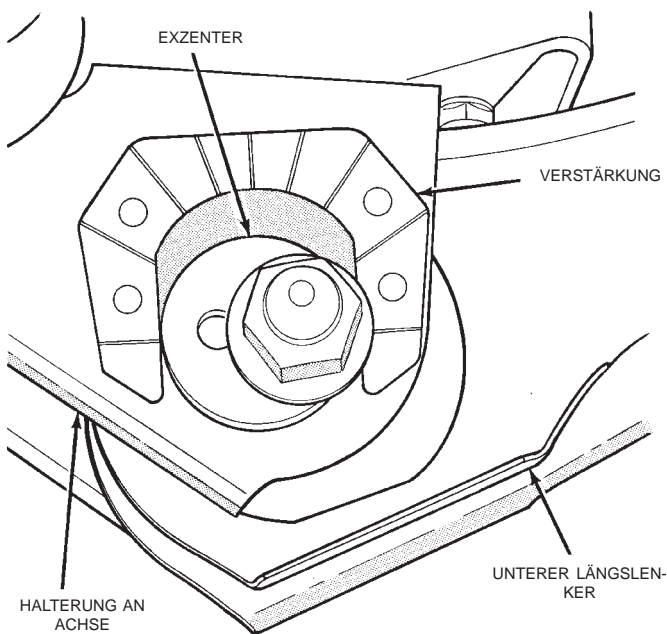
Arbeitsbeschreibungen für Arbeiten am Achsschenkel und den Kugelgelenken siehe Kapitel 3, "Differential und Antriebsstrang".

UNTERER LÄNGSLENKER

AUSBAU

(1) Fahrzeug anheben und sicher abstützen.

(2) Mit Farbe oder einer Reißnadel Paßmarkierungen auf den Exzenter und den Längslenkern anbringen, damit sie später wieder in derselben Position eingebaut werden (Abb. 3).

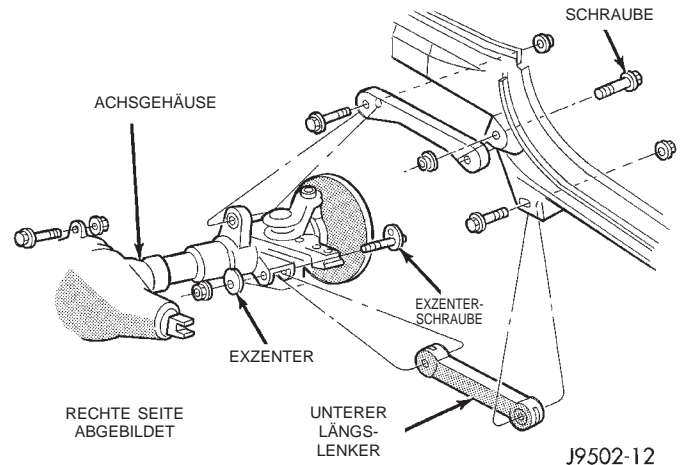


J9302-59

Abb. 3 Exzenter

(3) Mutter des unteren Längslenkers, Exzenter und Exzenter-schraube aus der Achse ausbauen (Abb. 4).

(4) Mutter und Schraube von der Halterung am Längsträger lösen und Längslenker aus dem Fahrzeug ausbauen (Abb. 4).



J9502-12

Abb. 4 Obere und untere Längslenker

EINBAU

(1) Den unteren Längslenker an der Halterung an der Achse und an der hinteren Halterung montieren.

(2) Hintere Schrauben eindrehen und die neuen Muttern handfest anziehen.

(3) Eine neue Exzenter-schraube, Exzenter und neue Mutter in die Achse einbauen. Paßmarkierungen ausrichten.

(4) Schrauben eindrehen und die neuen Muttern handfest anziehen.

(5) Unterstellböcke entfernen und Fahrzeug absenken.

(6) Die Muttern an der Achse mit einem Anzugsmoment von 115 N·m (85 ft. lbs.) festziehen.

(7) Die Mutter am Längsträger mit einem Anzugsmoment von 176 N·m (130 ft. lbs.) festziehen.

(8) Radeinstellung nachprüfen, wenn neue Teile eingebaut wurden.

OBERER LÄNGSLENKER

AUSBAU

(1) Fahrzeug anheben und sicher abstützen.

(2) Den oberen Längslenker von der Halterung an der Achse abschrauben (Abb. 4).

(3) Den oberen Längslenker vom Längsträger abschrauben und ausbauen.

EINBAU

(1) Den oberen Längslenker an der Achse und am Längsträger montieren.

(2) Die Schrauben eindrehen und die Muttern handfest anziehen.

(3) Unterstellböcke entfernen und Fahrzeug absenken.

AUS- UND EINBAU (Fortsetzung)

(4) Die Mutter an der Achse und am Längsträger mit einem Anzugsmoment von 75 N·m (55 ft. lbs.) festziehen.

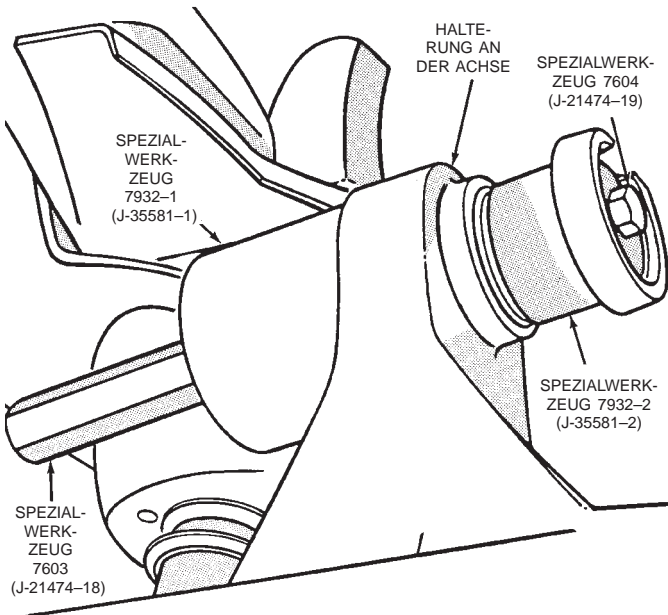
GUMMILAGER DES OBEREN LÄNGSLENKERS AUSTAUSCHEN

AUSBAU

(1) Oberen Längslenker gemäß Anleitung in diesem Kapitel ausbauen.

(2) Zum Austausch des Gummilagers Spezialwerkzeug 7932-1 (J-35581-1) (Aufnahme) bei Fahrzeugen mit Heckantrieb und bei Achsen der Modellreihe 30 (rechte Seite) am Gummilager in der Halterung ansetzen (Abb. 5).

(3) Das Gummilager durch Anziehen der langen Mutter aus seinem Sitz pressen.



J9302-9

Abb. 5 Ausbau des Gummilagers

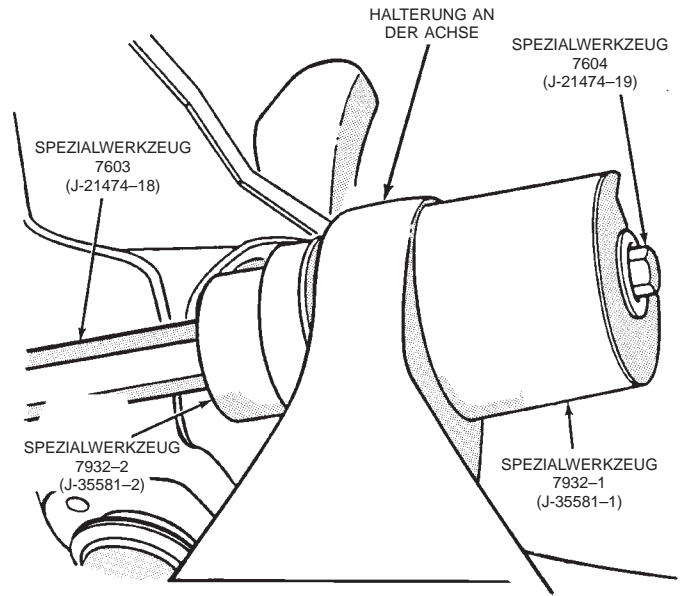
HINWEIS: Bei Fahrzeugen mit Heckantrieb und bei Achsen der Modellreihe 30 (rechte Seite) das Spezialwerkzeug 7932-1 (J-35581-1) nicht abnehmen. Es wird zum Einbau benötigt.

EINBAU

(1) Das neue Gummilager, Aufnahme und Einbauwerkzeug auf den Schaft des Spezialwerkzeugs schieben (Abb. 6).

(2) Das neue Gummilager durch Anziehen der langen Mutter einpressen.

(3) Werkzeuge abbauen und den oberen Längslenker gemäß Anleitung in diesem Kapitel an der Achse einbauen.



J9302-8

Abb. 6 Einbau des Gummilagers

STABILISATOR

AUSBAU

(1) Fahrzeug anheben und sicher abstützen.

(2) Obere Schrauben der Verbindungsstreben (Abb. 7) abschrauben und die Verbindungsstreben mit Abzieher MB-990635 vom Stabilisator lösen.

(3) Die Schellen der Gummilager von den Längsträgern abschrauben. Stabilisator ausbauen.

(4) Muttern der Verbindungsstreben von den Halterungen an der Achse lösen (Abb. 7).

EINBAU

(1) Den Stabilisator mittig am Rahmen montieren. Die Gummilager und Schellen montieren. Die Schrauben mit einem Anzugsmoment von 54 N·m (40 ft. lbs.) festziehen.

(2) Die Verbindungsstreben am Stabilisator und an der Achse montieren.

(3) Die Muttern der Verbindungsstreben an der Achse mit einem Anzugsmoment von 95 N·m (70 ft. lbs.) festziehen.

(4) Die Muttern der Verbindungsstreben am Stabilisator mit einem Anzugsmoment von 61 N·m (45 ft. lbs.) festziehen.

(5) Unterstellböcke entfernen und Fahrzeug absenken.

(6) Die Muttern an der Halterung an der Achse mit einem Anzugsmoment von 95 N·m (70 ft. lbs.) festziehen.

AUS- UND EINBAU (Fortsetzung)

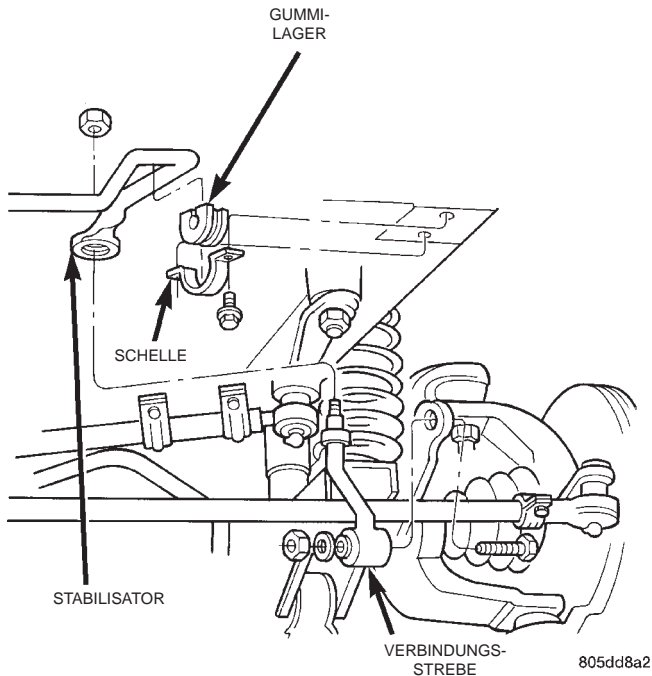


Abb. 7 Stabilisator

PANHARDSTAB

AUSBAU

- (1) Fahrzeug anheben und sicher abstützen.
- (2) Splint und Mutter vom Kugelkopf des Panhardstabs am Längsträger lösen (Abb. 8).
- (3) Einen Abzieher verwenden, um den Kugelkopf aus der Halterung am Längsträger herauszuziehen.
- (4) Panhardstab von der Halterung am Achsrohr abschrauben (Abb. 8). Panhardstab ausbauen.

EINBAU

- (1) Den Panhardstab an der Halterung am Achsrohr montieren. Die Schraube einsetzen und lose in die Mutter eindrehen.
- (2) Bei Bedarf die Achse mit einer Hebelstange vor- oder zurückdrücken, um den Panhardstab am Längsträger einbauen zu können. Den Panhardstab an der Halterung am Längsträger montieren. Die Mutter auf den Kugelkopf schrauben.
- (3) Die Mutter auf dem Kugelkopf mit einem Anzugsmoment von 81 N·m (60 ft. lbs.) festziehen. Einen neuen Splint einbauen.
- (4) Unterstellböcke entfernen und Fahrzeug absenken.
- (5) Die Mutter an der Halterung am Achsrohr mit einem Anzugsmoment von 75 N·m (55 ft. lbs.) festziehen.
- (6) Vorderradeinstellung überprüfen, wenn neue Teile eingebaut wurden.

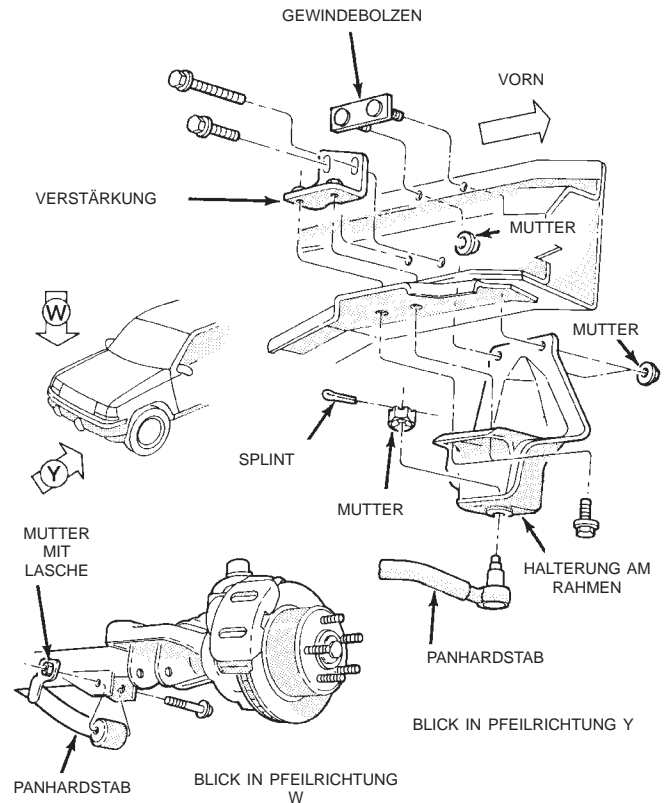


Abb. 8 Panhardstab

RADNABE/RADLAGER

AUSBAU

- (1) Fahrzeug anheben und sicher abstützen.
- (2) Rad abbauen.
- (3) Bremssattel, Läufer und ABS-Geschwindigkeitsabnehmer (siehe Kapitel 5, "Bremsen").
- (4) Splint, Kronensicherung, Mutter und Unterlegscheibe von der Radnabe entfernen (Abb. 9).
- (5) Die Befestigungsschrauben der Radnabe lösen. Die Nabe vom Achsschenkel und der Achswelle abziehen.

EINBAU

- (1) Schutzblech der Bremsscheibe und Radlagergehäuse/Radnabe am Achsschenkel befestigen.
- (2) Die Schrauben am Achsschenkel eindrehen und mit einem Anzugsmoment von 102 N·m (75 ft. lbs.) festziehen.
- (3) Unterlegscheibe und Mutter der Radnabe einbauen. Die Mutter mit einem Anzugsmoment von 237 N·m (175 ft. lbs.) festziehen. Die Kronensicherung und einen neuen Splint einbauen.
- (4) Läufer, Bremssattel und ABS-Geschwindigkeitsabnehmer anbauen (siehe Kapitel 5, "Bremsen").

AUS- UND EINBAU (Fortsetzung)

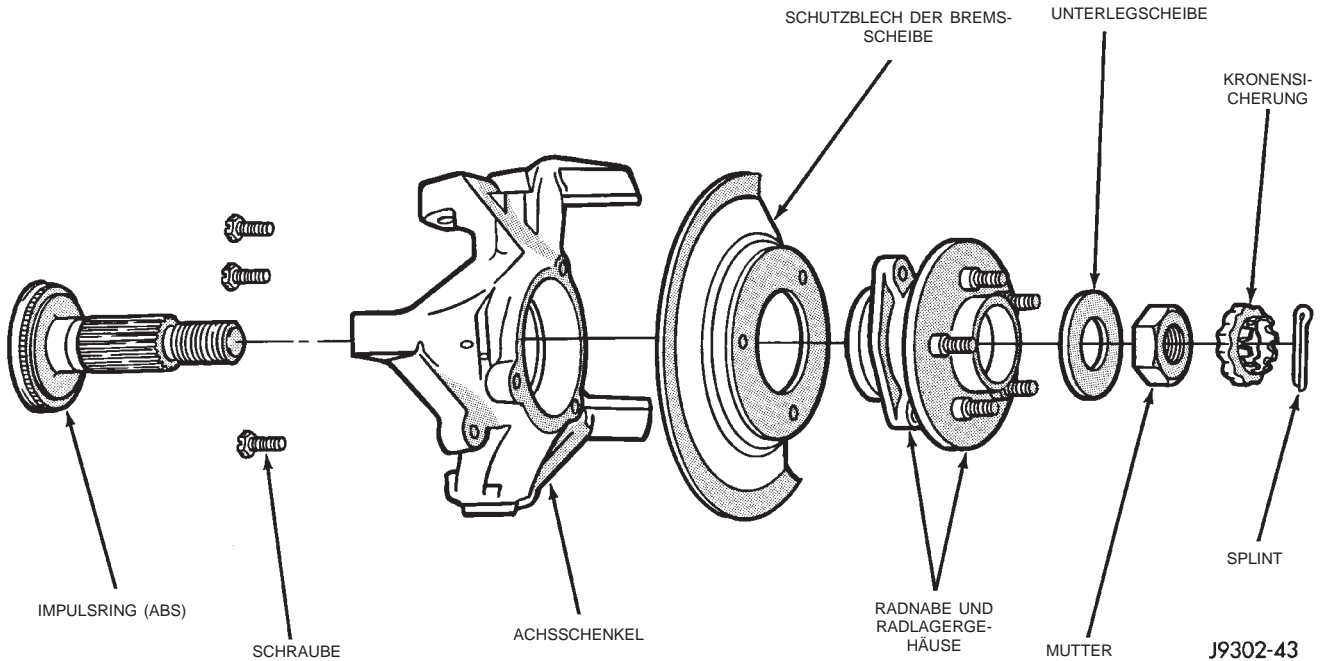


Abb. 9 Radnabe, Achsschenkel und Achswelle

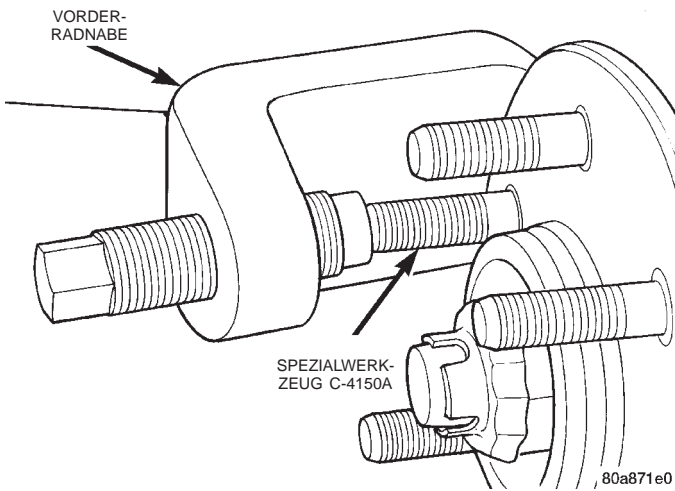


Abb. 10 Radbolzen aus der Radnabe austreiben

- (5) Rad anbauen.
- (6) Unterstellböcke entfernen und Fahrzeug absenken.

RADBOLZEN

AUSBAU

- (1) Fahrzeug anheben und sicher abstützen.

- (2) Rad abbauen.
- (3) Bremssattel und Bremsscheibe von der Achse abbauen (siehe Kapitel 5, "Bremsen").
- (4) Austreiber, Spezialwerkzeug C-4150A, an der Radnabe und dem Radbolzen montieren und den Radbolzen austreiben (Abb. 10).

EINBAU

- (1) Den neuen Radbolzen in die Bohrung am Flansch der Radnabe einsetzen.
- (2) Drei Unterlegscheiben auf den Radbolzen legen und eine Radmutter so aufschrauben, daß die flache Seite der Mutter an den Unterlegscheiben anliegt.
- (3) Die Radmutter anziehen, so daß der Radbolzen in seinen Sitz gezogen wird. Nachprüfen, ob der Radbolzen richtig sitzt.
- (4) Wenn der Bund des Radbolzens vollständig am Flansch der Radnabe anliegt, Radmutter und Unterlegscheiben abbauen.
- (5) Bremsscheibe und Bremssattel montieren (siehe Kapitel 5, "Bremsen").
- (6) Rad anbauen. Für den/die ausgetauschten Radbolzen neue Radmuttern verwenden.
- (7) Unterstellböcke entfernen und Fahrzeug absenken.

TECHNISCHE DATEN

ANZUGSMOMENTE

BEZEICHNUNG**ANZUGSMOMENT****Stoßdämpfer**

Obere Mutter 23 N·m (17 ft. lbs.)

Untere Mutter 28 N·m (21 ft. lbs.)

Oberer Längslenker

Muttern 75 N·m (55 ft. lbs.)

Unterer Längslenker

Mutter/Halterung an Achse . . . 115 N·m (85 ft. lbs.)

Mutter/Halterung am Rahmen 176 N·m
(130 ft. lbs.)**Stabilisator**

Schraube/Schelle 54 N·m (40 ft. lbs.)

Obere Mutter/Verbindungsstange 61 N·m
(45 ft. lbs.)Untere Schraube/Verbindungsstange 95 N·m
(70 ft. lbs.)**Panhardstab**

Mutter/Kugelkopf 81 N·m (60 ft. lbs.)

Schraube/Halterung an Achse . 75 N·m (55 ft. lbs.)

Halterung/Panhardstab

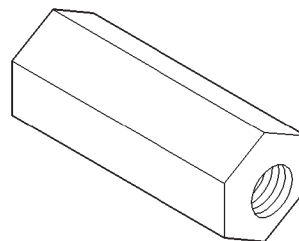
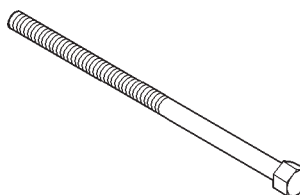
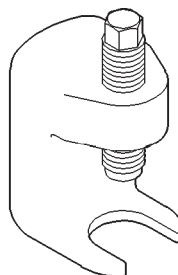
Schrauben 121 N·m (90 ft. lbs.)

Mutter 121 N·m (90 ft. lbs.)

Schrauben/Halterung 95 N·m (70 ft. lbs.)

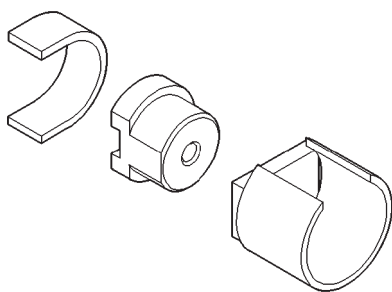
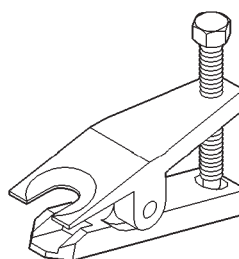
Radnabe/Radlager

Schrauben 102 N·m (75 ft. lbs.)

**Lange Mutter 7603 (J-21474-18)****Spezialschraube 7604 (J-21474-19)****Abzieher C-4150A**

SPEZIALWERKZEUGE

VORDERRADAUFHÄNGUNG

**Aus-/Einbauwerkzeug 7932 (J-35581) für
Gummilager****Abzieher Spurstangenkopf MB-990635**

8011d8e6

HINTERRADAUFHÄNGUNG

STICHWORTVERZEICHNIS

Seite	Seite
FUNKTIONSBESCHREIBUNG	
HINTERRADAUFHÄNGUNG 13	PANHARDSTAB 16
FEHLERSUCHE UND PRÜFUNG	SCHRAUBENFEDER 14
FEHLERSUCHE BEI FEDERN UND	STABILISATOR 15
STOSSDÄMPFERN 14	STOSSDÄMPFER 14
AUS- UND EINBAU	UNTERER LÄNGSLENKER 15
OBERER LÄNGSLENKER 15	TECHNISCHE DATEN
	ANZUGSMOMENTE 16

FUNKTIONSBESCHREIBUNG

HINTERRADAUFHÄNGUNG

Die Hinterradaufhängung besteht aus (Abb. 1):

- Antriebsachse
- Stoßdämpfern
- Schraubenfedern
- Oberen und unteren Längslenkern
- Panhardstab
- Stabilisator

Obere und untere Längslenker: Die oberen und unteren Längslenker sind an beiden Enden in Gummibuchsen gelagert. Sie dienen zur Befestigung der Achse an der Karosserie. Die unteren Längslenker sind für den Einbau von Exzentern an der Achse vorbereitet, um die Einstellung des Spurversatzwinkels und des Ritzelwinkels zu ermöglichen. Die Exzenter werden nicht ab Werk eingebaut, sondern sind nur als Reparatursatz erhältlich. Der Weg der Längslenker wird nach oben durch die Anschlagpuffer und nach unten durch die Stoßdämpfer begrenzt.

Stoßdämpfer: Die Stoßdämpfer dämpfen das Ein- und Ausfedern des Fahrzeugs während der Fahrt auf unebenen Wegen und Fahrbahnen. Die Stoßdämpfer sind oben an die Karosserie geschraubt. Die Unterseite der Stoßdämpfer ist an der Achse befestigt.

Schraubenfedern: Die Schraubenfedern sind unter den Schottblechen der Kotflügel montiert, die Bestandteil der selbsttragenden Karosserie sind. Zwischen der Oberseite der Feder und dem Rahmen ist ein dicker Gummiring eingesetzt. Die Unterseite der Feder sitzt auf einer Montagefläche an der Achse und ist mit einer Schelle befestigt.

Stabilisator: Der Stabilisator reduziert die Schwingungen der Hinterachse bei Kurvenfahrten auf ein Minimum. Der Stabilisator aus Federstahl reguliert die Neigungen der Karosserie im Verhältnis zur Radaufhängung. Er ist unterhalb des Fahrge-

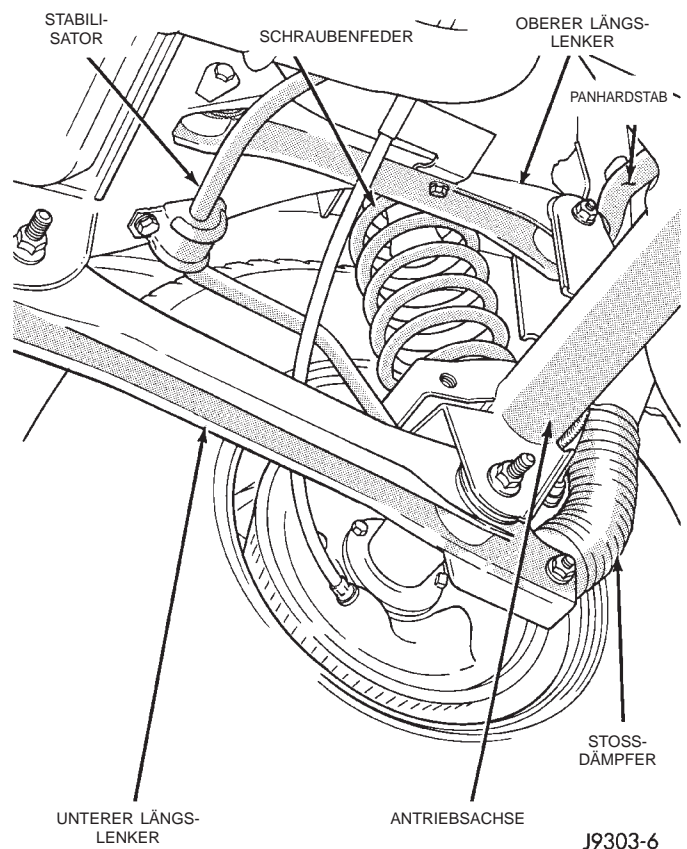


Abb. 1 Hinterradaufhängung

stells quer eingebaut und an den Längsträgern des Rahmens angeschraubt. Die Verbindungsstreben sind an Halterungen an der Achse angeschraubt. Der Stabilisator ist in Gummilagern aufgehängt.

Panhardstab: Der Panhardstab reduziert die Querbewegungen der Hinterachse auf ein Minimum. Er ist am Längsträger des Rahmens und an der Hinterachse angeschraubt. Er ist an beiden Enden in Gummilagern aufgehängt.

FUNKTIONSBESCHREIBUNG (Fortsetzung)

ACHTUNG! Alle Bauteile der Radaufhängung, die mit Gummi/Urethan-Lagern oder -buchsen versehen sind (ausgenommen Stabilisator), müssen bei normaler Karosseriehöhe des fahrfertigen Fahrzeugs festgezogen werden. Es ist wichtig, daß die Federn beim Festziehen der Befestigungselemente das Gewicht des Fahrzeugs auffangen. Dadurch wird ein guter Fahrkomfort erzielt und ein vorzeitiger Verschleiß der Buchsen verhindert.

FEHLERSUCHE UND PRÜFUNG

FEHLERSUCHE BEI FEDERN UND STOSSDÄMPFERN

Ein Quietschen vom Stoßdämpfer kann von einer Bewegung eines Gummilagers in seiner Metalleinfassung herrühren. Derartige Geräusche können normalerweise durch Anziehen der betreffenden Befestigungsmuttern beseitigt werden. Wenn das Quietschen weiterhin auftritt, sind die Gummilager eventuell defekt oder verschlissen. Die Gummilager und die Befestigungsteile prüfen und je nach Bedarf instandsetzen oder austauschen.

Ein Quietschen vom Stoßdämpfer kann von einem Hydraulikventil herrühren und tritt unter Umständen nur sporadisch auf. Dies Störung läßt sich nicht beheben. Der Stoßdämpfer muß ausgetauscht werden.

Die Stoßdämpfer können weder nachgefüllt noch eingestellt werden. Falls ein Defekt auftritt, muß der Stoßdämpfer ausgetauscht werden. Zum Prüfen eines Stoßdämpfers den Dämpfer senkrecht halten und den Kolben vier- bis fünfmal in den Zylinder schieben und wieder herausziehen. Bei jeder Bewegung muß eine gleichmäßig sanfte Wirkung zu spüren sein.

Die Gummilager der Stoßdämpfer brauchen nicht geschmiert zu werden. Geräusche der Gummilager können nicht durch Schmierstoffe beseitigt werden. Schmierstoffe greifen das Gummi der Buchsen an.

AUS- UND EINBAU

STOSSDÄMPFER

AUSBAU

(1) Fahrzeug anheben und sicher abstützen. Die Hinterachse mit einem hydraulischen Wagenheber abstützen.

(2) Mutter und Unterlegscheibe von der Halterung am Längsträger abschrauben (Abb. 2).

(3) Mutter und Schraube von der Halterung an der Achse abschrauben. Stoßdämpfer ausbauen.

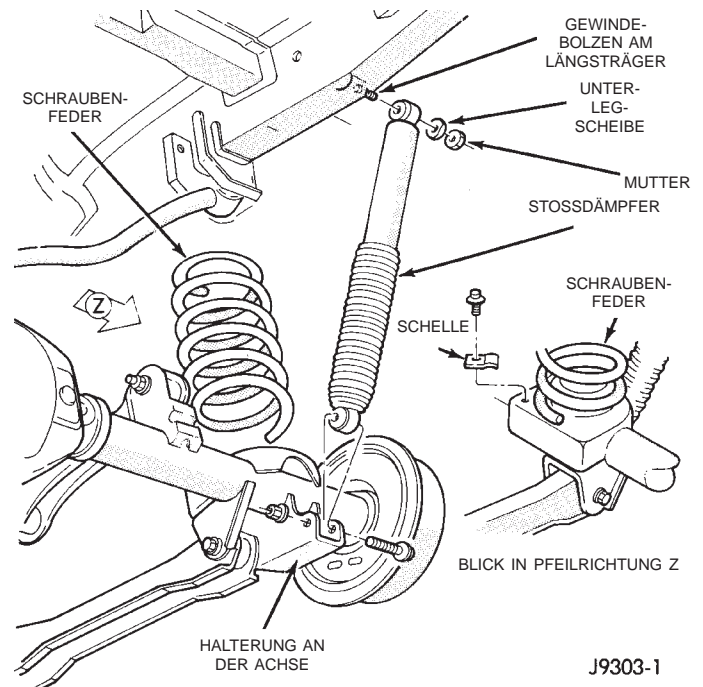


Abb. 2 Schraubenfeder und Stoßdämpfer hinten

EINBAU

(1) Stoßdämpfer am Längsträger und an der Halterung an der Achse montieren.

(2) Unterlegscheibe und Mutter auf den Gewindebolzen am Längsträger schrauben. Die Mutter mit einem Anzugsmoment von 70 N·m (52 ft. lbs.) festziehen.

(3) Untere Schraube eindrehen und Mutter von Hand anziehen.

(4) Unterstellböcke entfernen und Fahrzeug absenken.

(5) Die untere Mutter mit einem Anzugsmoment von 92 N·m (68 ft. lbs.) festziehen.

SCHRAUBENFEDER

AUSBAU

(1) Fahrzeug anheben und sicher abstützen. Die Hinterachse mit einem hydraulischen Wagenheber abstützen.

(2) Die Verbindungsstrebe zum Stabilisator und den Stoßdämpfer von der Halterung an der Achse abbauen.

(3) Panhardstab von der Halterung am Längsträger abbauen.

(4) Die Hinterachse absenken, bis die Feder sich vom oberen Federteller löst. Die untere Schelle lösen und die Feder ausbauen (Abb. 2).

AUS- UND EINBAU (Fortsetzung)

EINBAU

Prüfen, ob der Gummiring in Ordnung ist. Falls nicht, den Gummiring vor dem Einbau der Feder erneuern.

(1) Die Feder auf der unteren Aufnahme an der Achse aufsetzen. Die Schelle anschrauben und mit einem Anzugsmoment von 22 N·m (16 ft. lbs.) festziehen.

(2) Die Achse anheben, bis die Feder am oberen Federteller anliegt.

(3) Die Verbindungsstrebe zum Stabilisator und den Stoßdämpfer an der Halterung an der Achse montieren. Den Panhardstab an der Halterung am Längsträger anbauen.

(4) Unterstellböcke entfernen und Fahrzeug absenken.

(5) Panhardstab und Stoßdämpfer mit dem vorgeschriebenen Anzugsmoment festziehen.

UNTERER LÄNGSLENKER

AUSBAU

(1) Fahrzeug anheben und sicher abstützen.

(2) Den unteren Längslenker von der Halterung an der Achse abschrauben (Abb. 3).

(3) Den unteren Längslenker von der Halterung am Längsträger abschrauben (Abb. 3) und ausbauen.

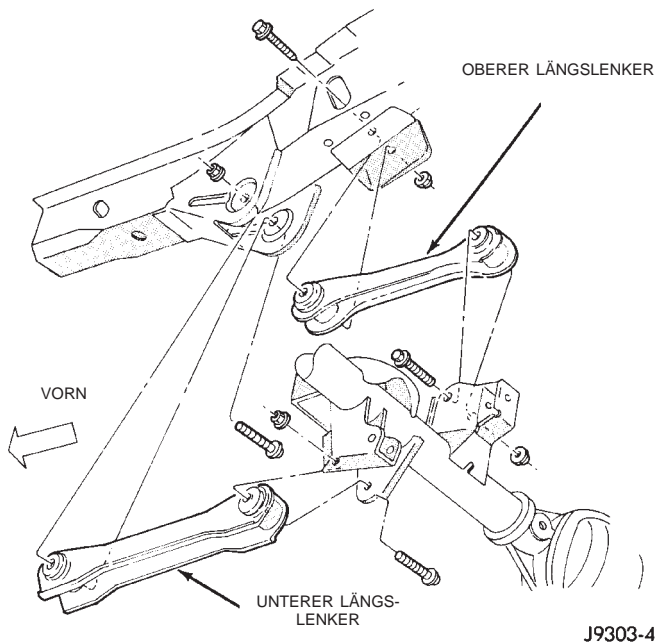


Abb. 3 Obere und untere Längslenker

EINBAU

(1) Den unteren Längslenker an seinen Halterungen an der Achse und am Längsträger montieren.

(2) Die Schrauben montieren und die Muttern von Hand anziehen.

(3) Unterstellböcke entfernen und Fahrzeug absenken.

(4) Die Muttern des unteren Längslenkers mit einem Anzugsmoment von 177 N·m (130 ft. lbs.) festziehen.

OBERER LÄNGSLENKER

AUSBAU

(1) Fahrzeug anheben und sicher abstützen.

(2) Den oberen Längslenker von der Halterung an der Achse abschrauben (Abb. 3). Die Halterung für das ABS-Drehzahlfühlerkabel vom Längslenker abschrauben.

(3) Den oberen Längslenker von der Halterung am Längsträger abschrauben und ausbauen.

EINBAU

(1) Den oberen Längslenker an seinen Halterungen an der Achse und am Längsträger montieren.

(2) Die Schrauben eindrehen und die Muttern von Hand anziehen. Die Halterung für das ABS-Drehzahlfühlerkabel am Längslenker anschrauben.

(3) Unterstellböcke entfernen und Fahrzeug absenken.

(4) Die Muttern des oberen Längslenkers mit einem Anzugsmoment von 75 N·m (55 ft. lbs.) festziehen.

STABILISATOR

AUSBAU

(1) Fahrzeug anheben und sicher abstützen. Ein Rad abbauen.

(2) Die Verbindungsstreben des Stabilisators von der Achse abbauen (Abb. 4).

(3) Die Aufhängungen der Auspuffanlage am Schalldämpfer und am Endrohr aushängen und die Auspuffanlage absenken.

(4) Den Stabilisator von den Verbindungsstreben lösen.

(5) Die Schellen des Stabilisators von den Längsträgern abschrauben. Den Stabilisator ausbauen.

EINBAU

(1) Den Stabilisator mittig unter den Längsträgern einbauen. Die Gummilager und Schellen montieren. Die Schrauben mit einem Anzugsmoment von 54 N·m (40 ft. lbs.) festziehen.

(2) Die Verbindungsstreben und Gummibuchsen am Stabilisator und an der Achse montieren. Die Muttern aufschrauben und mit einem Anzugsmoment von 36 N·m (27 ft. lbs.) festziehen.

(3) Auspuffanlage hochheben und die Aufhängungen am Schalldämpfer und am Endrohr wieder einhängen.

(4) Rad anbauen.

AUS- UND EINBAU (Fortsetzung)

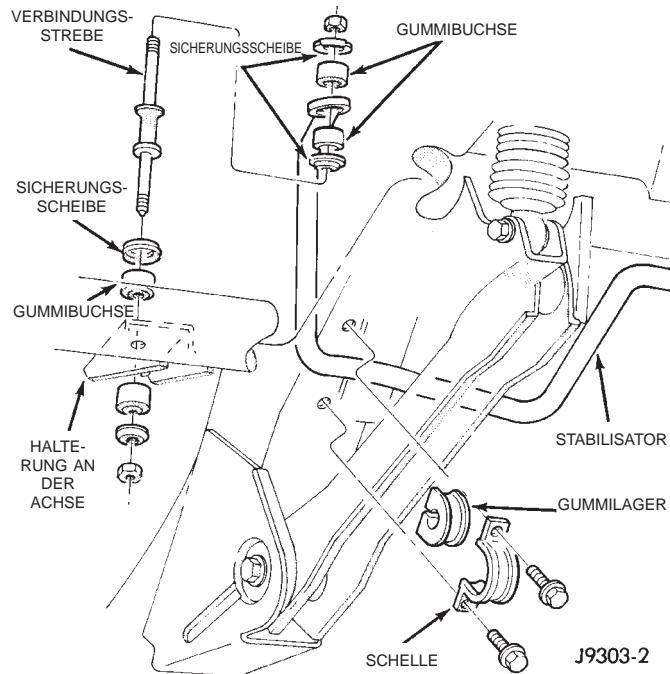


Abb. 4 Stabilisator hinten

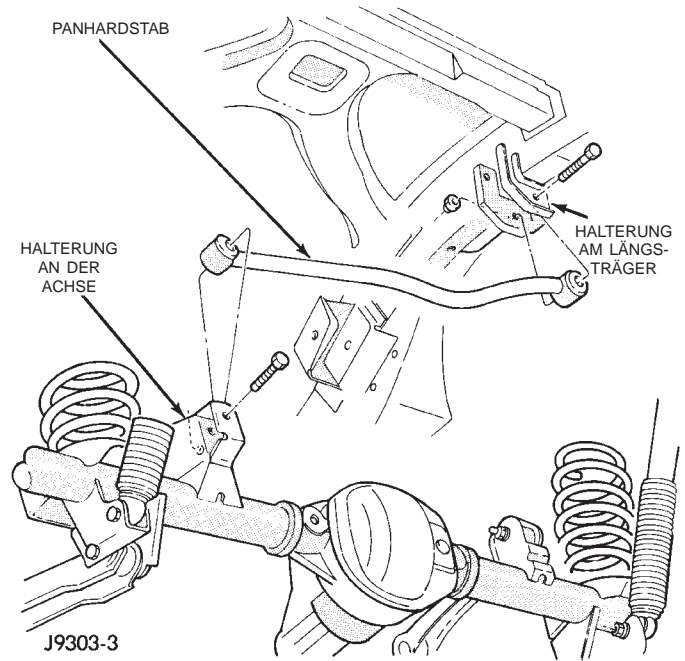


Abb. 5 Panhardstab hinten

PANHARDSTAB

AUSBAU

- (1) Fahrzeug anheben und sicher abstützen.
- (2) Den Panhardstab von der Halterung am Längsträger abschrauben (Abb. 5).
- (3) Den Panhardstab von der Halterung am Achsrohr abschrauben (Abb. 5). Panhardstab ausbauen.

EINBAU

- (1) Den Panhardstab an der Achse montieren und eine neue Schraube eindrehen.
- (2) Bei Bedarf die Achse mit einer Hebelstange vor- oder zurückdrücken, um den Panhardstab am Längsträger einbauen zu können. Den Panhardstab an der Halterung am Längsträger montieren. Die Schraube und Mutter nur locker montieren.
- (3) Unterstellböcke entfernen und Fahrzeug absenken.
- (4) Die Schrauben des Panhardstabs mit einem Anzugsmoment von 100 N·m (74 ft. lbs.) festziehen.

TECHNISCHE DATEN

ANZUGSMOMENTE

BEZEICHNUNG	ANZUGSMOMENT
Stoßdämpfer	
Obere Mutter	70 N·m (52 ft. lbs.)
Untere Mutter	92 N·m (68 ft. lbs.)
Oberer Längslenker	
Muttern	75 N·m (55 ft. lbs.)
Unterer Längslenker	
Muttern	177 N·m (130 ft. lbs.)
Stabilisator	
Schraube/Schelle	54 N·m (40 ft. lbs.)
Mutter/Verbindungsstange	36 N·m (27 ft. lbs.)
Panhardstab	
Mutter/Halterung am Rahmen	100 N·m (74 ft. lbs.)
Schraube/Halterung an Achse	100 N·m (74 ft. lbs.)