

DIFFERENTIAL UND ANTRIEBSSTRANG

INHALTSVERZEICHNIS

	Seite		Seite
ACHSE—181 FBI	16	HINTERACHSE—216 RBI	
GELENKWELLEN	1	(TYP 44 HINTERACHSE)	93
HINTERACHSE—194 RBI	54		

GELENKWELLEN

STICHWORTVERZEICHNIS

	Seite		Seite
ALLGEMEINES		VORDERE GELENKWELLE	7
BEUGUNGSWINKEL AN KREUZGELENKEN	2	ZERLEGUNG UND ZUSAMMENBAU	
GELENKWELLEN	1	DOPPELKREUZGELENK	
KREUZGELENKE DER GELENKWELLE	2	(GLEICHLAUFGELENK)	11
SCHMIERUNG	3	EINFACHES KREUZGELENK	9
SICHERHEITSHINWEISE	3	REINIGUNG UND PRÜFUNG	
FEHLERSUCHE UND PRÜFUNG		EINFACH- UND DOPPELKREUZGELENK	15
SCHLAG	6	EINSTELLUNGEN	
SCHWINGUNGEN	4	EINSTELLUNG DES RITZELWINKELS MIT	
UNWUCHT DER GELENKWELLE	5	EXZENTERN	15
ARBEITSBESCHREIBUNGEN		TECHNISCHE DATEN	
VORBEREITUNG ZUR WINKELMESSUNG AM		ANZUGSMOMENTE	15
ANTRIEBSSTRANG	6	SPEZIALWERKZEUGE	
WINKELMESSUNG AN DER GELENKWELLE	6	GELENKWELLE	15
AUS- UND EINBAU			
HINTERE GELENKWELLE	8		

ALLGEMEINES

GELENKWELLEN

Eine Gelenkwelle hat die Aufgabe, Drehmoment gleichmäßig zwischen zwei Getrieben zu übertragen. Die Gelenkwelle soll das Drehmoment vom Getriebe (bzw. Verteilergetriebe) an die angetriebene(n) Achse(n) übertragen (Abb. 1).

Die Gelenkwelle muß während des Betriebs sich ständig ändernde relative Winkel zwischen Getriebe und Achse durchlaufen. Außerdem muß sie in der Lage sein, ihre eigene Länge zu verändern, während das Drehmoment übertragen wird. Die Achse ist durch die Fahrzeugfedern abgestützt und ist somit vertikal beweglich. Daher muß die Gelenkwelle ihren Winkel zur Antriebsachse je nach Einfederungsstand der Achse verändern können. Diese Möglich-

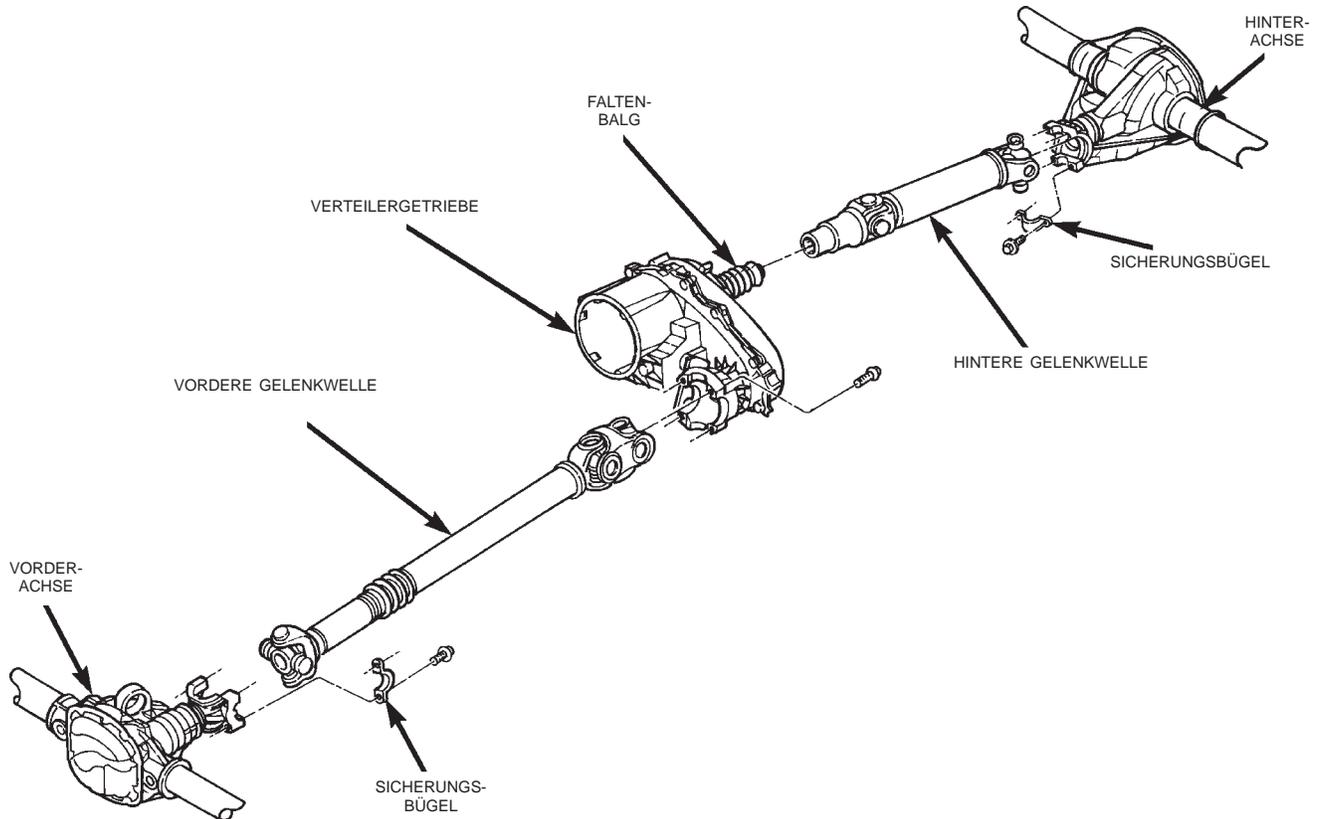
keit ist durch die Kreuzgelenke (Kardangelenke) gegeben. Die Gleitkreuzgelenke ermöglichen die Längenänderung der Welle (Abb. 1).

Die Gelenkwellen sind bei der Fertigung mit angeschweißten Gewichten ausgewuchtet worden.

Die beiden Gelenkgabeln der Gelenkwelle liegen in ein und derselben Ebene, um die Ungleichförmigkeit der Drehbewegung bei gebeugter Gelenkwelle auszugleichen. Durch diese Bauweise behält die Drehbewegung stets die größtmögliche Gleichförmigkeit, und unerwünschte Schwingungen werden vermieden.

Falls der Unterbodenschutz eines Fahrzeugs erneuert oder ausgebessert wird, müssen zuvor die Gelenkwellen und die Kreuzgelenke abgedeckt werden. Andernfalls könnten die Gelenkwellen durch einseitigen Auftrag von Unterbodenschutz eine Unwucht bekommen.

ALLGEMEINES (Fortsetzung)



80a53ac2

Abb. 1 Gelenkwellen

ACHTUNG! Bei Instandsetzungsarbeiten nur Original-Ersatzteile verwenden. Alle Schrauben und Muttern mit den vorgeschriebenen Anzugsmomenten festziehen.

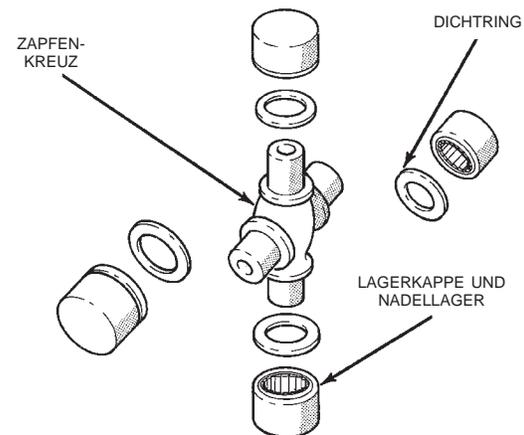
KREUZGELENKE DER GELENKWELLE

Es werden zwei verschiedene Arten von Kreuzgelenken verwendet, (Abb. 2) und (Abb. 3). Diese Kreuzgelenke sind nicht reparierbar. Wenn sie verschlissen oder beschädigt sind, müssen sie komplett ausgetauscht werden.

BEUGUNGSWINKEL AN KREUZGELENKEN

Wenn zwei Wellen an einem Kreuzgelenk angreifen, ergibt sich ein Beugungswinkel. Je größer dieser Beugungswinkel ist, desto größer sind die Beschleunigungs- und Verzögerungsmomente, die auf das Kreuzgelenk wirken. Diese Geschwindigkeitsänderungen müssen ausgeglichen werden, um einen möglichst ruhigen Lauf zu erzielen. Dies geschieht durch den Einbau der beiden Gelenkgabeln in derselben Ebene und mit der Gewährleistung von ordnungsgemäßen Beugungswinkeln an den Kreuzgelenken.

Eine Gelenkwelle ist dann richtig gefluchtet, wenn sich die Enden der Gelenkgabeln in derselben Ebene befinden. Eine verbogene Welle führt zu einem



J9516-9

Abb. 2 Einfaches Kreuzgelenk—Hinten

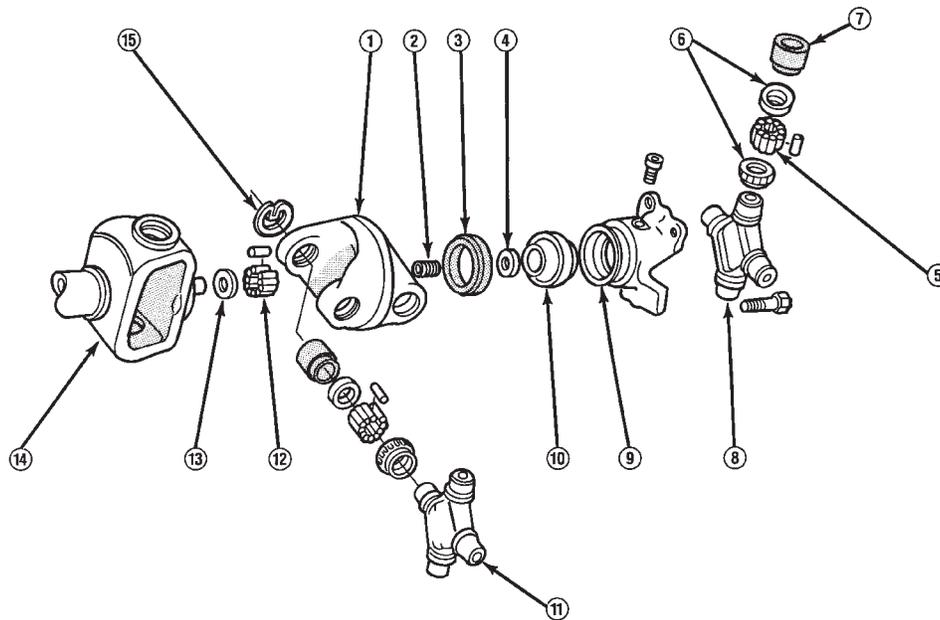
unrunden Lauf des Kreuzgelenks und zu spürbaren Vibrationen.

Beim Messen der Beugungswinkel an Kreuzgelenken oder der Ausrichtung von zweiteiligen Wellen muß jede Welle einzeln betrachtet werden.

Im Idealfall müssen die Gelenkwellen folgende Winkel aufweisen:

- Gleiche Winkel oder Winkel mit einer Abweichung von maximal 1° in entgegengesetzter Richtung.

ALLGEMEINES (Fortsetzung)



- | | | |
|--------------------|---------------------------------|--------------------------|
| 1. DOPPELGABEL | 6. DICHRING | 11. VORDERES ZAPFENKREUZ |
| 2. FEDER | 7. LAGERDECKEL | 12. NADELLAGER |
| 3. KUGEL-HALTERING | 8. HINTERES ZAPFENKREUZ | 13. DRUCKSCHEIBE |
| 4. DRUCKSCHEIBE | 9. GELENKGABEL MIT KUGELAUFNHME | 14. GELENKGABEL/WELLE |
| 5. NADELLAGER | 10. KUGEL | 15. SICHERUNGSRING |

J9216-21

Abb. 3 Doppelkreuzgelenk

- Beugungswinkel von maximal 3°.
- Mindestens 0,5° kontinuierlicher Beugungswinkel (Gelenkwelle).

Die Motordrehzahl ist der wichtigste Faktor bei der Bestimmung des maximal zulässigen Beugungswinkels. Näheres zu den maximal zulässigen Beugungswinkeln, siehe (Abb. 4).

GELENKWELLE DREHZAHL	MAXIMAL ZULÄSSIGE BEUGUNGSWINKEL
5000	3°
4500	3°
4000	4°
3500	5°
3000	5°
2500	7°
2000	8°
1500	11°

Abb. 4 Maximale Beugungswinkel und Motordrehzahlen

SCHMIERUNG

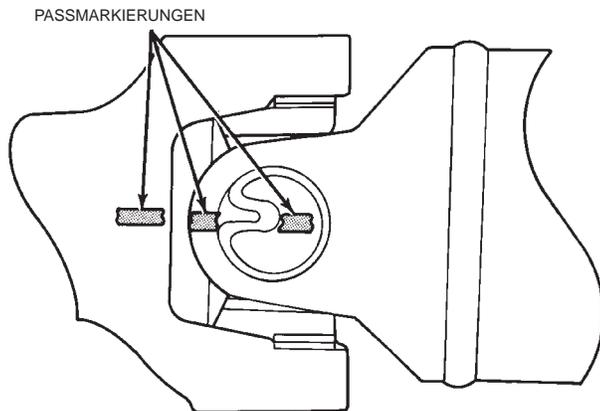
Die ab Werk eingebauten Kreuzgelenke sind dauergeschmiert und brauchen nicht nachgeschmiert zu werden. Alle Kreuzgelenke müssen bei der Inspektion des Fahrzeugs auf Undichtigkeit und andere Schäden überprüft werden. Wenn Undichtigkeiten oder Schäden vorhanden sind, das Kreuzgelenk austauschen.

SICHERHEITSHINWEISE

Bei Instandsetzungsarbeiten nur Original-Ersatzteile verwenden. Nur durch Original-Ersatzteile ist ein sicherer Betrieb des Fahrzeugs gewährleistet. Alle Schrauben und Muttern mit den vorgeschriebenen Anzugsmomenten festziehen.

Vor dem Ausbau müssen die Gelenkgabeln am Verteilergetriebe, an beiden Enden der Gelenkwelle und an der Eingangswelle des Differentials mit Paßmarkierungen versehen werden (Abb. 5). Diese Markierungen werden als Referenz beim Zusammenbau benötigt, um eine korrekte Ausrichtung des Wellenstrangs und einen störungsfreien Betrieb zu gewährleisten.

ALLGEMEINES (Fortsetzung)



J9316-2

Abb. 5 Paßmarkierungen an den Gelenkgabeln

ACHTUNG! Die Gelenkwelle darf beim Ausbau nicht herunterfallen oder ausschließlich an einem der Kreuzgelenke hängen. Sie muß mit einem stabilen Draht an der Karosserie befestigt werden, um Beschädigungen der Kreuzgelenke zu vermeiden.

FEHLERSUCHE UND PRÜFUNG

SCHWINGUNGEN

Ungleichmäßig abgenutzte Reifen und falsch ausgewuchtete Räder verursachen Schwingungen mit niedriger Frequenz. Näheres hierzu siehe Kapitel 22, "Räder und Reifen".

Bremstrommeln, die nicht korrekt ausgewuchtet sind, verursachen raue Schwingungen mit niedrigen Frequenzen. Näheres hierzu siehe Kapitel 5, "Bremsen".

Schwingungen des Antriebsstrangs können auch durch eine lose oder beschädigte Motoraufhängung verursacht werden. Näheres hierzu siehe Kapitel 9, "Motor".

Schwingungen der Gelenkwelle verstärken sich bei zunehmender Fahrgeschwindigkeit. Schwingungen, die nur in einem bestimmten Geschwindigkeitsbereich auftreten, sind nicht auf eine Unwucht der Gelenkwelle, sondern eher auf defekte Kreuzgelenke oder einen falschen Beugungswinkel der Gelenkwelle zurückzuführen.

SCHWINGUNGEN DES ANTRIEBSSTRANGS

Störung	Mögliche Ursache	Abhilfe
Geräusche von der Gelenkwelle	<ol style="list-style-type: none"> 1) Unterbodenschutz oder Fremdkörper auf der Gelenkwelle. 2) Befestigungsschrauben der Kreuzgelenke lose. 3) Gelenkgabel des Kreuzgelenks lose, verbogen oder ausgeschlagen. 4) Falscher Beugungswinkel der Gelenkwelle. 5) Mittelschraube der hinteren Feder sitzt nicht richtig. 6) Lager der Kreuzgelenke verschlissen. 7) Gelenkwelle beschädigt oder nicht ausgewuchtet. 8) Hintere Feder gebrochen. 9) Übermäßiger Schlag oder Unwucht. 10) Ritzelwelle weist übermäßigen Schlag auf. 11) Gelenkgabel am Differential verbogen. 12) Zu starker Schlag in der Welle des Verteilergetriebes. 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Welle äußerlich reinigen und mit Lösungsmittel abwaschen. 2) Neue Sicherungsbügel und Schrauben einbauen. Schrauben korrekt festziehen. 3) Gelenkgabel austauschen. 4) Beugungswinkel messen und korrekt einstellen. 5) Federbügel lockern und Mittelschraube korrekt einsetzen. 6) Kreuzgelenk austauschen. 7) Gelenkwelle austauschen. 8) Hintere Feder austauschen. 9) Gelenkwelle um 180° versetzt einbauen, Prüfung und Einstellung wiederholen. 10) Gelenkwelle um 180° versetzt einbauen und erneut prüfen. 11) Gelenkgabel prüfen und ggf. austauschen. 12) Prüfen und nach Bedarf instandsetzen.
Geräusche von den Kreuzgelenken	<ol style="list-style-type: none"> 1) Befestigungsschrauben des Kreuzgelenks lose. 2) Schmiermittelverlust. 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Neue Sicherungsbügel und Schrauben einbauen. Schrauben korrekt festziehen. 2) Kreuzgelenk schmieren und erneut prüfen. Kreuzgelenk bei Bedarf austauschen.

FEHLERSUCHE UND PRÜFUNG (Fortsetzung)

UNWUCHT DER GELENKWELLE

HINWEIS: Bestimmte Vibrationen der Gelenkwelle lassen sich beseitigen, indem die Welle ausgebaut und um 180° versetzt wieder eingebaut wird.

Falls die Schwingungen auf eine Unwucht der Gelenkwelle hindeuten, sind zur Überprüfung und zum Auswuchten der Welle die folgenden Arbeiten durchzuführen:

- (1) Fahrzeug anheben.
- (2) Gelenkwelle und Kreuzgelenke von Schmutz und Fremdkörpern (Unterbodenschutz, verkrusteter Schmutz etc.) reinigen.
- (3) Prüfen, ob Ausgleichsgewichte abgerissen oder Schweißnähte aufgebrochen sind. **Falls die Gelenkwelle verbogen ist, muß sie komplett ausgetauscht werden.**
- (4) Kreuzgelenke auf Verschleiß, richtigen Einbau und korrekte Ausrichtung mit der Gelenkwelle prüfen.
- (5) Prüfen, ob die Befestigungsschrauben an den Sicherungsbügeln der Kreuzgelenke mit dem vorgeschriebenen Anzugsmoment festgezogen sind.
- (6) Räder abbauen. Die Radmuttern wieder aufschrauben, um die Bremstrommeln oder Brems Scheiben zu fixieren.
- (7) Das Rohr der Gelenkwelle etwa 15 cm (6 Zoll) vor der Schweißnaht der Gelenkgabel mit vier nummerierten Markierungen versehen (im Abstand von je 90°).
- (8) Motor starten und Gas geben, bis die Vibrationen auftreten. Die Intensität der Schwingungen und die Drehzahl, bei der sie auftraten, notieren. Motor abstellen.
- (9) Eine Rohrschelle an Position 1 montieren (Abb. 6).

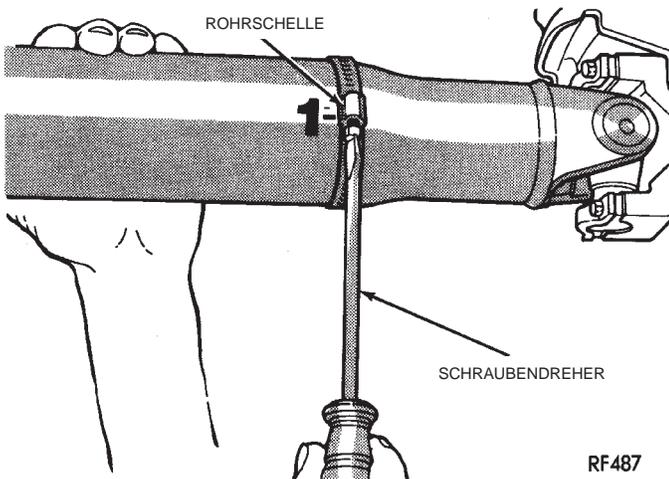


Abb. 6 Rohrschelle an Position 1

(10) Motor starten und Gas geben. Falls die Schwingungen unverändert auftreten, die Rohr-

schelle an die nächste Position schieben und den Test wiederholen.

(11) Wenn die Rohrschelle an allen vier Positionen eingebaut war, und die Schwingungen unverändert auftraten, werden sie wahrscheinlich nicht durch eine Unwucht der Gelenkwelle hervorgerufen.

(12) Falls die Schwingungen mit schwächerer Intensität auftraten, eine zweite Rohrschelle anbauen (Abb. 7) und die Prüfung wiederholen.

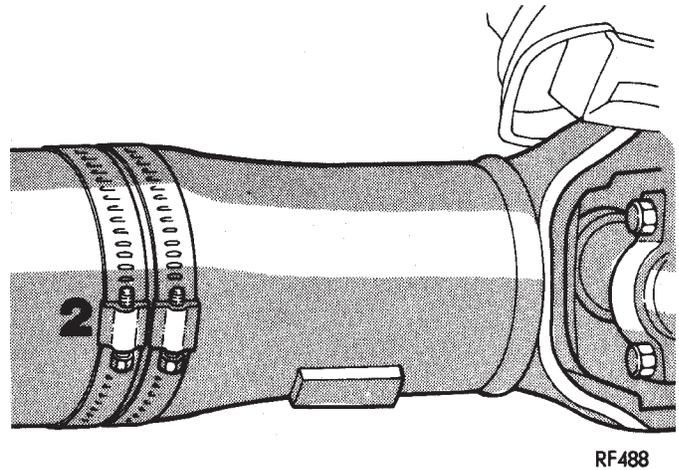


Abb. 7 Zwei Rohrschellen in derselben Position

(13) Falls die beiden Schellen eine zusätzliche Unwucht hervorrufen, müssen die Schrauben der Schellen so weit auseinandergeschoben werden, daß sie sich etwa 6 mm (1/4 Zoll) oberhalb bzw. unterhalb der Referenzmarkierung befinden (Abb. 8). Motor starten und erneut auf Schwingungen überprüfen.

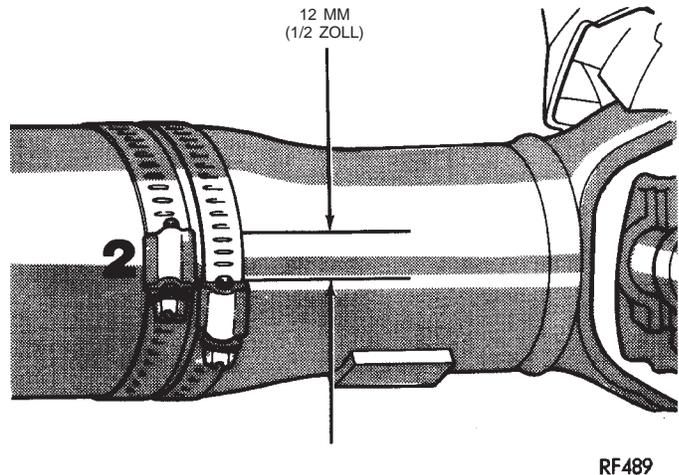


Abb. 8 Schrauben der Rohrschellen auseinandergeschoben

(14) Den Abstand der Schrauben zueinander so weit erhöhen und den Test wiederholen, bis die Schwingungen mit der geringsten Intensität auftreten. Die überstehenden Enden der Rohrschellen

FEHLERSUCHE UND PRÜFUNG (Fortsetzung)

umbiegen, damit sich die Schrauben nicht lösen können.

(15) Falls die Schwingungen immer noch zu stark sind, dieselben Arbeiten an der vorderen Gelenkwelle wiederholen.

(16) Räder anbauen, Fahrzeug absenken.

SCHLAG

(1) Schmutz, Rost, Farbe und Unterbodenschutz von der Gelenkwelle entfernen (dort, wo die Meßuhr an der Welle anliegt).

(2) Die Meßuhr senkrecht zur Oberfläche der Gelenkwelle einbauen.

(3) Schlag in der Mitte und an den Enden der Welle (weit außerhalb der Schweißnähte) messen.

(4) Die zulässigen Werte für den Schlag sind in der nachstehenden Tabelle zusammengefaßt.

(5) Falls die Gelenkwelle einen zu großen Schlag aufweist, muß sie ausgebaut und um 180° versetzt wieder eingebaut werden. Dann den Schlag erneut messen.

(6) Wenn der Schlag nun innerhalb akzeptabler Grenzen liegt, Welle und Gelenkgabeln mit Paßmarkierungen versehen.

(7) Wenn der Schlag der Gelenkwelle immer noch zu groß ist, überprüfen, ob dies auf zu großen Schlag an den Wellen des Verteilergetriebes und Differentials zurückzuführen ist. Nach Bedarf instandsetzen und den Schlag der Gelenkwelle erneut messen.

(8) Falls die Gelenkwelle immer noch zu großen Schlag aufweist, muß sie ausgetauscht werden.

MAXIMAL ZULÄSSIGER SCHLAG

Vorderes Ende der Welle	0,25 mm (0,010 Zoll)
Mitte der Welle	0,38 mm (0,015 Zoll)
Hinteres Ende der Welle	0,25 mm (0,010 Zoll)
Der Schlag am vorderen und hinteren Ende ist etwa 75 mm (3 Zoll) vor der Schweißnaht zu messen (bei Rohrlängen über 762 mm). Bei Rohrlängen unter 762 mm (30 Zoll) darf der Schlag über die gesamte Rohrlänge maximal 0,5 mm (0,020 Zoll) betragen.	

ARBEITSBESCHREIBUNGEN

VORBEREITUNG ZUR WINKELMESSUNG AM ANTRIEBSSTRANG

Vor dem Messen der Beugungswinkel müssen folgende Vorbereitungen getroffen werden:

- Alle Reifen müssen den richtigen Reifenfülldruck haben.

- Das Fahrzeug muß sich für die Messung in demselben Beladungszustand befinden wie beim Auftreten der Vibrationen. Die Beugungswinkel der

Gelenkwellen ändern sich je nach Beladung des Fahrzeugs.

- Zustand der Radaufhängung und Federung prüfen und sicherstellen, daß alle Bauteile mit dem korrekten Anzugsmoment befestigt sind.

- Zustand der Motor- und Getriebeaufhängung prüfen und sicherstellen, daß alle Schrauben und Muttern mit dem korrekten Anzugsmoment festgezogen sind.

WINKELMESSUNG AN DER GELENKWELLE

Zur Messung der Winkel muß das Fahrzeug angehoben und in waagerechter Position fixiert werden. Die Räder und die Gelenkwellen müssen sich drehen können.

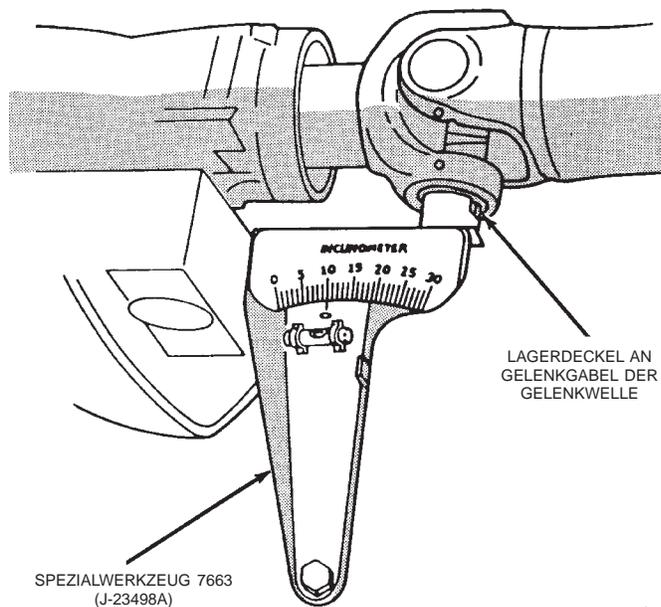
(1) Die äußeren Sicherungsringe - je nach Ausführung - von den Lagerdeckeln am Kreuzgelenk entfernen, damit das Winkelmeßgerät flach auf dem Lagerdeckel sitzt.

(2) Die Welle drehen, bis das Lager in der Gelenkgabel der Getriebe-/Verteilergetriebe-Abtriebswelle senkrecht nach unten zeigt.

Die Messungen immer von vorn nach hinten vornehmen. Alle Messungen sind darüberhinaus von der derselben Fahrzeugseite aus vorzunehmen.

(3) Winkelmeßgerät an der Gelenkgabel der Abtriebswelle (A) parallel zur Welle anbauen (Abb. 9). Die Luftblase in der Libelle zentrieren und den Winkelwert ablesen.

Mit dieser Messung wird der Winkel der Getriebe-Abtriebswelle (A) ermittelt.



J9216-13

Abb. 9 Winkel an Abtriebswelle des Getriebes messen (A)

ARBEITSBESCHREIBUNGEN (Fortsetzung)

(4) Wellenstrang um 90° drehen und das Winkelmeßgerät an der Gelenkgabel der Gelenkwelle befestigen (Abb. 10). Die Luftblase in der Libelle zentrieren und den Winkelwert ablesen. Diese Messung kann auch am hinteren Ende der Welle durchgeführt werden.

Mit dieser Messung wird der Winkel der Gelenkwelle (C) ermittelt.

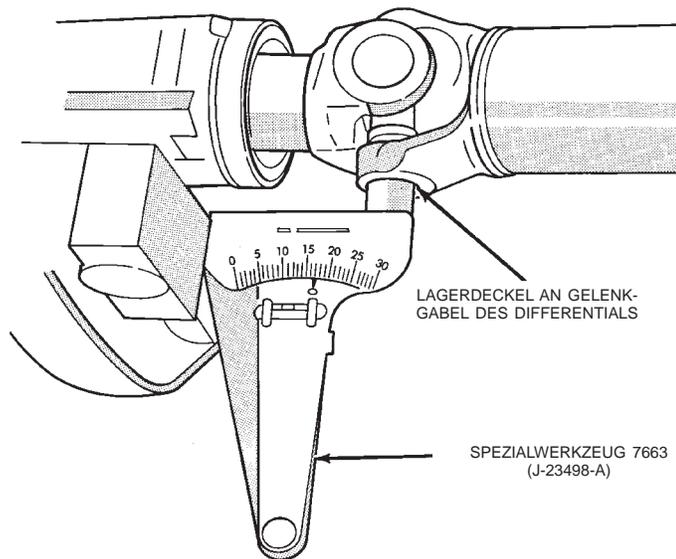


Abb. 10 Winkel an Gelenkwelle messen (C)

(5) Die kleinere Zahl von der größeren abziehen (C minus A), um den Beugungswinkel des vorderen Kreuzgelenks zu erhalten.

(6) Wellenstrang um 90° drehen und das Winkelmeßgerät an der Gelenkgabel der Differential-Gelenkwelle befestigen (Abb. 11). Die Luftblase in der Libelle zentrieren und den Winkelwert ablesen.

Mit dieser Messung wird der Winkel der Differential-Eingangswelle (B) ermittelt.

(7) Die kleinere Zahl von der größeren abziehen (C minus B), um den Beugungswinkel des hinteren Kreuzgelenks zu erhalten.

Weitere Hinweise siehe unten und die Beispiele in (Abb. 12).

- Gute Ausgleichswerte der Beugungswinkel (geringer als 1°).
- Beugungswinkel der Kreuzgelenke geringer als 3°.
- Mindestens 0,5° kontinuierlicher Beugungswinkel.

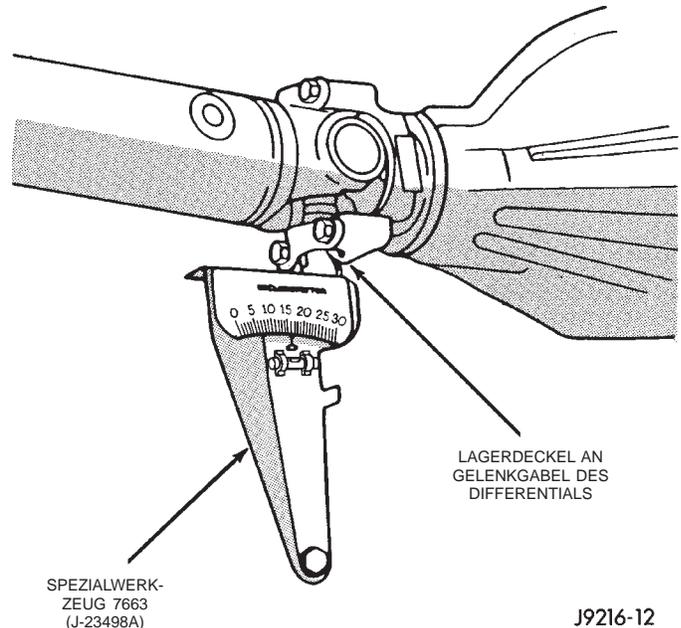


Abb. 11 Winkel am hinteren Kreuzgelenk des Wellenstrangs messen (B)

AUS- UND EINBAU

VORDERE GELENKWELLE

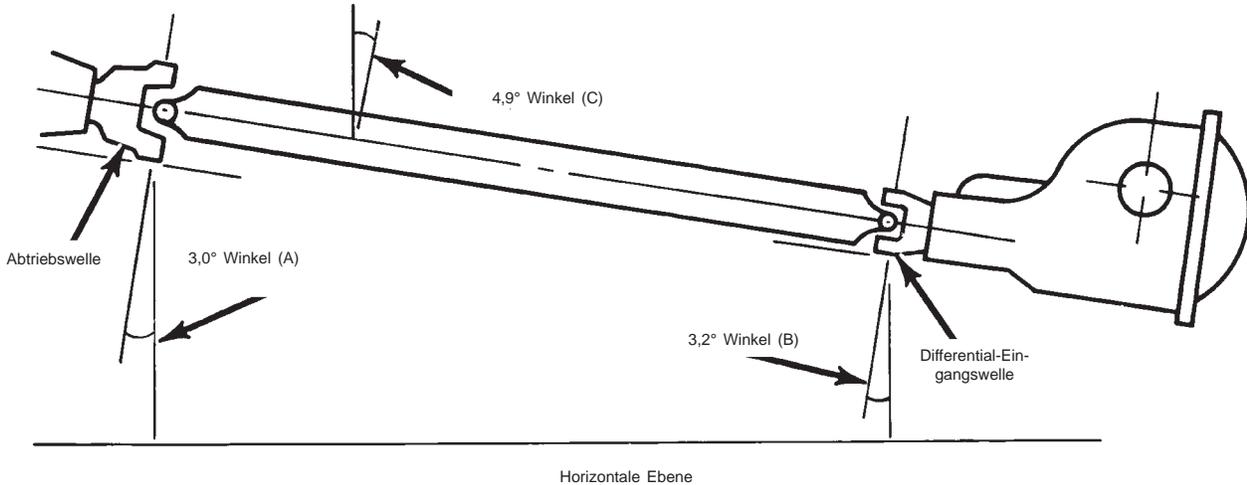
AUSBAU

- (1) Fahrzeug anheben und sicher abstützen.
- (2) Getriebe und Verteilergetriebe bei Bedarf in den Leerlauf schalten.
- (3) Die Gelenkgabel am Verteilergetriebe, die Doppelgabel und das Ende der Gelenkwelle mit Paßmarkierungen für den Einbau versehen (Abb. 14).
- (4) Die Gelenkgabeln am Differential und der Gelenkwelle mit Paßmarkierungen für den Einbau versehen.
- (5) Die Schrauben lösen, mit denen das Gelenk an der Gelenkgabel des Differentials montiert ist.
- (6) Die Schrauben lösen, mit denen das Kreuzgelenk an der Gelenkgabel des Verteilergetriebes montiert ist.
- (7) Hinteres Kreuzgelenk vom Verteilergetriebe lösen.
- (8) Gelenkwelle hinten nach oben drücken, um sie vom Verteilergetriebe freizubringen.
- (9) Vorderes Kreuzgelenk vom Differential lösen.
- (10) Gelenkwelle aus dem Fahrzeug ausbauen.

EINBAU

- (1) Gelenkwelle so unter dem Fahrzeug positionieren, daß sich das hintere Kreuzgelenk über der Gabel des Verteilergetriebes befindet.
- (2) Vorderes Kreuzgelenk in die Gelenkgabel des Differentials montieren.

AUS- UND EINBAU (Fortsetzung)



(A) Abtriebswelle = 3,0° 4,9°
oder
(C) Gelenkwelle = 4,9° —3,0°
Beugungswinkel des vorderen Kreuzgelenks 1,9°

(B) Eingangswelle = 3,2° 4,9°
oder
(C) Gelenkwelle = 4,9° —3,2°
Beugungswinkel des hinteren Kreuzgelenks 1,7°

Beugungswinkel des vorderen Kreuzgelenks 1,9°
Beugungswinkel des hinteren Kreuzgelenks -1,7°
Ausgleich der Kreuzgelenke 0,2°

J9316-3

Abb. 12 Beispiel für Messung der Beugungswinkel an Gelenkwellen

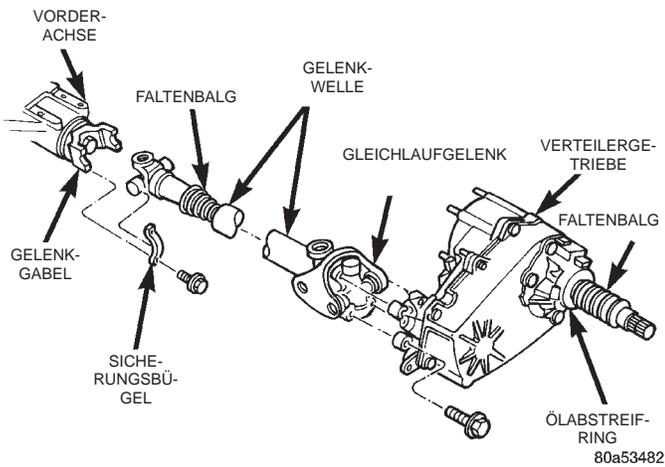


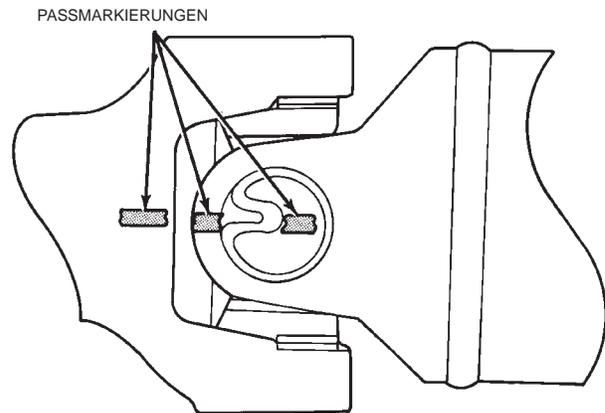
Abb. 13 Vordere Gelenkwelle

(3) Paßmarkierungen an der Doppelgabel und dem hinteren Kreuzgelenk mit der Markierung am Verteilergetriebe ausrichten (Abb. 14).

(4) Kreuzgelenk locker an der Gabel des Verteilergetriebes anschrauben.

(5) Paßmarkierung am vorderen Kreuzgelenk mit der Markierung am Differential ausrichten.

(6) Die Schrauben der Sicherungsbügel am Differential mit einem Anzugsmoment von 19 N·m (14 ft. lbs.) festziehen.



J9316-2

Abb. 14 Paßmarkierungen an den Gelenkgabeln

(7) Die Schrauben der Sicherungsbügel am Verteilergetriebe mit einem Anzugsmoment von 27 N·m (20 ft. lbs.) festziehen.

(8) Fahrzeug absenken.

HINTERE GELENKWELLE

AUSBAU

(1) Getriebe und Verteilergetriebe in die jeweilige Leerlaufstellung schalten.

(2) Fahrzeug anheben und sicher abstützen.

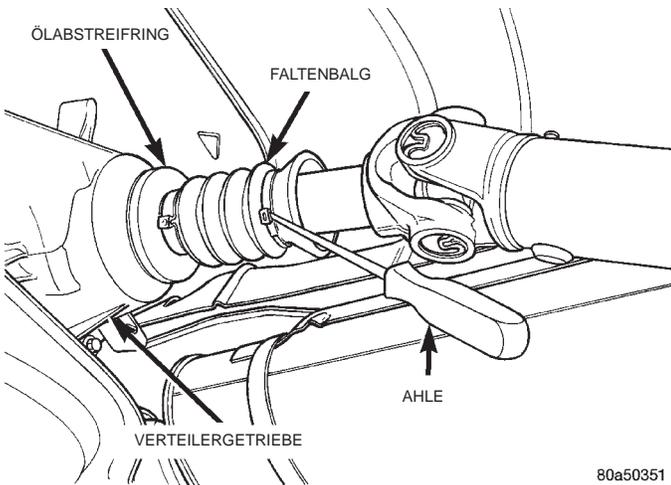
AUS- UND EINBAU (Fortsetzung)

(3) Die Gelenkgabeln am Verteilergetriebe und am Differential sowie beide Enden der Gelenkwelle mit Paßmarkierungen für den Einbau versehen.

(4) Die Schrauben lösen, mit denen das Gelenk an der Gelenkgabel des Differentials montiert ist.

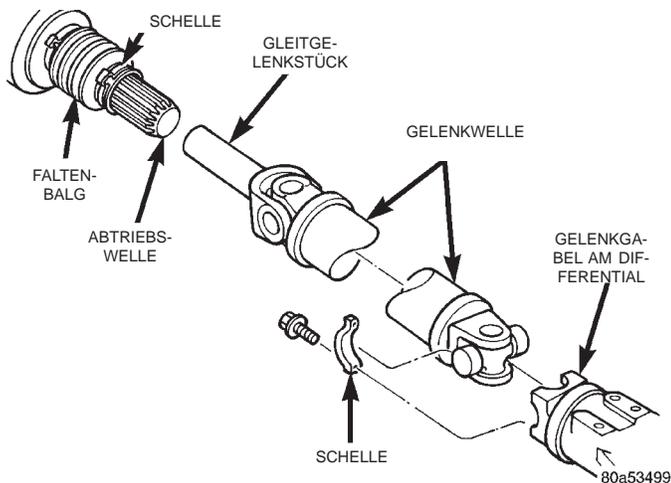
(5) Die Schelle aufhebeln, mit der der Faltenbalg an der Gelenkwelle befestigt ist (Abb. 15).

(6) Das Gleitgelenk von der Abtriebswelle des Verteilergetriebes herunterziehen und die Gelenkwelle ausbauen (Abb. 16).



80a50351

Abb. 15 Schelle am Faltenbalg



80a53499

Abb. 16 Hintere Gelenkwelle

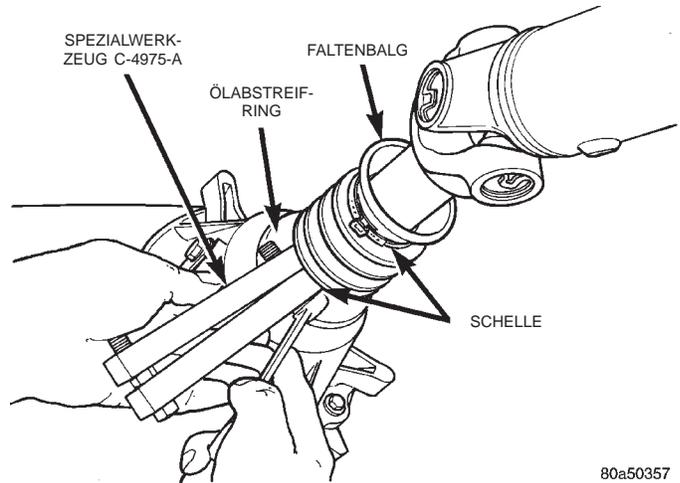
EINBAU

(1) Gleitgelenkstück auf die Keilverzahnung der Verteilergetriebe-Abtriebswelle schieben. Die Paßmarkierungen an der Gelenkgabel des Differentials ausrichten und die Gelenkwelle montieren (Abb. 16).

(2) Die Schrauben der Sicherungsbügel am Differential mit einem Anzugsmoment von 19 N·m (14 ft. lbs.) festziehen.

(3) Die Schelle des Faltenbalgs mit Spezialwerkzeug C-4975-A zusammenquetschen (Abb. 17).

(4) Fahrzeug absenken.



80a50357

Abb. 17 Schelle des Faltenbalgs zusammenquetschen

ZERLEGUNG UND ZUSAMMENBAU

EINFACHES KREUZGELENK

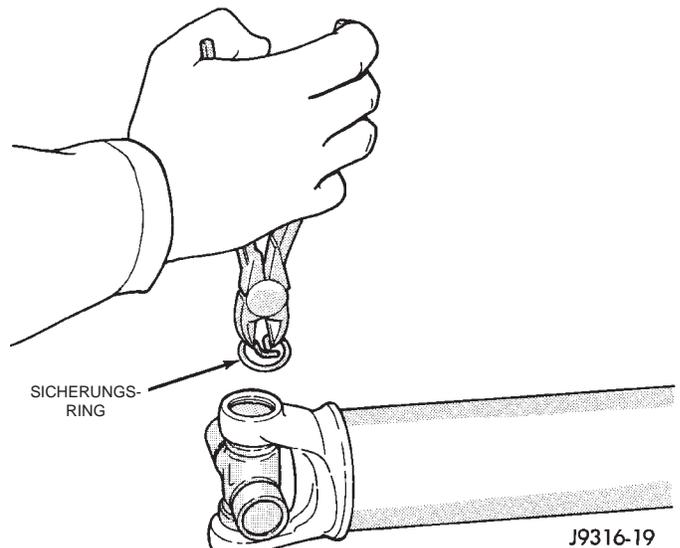
ZERLEGUNG

Einfache Kreuzgelenke können nicht instandgesetzt werden. Falls ein Gelenk verschlissen, verbogen oder undicht ist, muß es komplett ausgetauscht werden.

(1) Gelenkwelle gemäß Anleitung in diesem Kapitel ausbauen.

(2) Mit einem Gummihammer vorsichtig auf die Außenseite des Kreuzgelenks schlagen, um die Sicherungsringe der Lagerdeckel zu lockern.

(3) Sicherungsringe der Lagerdeckel auf beiden Seiten der Gelenkgabel ausbauen (Abb. 18).



J9316-19

Abb. 18 Sicherungsring ausbauen

ZERLEGUNG UND ZUSAMMENBAU (Fortsetzung)

(4) Das Kreuzgelenk in eine Presse oder einen Schraubstock einspannen. Dabei einen ausreichend großen Steckschlüsseinsatz als Aufnehmer unter dem Kreuzgelenk positionieren.

(5) Falls das Gelenk einen Schmiernippel besitzt, muß er nach oben weisen.

(6) Einen Steckschlüsseinsatz, der im Durchmesser kleiner ist als der obere Lagerdeckel, als Treiber über dem Kreuzgelenk positionieren. Mit der kleinen Nuß auf den oberen Lagerdeckel drücken, um den unteren Lagerdeckel auszutreiben (Abb. 19).

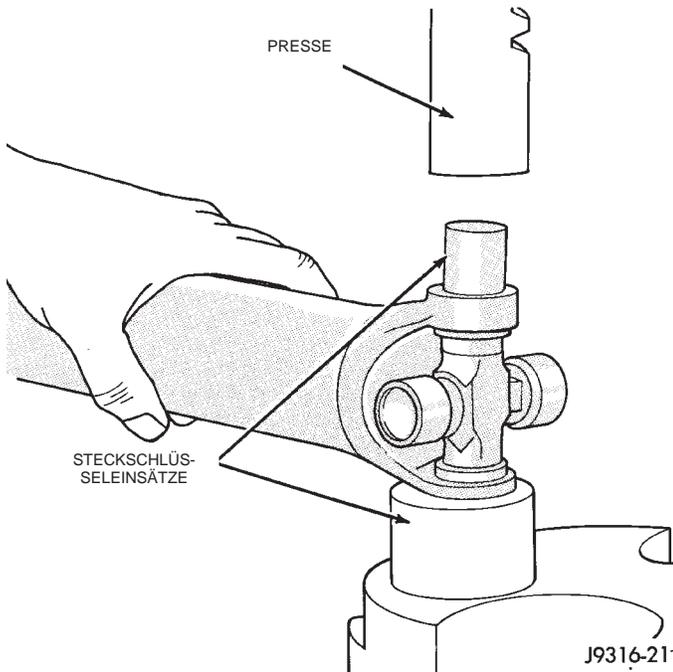


Abb. 19 Lagerdeckel auspressen

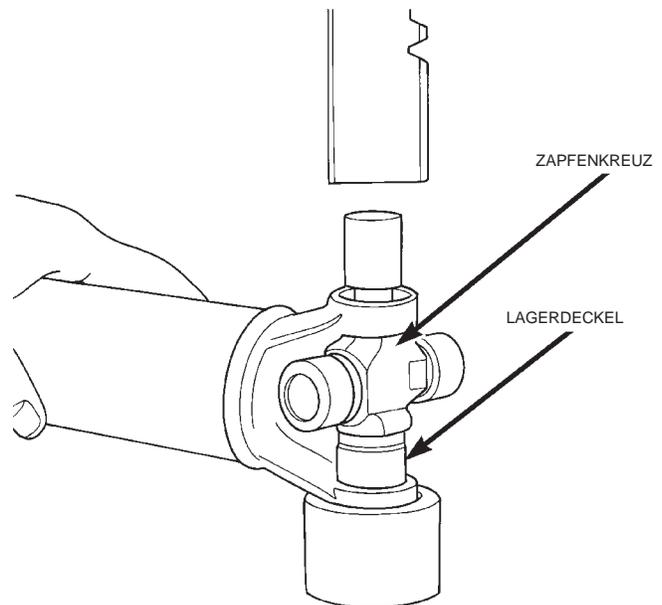
(7) Wenn sich der Lagerdeckel nach dem Pressen nicht von Hand entnehmen läßt, mit einem Gummihammer vorsichtig auf die umliegende Fläche klopfen, um den Lagerdeckel vollständig zu lösen.

(8) Zum Ausbau des gegenüberliegenden Lagerdeckels die Gelenkgabel umdrehen und das Gelenkkreuz gerade in der offenen Bohrung ausrichten. Dann vorsichtig auf die Stirnfläche des Kreuzes drücken, bis sich der andere Lagerdeckel aus seinem Sitz löst (Abb. 20).

ACHTUNG! Das Kreuz darf beim Auspressen des Lagerdeckels auf keinen Fall verkantet werden, da sonst die Bohrung in der Gelenkgabel beschädigt wird.

ZUSAMMENBAU

(1) Die Bohrungen der Gelenkgabel und die Tragflächen am Zapfenkreuz mit Hochdruck-Wälzlagerfett auf Lithium-Basis (EP NLGI Grad 1 oder Grad 2) einfetten.



80a9539c

Abb. 20 Zweiten Lagerdeckel austreiben

(2) Zapfenkreuz mit dem Schmiernippel nach oben (je nach Ausstattung) in die Gelenkgabel einsetzen (Abb. 21).

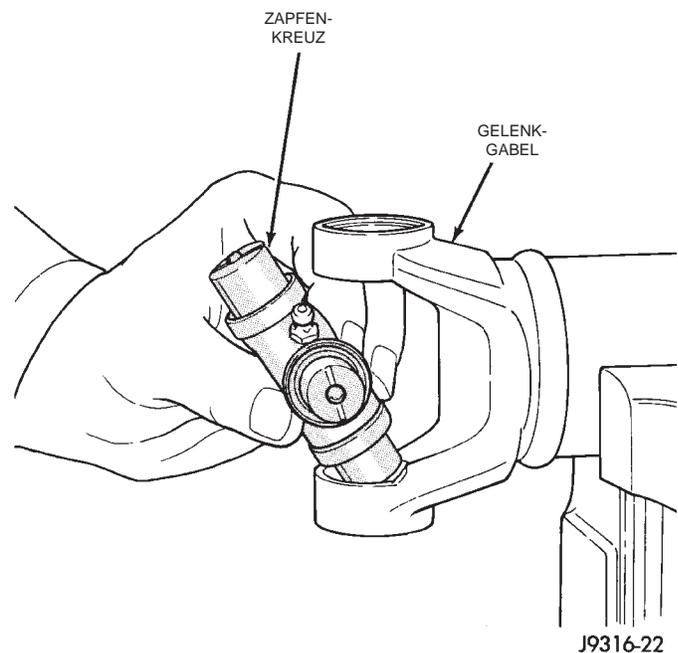


Abb. 21 Zapfenkreuz in Gelenkgabel einbauen

(3) Einen Lagerdeckel über den Zapfen schieben und mit der Bohrung ausrichten (Abb. 22). Die Nadeln des Nadellagers müssen stets senkrecht stehen, um einen korrekten Einbau zu ermöglichen.

(4) Den Lagerdeckel so weit in die Bohrung einpressen, daß sich der Sicherungsring einsetzen läßt.

(5) Sicherungsring einbauen.

ZERLEGUNG UND ZUSAMMENBAU (Fortsetzung)

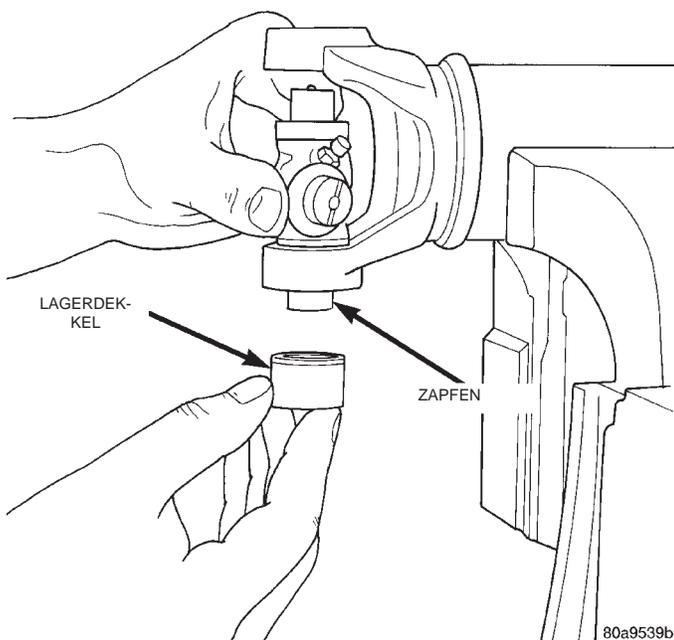


Abb. 22 Lager am Zapfen einbauen

(6) Die Schritte 3 und 4 mit dem gegenüberliegenden Lagerdeckel wiederholen. Ggf. mit einem Gummihammer auf die Gelenkgabel klopfen, damit sich die Lagerdeckel setzen. Den Sicherungsring einbauen.

(7) Das Gelenk am Schmiernippel schmieren (je nach Ausstattung).

(8) Gelenkwelle gemäß Anleitung in diesem Kapitel einbauen.

DOPPELKREUZGELENK (GLEICHLAUFGELENK)

ZERLEGUNG

Doppelkreuzgelenke können nicht instandgesetzt werden. Falls ein Gelenk verschlissen oder undicht ist, muß es komplett ausgetauscht werden.

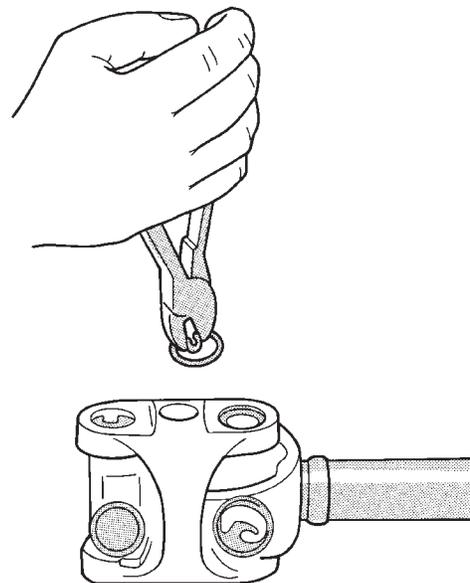
(1) Gelenkwelle gemäß Anleitung in diesem Kapitel ausbauen.

(2) Mit einem Gummihammer außen auf die Lagerdeckel schlagen, um die Sicherungsringe zu lockern.

(3) Sicherungsringe der Lagerdeckel ausbauen (Abb. 23).

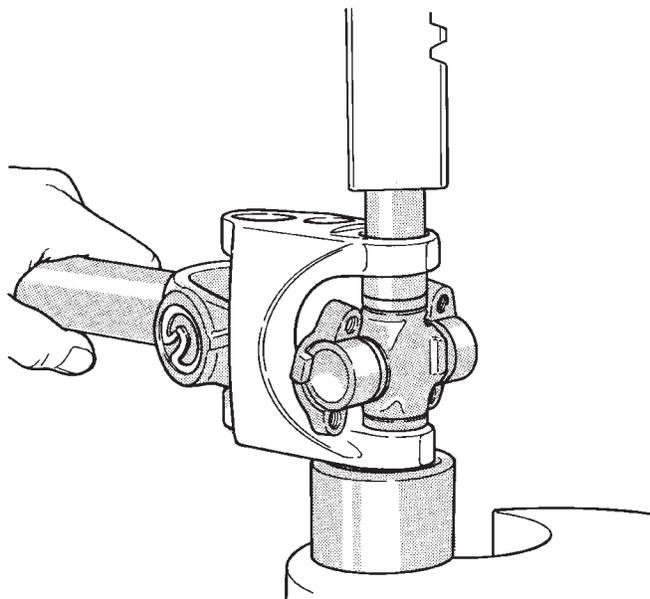
(4) Das Kreuzgelenk in eine Presse oder einen Schraubstock einspannen. Dabei einen ausreichend großen Steckschlüsseinsatz als Aufnehmer unter dem Kreuzgelenk positionieren.

(5) Einen Steckschlüsseinsatz, der im Durchmesser kleiner ist als der obere Lagerdeckel, als Treiber über dem Kreuzgelenk positionieren. Mit der kleinen Nuß auf den oberen Lagerdeckel drücken und den unteren Lagerdeckel so weit austreiben, daß er sich in die Backen des Schraubstocks einspannen



J9316-5

Abb. 23 Sicherungsringe der Lagerdeckel ausbauen läßt (Abb. 24). Alle Schmiernippel entfernen, die beim Ausbau stören könnten.



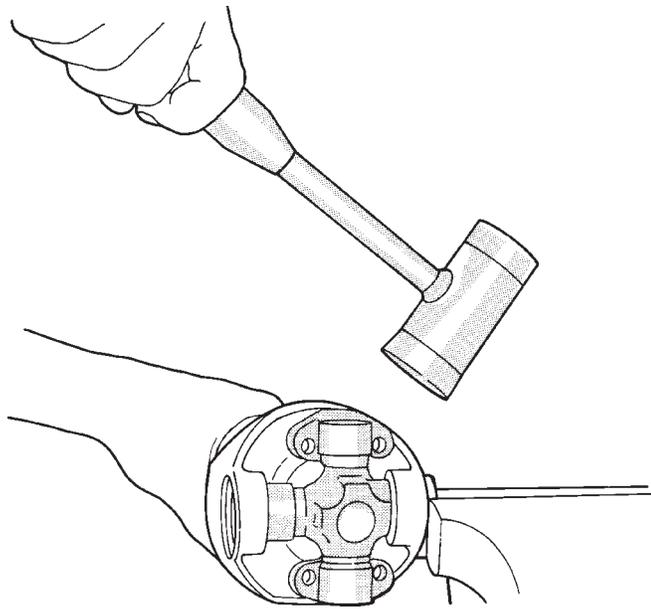
J9316-6

Abb. 24 Lager aus seinem Sitz pressen

(6) Den vorstehenden Lagerdeckel in einen Schraubstock einspannen. Mit einem Treiber und Gummihammer die Gelenkgabel vom Lagerdeckel treiben (Abb. 25).

(7) Die Welle umdrehen und die Schritte 4, 5 und 6 am gegenüberliegenden Lager wiederholen. Anschließend das Kreuz, die Zentriervorrichtung und die Feder ausbauen (Abb. 26).

ZERLEGUNG UND ZUSAMMENBAU (Fortsetzung)

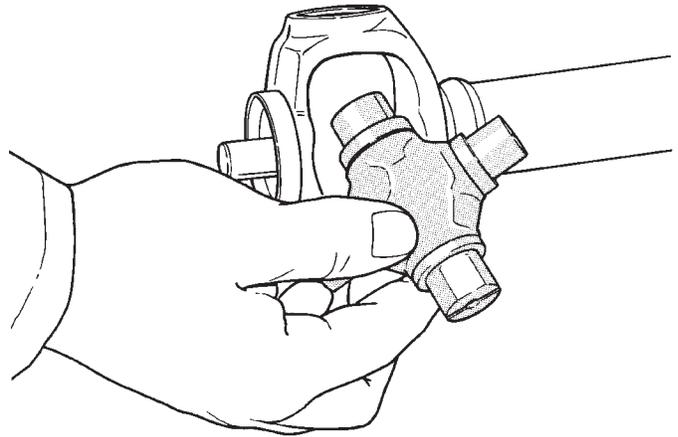


J9316-7

Abb. 25 Lager aus der Gelenkgabel austreiben

(1) Die Bohrungen der Gelenkgabel und die Tragflächen am Zapfenkreuz mit Hochdruck-Wälzlagerfett auf Lithium-Basis (EP NLGI Grad 1 oder Grad 2) einfetten.

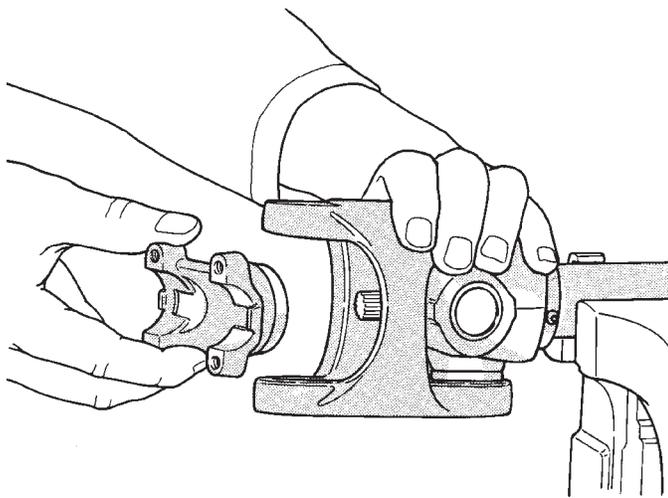
(2) Ein Zapfenkreuz in die Gelenkgabel einsetzen (Abb. 27).



J9316-9

Abb. 27 Zapfenkreuz in Gelenkgabel einbauen

(3) Einen Lagerdeckel über den Zapfen schieben und mit der Bohrung ausrichten (Abb. 28). Die Nadeln des Nadellagers müssen stets senkrecht stehen, um einen korrekten Einbau zu ermöglichen.



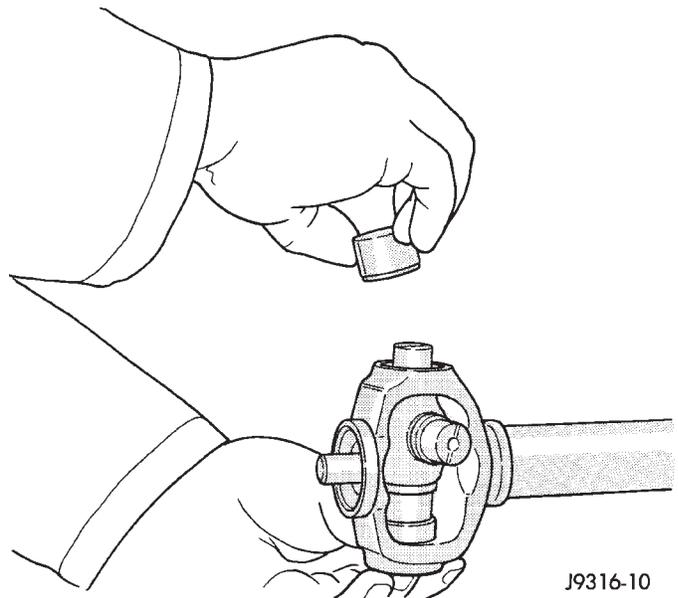
J9316-8

Abb. 26 Zentriervorrichtung ausbauen

(8) Die übrigen Lager gemäß vorstehender Anleitung ausbauen, so daß das Kreuzgelenk vollständig zerlegt ist.

ZUSAMMENBAU

Beim Einbau darauf achten, daß alle Paßmarkierungen am Gelenk und der Gelenkwelle korrekt ausgerichtet werden.



J9316-10

Abb. 28 Lagerdeckel am Zapfen einbauen

ZERLEGUNG UND ZUSAMMENBAU (Fortsetzung)

- (4) Lagerdeckel in die Bohrung einpressen, daß sich der Sicherungsring einbauen läßt (Abb. 29).
- (5) Sicherungsring einbauen.

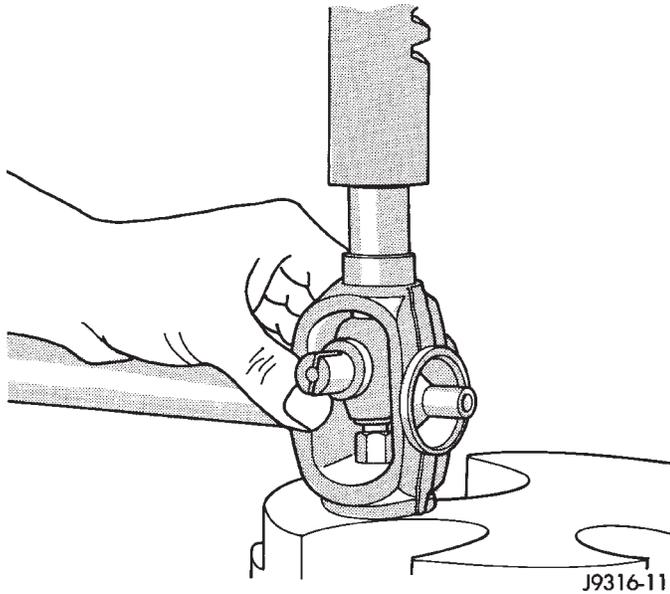


Abb. 29 Lagerdeckel einpressen

- (6) Die Welle umdrehen und den Lagerdeckel am gegenüberliegenden Lager einbauen. Sicherungsring einbauen (Abb. 30).

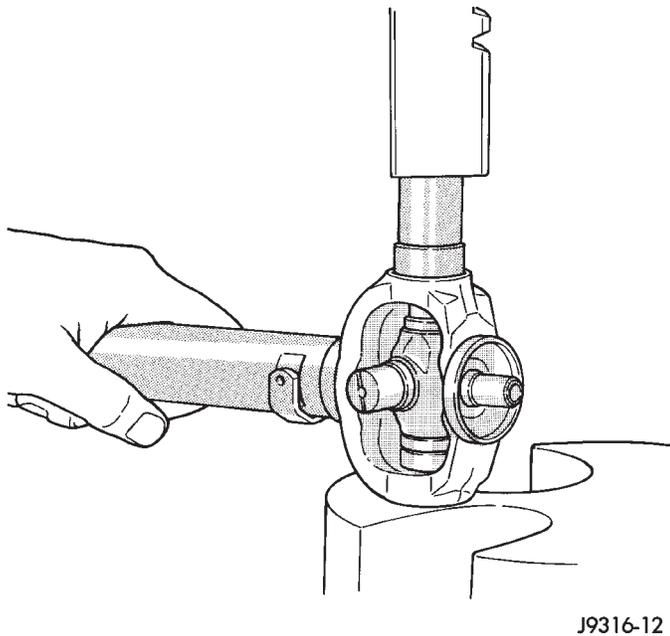


Abb. 30 Lagerdeckel einpressen

- (7) Doppelgabel an den beiden übrigen Zapfen einbauen und die beiden Lagerdeckel gemäß vorstehender Anleitung einpressen (Abb. 31).
- (8) Sicherungsringe einbauen.

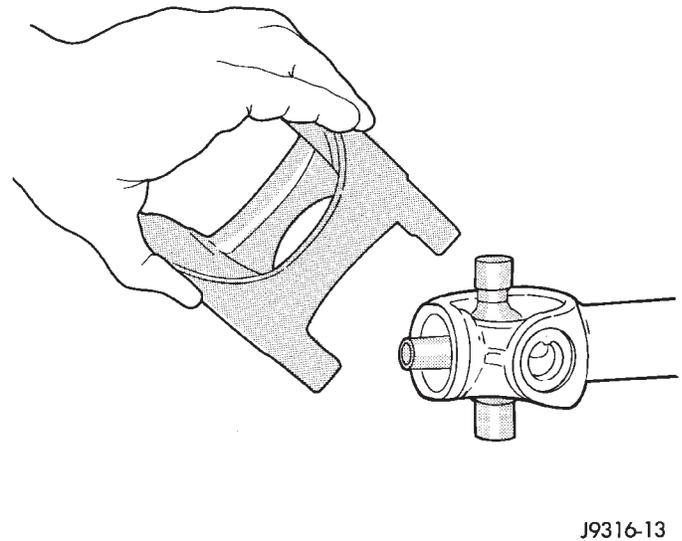


Abb. 31 Doppelgabel einbauen

- (9) Zentriervorrichtung in der Doppelgabel einbauen und dabei auf den korrekten Sitz der Feder achten (Abb. 32).

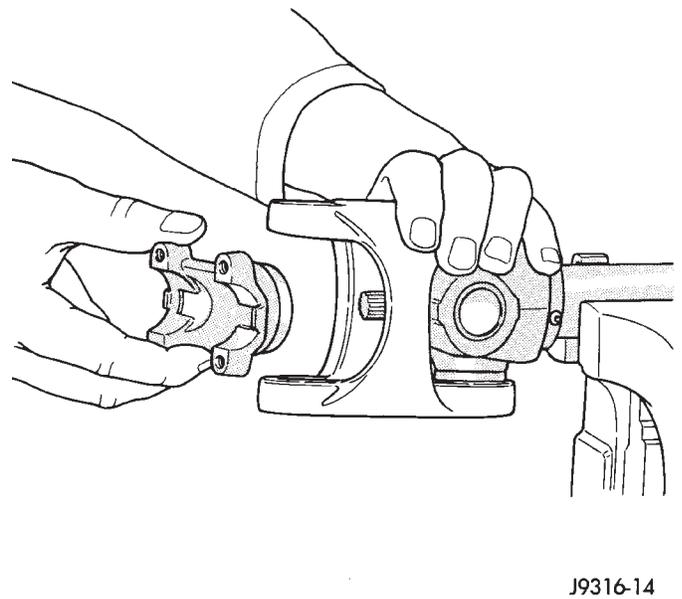
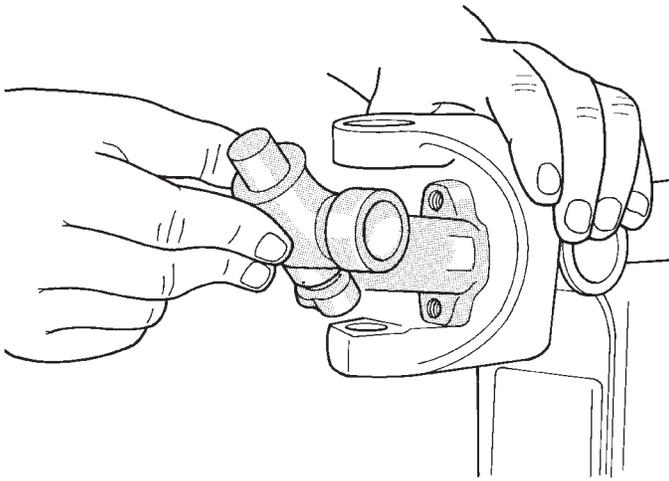


Abb. 32 Zentriervorrichtung einbauen

ZERLEGUNG UND ZUSAMMENBAU (Fortsetzung)

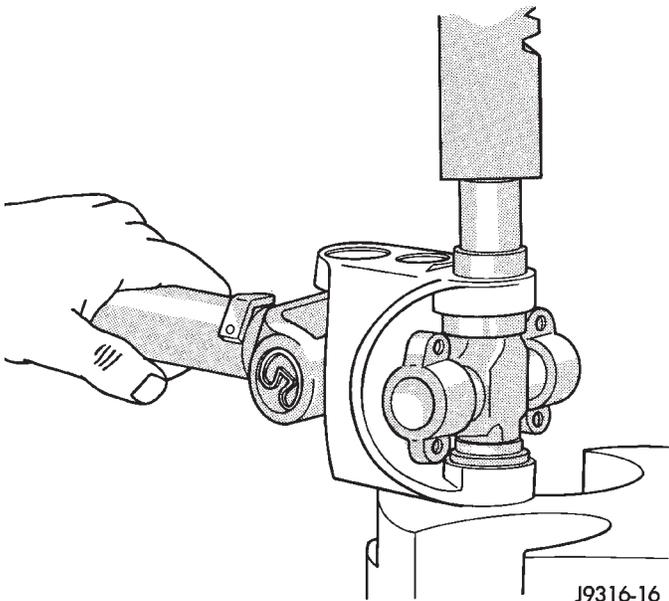
(10) Zwei Lagerdeckel auf gegenüberliegende Zapfen des Kreuzes bauen. Die beiden freien Zapfen in die Doppelgabel und die Zapfen mit den Lagerdeckeln in die Zentriervorrichtung einsetzen (Abb. 33).



J9316-15

Abb. 33 Zweites Kreuz einbauen

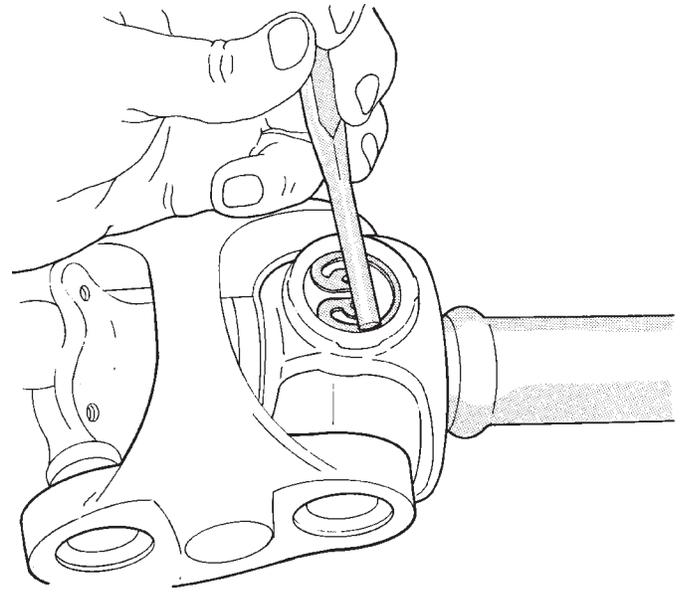
(11) Die beiden übrigen Lagerdeckel einbauen und einpressen. Sicherungsringe einbauen (Abb. 34).



J9316-16

Abb. 34 Lagerdeckel einpressen

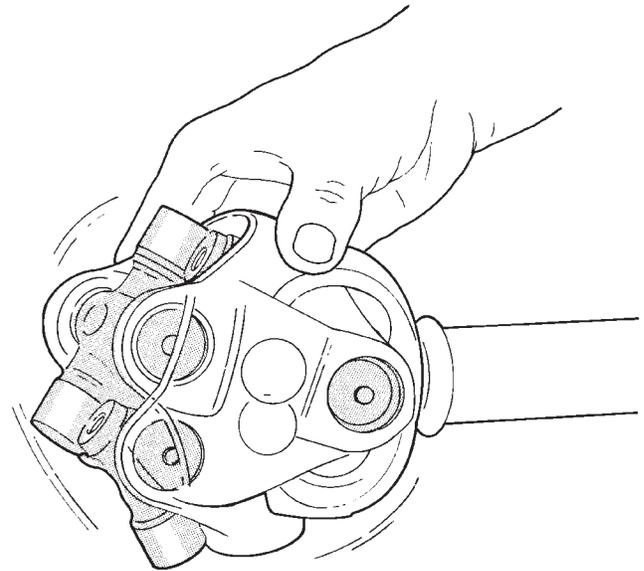
(12) Mit einem Gummihammer auf die Sicherungsringe klopfen, damit sie sich setzen (Abb. 35).



J9316-17

Abb. 35 Einrasten der Sicherungsringe

(13) Das Gelenk auf korrekten Einbau überprüfen. Das Gleichlaufgelenk in beiden Richtungen über die Mitte biegen. Bei richtigem Einbau muß in der Mitte ein Widerstand zu spüren sein. Das Gelenk muß über diesen Widerstand "springen" (Abb. 36).



J9316-18

Abb. 36 Zusammenbau überprüfen

(14) Gelenkwelle gemäß Anleitung in diesem Kapitel einbauen.

REINIGUNG UND PRÜFUNG

EINFACH- UND DOPPELKREUZGELENK

(1) Die Bohrungen der Gelenkgabeln für die Zapfen des Kreuzgelenks mit einer Reinigungslösung und einer Drahtbürste säubern.

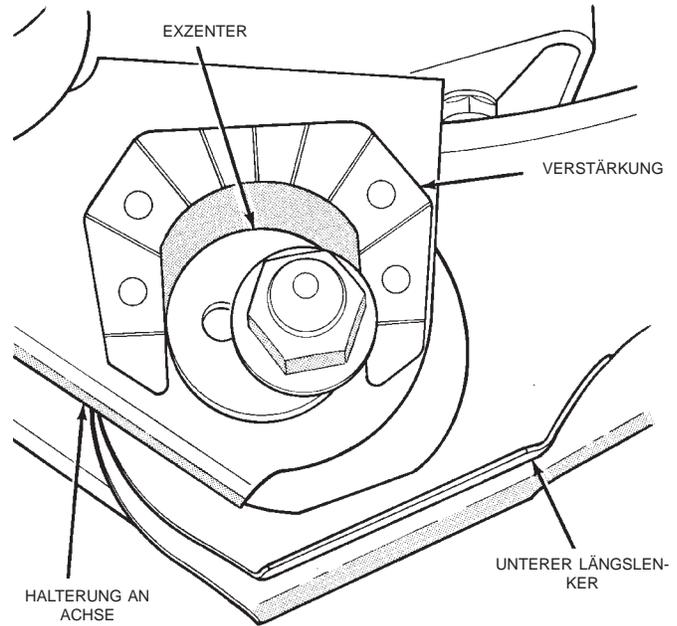
(2) Gelenkgabeln auf Verbiegung, Risse und ausgeschlagene Bohrungen für die Lagerdeckel prüfen.

EINSTELLUNGEN

EINSTELLUNG DES RITZELWINKELS MIT EXZENTERN

Der Winkel des Antriebskegelrads wird mit Exzentern an den unteren Längslenkern eingestellt (Abb. 37). An der Vorderachse dienen die Exzenter in erster Linie zur NachlaufEinstellung. Wenn die Exzenter zur Einstellung des Ritzelwinkels verwendet werden, müssen beide Exzenter unbedingt gleichmäßig verstellt werden. Nachdem der Ritzelwinkel eingestellt ist, den Nachlauf auf beiden Seiten überprüfen und sicherstellen, daß er noch im Bereich der Sollwerte liegt. An der Vorderachse hat der Ritzelwinkel Vorrang vor dem Nachlaufwinkel.

Für die Hinterachse ist ein Reparatursatz verfügbar, mit dem sich der Beugungswinkel der hinteren Gelenkwelle einstellen läßt. Der Reparatursatz enthält Exzenter, die in die unteren Längslenker eingebaut werden. Zum Einbau die Anleitung im Reparatursatz befolgen.



J9302-59

Abb. 37 Exzenter zur Winkeleinstellung

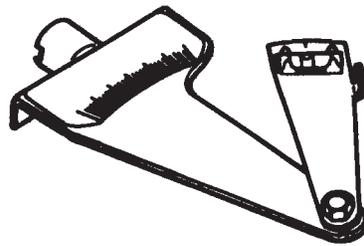
TECHNISCHE DATEN

ANZUGSMOMENTE

BEZEICHNUNG	ANZUGSMOMENT
Vordere Gelenkwelle	
Schrauben, hintere Gelenkgabel	27 N·m (20 ft. lbs.)
Schrauben, vordere Gelenkgabel	41 N·m (30 ft. lbs.)
Hintere Gelenkwelle	
Schrauben, hintere Gelenkgabel	19 N·m (14 ft. lbs.)

SPEZIALWERKZEUGE

GELENKWELLE



Winkelmeßgerät—7663

ACHSE—181 FBI

STICHWORTVERZEICHNIS

	Seite		Seite
ALLGEMEINES		QUETSCHRING	27
VORDERACHSE 181	16	RADNABE/RADLAGER UND ACHSWELLE	29
VORGESCHRIEBENE SCHMIERMITTEL	17	TELLERRAD	35
FUNKTIONSBESCHREIBUNG		WELLENDICHTRING DER ACHSWELLE	35
STANDARD-DIFFERENTIAL	17	WELLENDICHTRING DES	
FEHLERSUCHE UND PRÜFUNG		ANTRIEBSKEGELRADS	26
ALLGEMEINES	18	ZERLEGUNG UND ZUSAMMENBAU	
GERÄUSCHE DER LAGER	18	ABSCHLIESSENDER ZUSAMMENBAU	42
GERÄUSCHE DES DIFFERENTIALS	18	AUSGLEICHKORB	
KLACKEN DES ANTRIEBSSTRANGS	19	(STANDARD-DIFFERENTIAL)	40
KLOPFEN BEI NIEDRIGER		REINIGUNG UND PRÜFUNG	
GESCHWINDIGKEIT	18	BAUTEILE DER ACHSE	42
SCHWINGUNGEN	18	KREUZGELENKE	42
VORDERACHSEN	20	EINSTELLUNGEN	
ARBEITSBESCHREIBUNGEN		TIEFENEINSTELLUNG DES	
ÖLWECHSEL	23	ANTRIEBSKEGELRADS	42
AUS- UND EINBAU		TRAGBILD DER ZAHNANLAGE AUSWERTEN ..	48
ACHSSCHENKEL UND KUGELKÖPFE	30	VORSPANNUNG DER DIFFERENTIALLAGER	
ACHSWELLEN—KREUZGELENKE	24	UND ZAHNFLANKENSPIEL	45
ANTRIEBSACHSE	24	TECHNISCHE DATEN	
ANTRIEBSKEGELRAD	36	VORDERACHSE 181	50
DIFFERENTIAL	32	VORDERACHSE 181	50
DIFFERENTIALLAGER	34	SPEZIALWERKZEUGE	
GUMMILAGER DER ACHSE AUSTAUSCHEN ...	31	VORDERACHSE 181	50

ALLGEMEINES

VORDERACHSE 181

Die Vorderachse mit der Bezeichnung 181 FBI besteht aus dem gußeisernen Differentialgehäuse in der Mitte und den Achswellenrohren, die an beiden Seiten aus diesem Gehäuse herausragen. Die Achswellenrohre sind in das Differentialgehäuse eingepreßt und mit ihm verschweißt.

Das in die Vorderachse integrierte Differential weist eine Hypoidverzahnung auf. Dabei liegt die Mittellinie des Kegelrads unter der Mittellinie des Tellerrads.

Die Achse verfügt über ein mit einem Schlauch versehenes Entlüftungsventil, um etwaigen Überdruck durch Verdampfung und Ausdehnung des Schmiermittels abbauen zu können.

Die Achse ist eine halbfliegende Antriebsachse, d. h. die Achswellen sind außen gelagert. Die Radlast wird durch diese Lager getragen. Die Achswellen sind in axialer Richtung durch Muttern in den Radnaben fixiert. Die Lager der Radnaben sind mit dem Achsschenkel verschraubt. Radnabe und Lager werden als Baugruppe zusammen gewartet.

Bei Fahrzeugen mit ABS sind die Achsen mit ABS-Komponenten ausgerüstet. Die ABS-Drehzahlfühler sitzen an den Achsschenkeln, und die Impulsringe sind auf die Achswellen aufgepreßt. **Beim Ausbau der Achswellen vorsichtig arbeiten, um die Drehzahlfühler und Impulsringe nicht zu beschädigen.**

Der abnehmbare Deckel des Differentialgehäuses bietet die Möglichkeit, das Differential bei eingebauter Vorderachse zu warten und instandzusetzen.

Bei der Vorderachse 181 sind die Teilenummer der Achse und das Übersetzungsverhältnis auf einer Plakette angegeben, die am Deckel des Differentialgehäuses befestigt ist. Das Fertigungsdatum der Achse ist an der Seite des Gehäusedeckels in das Achsrohr eingeschlagen.

Der Ausgleichkorb ist einteilig. Der Mittenbolzen ist durch einen Spannstift im Ausgleichkorb arretiert. Die Vorspannung der Differentiallager und das Spiel des Tellerrades lassen sich durch Beilagen unterschiedlicher Stärken einstellen, die zwischen den Differentiallagern und dem Ausgleichkorb eingesetzt werden. Die Vorspannung des Antriebskegelrads wird mit Hilfe eines Quetschtrings eingestellt.

ALLGEMEINES (Fortsetzung)

VORGESCHRIEBENE SCHMIERMITTEL

Es ist ein Getriebeöl für Hypoidgetriebe zu verwenden, das den folgenden Spezifikationen entspricht. Diese Forderungen erfüllt beispielsweise Mopar® Hypoidgetriebeöl.

- Das Getriebeöl muß der Spezifikation MIL-L-2105C und der Klasse API GL 5 entsprechen.
- Es handelt sich um thermisch stabiles Getriebeöl der SAE-Klasse 80W-90.
- Bei erschwerten Einsatzbedingungen oder Anhängerbetrieb ist SYNTHETISCHES Getriebeöl der SAE-Klasse SAE 75W-140 zu verwenden.

Die Füllmenge der Vorderachse 181 beträgt 1,2 l (2,5 pts.).

ACHTUNG! Falls die Achse in Wasser eingetaucht wurde, muß das Getriebeöl sofort gewechselt werden, um einen vorzeitigen Verschleiß der Vorderachse zu vermeiden.

FUNKTIONSBESCHREIBUNG

STANDARD-DIFFERENTIAL

Das Differential verteilt das Drehmoment auf die beiden Achswellen. So können die Achswellen in Kurven mit unterschiedlichen Drehzahlen laufen.

Die Achswellenräder des Differentials sind über Keilnutverzahnungen mit den Achswellen verbunden. Die Ausgleichkegelräder sitzen auf dem Mittenbolzen und können sich auf ihm frei drehen. Das Antriebskegelrad ist in eine Bohrung des Differentialgehäuses eingebaut und sitzt im rechten Winkel zu den Achswellen.

Im Betrieb verläuft der Kraftfluß wie folgt:

- Das Antriebskegelrad treibt das Tellerrad an.
- Das Tellerrad, das mit dem Ausgleichkorb verschraubt ist, dreht den Ausgleichkorb.
- Die Ausgleichkegelräder, die im Korb auf dem Mittenbolzen sitzen, nehmen die Achswellenräder mit.
- Die Achswellenräder, die mit den Achswellen verzahnt sind, drehen die Achswellen.

Bei Geradeausfahrt drehen sich die Ausgleichkegelräder nicht um den Mittenbolzen, da das eingehende Drehmoment zu gleichen Teilen auf die beiden Achswellenräder übertragen wird. Als Ergebnis dieser Aufteilung drehen sich die Ausgleichkegelräder zusammen mit dem Mittenbolzen, aber nicht um ihn (Abb. 1).

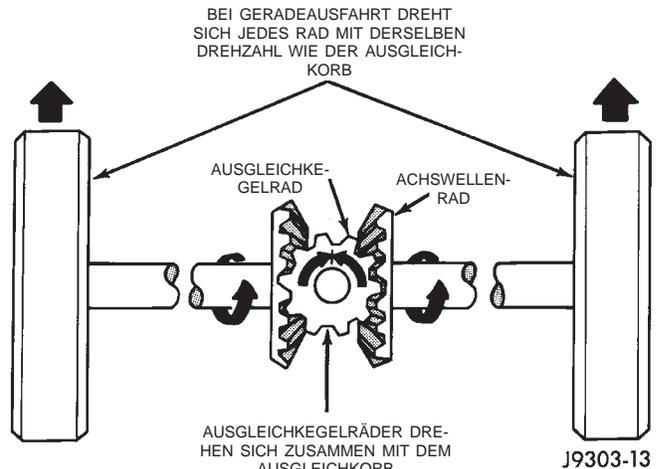


Abb. 1 Funktion des Differentials bei Geradeausfahrt

Bei Kurvenfahrten muß das kurvenäußere Rad einen größeren Weg zurücklegen als das kurveninnere Rad. Dieser Unterschied muß ausgeglichen werden, damit die Räder nicht durch die Kurve rutschen oder rubbeln. Hier tritt das Differential in Aktion, das den Achswellen ermöglicht, sich mit unterschiedlichen Drehzahlen zu drehen (Abb. 2). In diesem Fall wird das Antriebsdrehmoment von den Ausgleichkegelrädern zu ungleichen Teilen auf die Achswellenräder übertragen. Die Ausgleichkegelräder drehen sich nun in entgegengesetzten Richtungen um den Mittenbolzen. Dadurch werden das Achswellenrad und die Achswelle des kurvenäußeren Rades beschleunigt.

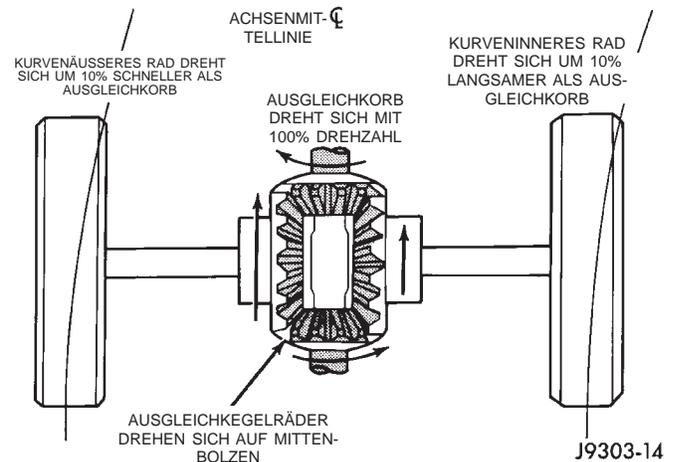


Abb. 2 Funktion des Differentials bei Kurvenfahrt

FEHLERSUCHE UND PRÜFUNG

ALLGEMEINES

Schäden an den Lagern der Achse werden meist verursacht durch:

- Falsches oder zu wenig Schmieröl
- Verunreinigung durch Schmutz oder Wasser
- Falsche Einstellung der Lagervorspannung
- Falsche Einstellung des Zahnflankenspiels

Schäden am Differential werden meist verursacht durch:

- Mangelhafte Schmierung
- Falsches oder verschmutztes Schmieröl
- Überlastung (zu hohes Motordrehmoment) oder Überschreitung des zulässigen Gesamtgewichts
- Falsche Einstellung des Luftspalts oder Zahnflankenspiels

Ein Bruch einzelner Bauteile wird meist verursacht durch:

- Starke Überlastung
- Mangelhafte Schmierung
- Falsches Schmieröl
- Falsches Anzugsmoment des betreffenden Bauteils

GERÄUSCHE DES DIFFERENTIALS

Geräusche des Differentials können durch zu wenig Schmieröl verursacht werden. Falsches Zahnflankenspiel, falsche Zahnanlage oder verschlissene/beschädigte Kegelräder können ebenfalls Geräusche erzeugen.

Die Geräusche treten meist in einem bestimmten Geschwindigkeitsbereich auf. Dieser liegt meist zwischen 50 km/h (30 mph) und 65 km/h (40 mph) oder oberhalb von 80 km/h (50 mph). Oder die Geräusche treten bei einem bestimmten Betriebszustand des Fahrzeugs auf. Diese Betriebsbedingungen sind entweder Beschleunigung, Verzögerung, Schiebetrieb oder konstante Teillast des Fahrzeugs.

Bei einer Probefahrt das Fahrzeug auf die Geschwindigkeit bringen, bei der die Geräusche am lautesten sind. Den Gang herausnehmen und das Fahrzeug durch den Geschwindigkeitsbereich rollen lassen, bei dem die Geräusche am lautesten sind. Falls die Geräusche aufhören oder sich stark verändern, prüfen Sie

- ob ausreichend Schmieröl eingefüllt ist.
- ob das Zahnflankenspiel stimmt.
- ob die Zahnräder in Ordnung sind.

Die Achswellen- und Ausgleichkegelräder können durch Kurvenfahrten überprüft werden. Bei Geradeausfahrten erzeugen sie normalerweise keine Geräusche. Die Achswellenräder werden bei Kurvenfahrten belastet. Falls der Mittenbolzen beschädigt ist, können klackernde oder klopfende Geräusche auftreten.

GERÄUSCHE DER LAGER

Die Lager der Achswellen, der Achswellenräder und des Antriebskegelrads können Geräusche erzeugen, wenn sie verschlissener oder beschädigt sind. Lagergeräusche treten entweder als heulende oder brummende Geräusche auf.

Die Lager des Antriebskegelrads erzeugen Geräusche mit konstant hoher Tonlage. Dieses Geräusch ändert sich nur mit der Fahrgeschwindigkeit. Lagergeräusche vom Antriebskegelrad sind höher, da sich das Kegelrad mit höherer Drehzahl dreht. Bei einer Probefahrt das Differential belasten. Falls Lagergeräusche auftreten, werden sie durch das hintere Lager des Kegelrads verursacht. Falls die Geräusche im Schiebetrieb auftreten, ist das vordere Lager verantwortlich.

Verschlossene oder beschädigte Differentiallager erzeugen Geräusche mit niedriger Tonlage. Die Geräusche dieser Lager ähneln denen der Antriebskegelradlager. Die Tonlage dieser Lager ist ebenfalls konstant und verändert sich nur mit der Fahrgeschwindigkeit.

Die Lager der Achswellen erzeugen Geräusche und Schwingungen, wenn sie verschlissener/beschädigt sind. Die Geräusche ändern sich meist, wenn die Lager belastet werden. Fahrzeug probefahren und dabei die Lenkung abrupt nach links und rechts einschlagen. Dadurch werden die Lager belastet, und der Geräuschpegel ändert sich. Wenn die Achswellenlager nur leicht beschädigt sind, ist das Geräusch bei Fahrgeschwindigkeiten über 50 km/h (30 mph) nicht mehr hörbar.

KLOPFEN BEI NIEDRIGER GESCHWINDIGKEIT

Klopfen bei niedriger Geschwindigkeit wird in der Regel durch den Verschleiß eines Kreuzgelenks oder der Druckscheiben an den Achswellenrädern erzeugt. Außerdem kann das Geräusch entstehen, wenn die Bohrung ausgeschlagen ist, in der die Welle des Antriebskegelrads sitzt.

SCHWINGUNGEN

Schwingungen am Fahrzeugheck werden meist verursacht durch:

- Beschädigte Antriebswelle
- Fehlende Ausgleichgewichte an der Antriebswelle
- Unwucht der Räder oder abgefahrene Reifen
- Lockere Radmuttern
- Verschlossene Kreuzgelenke.
- Lockere oder gebrochene Federn.
- Schäden an den Achswellenlagern
- Lockere Mutter des Antriebskegelrads
- Zu starker Schlag der Gelenkgabel des Antriebskegelrads
- Verbogene Achswellen

FEHLERSUCHE UND PRÜFUNG (Fortsetzung)

Prüfen Sie, ob Bauteile im vorderen Teil des Antriebsstrangs locker oder beschädigt sind und ob Motor- und Getriebeaufhängungen korrekt befestigt sind. Diese Punkte tragen ebenfalls zu den Schwingungen bei, die zunächst dem Fahrzeugheck zugeschrieben werden. Prüfen Sie auch Zusatzaggregate am Motor, Halterungen und Antriebsriemen.

Vor Instandsetzungsarbeiten müssen alle Komponenten des Antriebsstrangs untersucht werden.

Weitere Informationen finden Sie in Kapitel 22, "Räder und Reifen".

KLACKEN DES ANTRIEBSSTRANGS

Ein Klacken oder Klappern des Antriebsstrangs beim Einlegen eines Gangs (oder beim Loslassen der Kupplung) kann verursacht werden durch:

- Hohe Leerlaufdrehzahl des Motors

- Lockere Aufhängung des Motor/Getriebe/Verteilergetriebes

- Verschlossene Kreuzgelenke

- Lockere Federbefestigungen

- Lockere Mutter und Gelenkgabel des Antriebskegelrads

- Zu großes Zahnflankenspiel des Tellerrades

- Zu großer Luftspalt zwischen Achswellenrad und Ausgleichkorb

Die Ursache für ein Klack- oder Klappergeräusch im Antriebsstrang muß mit einem Helfer ermittelt werden. Fahrzeug auf einer Hebebühne anheben, so daß sich die Räder frei drehen können. Der Helfer muß nun einen Gang einlegen. Auf das Geräusch horchen; ggf. ein Stethoskop zu Hilfe nehmen, um die Geräuschquelle zu finden.

FEHLERSUCHE UND PRÜFUNG (Fortsetzung)

VORDERACHSEN

DIAGNOSE-TABELLE

STÖRUNG	MÖGLICHE URSACHE	ABHILFE
GERÄUSCHE VON DEN RÄDERN	<ol style="list-style-type: none"> 1. Rad gelockert. 2. Defektes oder ausgeglühtes Radlager. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Lockere Radmutter festziehen. 2. Defekte oder ausgeglühte Lager austauschen.
GERÄUSCHE VON DEN ACHSWELLEN	<ol style="list-style-type: none"> 1. Achswellenrohr fluchtet nicht richtig. 2. Achswelle ist verbogen oder hat zuviel Schlag. 3. Axialspiel in den Lagern des Antriebskegelrads. 4. Zu großes Zahnflankenspiel zwischen Tellerrad und Antriebskegelrad. 5. Falsche Einstellung der Lager des Antriebskegelrads. 6. Mutter an der Gelenkgabel des Antriebskegelrads locker. 7. Falsche Einstellung der Radlager. 8. Abgescheuerte Stellen an den Kontaktflächen der Zahnanlage. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Prüfen, ob die Achswellenrohre fluchten. Ggf. korrigieren. 2. Verbogene/ausgeschlagene Achswelle austauschen. 3. Siehe "Vorspannung des Antriebskegelradlagers einstellen". 4. Einstellung des Tellerrads und des Antriebskegelrads prüfen und ggf. korrigieren. 5. Lager des Antriebskegelrads korrekt einstellen. 6. Mutter an der Gelenkgabel des Antriebskegelrads mit vorgeschriebenem Anzugsmoment festziehen. 7. Radlager korrekt einstellen. 8. Ggf. betroffene Zahnräder austauschen.
ACHSWELLE GEBROCHEN	<ol style="list-style-type: none"> 1. Achswellenrohr fluchtet nicht richtig. 2. Fahrzeug überladen. 3. Unsachgemäßer Umgang mit der Kupplung. 4. Kupplung rupft. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Achswellenrohre so montieren, daß sie richtig fluchten. Anschließend Achswelle austauschen. 2. Gebrochene Achswelle austauschen. Den Kunden aufklären, daß das Fahrzeug nicht überladen werden darf. 3. Zunächst nach weiteren Ursachen suchen und die gebrochene Achswelle austauschen. Den Kunden über den Umgang mit der Kupplung aufklären. 4. Gebrochene Achswelle austauschen. Kupplung überprüfen und ggf. einstellen oder instandsetzen.

FEHLERSUCHE UND PRÜFUNG (Fortsetzung)

DIAGNOSE TABELLE (FORTSETZUNG)

STÖRUNG	MÖGLICHE URSACHE	ABHILFE
RISSE IM AUSGLEICHGEHÄUSE	<p>1. Falsche Einstellung der Lager der Achswellenräder.</p> <p>2. Zu großes Zahnflankenspiel am Tellerrad.</p> <p>3. Fahrzeug überladen.</p> <p>4. Unsachgemäßer Umgang mit der Kupplung.</p>	<p>1. Gerissenes Gehäuse austauschen. Zahnräder und Lager auf Schäden untersuchen. Beim Zusammenbau die Achswellenradlager richtig einstellen.</p> <p>2. Gerissenes Gehäuse austauschen. Zahnräder und Lager auf Schäden untersuchen. Beim Zusammenbau das Zahnflankenspiel richtig einstellen.</p> <p>3. Gerissenes Gehäuse austauschen. Zahnräder und Lager auf Schäden untersuchen. Den Kunden aufklären, daß das Fahrzeug nicht überladen werden darf.</p> <p>4. Gerissenes Gehäuse austauschen. Zunächst nach weiteren Ursachen suchen und die Zahnräder und Lager auf Schäden untersuchen. Den Kunden über den Umgang mit der Kupplung aufklären.</p>
KEGELRÄDER IM DIFFERENTIAL WEISEN RIEFEN AUF	<p>1. Mangelhafte Schmierung.</p> <p>2. Schmieröl minderer Qualität verwendet.</p> <p>3. Längeres Durchdrehen eines Rades.</p>	<p>1. Kegelräder mit Riefen austauschen. Riefen auf der Triebseite der Zähne oder in der Bohrung werden durch momentanes Anschmelzen der Kontaktflächen verursacht. Kegelräder mit Riefen müssen ausgetauscht werden. Das Differentialgehäuse mit der vorgeschriebenen Menge des korrekten Schmieröls füllen. Siehe "Technische Daten."</p> <p>2. Kegelräder mit Riefen austauschen. Alle Kegelräder und Lager auf Schäden prüfen. Das Differentialgehäuse reinigen und mit der vorgeschriebenen Menge des korrekten Schmieröls füllen.</p> <p>3. Kegelräder mit Riefen austauschen. Alle Kegelräder, Bohrung und Welle des Antriebskegelrads auf Schäden prüfen. Nach Bedarf instandsetzen.</p>

FEHLERSUCHE UND PRÜFUNG (Fortsetzung)

DIAGNOSE-TABELLE (FORTSETZUNG)

STÖRUNG	MÖGLICHE URSACHE	ABHILFE
SCHMIERÖLVERLUST	1. Zuviel Schmieröl eingefüllt.	1. Überschüssiges Schmieröl ablassen. Dazu die Verschlußschraube herausdrehen und warten, bis das Öl an der Unterkante der Einfüllöffnung steht.
SCHMIERÖLVERLUST	2. Wellendichtringe der Achswellen verschlissen. 3. Risse im Differentialgehäuse. 4. Wellendichtring der Welle des Antriebskegelrads verschlissen. 5. Gelenkgabel verschlissen/ beschädigt. 6. Gehäusedeckel nicht korrekt abgedichtet.	2. Verschlissene Wellendichtringe austauschen. 3. Differentialgehäuse nach Bedarf instandsetzen oder austauschen. 4. Verschlissenen Wellendichtring austauschen. 5. Verschlissene/beschädigte Gelenkgabel und Dichtring austauschen. 6. Gehäusedeckel abbauen, Flansch reinigen und korrekt abdichten.
ÜBERHITZUNG DER ACHSE	1. Zu wenig Schmieröl. 2. Schmieröl minderer Qualität verwendet. 3. Lager zu stramm eingestellt. 4. Übermäßiger Verschleiß der Kegelräder. 5. Zu wenig Zahnflankenspiel am Tellerrad.	1. Schmieröl nachfüllen. 2. Schmieröl ablassen, Gehäuse spülen und mit der vorgeschriebenen Menge des korrekten Schmieröls füllen. 3. Lager neu einstellen. 4. Kegelräder auf übermäßigen Verschleiß und Riefen prüfen. Nach Bedarf austauschen. 5. Zahnflankenspiel des Tellerrads einstellen und Kegelrad/Tellerrad auf Riefen prüfen.

FEHLERSUCHE UND PRÜFUNG (Fortsetzung)

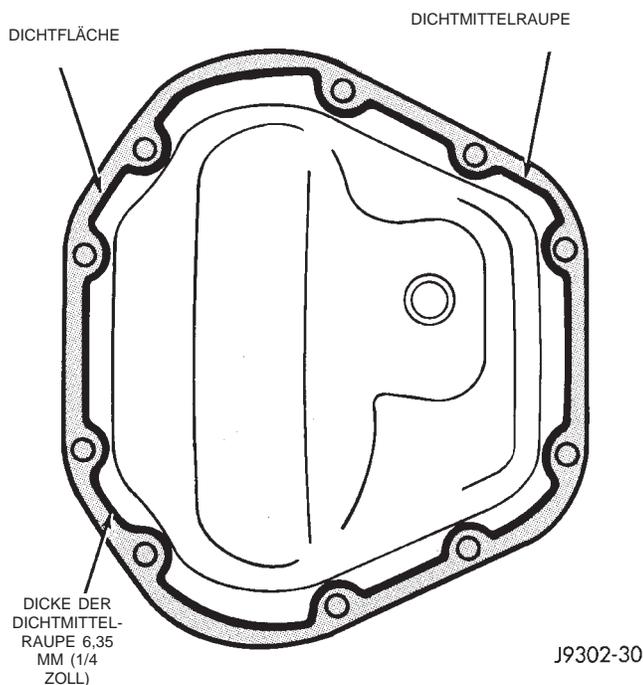
DIAGNOSE-TABELLE (FORTSETZUNG)

STÖRUNG	MÖGLICHE URSACHE	ABHILFE
ZÄHNE DES TELLERRADS UND DES ANTRIEBSKEGELRADS AUSGEBROCHEN	<ol style="list-style-type: none"> 1. Überlastung. 2. Unsachgemäßer Umgang mit der Kupplung. 3. Teilweise vereiste Fahrbahnen. 4. Falsche Einstellungen. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kegelrad-/Tellerradpaarung austauschen. Andere Kegelräder und Lager auf Schäden untersuchen. Nach Bedarf austauschen. 2. Kegelrad-/Tellerradpaarung austauschen und andere Bauteile auf Schäden untersuchen. Den Kunden über den Umgang mit der Kupplung aufklären. 3. Kegelrad-/Tellerradpaarung austauschen. Andere Bauteile auf Schäden untersuchen. Bauteile nach Bedarf austauschen. 4. Kegelrad-/Tellerradpaarung austauschen. Andere Bauteile auf Schäden untersuchen. Sicherstellen, daß das Zahnflankenspiel des Tellerrads korrekt ist.
GERÄUSCHE DER ACHSE	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zu wenig Schmieröl. 2. Falsche Einstellung des Tellerrads und des Antriebskegelrads. 3. Falsche Paarung von Tellerrad und Antriebskegelrad. 4. Verschlissene Zähne am Tellerrad oder Antriebskegelrad. 5. Lager der Welle des Antriebskegelrads locker. 6. Lockere Achswellenradlager. 7. Tellerrad ist falsch eingestellt oder hat zuviel Schlag. 8. Befestigungsschrauben an den Lagerdeckeln der Achswellenradlager gelockert. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Die Achse mit der vorgeschriebenen Menge des korrekten Schmieröls füllen. Die Achse auf Undichtigkeiten prüfen und ggf. instandsetzen. 2. Tragbilder der Zahnanlage Tellerrad/Antriebskegelrad prüfen. 3. Falsche Tellerrad-/Antriebskegelradkombination ausbauen und durch eine korrekte Paarung ersetzen. 4. Zähne am Tellerrad und am Antriebskegelrad auf richtige Zahnanlage prüfen. Ggf. gegen eine neue Paarung austauschen. 5. Vorspannung der Lager des Antriebskegelrads korrekt einstellen. 6. Vorspannung der Achswellenradlager korrekt einstellen. 7. Schlag des Tellerrads messen. 8. Schrauben mit dem korrekten Anzugsmoment festziehen.

ARBEITSBESCHREIBUNGEN

ÖLWECHSEL

- (1) Fahrzeug anheben und sicher abstützen.
- (2) Verschlußschraube aus dem Gehäusedeckel des Differentials ausbauen.
- (3) Gehäusedeckel des Differentials abbauen und Getriebeöl in einen Auffangbehälter laufen lassen.
- (4) Das Differentialgehäuse mit einem Reinigungsmittel, leichtem Motoröl oder einem fusselfreien Tuch reinigen. **Auf keinen Fall Wasser, Dampf, Petroleum oder Benzin zur Reinigung verwenden.**
- (5) Dichtmasse vom Differentialgehäuse und dem Gehäusedeckel entfernen. Die Kontaktflächen mit einem Lösungsmittel reinigen.
- (6) Eine Raupe Mopar®-Silikondichtmasse auf den Gehäusedeckel auftragen (Abb. 3).



**Abb. 3 Gehäusedeckel mit Dichtmittelraupe—
Typisch**

Gehäusedeckel innerhalb von 5 Minuten nach Auftragen der Dichtmasse montieren.

- (7) Gehäusedeckel und Kennzeichnungsplakette anbauen. Die Schrauben überkreuz mit einem Anzugsmoment von 41 N·m (30 ft. lbs.) festziehen.
- (8) Differential bis zur Unterkante der Einfüllöffnung mit Mopar®-Hypoidgetriebeöl füllen. Füllmenge siehe "Vorgeschriebene Schmiermittel" in diesem Kapitel.
- (9) Verschlußschraube einbauen und Fahrzeug absenken. Verschlußschraube mit einem Anzugsmoment von 34 N·m (25 ft. lbs.) festziehen.

AUS- UND EINBAU

ANTRIEBSACHSE

AUSBAU

- (1) Fahrzeug anheben und sicher abstützen.
- (2) Einen geeigneten Rangierwagenheber unter die Achse stellen.
- (3) Die Achse am Wagenheber festzurren.
- (4) Räder abbauen.
- (5) Bremsattel und Bremscheiben von der Achse abbauen (siehe Kapitel 5, "Bremsen").
- (6) Ggf. Kabelbaum des ABS-Drehzahlfühlers vom Fahrzeug-Kabelbaum abziehen.
- (7) Entlüftungsschlauch vom Achsrohr abziehen.
- (8) Gelenkgabeln an der Achse und der Gelenkwelle mit Paßmarkierungen versehen.
- (9) Gelenkwelle von der Achse lösen.
- (10) Verbindungsstangen des Stabilisators lösen.
- (11) Stoßdämpfer von der Achse abbauen.
- (12) Panhardstab abbauen.
- (13) Spurstange und Lenkzwischenstange vom Achsschenkel lösen. Anleitung siehe Kapitel 2, "Radaufhängung".
- (14) Lenkungsdämpfer von der Achse lösen.
- (15) Obere und untere Längslenker von den Halterungen an der Achse lösen.
- (16) Die Vorderachse absenken und unter dem Fahrzeug hervorziehen. Die Schraubenfedern werden zusammen mit der Achse abgesenkt.
- (17) Die Schraubenfedern von der Achse abbauen.

EINBAU

ACHTUNG! Das Gewicht des Fahrzeugs muß auf den Schraubenfedern lasten, bevor die Schrauben der Längslenker und des Panhardstabs festgezogen werden. Falls die Schrauben nicht bei normaler Karosseriehöhe angezogen werden, können Fahrkomfort und Handling beeinträchtigt werden.

- (1) Federn an der Achse anbauen und mit den Schellen und Schrauben befestigen. Die Schrauben mit einem Anzugsmoment von 21 N·m (16 ft. lbs.) festziehen.
- (2) Achse auf einem hydraulischen Wagenheber aufbocken und unter das Fahrzeug schieben.
- (3) Die Achse anheben und so ausrichten, daß die Federn richtig unter den Federpuffern sitzen.
- (4) Obere und untere Längslenker an der Achse einbauen. Die Befestigungsschrauben und -muttern von Hand festziehen.
- (5) Entlüftungsschlauch an der Achse anschließen.
- (6) Panhardstab an der Achse befestigen und die Schraube eindrehen, aber noch nicht festziehen.

AUS- UND EINBAU (Fortsetzung)

(7) Stoßdämpfer einbauen und die Muttern mit einem Anzugsmoment von 23 N·m (17 ft. lbs.) festziehen.

(8) Verbindungsstreben des Stabilisators an der Achse anbauen und die Muttern mit einem Anzugsmoment von 95 N·m (70 ft. lbs.) festziehen.

(9) Lenkwiszenstange und Spurstange an den Achsschenkeln montieren. Anleitung siehe Kapitel 2, "Radaufhängung".

(10) Lenkungsdämpfer an der Achse montieren und die Mutter mit 75 N·m (55 ft. lbs.) festziehen.

(11) Bremssättel und Bremsscheiben an der Achse anbauen (siehe Kapitel 5, "Bremsen").

(12) Ggf. Kabelbaum des ABS-Drehzahlfühlers am Fahrzeug-Kabelbaum anschließen.

(13) Paßmarkierungen an der Gelenkwelle und der Gelenkgabel ausrichten. Gelenkwelle anbauen.

(14) Die Sicherungsbügel einbauen, mit denen die Gelenkwelle an der Gelenkgabel montiert wird (je nach Ausstattung).

(15) Ölstand in der Achse prüfen und ggf. korrigieren. Füllmenge siehe "Vorgeschriebene Schmiermittel" in diesem Kapitel.

(16) Räder anbauen.

(17) Wagenheber entfernen und Fahrzeug absenken.

(18) Die Muttern der oberen Längslenker mit 75 N·m (55 ft. lbs.), die der unteren Längslenker mit 115 N·m (85 ft. lbs.) festziehen.

(19) Die Schraube des Panhardstabs an der Achse mit 100 N·m (74 ft. lbs.) festziehen.

(20) Vorderradeinstellung überprüfen.

ACHSWELLEN—KREUZGELENKE

Einfache Kreuzgelenke können nicht instandgesetzt werden. Bei einem Defekt müssen sie komplett ausgetauscht werden. Wenn die Lager, Dichtringe, das Gelenkkreuz oder die Lagerdeckel beschädigt sind, ist das Gelenk komplett auszutauschen.

AUSBAU

ACHTUNG! Nur die geschmiedeten Teile der Gelenkgabel in den Schraubstock einspannen. Die Backen nicht zu fest spannen, um die Gelenkgabel nicht zu verbiegen.

- (1) Achswelle ausbauen.
- (2) Die Sicherungsringe der Lagerdeckel ausbauen (Abb. 4).

Eventuell müssen die Lagerdeckel vor dem Zerlegen mit Kriechöl eingesprüht werden.

(3) Die Lagerdeckel aus den beiden Gabeln des Kreuzgelenks drücken. Dazu eine Nuß (aus einem Steckschlüsselsatz) mit kleinem Durchmesser als Treiber verwenden.

(4) Einen Steckschlüssel mit großem Durchmesser als Aufnahme benutzen.

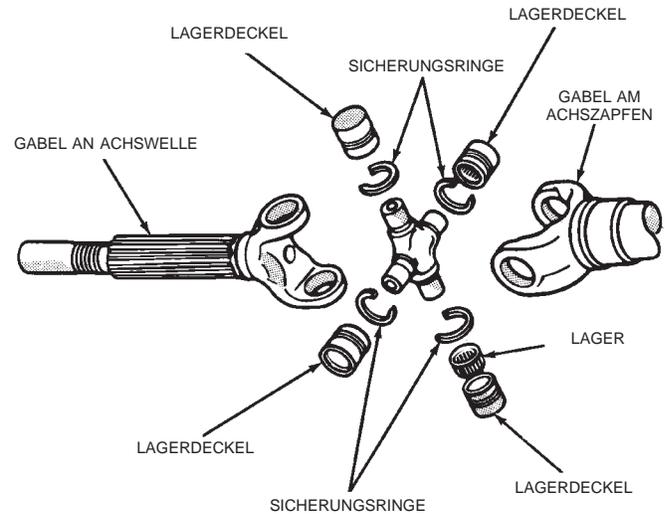


Abb. 4 Äußeres Kreuzgelenk der Achswelle

(5) Welle und Kreuzgelenk mit den beiden Steckschlüsseln in einen Schraubstock spannen (Abb. 5).

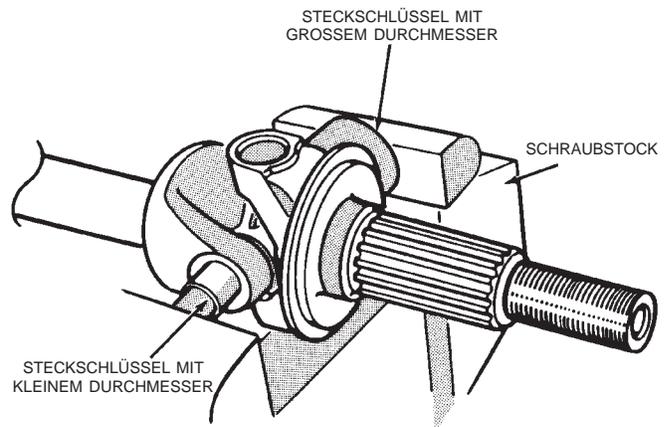


Abb. 5 Lagerdeckel ausbauen

AUS- UND EINBAU (Fortsetzung)

(6) Den Schraubstock spannen, bis der Lagerdeckel aus seinem Sitz in die Aufnahme gedrückt wird.

(7) Schraubstock lösen, die Steckschlüssel und den Lagerdeckel abnehmen.

(8) Diesen Vorgang für den anderen Lagerdeckel wiederholen.

(9) Den anderen Lagerdeckel, Lager, Dichtringe und das Gelenkkreuz aus der Gabel herausnehmen.

EINBAU

(1) Die neuen Lagerdeckel zu etwa 1/3 mit Lagerfett füllen. Hochdrucklagerfett (EP) auf Lithiumbasis verwenden.

(2) Das Gelenkkreuz in die Gabel einsetzen und die Dichtringe und Lager einbauen. Die Lagerdeckel gerade so weit in die Gabeln eindrücken, daß das Kreuz in seiner Lage fixiert wird.

(3) Den Steckschlüssel (Treiber) gegen den Lagerdeckel halten und die Gabel mit diesem Steckschlüssel in einen Schraubstock spannen.

(4) Den Schraubstock so weit spannen, daß die Lagerdeckel in ihren Sitz gepreßt werden und der Sicherungsring eingesetzt werden kann.

(5) Die Sicherungsringe einbauen.

(6) Achswelle einbauen.

WELLENDICHTRING DES ANTRIEBSKEGELRADS

AUSBAU

(1) Fahrzeug anheben und sicher abstützen.

(2) Räder abnehmen.

(3) Bremssättel und Bremsscheiben abbauen. Siehe Arbeitsanleitung in Kapitel 5, "Bremsen".

(4) Die Gelenkgabeln an der Achse und der Gelenkwelle mit Paßmarkierungen versehen.

(5) Gelenkwelle von der Achse lösen.

(6) Antriebskegelrad drei bis vier Umdrehungen drehen.

(7) Das zum Drehen des Antriebskegelrads erforderliche Drehmoment (in Newton-Meter) mit einem Drehmomentschlüssel messen. Diesen Wert notieren.

(8) Gelenkgabel mit Haltegriff 6958 festhalten und Mutter und Unterlegscheibe von der Gelenkgabel lösen.

(9) Die Gelenkgabel mit den Werkzeugen C-452 und C-3281 abbauen (Abb. 6).

(10) Den Wellendichtring mit einem geeigneten Hebel oder einem Gleithammer ausbauen.

EINBAU

(1) Die Lippe des Wellendichtrings leicht mit Getriebeöl einölen. Den Dichtring mit Spezialwerkzeug C-3972-A und Griff C-4171 einbauen (Abb. 7).

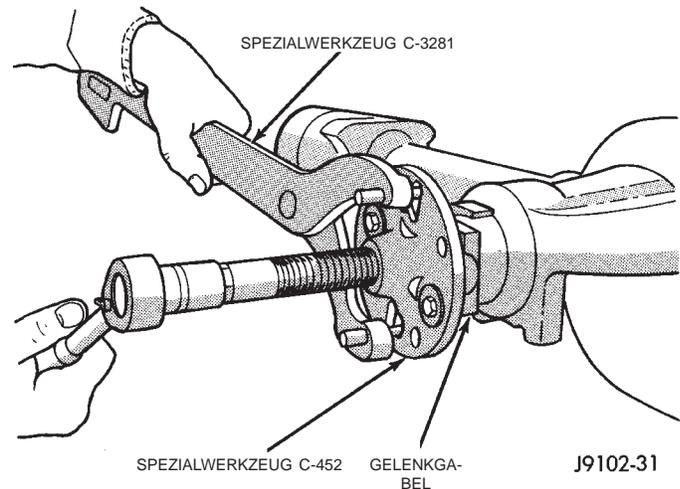
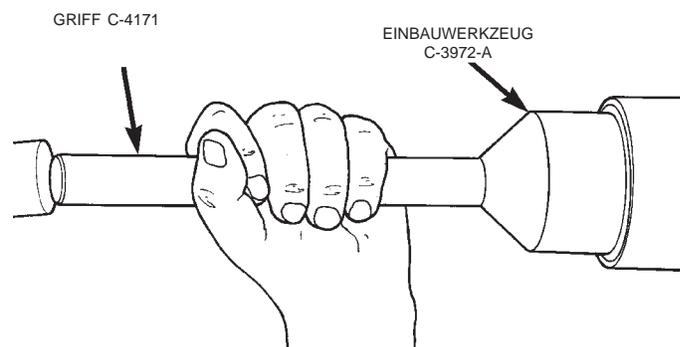


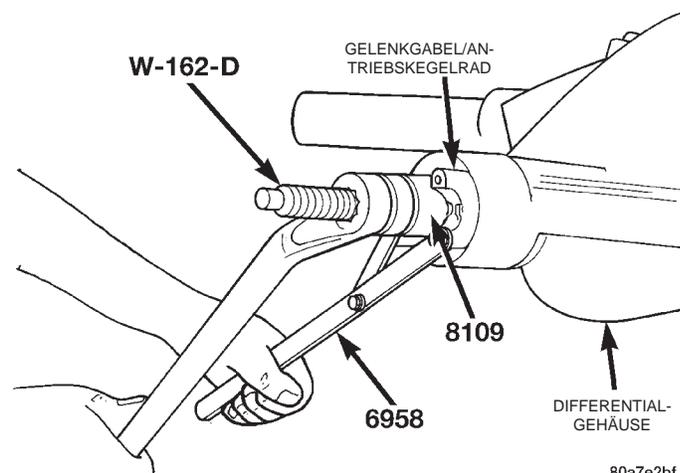
Abb. 6 Gelenkgabel ausbauen



80a7e2be

Abb. 7 Wellendichtring einbauen

(2) Paßmarkierungen ausrichten und die Gelenkgabel mit Spezialwerkzeug W-162-D, Treiber 8109 und Haltegriff 6958 auf der Welle des Antriebskegelrads montieren (Abb. 8).



80a7e2bf

Abb. 8 Gelenkgabel montieren

AUS- UND EINBAU (Fortsetzung)

ACHTUNG! Bei der Einstellung der Lagervorspannung vorsichtig vorgehen. Auf keinen Fall das Mindestanzugsmoment überschreiten. Andernfalls können Quetschring und Lager beschädigt werden.

(3) Unterlegscheibe und eine neue Mutter auf der Welle des Antriebskegelrads montieren. **Die Mutter nur so fest anziehen, daß das Axialspiel der Welle beseitigt ist.**

(4) Die Welle mit dem Drehmomentschlüssel drehen und das Drehmoment notieren. Das erforderliche Drehmoment entspricht dem beim Ausbau gemessenen Drehmoment plus 0,56 N·m (5 in. lbs.) (Abb. 9).

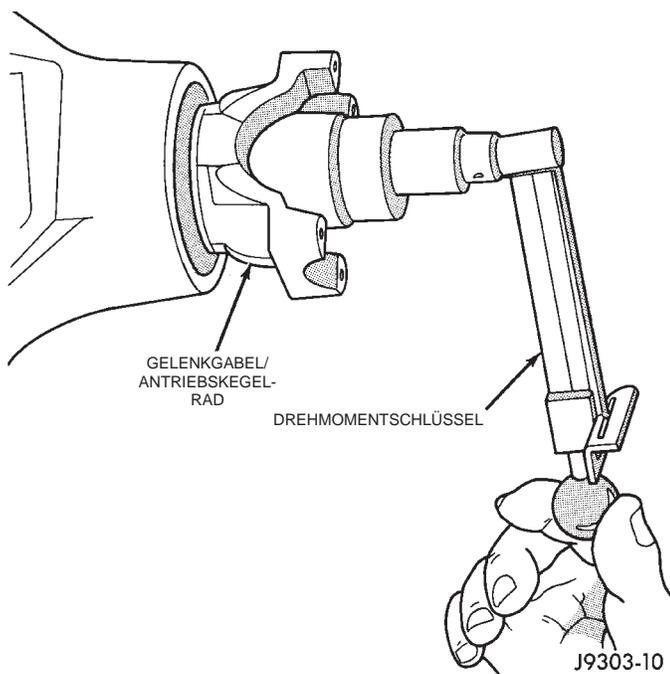


Abb. 9 Drehmoment des Antriebskegelrads messen

(5) Wenn das Drehmoment zu gering ist, Gelenkgabel mit Haltegriff 6958 festhalten (Abb. 10). Die Mutter in Schritten von 6,8 N·m (5 ft. lbs.) festziehen, bis das Anzugsmoment richtig eingestellt ist.

ACHTUNG! Wenn das richtige Drehmoment erst erreicht wird, nachdem der Höchstwert für das Anzugsmoment bereits überschritten ist, ist wahrscheinlich der Quetschring beschädigt. Quetschring austauschen.

(6) Paßmarkierungen an Gelenkgabel und Gelenkwelle ausrichten. Gelenkwelle anbauen.

(7) Ggf. Hypoidgetriebeöl einfüllen. Weitere Informationen siehe Abschnitt "Vorgeschriebene Schmiermittel" in diesem Kapitel.

(8) Bremscheiben und Bremssättel anbauen. Arbeitsanleitung hierzu siehe Kapitel 5, "Bremsen".

(9) Räder anbauen.

(10) Fahrzeug absenken.

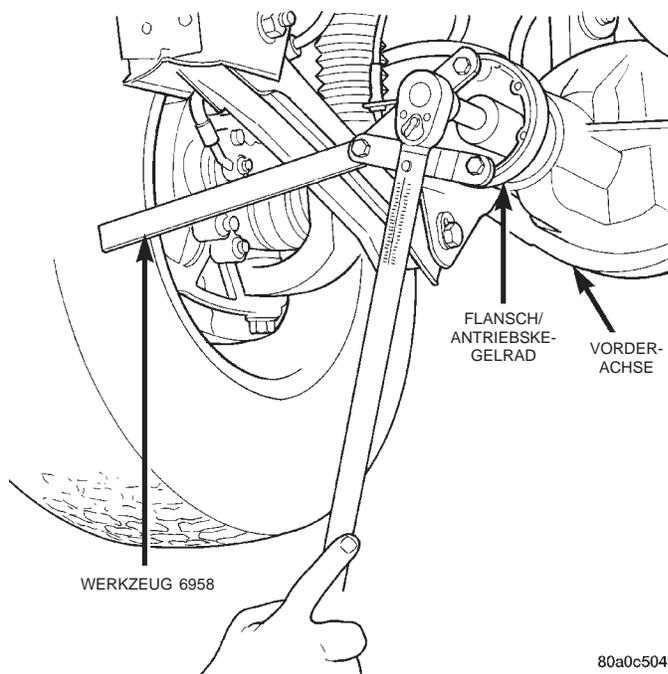


Abb. 10 Mutter der Gelenkgabel am Antriebskegelrad anziehen

QUETSCHRING

AUSBAU BEI EINGEBAUTEM ANTRIEBSKEGELRAD

- (1) Fahrzeug anheben und sicher abstützen.
- (2) Räder abbauen.
- (3) Bremssättel und Bremscheiben abbauen. Arbeitsanleitung hierzu siehe Kapitel 5, "Bremsen".
- (4) Gelenkgabel und das Ende der Gelenkwelle mit Paßmarkierungen für den Einbau versehen.
- (5) Gelenkwelle von der Gelenkgabel abbauen.
- (6) Antriebskegelrad drei bis vier Umdrehungen drehen.

(7) Das zum Drehen des Antriebskegelrads erforderliche Drehmoment (= Vorspannung des Lagers) mit einem Drehmomentschlüssel (mit niedrigem Meßbereich) messen und notieren.

(8) Mit Haltegriff 6958 die Gelenkgabel festhalten und die Mutter des Antriebskegelrads mit Unterlegscheibe ausbauen.

(9) Gelenkgabel mit den Werkzeugen C-452 und C-3281 abbauen (Abb. 11).

(10) Wellendichtring mit Gleithammer ausbauen oder heraushebeln.

(11) Das vordere Ritzellager mit einem geeigneten Abzieher gerade von der Welle abziehen. Eventuell leicht mit einem Leder- oder Gummihammer auf das Ende der Welle schlagen, wenn das Lager auf der Welle festsetzt.

(12) Quetschring ausbauen.

AUS- UND EINBAU (Fortsetzung)

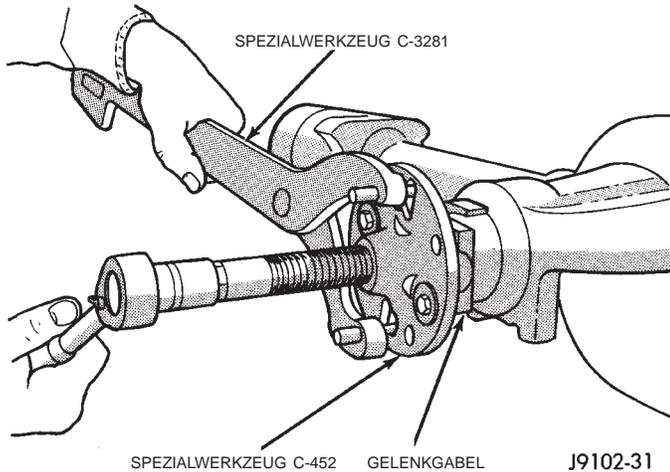


Abb. 11 Gelenkgabel ausbauen

AUSBAU BEI AUSGEBAUTEM ANTRIEBSKEGELRAD

- (1) Fahrzeug anheben und sicher abstützen.
- (2) Räder abbauen.
- (3) Bremssättel und Bremsscheiben abbauen. Arbeitsanleitung hierzu siehe Kapitel 5, "Bremsen".
- (4) Gelenkgabel und das Ende der Gelenkwelle mit Paßmarkierungen für den Einbau versehen.
- (5) Gelenkwelle von der Gelenkgabel abbauen.
- (6) Antriebskegelrad drei bis vier Umdrehungen drehen.
- (7) Das zum Drehen des Antriebskegelrads erforderliche Drehmoment (= Vorspannung des Lagers) mit einem Drehmomentschlüssel (mit niedrigem Meßbereich) messen und notieren.
- (8) Ausgleichkorb aus dem Differentialgehäuse ausbauen.
- (9) Mit Haltegriff 6958 die Gelenkgabel festhalten und die Mutter des Antriebskegelrads mit Unterlegscheibe ausbauen.
- (10) Gelenkgabel mit den Werkzeugen C-452 und C-3281 abbauen (Abb. 11).
- (11) Das Antriebskegelrad mit einem Leder- oder Kunststoffhammer (Abb. 12) aus dem Differentialgehäuse schlagen und mit der Hand auffangen, damit es nicht beschädigt wird.
- (12) Quetschring von der Welle abbauen.

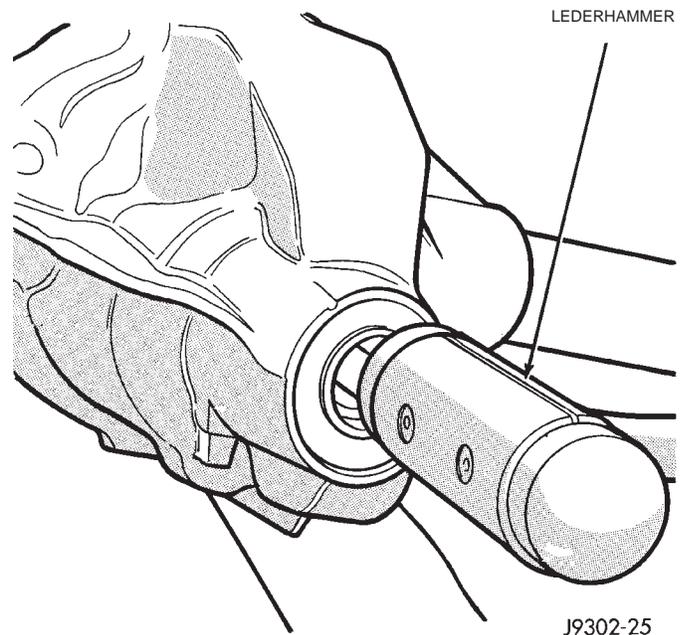


Abb. 12 Antriebskegelrad ausbauen

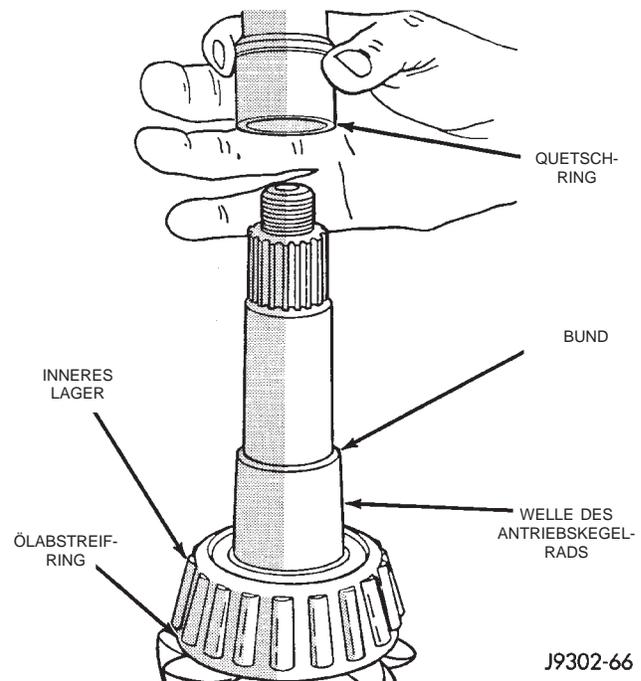


Abb. 13 Quetschring

EINBAU

- (1) Einen neuen Quetschring auf die Welle schieben (Abb. 13).
- (2) Das Antriebskegelrad im Differentialgehäuse einbauen, wenn es ausgebaut war.
- (3) Vorderes Ritzellager einbauen, wenn es ausgebaut war.
- (4) Die Lippe des Wellendichtrings mit Getriebeöl leicht einölen. Den Dichtring mit Werkzeug C-3972-A und Griff C-4171 einbauen (Abb. 14).

- (5) Gelenkgabel mit Einbauwerkzeug W-162-D, Treiber 8109 und Haltegriff 6958 auf der Welle montieren (Abb. 15).

- (6) Wenn die Originallager des Ritzels wieder verwendet werden, Ausgleichkorb und Achswellen einbauen (wenn sie ausgebaut waren).

HINWEIS: Wenn neue Lager für das Ritzel verwendet werden, Ausgleichkorb und Achswellen erst einbauen, nachdem Vorspannung und Drehmoment des Lagers richtig eingestellt sind.

AUS- UND EINBAU (Fortsetzung)

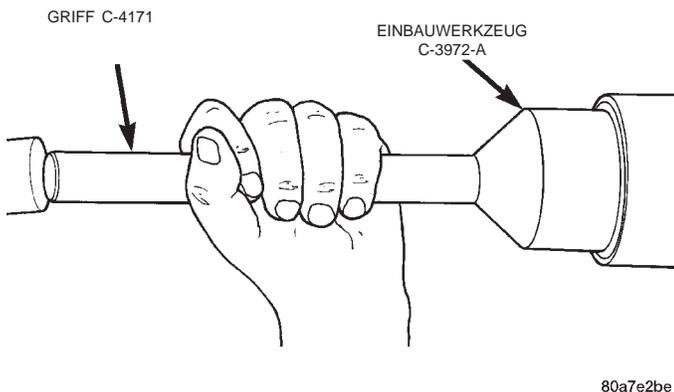


Abb. 14 Wellendichtring einbauen

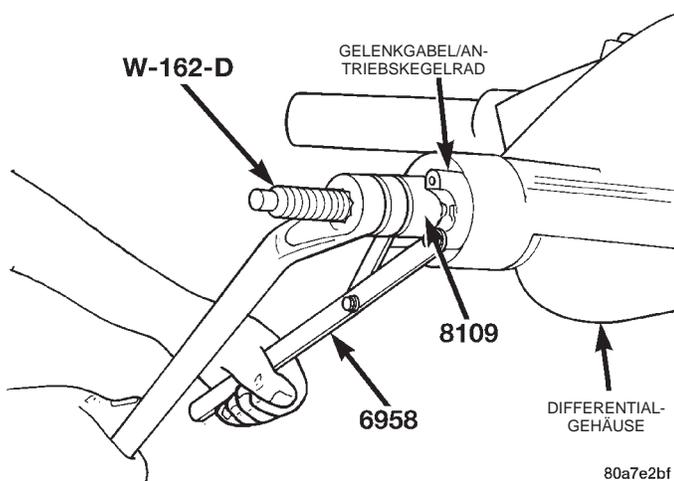


Abb. 15 Gelenkgabel montieren

(7) Unterlegscheibe und eine neue Mutter auf der Welle des Antriebskegelrads montieren. Die Mutter mit einem Anzugsmoment von 217 N·m (160 ft. lbs.) anziehen. **Die Mutter nicht zu fest anziehen.** Das maximale Anzugsmoment beträgt 353 N·m (260 ft. lbs.).

ACHTUNG! Die Mutter nicht lockern und dann erneut anziehen. Den vorgeschriebenen Wert für die Lagervorspannung nicht überschreiten. Andernfalls muß der Quetschring auf der Welle des Antriebskegelrads erneuert und die Einstellung der Lagervorspannung wiederholt werden.

(8) Mit Haltegriff 6958 und einem auf 353 N·m (260 ft. lbs.) eingestellten Drehmomentschlüssel den Quetschring zusammenpressen, bis das Axialspiel der Lager beseitigt ist (Abb. 16).

(9) Die Mutter des Antriebskegelrads in Schritten von 6,8 N·m (5 ft. lbs.) langsam festziehen, bis das richtige Losbrechmoment eingestellt ist. Dabei das Drehmoment mehrfach messen, damit der Quetsch-

ring nicht zu stark zusammengequetscht wird (Abb. 17).

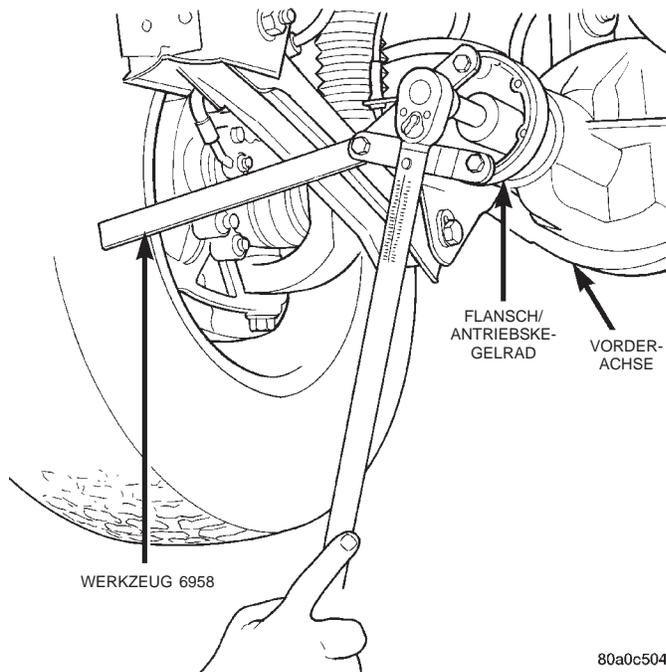


Abb. 16 Mutter der Gelenkgabel am Antriebskegelrad anziehen

(10) Das zum Drehen des Antriebskegelrads erforderliche Drehmoment (= Vorspannung des Lagers) nachmessen (Abb. 17). Das Drehmoment muß bei folgenden Werten liegen:

- Originallager — Der beim Ausbau gemessene Wert plus 0,56 N·m (5 in. lbs.).

- Neue Lager — 2 bis 5 N·m (15 bis 35 in. lbs.).

(11) Ggf. Achswellen und Ausgleichkorb in Differentialgehäuse einbauen.

(12) Paßmarkierungen an Gelenkgabel und Gelenkwelle ausrichten. Gelenkwelle anbauen.

(13) Bremscheiben und Bremsattel anbauen. Arbeitsanleitung hierzu siehe Kapitel 5, "Bremsen".

(14) Ggf. Hypoidgetriebeöl einfüllen. Weitere Informationen siehe Abschnitt "Vorgeschriebene Schmiermittel" in diesem Kapitel.

(15) Räder anbauen.

(16) Fahrzeug absenken.

RADNABE/RADLAGER UND ACHSWELLE

Wenn Arbeiten an einem anderen Bauteil erforderlich sind, können Achswelle und Radnabe/Radlager gemeinsam ausgebaut werden.

AUSBAU

(1) Fahrzeug anheben und sicher abstützen.

(2) Rad abbauen.

(3) Bremsattel und Bremscheibe abbauen (siehe Kapitel 5, "Bremsen").

AUS- UND EINBAU (Fortsetzung)

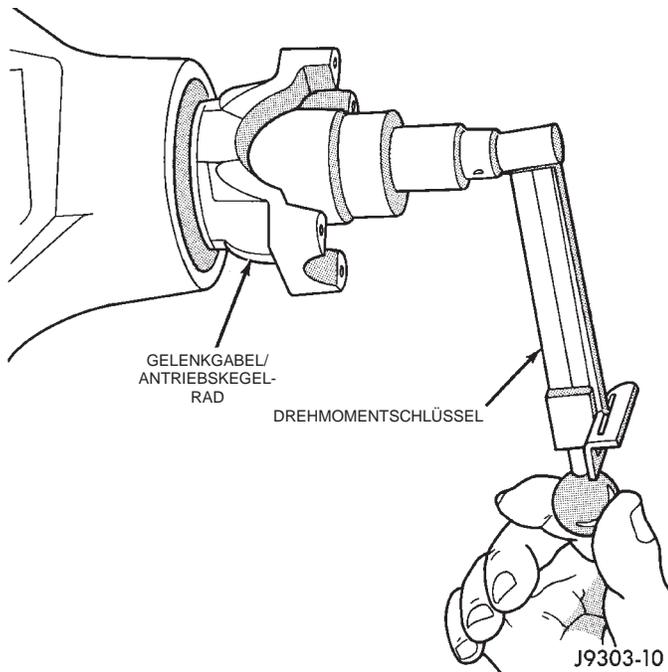


Abb. 17 Drehmoment des Antriebskegelrads messen—Typisches Beispiel

(4) Ggf. ABS-Drehzahlfühler abbauen (siehe Kapitel 5, "Bremsen").

(5) Splint, Kronensicherung, Mutter und Unterlegscheibe von der Radnabe entfernen (Abb. 18).

(8) Die Radnabe und/oder Achswelle aus dem Achswellenrohr herausziehen (Abb. 20). **Dabei nicht die Wellendichtringe im Differential beschädigen.**

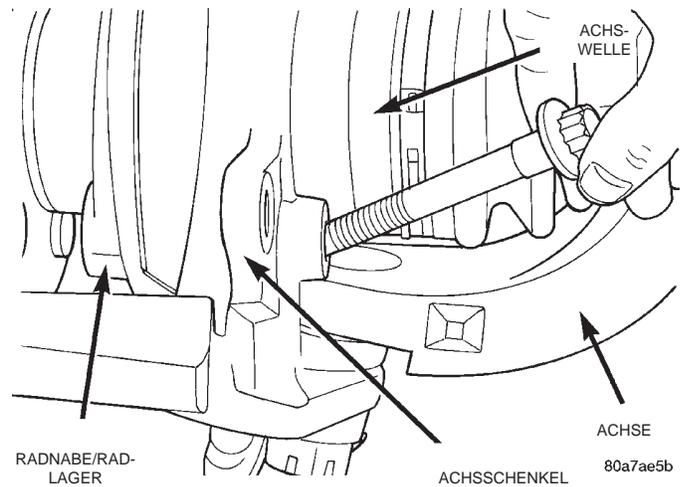


Abb. 19 Schrauben der Radnabe

(9) Das Schutzblech der Bremsscheibe vom Radlagergehäuse oder Achsschenkel abbauen (Abb. 18).

EINBAU

(1) Die Achswelle sorgfältig reinigen (Abb. 18). Die Keilnutverzahnung, Dichtfläche und die Bohrung der

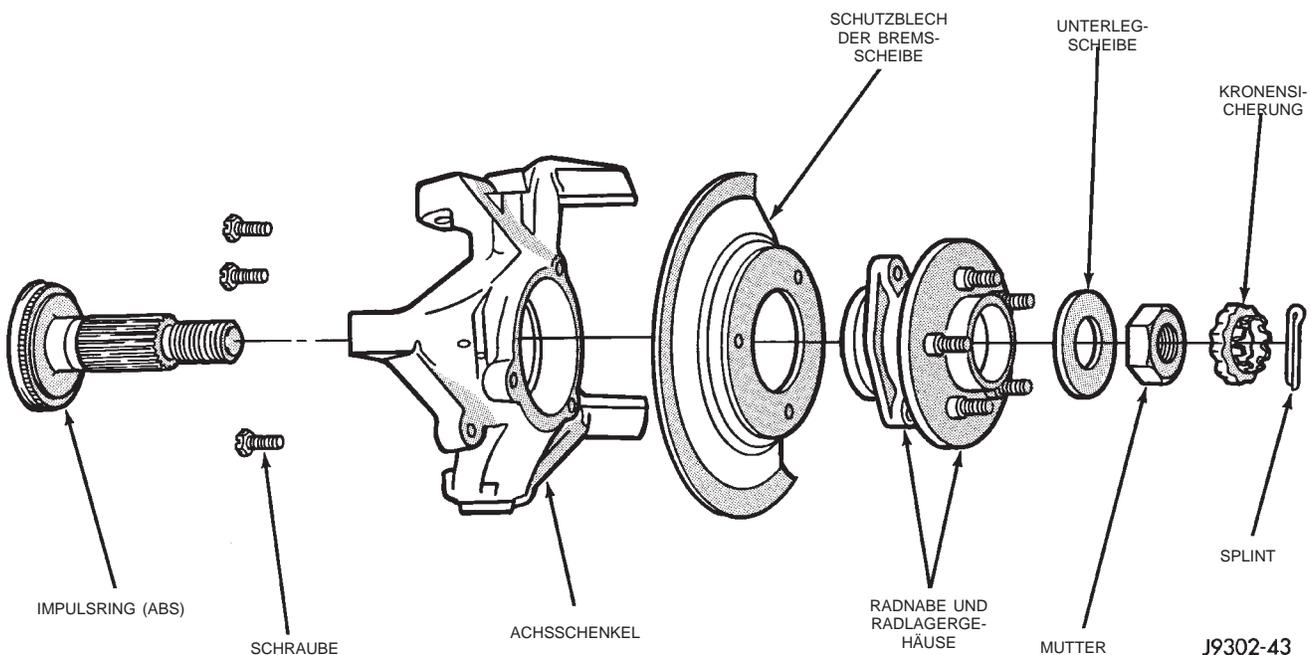


Abb. 18 Radnabe, Achsschenkel und Achswelle

(6) Die Befestigungsschrauben der Radnabe lösen (Abb. 19).

(7) Die Nabe vom Achsschenkel und der Achswelle abziehen, falls erforderlich.

Radnabe mit Mopar® Radlagerfett einfetten.

(2) Schutzblech der Bremsscheibe am Achsschenkel befestigen.

AUS- UND EINBAU (Fortsetzung)

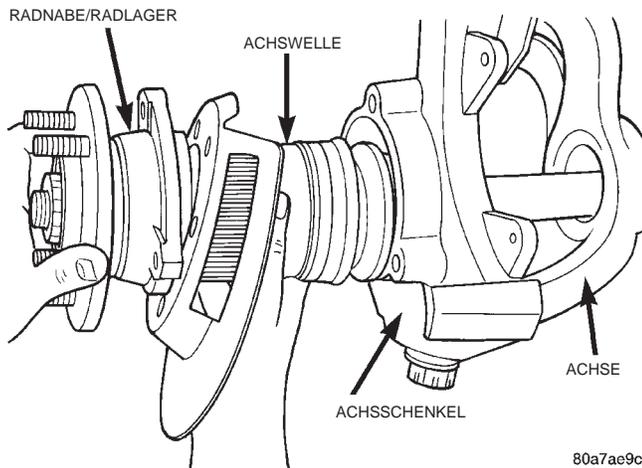


Abb. 20 Radnabe/Radlager und Achse

(3) Die Radnabe und/oder Achswelle in das Rohr und das Achswellenrad des Differentials schieben. Dabei nicht die Wellendichtringe im Differential beschädigen.

(4) Radnabe anbauen, falls erforderlich.

(5) Die Schrauben am Achsschenkel eindrehen und mit einem Anzugsmoment von 102 N·m (75 ft. lbs.) festziehen.

(6) 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 (Abb. 18).

(7) Ggf. ABS-Drehzahlfühler anbauen (siehe Kapitel 5, "Bremsen").

(8) Bremssattel und Bremsscheibe anbauen (siehe Kapitel 5, "Bremsen").

(9) Rad anbauen.

(10) Unterstellböcke entfernen und Fahrzeug absenken.

ACHSSCHENKEL UND KUGELKÖPFE

Für die nachstehend beschriebenen Arbeiten an den Kugelköpfen müssen Radnabe/Radlager und Achswellen ausgebaut werden. Zum Aus- und Einbau der oberen und unteren Kugelköpfe Spezialwerkzeug 6289 verwenden.

ACHSSCHENKEL AUSBAUEN

(1) Die Radnabe und die Achswelle gemäß Anleitung in diesem Kapitel ausbauen.

(2) Den Kugelkopf der Spurstange oder Lenkzwischenstange vom Achsschenkel lösen. Anleitung siehe Kapitel 2, "Radaufhängung".

(3) Die Splinte von den Muttern des oberen und unteren Kugelkopfs abziehen.

(4) Muttern des oberen und unteren Kugelkopfs lösen.

(5) Den Achsschenkel durch Schläge mit einem Messinghammer lockern. Den Achsschenkel ausbauen (Abb. 21).

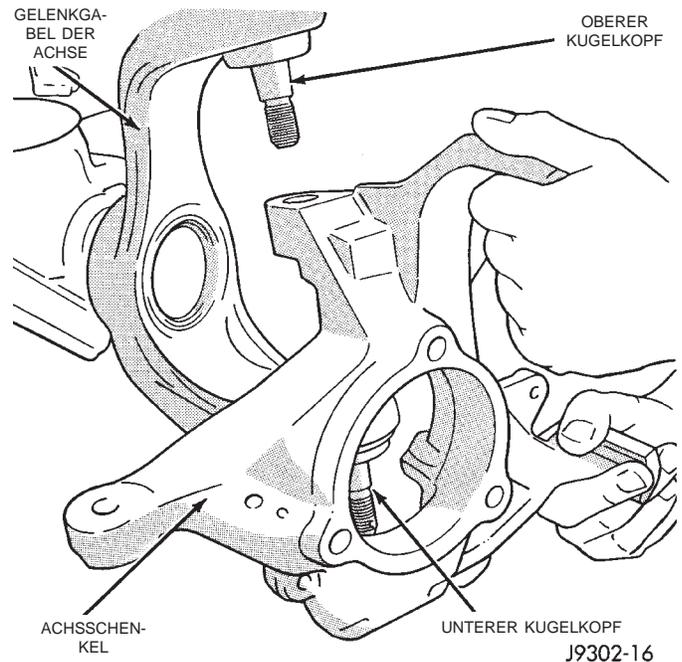


Abb. 21 Achsschenkel aus-/einbauen

OBEREN KUGELKOPF AUSTAUSCHEN

(1) Werkzeuge gemäß Abbildung anbauen, um den oberen Kugelkopf aus-/einzubauen (Abb. 22).

UNTEREN KUGELKOPF AUSTAUSCHEN

(1) Werkzeuge gemäß Abbildung anbauen, um den unteren Kugelkopf aus-/einzubauen (Abb. 23).

ACHSSCHENKEL EINBAUEN

(1) Den Achsschenkel an den Kugelköpfen montieren.

(2) Die Mutter des unteren Kugelkopfs mit einem Anzugsmoment von 109 N·m (80 ft. lbs.) festziehen. Neuen Splint einsetzen.

(3) Die Mutter des oberen Kugelkopfs mit einem Anzugsmoment von 101 N·m (75 ft. lbs.) festziehen. Neuen Splint einsetzen.

(4) Radnabe/Radlager und Achswelle gemäß Anleitung in diesem Kapitel einbauen.

(5) Die Spurstange oder Lenkzwischenstange am Achsschenkel befestigen. Anleitung siehe Kapitel 2, "Radaufhängung".

GUMMILAGER DER ACHSE AUSTAUSCHEN

Näheres hierzu siehe Abschnitt "Gummilager austauschen" in Kapitel 2, "Radaufhängung".

AUS- UND EINBAU (Fortsetzung)

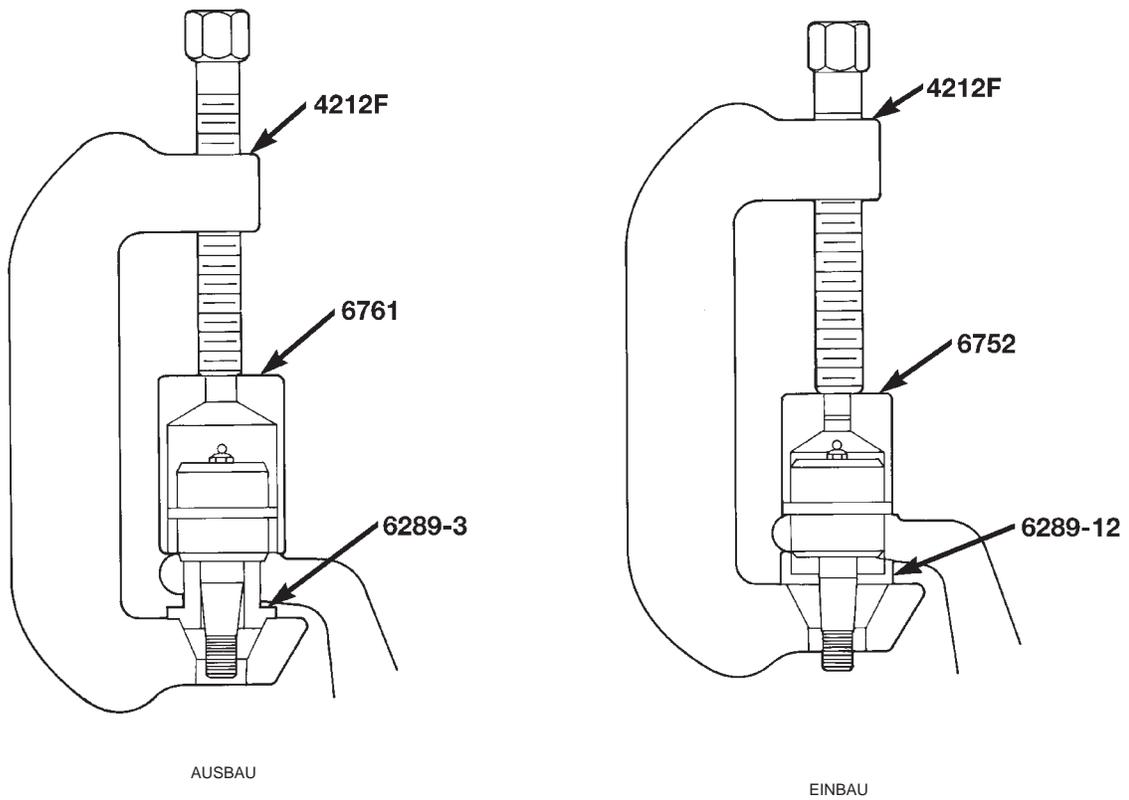


Abb. 22 Oberen Kugelkopf aus-/einbauen

80a7e2a7

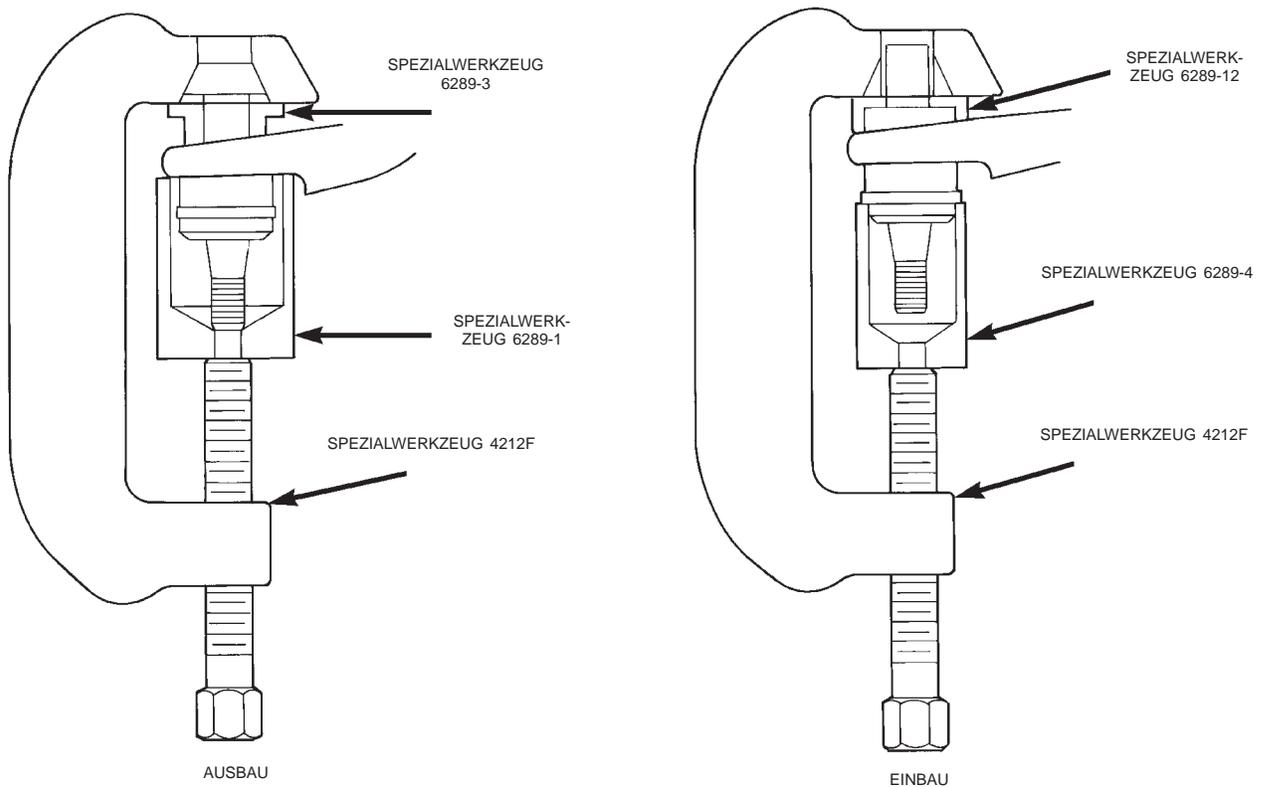


Abb. 23 Unteren Kugelkopf aus-/einbauen

80a7e2a8

AUS- UND EINBAU (Fortsetzung)

DIFFERENTIAL

AUSBAU

- (1) Fahrzeug anheben und sicher abstützen.
- (2) Verschlußschraube des Differentialgehäusedeckels herausdrehen und das Getriebeöl in einen Auffangbehälter ablaufen lassen.
- (3) Die Schrauben des Differentialgehäusedeckels herausdrehen und das Getriebeöl in einen Auffangbehälter ablaufen lassen.
- (4) Radnaben/Radlager und Achswellen ausbauen.
- (5) Die Kennbuchstaben für den Einbau, die auf den Lagerdeckeln und der geschliffenen Dichtfläche des Gehäuses eingeschlagen sind, notieren (Abb. 24).

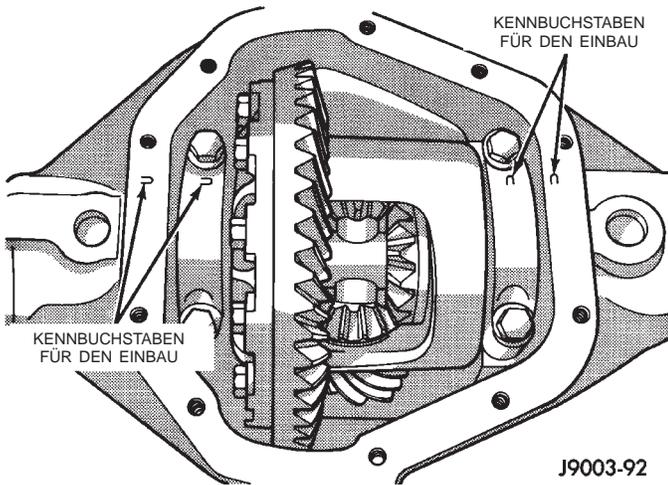


Abb. 24 Kennzeichnung der Lagerdeckel

- (6) Schrauben an den Lagerdeckeln der Differentiallager lockern.
- (7) Spreizwerkzeug W-129-B mit Adaptern aus dem Werkzeugsatz 6987 und den Führungsstiften in den Paßbohrungen des Differentialgehäuses montieren (Abb. 25). Die Haltebügel anbauen und die Spannschrauben handfest anziehen.
- (8) Eine Stange C-3288-B auf der linken Seite des Differentialgehäuses anbauen und die Meßuhr C-3339 an der Stange befestigen. Die Meßuhr so positionieren, daß der Meßtaster an der gegenüberliegenden Seite des Gehäuses anliegt (Abb. 26) und die Meßuhr auf Null stellen.

ACHTUNG! Das Differentialgehäuse auf keinen Fall weiter als 0,50 mm (0,02 Zoll) spreizen, da es sich sonst verziehen kann oder beschädigt wird.

- (9) Das Gehäuse so weit spreizen, daß sich der Ausgleichkorb ausbauen läßt. Die Spreizung mit der Meßuhr kontrollieren (Abb. 27).
- (10) Die Meßuhr entfernen.
- (11) Ausgleichkorb in seiner Lage festhalten und die Schrauben lösen, mit denen die Lagerdeckel der

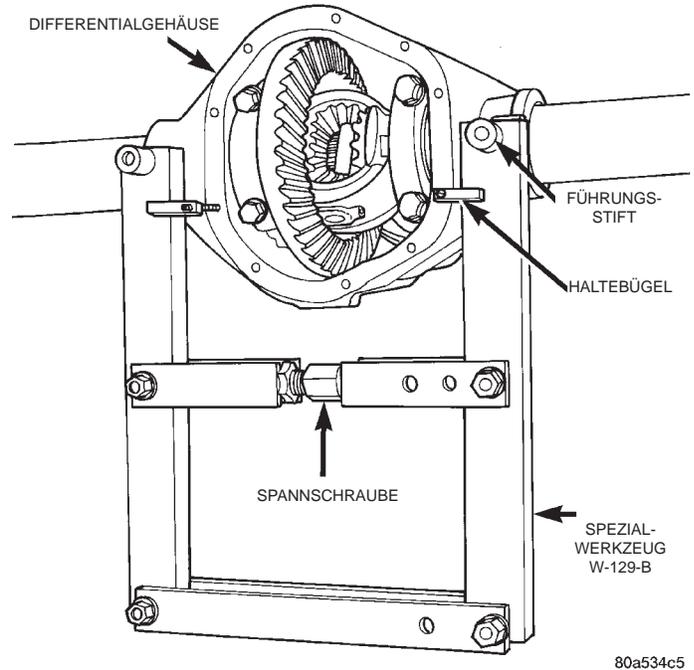


Abb. 25 Differentialgehäuse spreizen

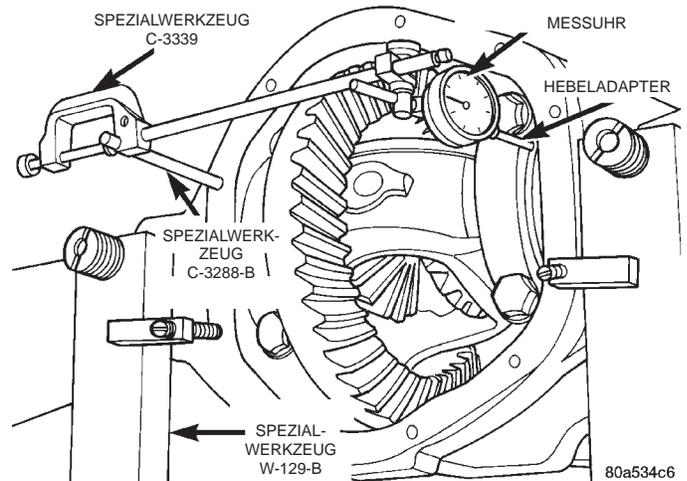


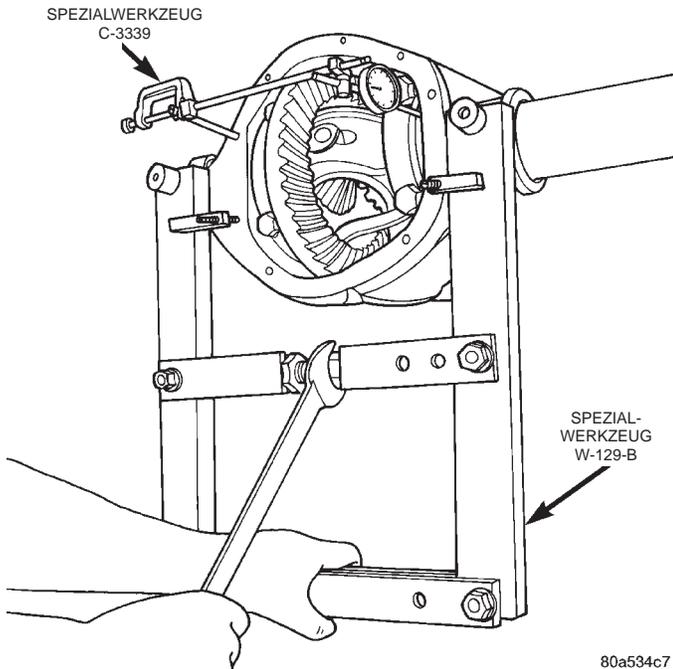
Abb. 26 Meßuhr anbauen

- Differentiallager am Gehäuse angeschraubt sind. Lagerdeckel vom Gehäuse abbauen.
- (12) Lagerschalen der Differentiallager festhalten und den Ausgleichkorb aus dem Gehäuse ausbauen (Abb. 28).
 - (13) Auf den Lagerschalen Paßmarkierungen anbringen, damit sie später auf derselben Seite wieder eingebaut werden können.
 - (14) Das Spreizwerkzeug vom Differentialgehäuse abbauen.

EINBAU

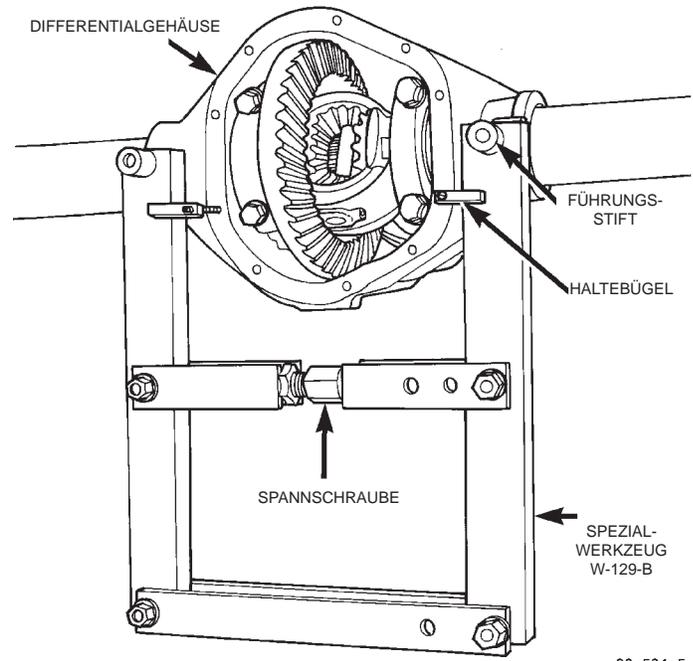
Wenn ein neuer Ausgleichkorb oder neue Differentiallager eingebaut werden, sind wahrscheinlich auch neue Beilagen erforderlich. Bestimmung und Aus-

AUS- UND EINBAU (Fortsetzung)



80a534c7

Abb. 27 Differentialgehäuse spreizen



80a534c5

Abb. 29 Differentialgehäuse spreizen

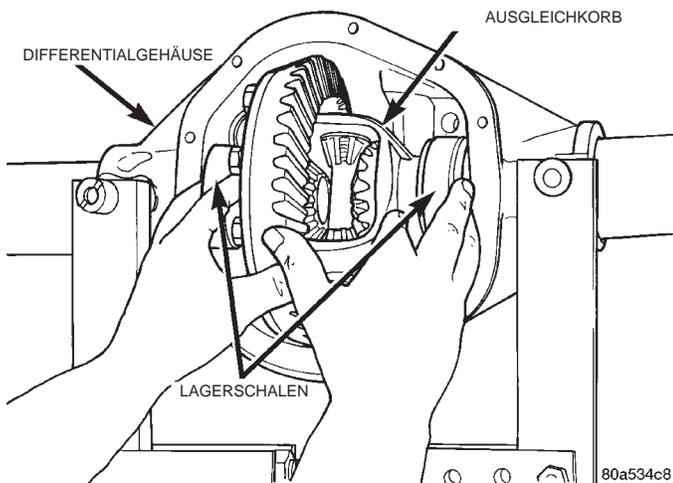
ACHTUNG! Das Differentialgehäuse auf keinen Fall weiter als 0,50 mm (0,02 Zoll) spreizen, da es sich sonst verziehen kann oder beschädigt wird.

(3) Das Gehäuse so weit spreizen, daß sich der Ausgleichkorb einbauen läßt. Die Spreizung mit der Meßuhr kontrollieren (Abb. 27).

(4) Meßuhr abbauen.

(5) Ausgleichkorb und die Lagerschalen in das Gehäuse einbauen. Ggf. mit einem Kunststoffhammer vorsichtig auf den Ausgleichkorb klopfen, damit sich die Lager vollständig setzen.

(6) Die Lagerdeckel in ihren Originalpositionen wieder einbauen (Abb. 30).



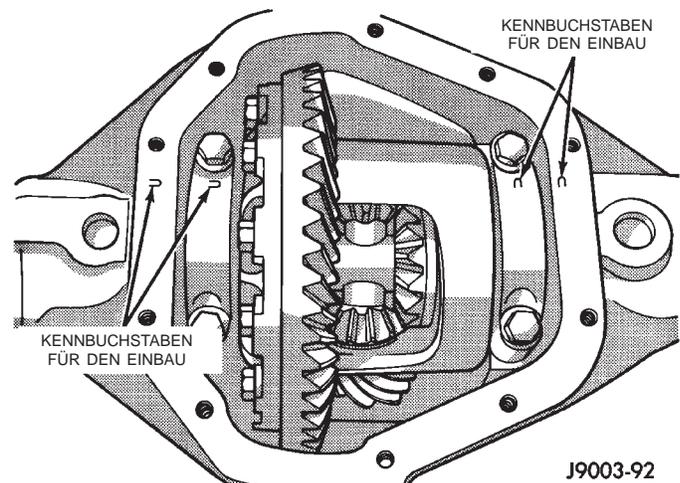
80a534c8

Abb. 28 Ausgleichkorb und Differentiallager

wahl der Beilagen siehe "Beilagenstärke für Differentiallager und Zahnflankenspiel auswählen" im Abschnitt "Einstellungen".

(1) Spreizwerkzeug W-129-B mit Adaptern aus dem Werkzeugsatz 6987 und den Führungsstiften in den Bohrungen des Differentialgehäuses montieren (Abb. 29). Die Haltebügeln anbauen und die Spannschrauben handfest anziehen.

(2) Eine Stange C-3288-B auf der linken Seite des Differentialgehäuses anbauen und die Meßuhr C-3339 an der Stange befestigen. Die Meßuhr so positionieren, daß der Meßtaster an der gegenüberliegenden Seite des Gehäuses anliegt (Abb. 26) und die Meßuhr auf Null stellen.



J9003-92

Abb. 30 Kennzeichnung der Lagerdeckel

AUS- UND EINBAU (Fortsetzung)

(7) Die Schrauben der Lagerdeckel eindrehen und handfest anziehen.

(8) Spreizwerkzeug vom Gehäuse abbauen.

(9) Die Schrauben der Lagerdeckel mit einem Anzugsmoment von 61 N·m (45 ft. lbs.) festziehen.

(10) Radnaben/Radlager und Achswellen einbauen.

DIFFERENTIALLAGER

AUSBAU

(1) Ausgleichkorb aus dem Differentialgehäuse ausbauen.

(2) Die Lager mit den Werkzeugen C-293-PA, C-293-39 und Treiber SP-3289 vom Ausgleichkorb abziehen (Abb. 31).

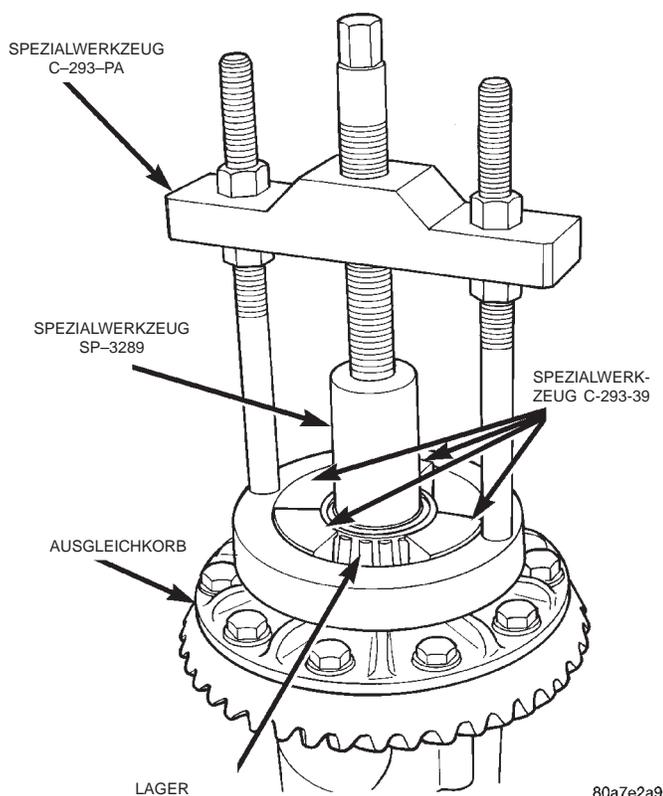


Abb. 31 Differentiallager ausbauen

EINBAU

Wenn neue Differentiallager eingebaut oder Tellerad und Antriebskegelrad ausgetauscht wurden, müssen die Lagervorspannung und das Zahnflankenspiel des Differentials neu eingestellt werden. Bestimmung und Auswahl der Beilagen siehe "Vorspannung der Differentiallager und Zahnflankenspiel einstellen" im Abschnitt "Einstellungen".

(1) Beilagen für die Differentiallager an den Naben des Ausgleichkorbs montieren.

(2) Differentiallager mit Spezialwerkzeug C-3716-A und Griff C-4171 einbauen (Abb. 32).

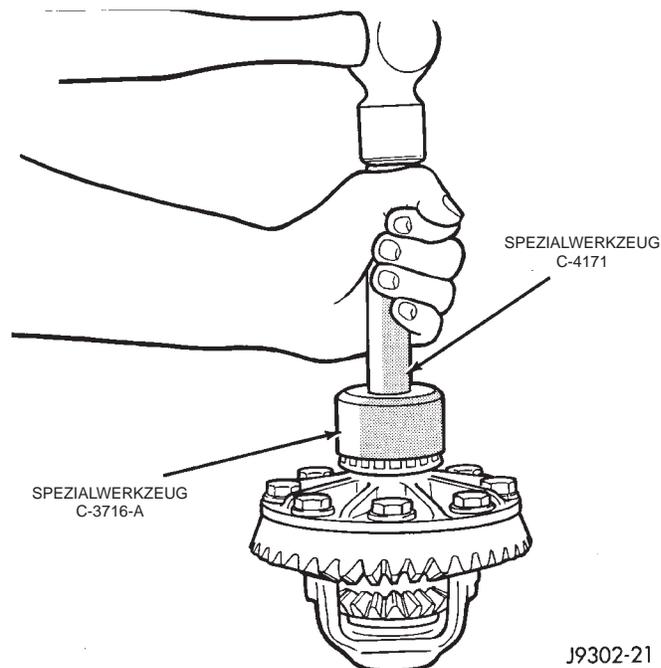


Abb. 32 Differentiallager einbauen

(3) Ausgleichkorb im Achsgehäuse einbauen.

WELLENDICHTRING DER ACHSWELLE

AUSBAU

(1) Fahrzeug anheben und sicher abstützen.

(2) Ausgleichkorb ausbauen.

(3) Innere Wellendichtringe der Achswellen heraushebeln.

EINBAU

(1) Eventuelle Dichtmittelrückstände von den ursprünglichen Dichtringen beseitigen.

(2) Dichtmittelrückstände an der Verbindung zwischen Achsrohr und Gehäuse entfernen.

(3) Wellendichtringe mit Scheiben 8110 und Spannschraube 6797 (Abb. 33). Spannschraube anziehen, bis die Scheiben im Gehäuse aufsitzen.

(4) Ausgleichkorb einbauen.

TELLERRAD

Tellerrad und Antriebskegelrad mit Welle bilden immer eine Paarung und dürfen daher nur gemeinsam ausgetauscht werden.

AUSBAU

(1) Ausgleichkorb aus dem Achsgehäuse ausbauen.

(2) Ausgleichkorb in einen mit Schutzkappen versehenen Schraubstock spannen (Abb. 34).

AUS- UND EINBAU (Fortsetzung)

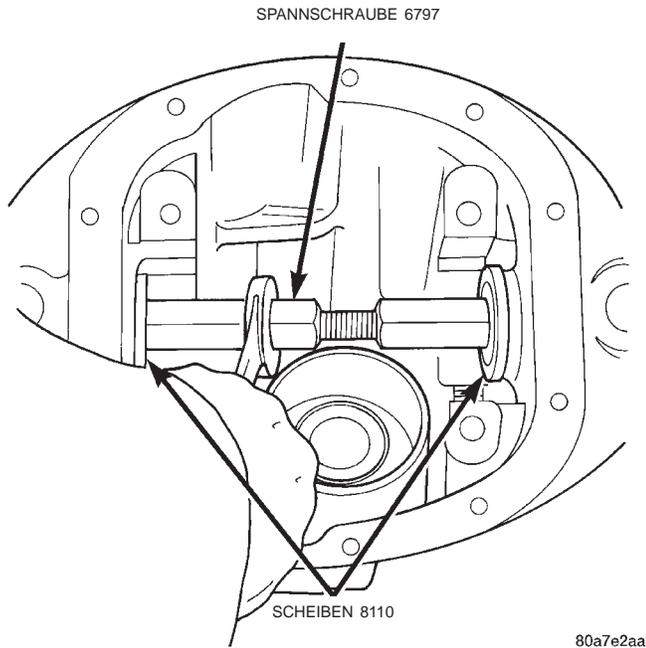


Abb. 33 Wellendichtring einbauen

(3) Die Schrauben lösen, mit denen das Tellerrad am Ausgleichkorb befestigt ist.

(4) Mit einem Gummi- oder Lederhammer das Tellerrad vom Ausgleichkorb heruntertreiben (Abb. 34).

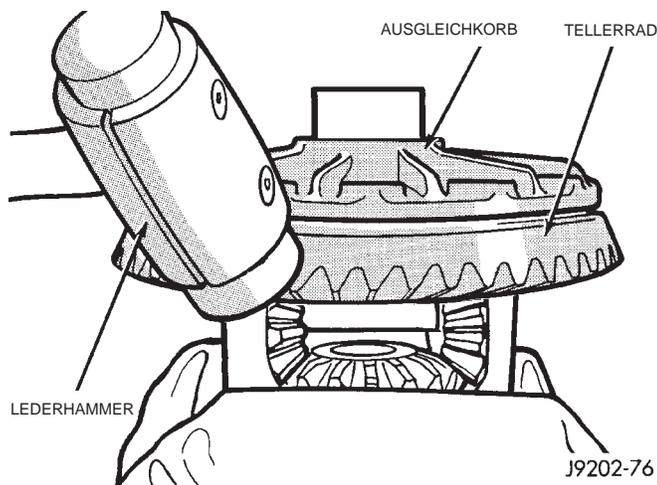


Abb. 34 Tellerrad ausbauen

EINBAU

ACHTUNG! Auf keinen Fall die alten Schrauben wiederverwenden. Sie können unter Umständen abreißen und erhebliche Schäden verursachen.

(1) Ausgleichkorb umdrehen, Tellerrad auflegen und zwei Befestigungsschrauben eindrehen. Hierdurch wird das Tellerrad über den Bohrungen des Ausgleichkorbs zentriert.

(2) Ausgleichkorb im Schraubstock umdrehen.

(3) Neue Befestigungsschrauben für das Tellerrad eindrehen und abwechselnd mit einem Anzugsmoment von 95-122 N·m (70-90 ft. lbs.) festziehen (Abb. 35).

(4) Ausgleichkorb in Achsgehäuse einbauen und Zahnflankenspiel und Tragbild der Zahnanlage überprüfen.

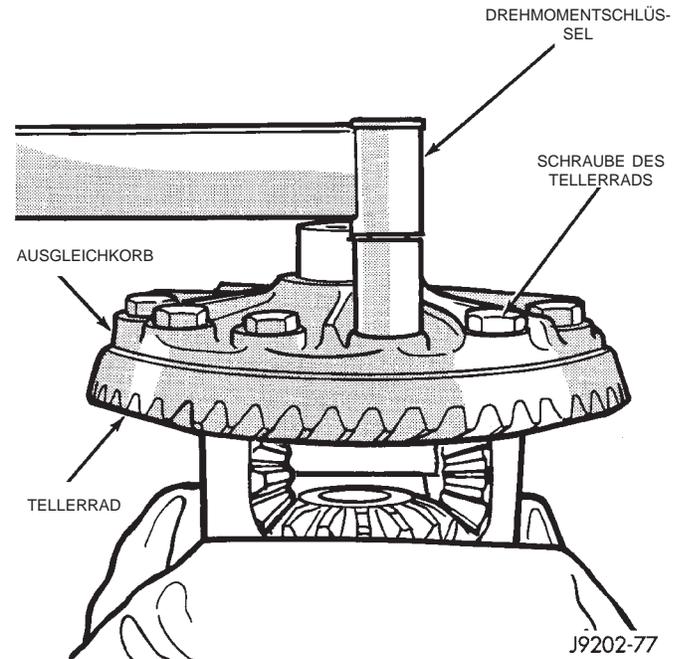


Abb. 35 Schrauben des Tellerrads montieren

ANTRIEBSKEGELRAD

Tellerrad und Antriebskegelrad sind immer eine Paarung und müssen stets gemeinsam ausgetauscht werden.

AUSBAU

(1) Ausgleichkorb aus dem Differentialgehäuse ausbauen.

(2) Gelenkgabeln und Gelenkwelle mit Paßmarkierungen für den Einbau versehen.

(3) Gelenkwelle von der Gelenkgabel des Ritzels lösen. Die Gelenkwelle mit einem stabilen Draht am Fahrwerk aufhängen.

(4) Gelenkgabel mit Haltegriff 6958 und einem Rohr (Durchmesser 1 Zoll (25 mm)) festhalten und die Mutter des Antriebskegelrads mit Unterscheibe lösen (Abb. 36).

(5) Die Gelenkgabel mit Abzieher C-452 und Haltegriff C-3281 von der Ritzelwelle abziehen (Abb. 37).

(6) Antriebskegelrad samt Quetschring aus dem Gehäuse ausbauen (Abb. 38) und mit der Hand auffangen, damit es nicht beschädigt wird.

(7) Äußere Lagerschale, Lager, Ölabstreifring (je nach Ausstattung) und Wellendichtring mit Werkzeug C-4345 und Griff C-4171 ausbauen (Abb. 39).

AUS- UND EINBAU (Fortsetzung)

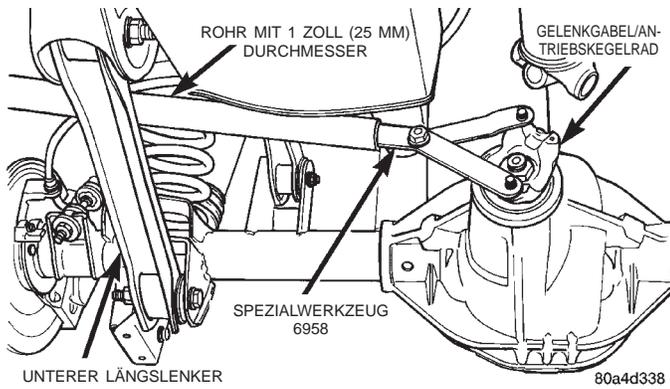


Abb. 36 Haltegriff für Gelenkgabel

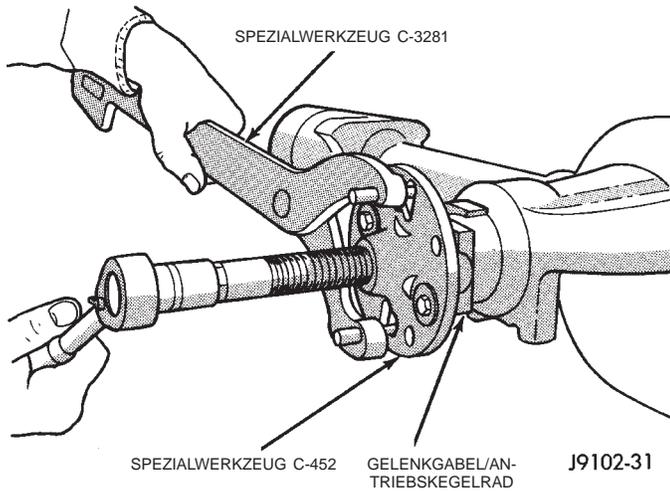


Abb. 37 Gelenkgabel des Antriebskegelrads ausbauen

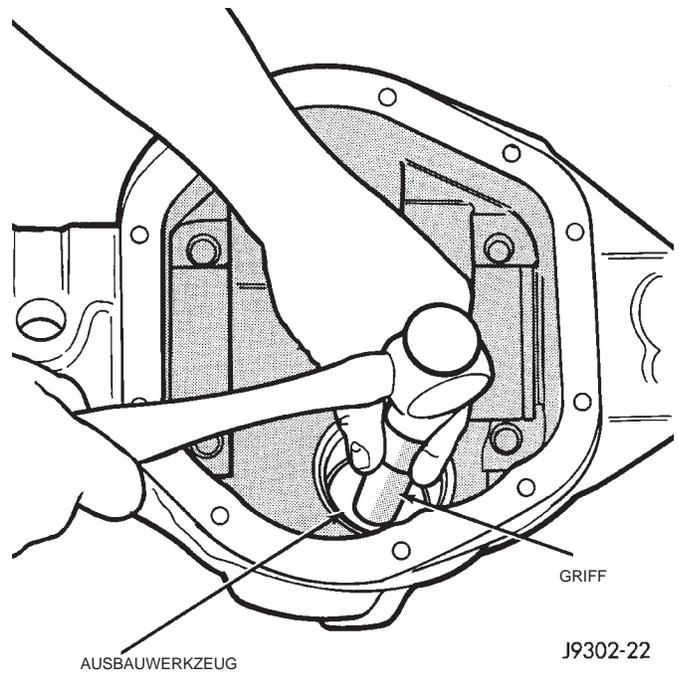


Abb. 39 Äußere Lagerschale ausbauen

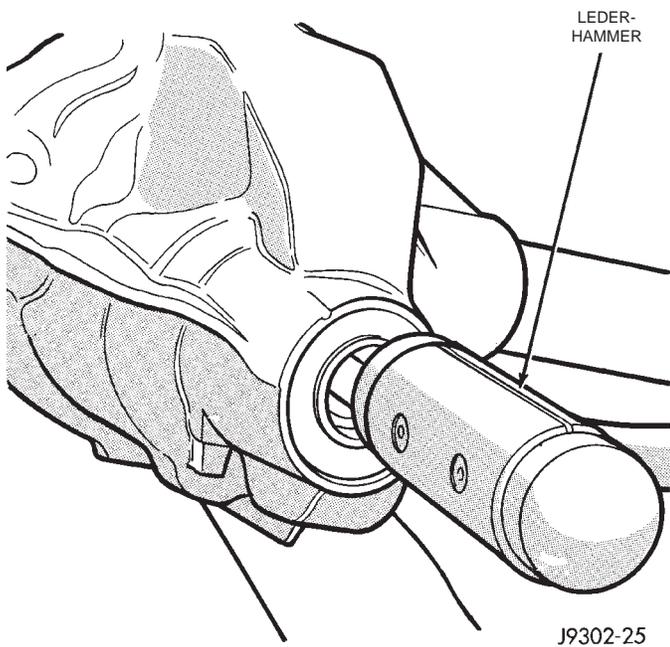


Abb. 38 Antriebskegelrad ausbauen

AUS- UND EINBAU (Fortsetzung)

(8) Die innere Lagerschale mit Werkzeug D-149 und Griff C-4171 aus dem Differentialgehäuse ausbauen (Abb. 40).

(9) Die Beilagen zur Tiefeneinstellung aus der Bohrung des Differentialgehäuses ausbauen und aufbewahren. Die Stärke der Beilagen mit einer Mikrometerschraube messen und notieren.

HINWEIS: Die Beilagen zur Tiefeneinstellung können sehr dünn sein. Sicherstellen, daß alle Beilagen ausgebaut sind, bevor die Arbeit fortgesetzt wird.

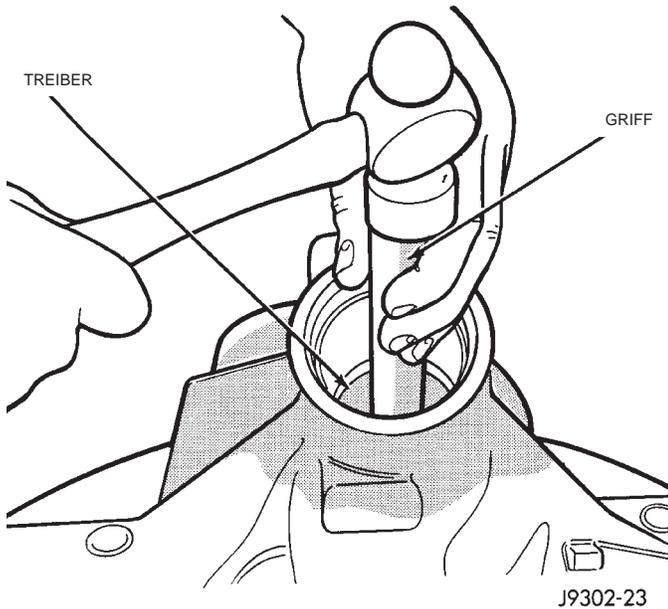


Abb. 40 Innere Lagerschale ausbauen

(10) Quetschring für die Vorspannung von der Welle des Antriebskegelrads abbauen (Abb. 41).

(11) Das innere Lager mit den Werkzeugen C-293-PA und C-293-39 vom Antriebskegelrad abziehen (Abb. 42).

Dabei die vier Adapterringe so aufsetzen, daß der Lagerkäfig nicht beschädigt wird.

EINBAU

HINWEIS: Die Tiefe des Antriebskegelrads wird durch Beilagen eingestellt, die zwischen der Lagerschale des inneren Lagers und dem Gehäuse eingesetzt sind. Wenn die ursprünglich eingebaute Tellerrad-/Kegelradpaarung wieder verwendet wird, brauchen die Beilagen zur Tiefeneinstellung nicht verändert zu werden. Wenn dagegen eine neue Tellerrad-/Kegelradpaarung eingebaut wird, sind die Beilagen anhand der Tabelle zur Tiefeneinstellung auszuwählen.

(1) Die Beilage mit der richtigen Stärke in das Differentialgehäuse montieren.

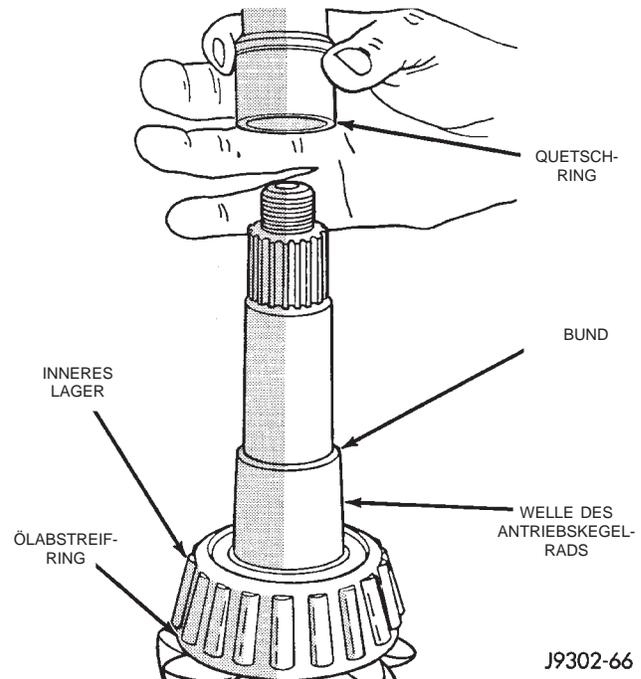


Abb. 41 Quetschring

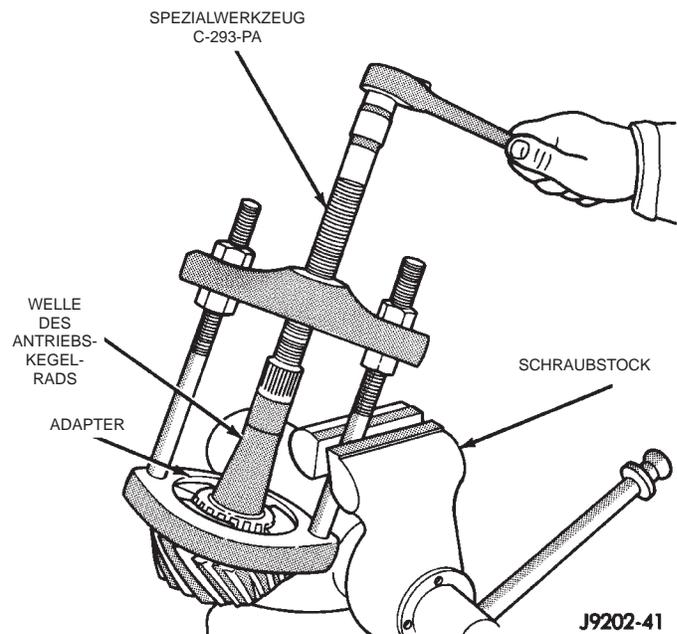


Abb. 42 Inneres Lager ausbauen

(2) Die Lagerschale des inneren Lagers mit Mopar® Door Ease oder gleichwertigem Fett einfetten. Lagerschale mit Einbauwerkzeug D-146 und Griff C-4171 einbauen (Abb. 43). Sicherstellen, daß die Lagerschale richtig sitzt.

AUS- UND EINBAU (Fortsetzung)

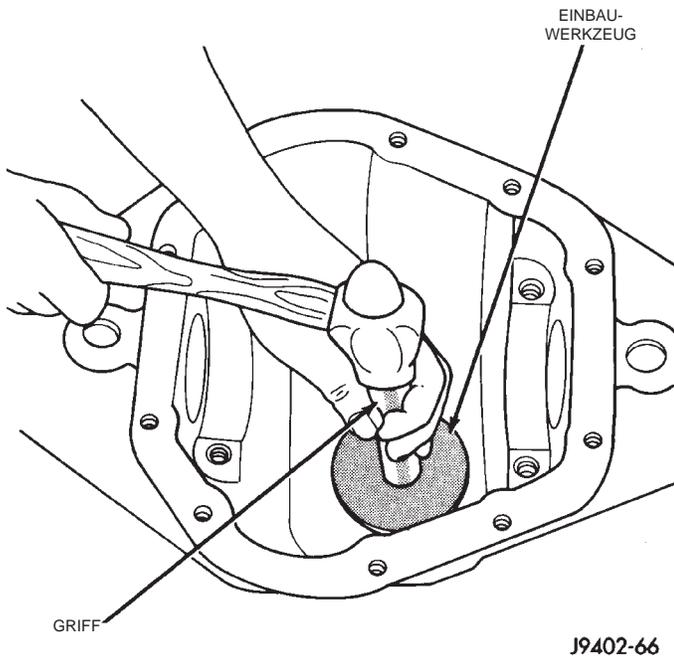


Abb. 43 Hintere Lagerschale einbauen

(3) Die Lagerschale des äußeren Lagers mit Mopar® Door Ease oder gleichwertigem Fett einfetten. Lagerschale mit Einbauwerkzeug D-130 und Griff C-4171 einbauen (Abb. 44).

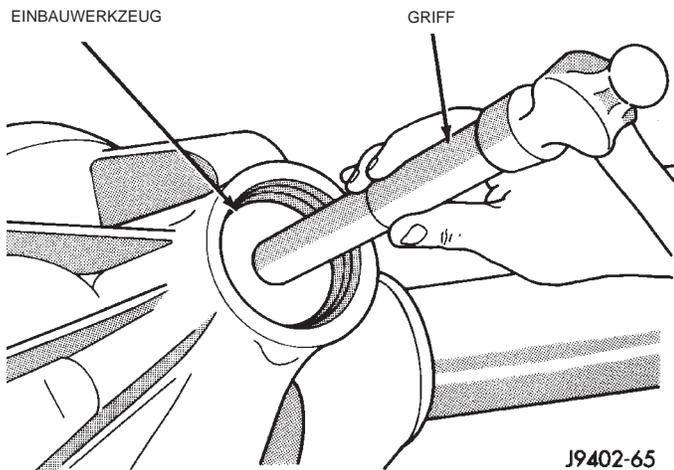


Abb. 44 Vordere Lagerschale einbauen

(4) Äußeres Lager und Ölabbstreifring (je nach Ausstattung) einbauen.

(5) Die Lippe des Wellendichtrings mit Getriebeöl einölen. Den Wellendichtring mit Werkzeug C-3972-A und Griff C-4171 auf der Welle montieren (Abb. 45).

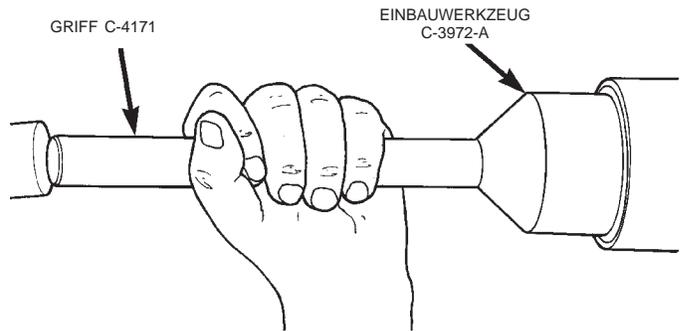


Abb. 45 Wellendichtring einbauen

(6) Das innere Lager (und ggf. den Ölabbstreifring) mit Werkzeug W-262 und einer Presse auf der Welle montieren (Abb. 46).

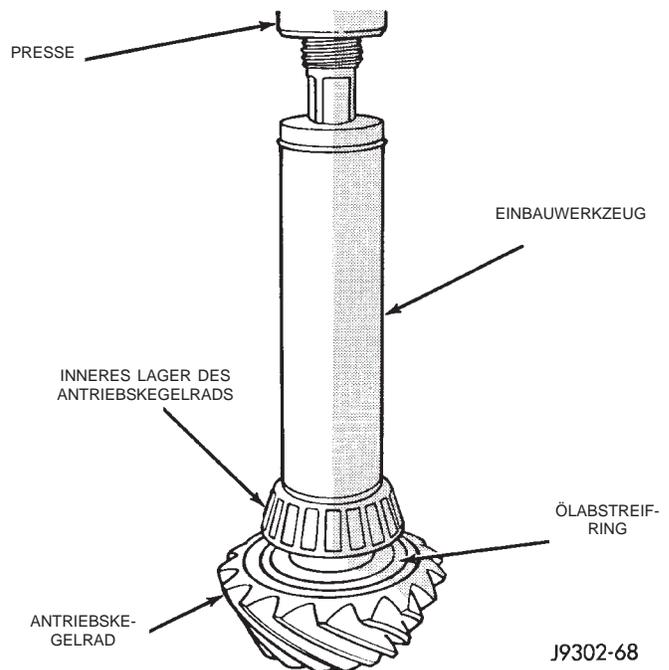


Abb. 46 Inneres Lager auf die Welle montieren

(7) Einen neuen Quetschring auf die Welle schieben. Das Antriebskegelrad im Differentialgehäuse einbauen (Abb. 47).

(8) Paßmarkierungen ausrichten und die Gelenkgabel mit Spezialwerkzeug W-162-B, Treiber 8109 und Haltegriff 6958 auf der Welle des Antriebskegelrads montieren (Abb. 48).

AUS- UND EINBAU (Fortsetzung)

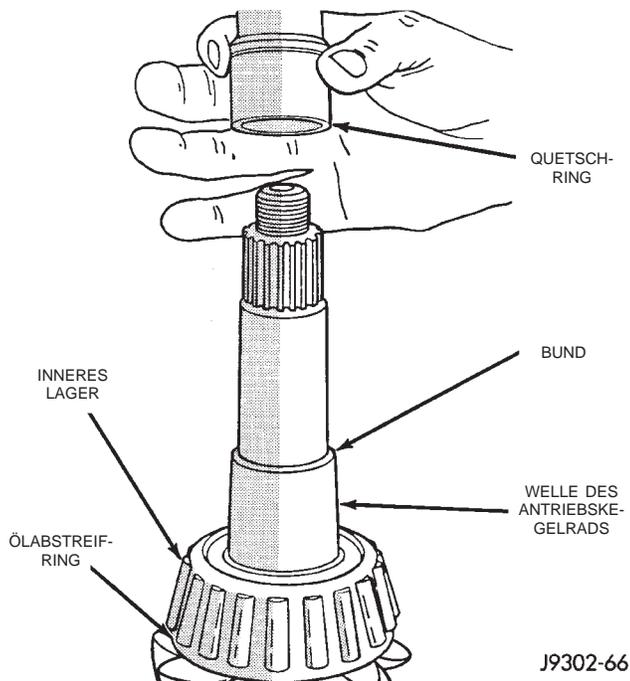


Abb. 47 Quetschring einbauen

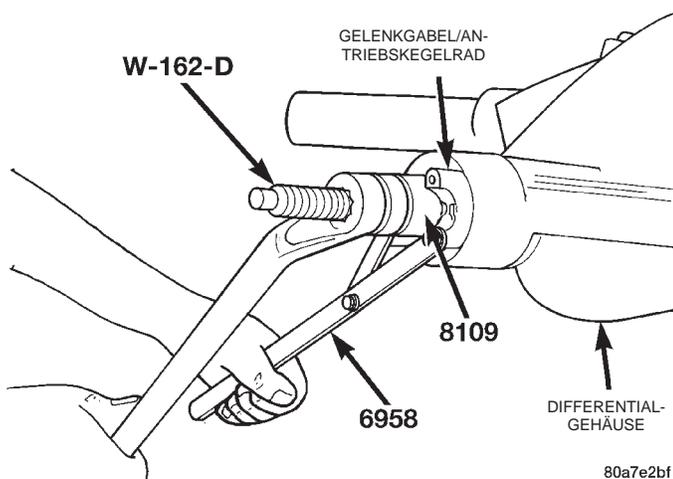


Abb. 48 Gelenkgabel montieren

(9) Unterlegscheibe und eine neue Mutter auf der Welle des Antriebskegelrads montieren. Die Mutter mit einem Anzugsmoment von 216 N·m (160 ft. lbs.) festziehen. **Die Mutter nicht zu fest anziehen.** Das maximale Anzugsmoment beträgt 352 N·m (260 ft. lbs.).

ACHTUNG! Beim Einstellen der Lagervorspannung vorsichtig vorgehen. Die Mutter auf keinen Fall zu fest anziehen oder nach dem Anziehen wieder lösen. Wenn das Drehmoment für die Vorspannung des Lagers überschritten wird, muß der Quetschring auf der Welle des Antriebskegelrads ausgetauscht und die Einstellung wiederholt werden.

(10) Mit Haltegriff 6958 und einem Drehmomentschlüssel (eingestellt auf 352 N·m (260 ft. lbs.)) den Quetschring so weit zusammenquetschen, daß das Lager kein Axialspiel mehr hat (Abb. 49).

(11) Die Mutter in Schritten von 6,8 N·m (5 ft. lb.) so lange anziehen, bis das zum Drehen der Welle erforderliche Drehmoment korrekt eingestellt ist. Während dieser Arbeit das Drehmoment häufig ablesen, damit der Quetschring nicht zu stark zusammengequetscht wird (Abb. 50).

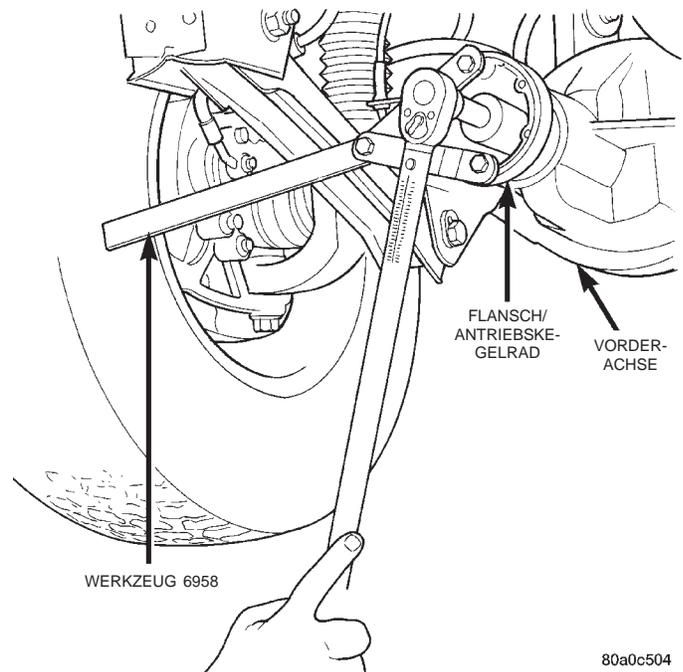


Abb. 49 Mutter der Gelenkgabel am Antriebskegelrad anziehen

(12) Das zum Drehen des Antriebskegelrads erforderliche Drehmoment (= Vorspannung des Lagers) mit einem Drehmomentschlüssel messen (Abb. 50). Vorgeschriebene Werte:

- Originallager — 1 bis 3 N·m (10 bis 20 in. lbs.).
- Neue Lager — 2 bis 5 N·m (15 bis 35 in. lbs.).

(13) Ausgleichkorb in Differentialgehäuse einbauen.

ZERLEGUNG UND ZUSAMMENBAU

AUSGLEICHKORB (STANDARD-DIFFERENTIAL)

ZERLEGUNG

- (1) Tellerrad ausbauen.
- (2) Mit einem geeigneten Durchschlag den Zylinderstift austreiben, mit dem der Mittenbolzen im Ausgleichkorb gesichert ist (Abb. 51).
- (3) Den Mittenbolzen mit einem Durchschlag aus seinem Sitz schlagen.

ZERLEGUNG UND ZUSAMMENBAU (Fortsetzung)

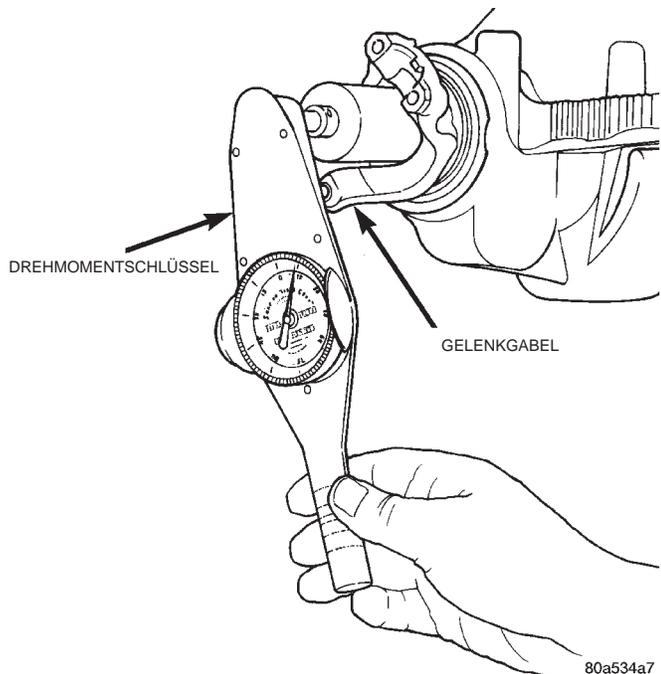


Abb. 50 Drehmoment des Antriebskegelrads messen

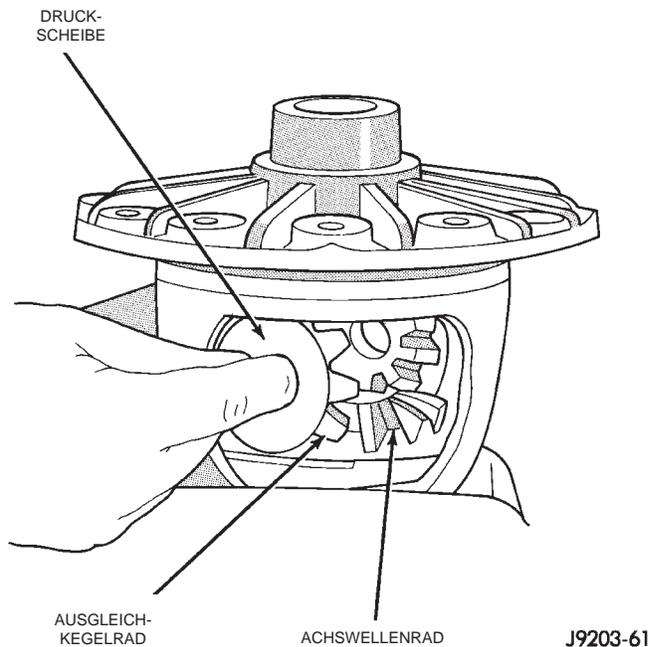


Abb. 52 Ausgleichkegelräder ausbauen

(2) Ausgleichkegelräder und Druckscheiben einbauen.

(3) Mittenbolzen einbauen. Dabei die Bohrung für den Arretierstift mit der Bohrung im Ausgleichkorb ausrichten.

(4) Den Arretierstift durch die Bohrungen im Ausgleichkorb und im Mittenbolzen schieben (Abb. 53).

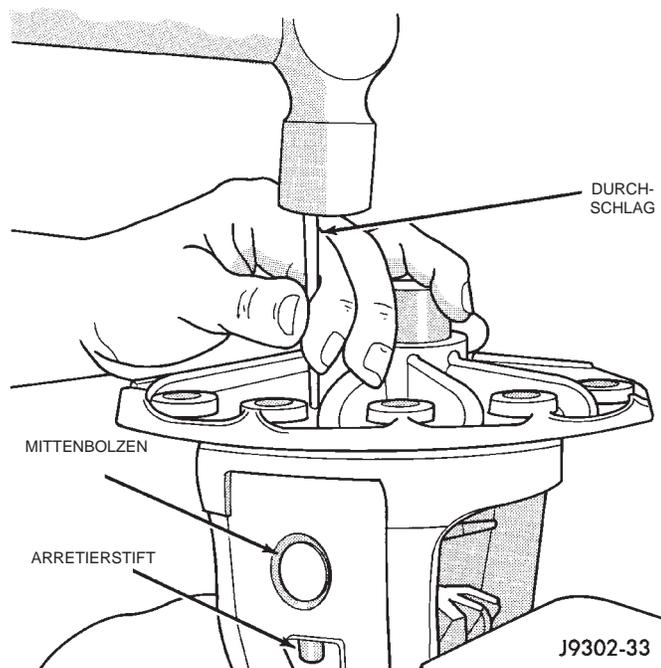


Abb. 51 Arretierstift des Mittenbolzens ausbauen

(4) Die Achswellenräder drehen, um die Ausgleichkegelräder mit ihren Druckscheiben ausbauen zu können (Abb. 52).

(5) Die Achswellenräder und Druckscheiben ausbauen.

ZUSAMMENBAU

(1) Achswellenräder und Druckscheiben einbauen.

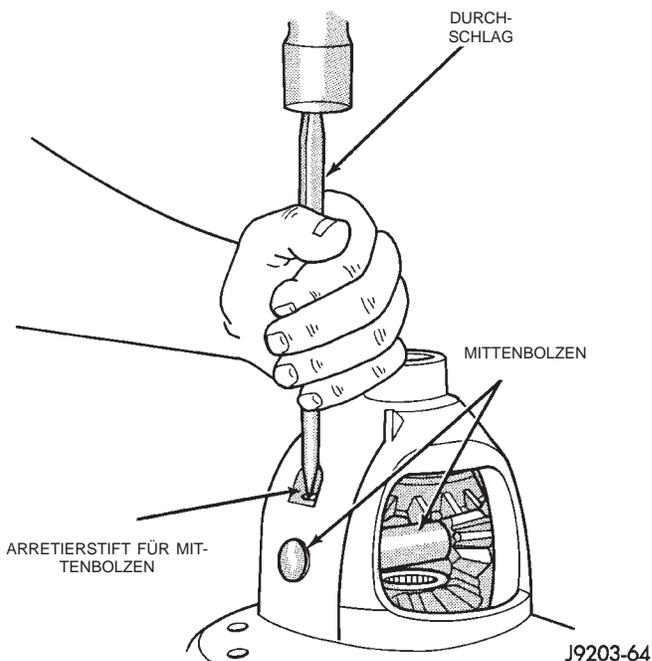


Abb. 53 Mittenbolzen einbauen

(5) Tellerrad einbauen.

(6) Alle Bauteile des Ausgleichkorbs mit Hypoidgetriebeöl einölen.

ZERLEGUNG UND ZUSAMMENBAU (Fortsetzung)

ABSCHLIESSENDER ZUSAMMENBAU

(1) Alte Dichtmasse von den Kontaktflächen des Gehäuses und des Deckels entfernen. Die Kontaktflächen mit einem Lösungsmittel reinigen. Die Kontaktfläche des Differentialgehäusedeckels (Abb. 54) mit einer Dichtmittelraupe belegen (Mopar® Silikon-Dichtmasse). Die Dichtmasse einige Minuten an der Luft trocknen lassen.

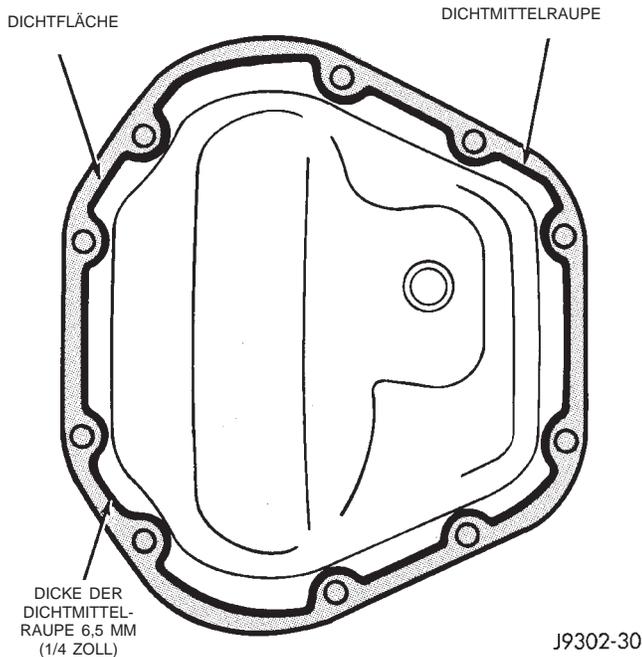


Abb. 54 Gehäusedeckel mit Dichtmittelraupe—
Typisch

Den Deckel innerhalb von fünf Minuten nach Auftragen des Dichtmittels am Differentialgehäuse anbauen.

(2) Den Deckel und die Plakette mit den Kenndaten anbauen. Die Schrauben überkreuz mit einem Anzugsmoment von 41 N·m (30 ft. lbs.) festziehen.

ACHTUNG! Das Differential nicht überfüllen. Das Getriebeöl kann sonst zu heiß werden und aufschäumen.

(3) Differential bis zur Unterkante der Einfüllöffnung mit Mopar®-Hypoidgetriebeöl füllen. Füllmenge siehe "Vorgeschriebene Schmiermittel" in diesem Kapitel.

(4) Verschlusschraube eindrehen und festziehen.

REINIGUNG UND PRÜFUNG

KREUZGELENKE

Alle Bauteile in einer Reinigungslösung und mit Drahtbürste säubern und anschließend inspizieren. Die Bohrungen müssen rostfrei und sauber sein.

Die Gabeln auf Verbiegung, Risse oder ausgeschlagene Bohrungen prüfen.

Falls einzelne Bauteile des Kreuzgelenks nicht einwandfrei sind, muß das Gelenk komplett ausgetauscht werden.

BAUTEILE DER ACHSE

Alle Teile des Differentials in einer Reinigungslösung säubern und mit Druckluft trocknen. **Die Bauteile des Differentials nicht mit einem Dampfstrahl reinigen.**

Die Lager mit einer Reinigungslösung säubern und trockenreiben oder mit Druckluft ausblasen. Die Lager jedoch NICHT mit der Druckluft in schnelle Drehungen versetzen. **Lagerschalen und Lager dürfen nur gemeinsam ausgetauscht werden.**

Die Achswellenrohre und die Ölkanäle mit einem sauberen Tuch reinigen.

Bauteile des Differentials auf folgende Anzeichen prüfen:

- Die Wälzkörper der Lager und ihre Laufbahnen müssen glatte Oberflächen ohne ausgebrochene Stellen aufweisen.
- Die Lagerschalen auf Verzug und Risse prüfen.
- Geschliffene Oberflächen müssen glatt sein und dürfen keinen Grat aufweisen.
- Grate an den Kanten der Bohrungen für die Lagerschalen müssen von Hand abgeschliffen werden.
- Mittenbolzen, Ausgleichkegelräder, Achswellenräder und Druckscheiben auf Beschädigungen und Verschleiß prüfen. Bei Beschädigungen immer eine vollständige Paarung austauschen.
- Tellerrad und Antriebskegelrad auf Beschädigungen oder Verschleiß der Zähne prüfen.
- Im Tellerrad die Gewinde für die Befestigungsschrauben prüfen. Tellerrad und Antriebskegelrad immer paarweise austauschen.
- Gelenkgabel des Antriebskegelrads auf Risse, beschädigte Verzahnung, ausgebrochene Stellen und raue oder korrodierte Dichtfläche prüfen. Je nach Zustand instandsetzen oder austauschen.
- Die Beilagen für die Vorspannung auf Beschädigungen und Verzug prüfen und ggf. austauschen.

EINSTELLUNGEN

TIEFENEINSTELLUNG DES ANTRIEBSKEGELRADS

ALLGEMEINES

Tellerrad und Antriebskegelrad mit Welle dürfen nur gemeinsam als Satz ausgetauscht werden. Sie sind durch gleiche Nummern auf der Stirnseite als Satz gekennzeichnet (Abb. 55). Auf der Stirnseite des

EINSTELLUNGEN (Fortsetzung)

Kegelrads ist ein (+), ein (-) oder eine 0 angegeben. Dieser Wert (in Tausendstel Zoll) zeigt an, um wieviel die betreffende Zahnradpaarung vom Sollwert (Angabe 0) abweicht. Der Standardwert von der Mittellinie des Tellerrads bis zur Rückseite des Antriebskegelrads beträgt 92,08 mm (3,625 Zoll). Der Sollwert ergibt das beste Tragbild der Zahnradpaarung. Weitere Informationen siehe "Tragbild der Zahnanlage auswerten".

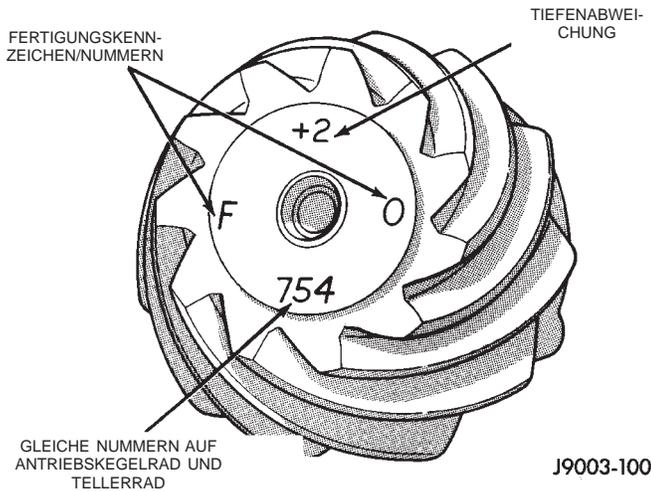


Abb. 55 Kennziffern am Antriebskegelrad

Die Tiefenabweichung des Antriebskegelrads wird durch Beilagen und/oder den Ölabbstreifring kompensiert, deren Stärke entsprechend ausgewählt wird. Beilagen und Ölabbstreifring sitzen hinter der inneren Lagerschale (Abb. 56).

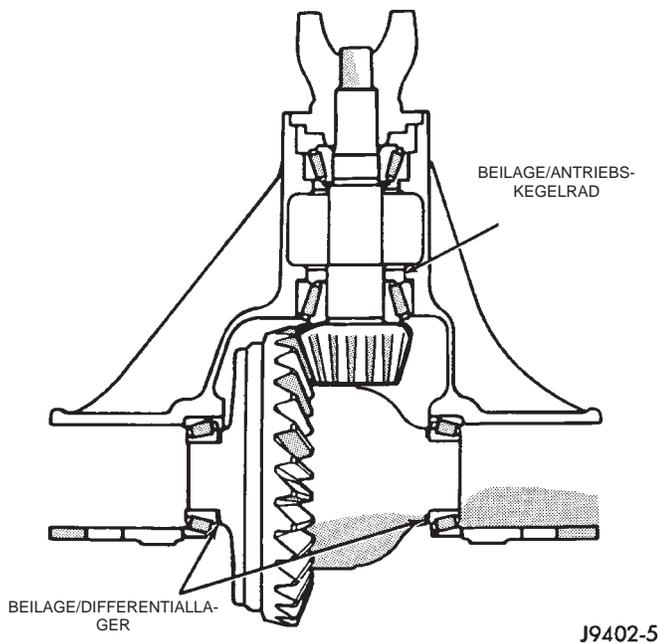


Abb. 56 Anordnung der Beilagen

Beim Einbau einer neuen Kegel-/Tellerradpaarung die Tiefenabweichung notieren, die auf dem Originalkegelrad angegeben ist. Die Stärke der Originalbeilagen und des Ölabbstreifrings addieren oder abziehen. Den errechneten Wert mit der Tiefenabweichung des neuen Kegelrads vergleichen und anhand der Tabelle feststellen, welche Beilagen erforderlich sind.

An den Stellen, an denen sich die Spalte für das neue Kegelrad mit der Zeile des alten Kegelrads schneidet, kann der Wert abgelesen werden, der als Beilage hinzugefügt oder entnommen werden muß.

Die Zahl auf der Stirnseite des Ritzels ablesen (-1, -2, 0, +1, +2, etc.). Die Zahlen geben die Abweichung vom Standardwert in Tausendstel Zoll an. Wenn die Zahl in der Tabelle negativ ist, muß dieser Wert zur bisherigen Beilagenstärke (inkl. Ölabbstreifring) addiert werden. Wenn die Zahl in der Tabelle positiv ist, muß dieser Wert von der bisherigen Beilagenstärke (inkl. Ölabbstreifring) abgezogen werden. Wenn die Zahl in der Tabelle 0 ist, braucht die Beilagenstärke nicht verändert zu werden.

TIEFE DES ANTRIEBSKEGELRADS MESSEN UND EINSTELLEN

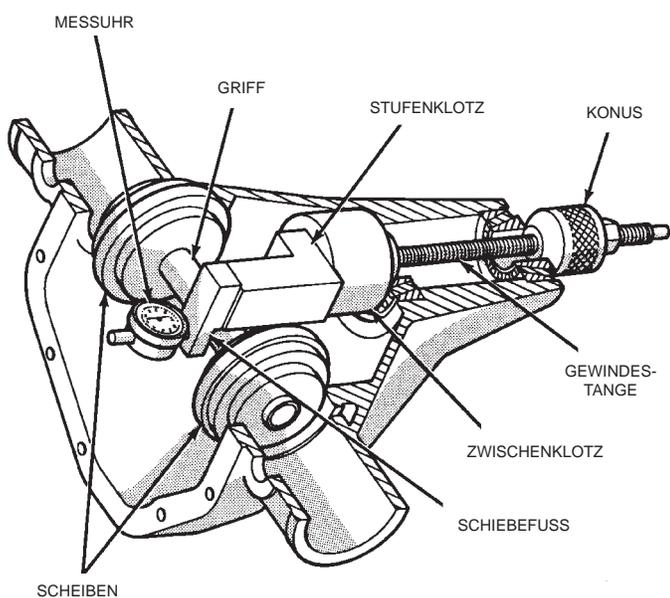
Für die Messung müssen Lagerschalen und Lager des Antriebskegelrads im Gehäuse eingebaut sein. Die Beilagen und der Ölabbstreifring dürfen nicht hinter der inneren Lagerschale montiert sein. Die Messung wird mit Werkzeug 6774 und Meßuhr C-3339 (Abb. 57) vorgenommen.

(1) Stufenklotz 6739, Zwischenklotz 6733 und Lagerkonus des Antriebskegelrads auf die Gewindestange 6741 montieren (Abb. 57).

EINSTELLUNGEN (Continued)

TABELLE MIT TIEFENABWEICHUNGEN DES ANTRIEBSKEGELRADS (IN ZOLL)

Tiefenabweichung des Original-Antriebskegelrads	Tiefenabweichung des ausgetauschten Antriebskegelrads								
	-4	-3	-2	-1	0	+1	+2	+3	+4
+4	+0,008	+0,007	+0,006	+0,005	+0,004	+0,003	+0,002	+0,001	0
+3	+0,007	+0,006	+0,005	+0,004	+0,003	+0,002	+0,001	0	-0,001
+2	+0,006	+0,005	+0,004	+0,003	+0,002	+0,001	0	-0,001	-0,002
+1	+0,005	+0,004	+0,003	+0,002	+0,001	0	-0,001	-0,002	-0,003
0	+0,004	+0,003	+0,002	+0,001	0	-0,001	-0,002	-0,003	-0,004
-1	+0,003	+0,002	+0,001	0	-0,001	-0,002	-0,003	-0,004	-0,005
-2	+0,002	+0,001	0	-0,001	-0,002	-0,003	-0,004	-0,005	-0,006
-3	+0,001	0	-0,001	-0,002	-0,003	-0,004	-0,005	-0,006	-0,007
-4	0	-0,001	-0,002	-0,003	-0,004	-0,005	-0,006	-0,007	-0,008



J9403-45

Abb. 57 Spezialwerkzeuge zum Messen der Tiefe des Antriebskegelrads

(2) Diese Baugruppe und das innere Lager in das Differentialgehäuse einbauen und durch die Lager-schalen hindurchschieben (Abb. 58).

(3) Äußeren Lagerkonus montieren, die Mutter 6740 aufschrauben und von Hand festziehen (Abb. 57).

(4) Die Scheiben 6732 auf den Griff D-115-3 schieben und in den Bohrungen für die Differentiallager positionieren (Abb. 59). Die Lagerdeckel über den Scheiben anbauen und die Schrauben mit einem Anzugsmoment von 41 N·m (30 ft. lbs.) festziehen.

HINWEIS: Die Scheiben des Werkzeugs 6732 haben abgestufte Durchmesser für die verschiedenen Achsbaureihen. Wählen Sie den jeweils richtigen

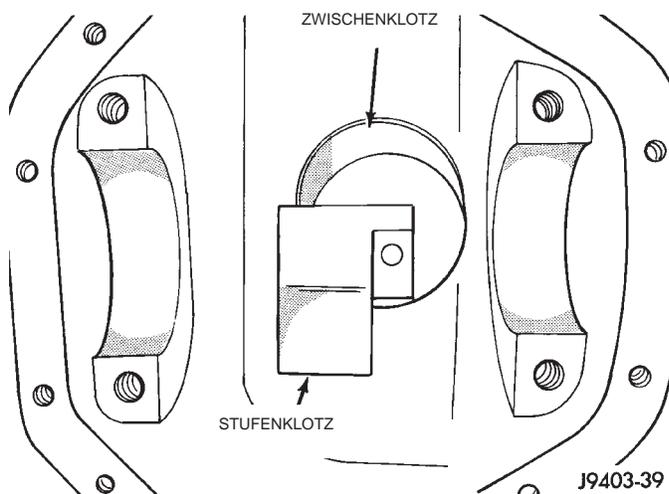


Abb. 58 Stufenklotz für Tiefenmessung

Durchmesser für die zu messende Achse aus.

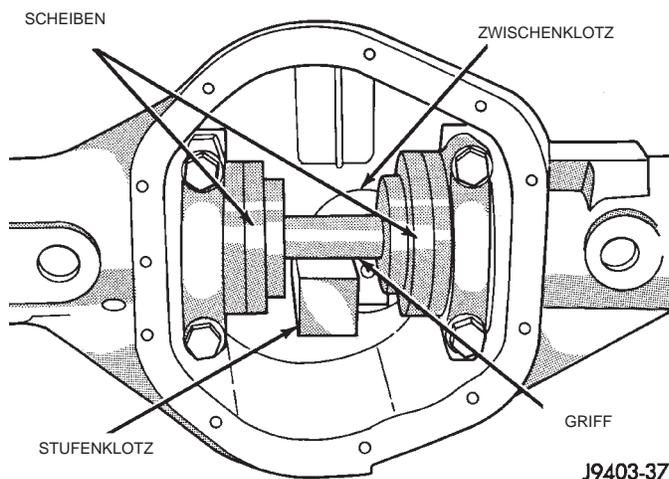


Abb. 59 Meßwerkzeuge im Gehäuse eingebaut

EINSTELLUNGEN (Continued)

(5) Meßuhr C-3339 am Schiebefeß D-115-2 montieren und mit der Feststellschraube fixieren.

(6) Schiebefeß/Meßuhr so am Differentialgehäuse zurechtschieben, daß Meßtaster und Schiebefeß bündig an der Rückseite des Stufenklotzes anliegen (Abb. 57). Schiebefeß festhalten und die Skala der Meßuhr auf Null stellen. Die Feststellschraube der Meßuhr anziehen.

(7) Den Schiebefeß am Stufenklotz anliegen lassen und den Meßtaster langsam über die Kante des Stufenklotzes schieben.

(8) Den Meßtaster über den Spalt zwischen Stufenklotz und Griffstange schieben, wobei der Schiebefeß am Stufenklotz anliegen muß (Abb. 60). Wenn der Meßtaster die Griffstange berührt, bewegt sich die Anzeigenadel im Uhrzeigersinn. Den Meßtaster so gegen die Griffstange drücken, daß die Nullstellung auf der Skala erreicht wird (jedoch nicht die Skala verstellen). Meßtaster weiter bewegen, bis er den höchsten Punkt am Umfang der Griffstange erreicht. Den höchsten Anzeigewert notieren. Wenn der Meßtaster den Nullwert nicht erreichen kann, ist die hintere Lagerschale oder der Stufenklotz nicht richtig eingebaut.

(9) Eine Beilage auswählen, die dem höchsten Anzeigewert der Meßuhr plus der Tiefenabweichung auf der Stirnfläche des Ritzels entspricht (Abb. 55). Wenn die Tiefenabweichung beispielsweise -2 beträgt, $+0,002$ Zoll ($0,0508$ mm) zum höchsten Anzeigewert addieren.

HINWEIS: Wenn ein Ölabbreifring hinter dem inneren Lager des Ritzels eingebaut ist, die Stärke des Ölabbreifrings vom höchsten Meßwert abziehen und das Ergebnis für die Auswahl der Beilage verwenden.

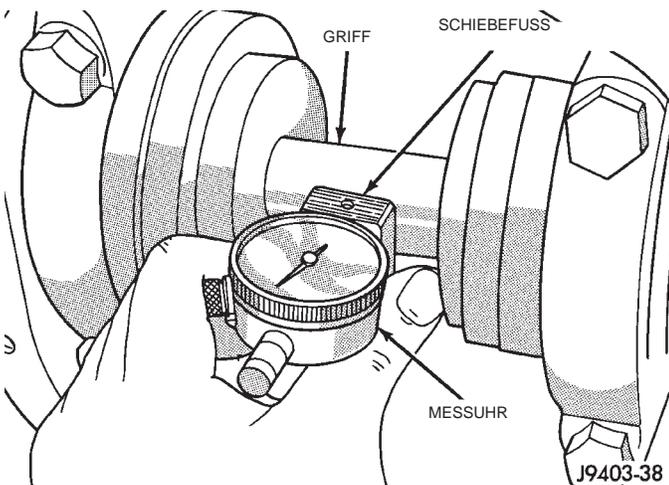


Abb. 60 Tiefenmessung des Antriebskegelrads—
Typisch

VORSPANNUNG DER DIFFERENTIALLAGER
UND ZAHNFLANKENSPIEL

EINFÜHRUNG

Die Vorspannung der Differentiallager und das Zahnflankenspiel werden mit Hilfe von Beilagen eingestellt, die hinter den Konussen der Differentiallager eingesetzt werden. Die richtige Beilagenstärke wird mit den Ersatzlagern (Werkzeug D-348) und der Meßuhr C-3339 ermittelt. Vor den Messungen für die Vorspannung der Differentiallager und das Zahnflankenspiel die Tiefe des Antriebskegelrads messen und das Ritzel für den Einbau vorbereiten. Die Festlegung der richtigen Tiefe des Antriebskegelrads ist eine wichtige Voraussetzung für die Einstellung des Zahnflankenspiels und der Zahnanlage. Nachdem die Gesamtstärke der Beilagen, die zur Beseitigung des Axialspiels notwendig sind, gemessen ist, wird das Antriebskegelrad eingebaut und die Stärke der Beilagen für das richtige Zahnflankenspiel gemessen. Die Gesamtstärke der Beilagen entspricht dem Meßwert zuzüglich der für die Vorspannung notwendigen Beilagen. Die Messung des Zahnflankenspiels bestimmt die Stärke der Beilage, die auf der Telleradseite des Ausgleichkorbs eingebaut wird. Die Beilagenstärke für das Zahnflankenspiel muß von der zuvor ermittelten Gesamtstärke abgezogen werden. Daraus ergibt sich die Stärke der Beilagen, die auf der Seite gegenüber dem Tellerad einzubauen ist (Abb. 61). Für die Messung der Beilagenstärke muß das Spreizwerkzeug W-129-B vom Differentialgehäuse abgebaut sein.

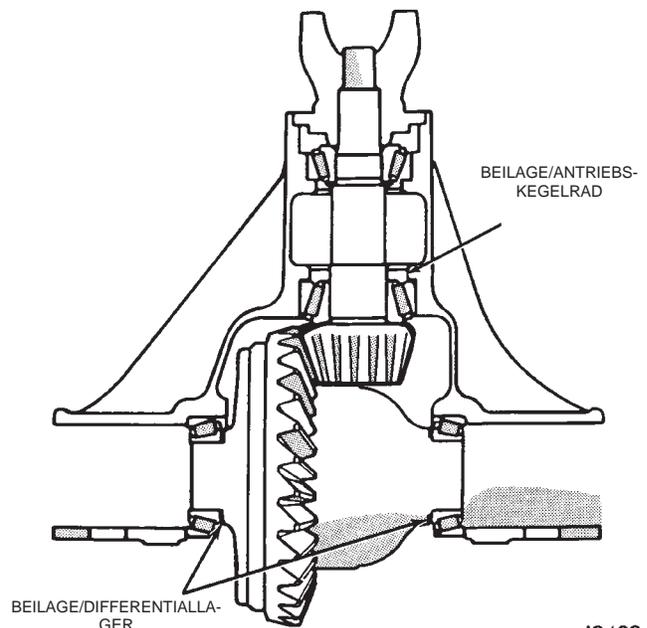


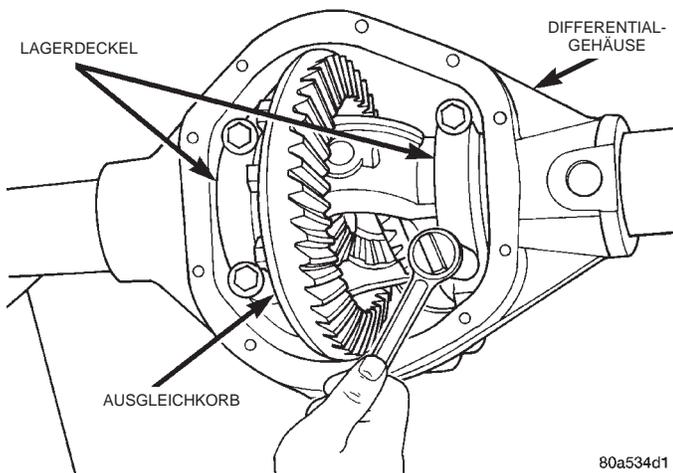
Abb. 61 Anordnung der Beilagen

EINSTELLUNGEN (Continued)

BEILAGENSTÄRKE FÜR DIFFERENTIALLAGER UND ZAHNFLANKENSPIEL AUSWÄHLEN

HINWEIS: Die Differentiallager werden beim Ausbau des Ausgleichkorbs meistens beschädigt. Es empfiehlt sich, die Lager bei jedem Ausbau auszutauschen.

- (1) Differentiallager vom Ausgleichkorb abbauen.
- (2) Die ab Werk montierten Beilagen vom Ausgleichkorb abbauen.
- (3) Tellerrad am Ausgleichkorb montieren und die Schrauben mit dem vorgeschriebenen Anzugsmoment festziehen.
- (4) Die Ersatzlager D-348 am Ausgleichkorb montieren.
- (5) Ausgleichkorb in das Differentialgehäuse einbauen.
- (6) Die markierten Lagerdeckel in der richtigen Lage einbauen. Die Schrauben eindrehen und von Hand festziehen (Abb. 62).



80a534d1

Abb. 62 Schrauben der Lagerdeckel anziehen

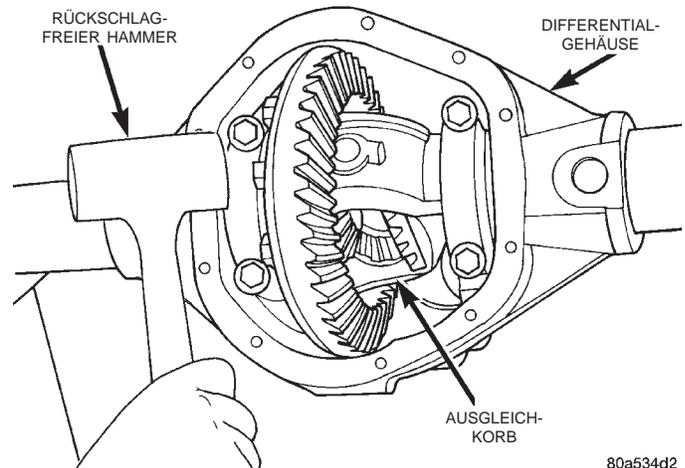
- (7) Mit einem rückschlagfreien Hammer auf die Ersatzlager schlagen, damit sie richtig im Differentialgehäuse sitzen, (Abb. 63) und (Abb. 64).

(8) Führungsstange C-3288-B in die Bohrung unterhalb des Tellerrads (am Flansch des Gehäuses) einschrauben (Abb. 65).

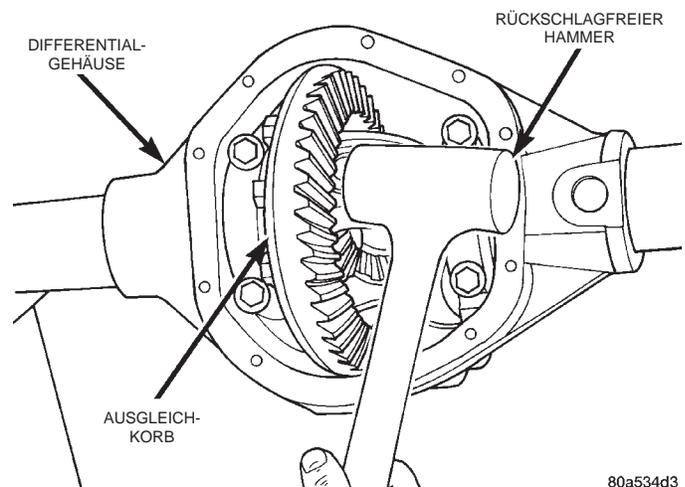
(9) Meßuhr C-3339 an der Führungsstange befestigen. Meßtaster auf eine flache Stelle zwischen den Köpfen der Tellerradschrauben auflegen (Abb. 65).

(10) Ausgleichkorb im Differentialgehäuse auf die Seite gegenüber dem Tellerrad schieben und dort halten (Abb. 66).

(11) Skala der Meßuhr in dieser Lage auf Null stellen (Abb. 66).



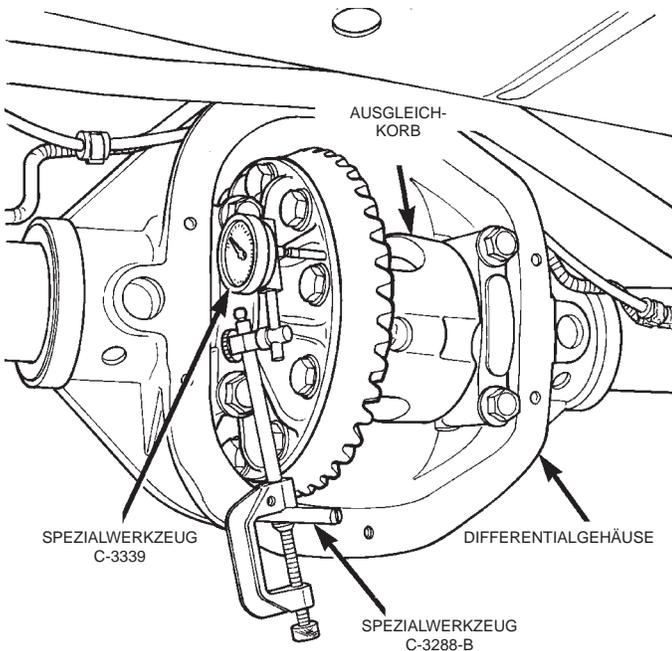
80a534d2

Abb. 63 Ersatzlager gegenüber dem Tellerrad in Differentialgehäuse einschlagen

80a534d3

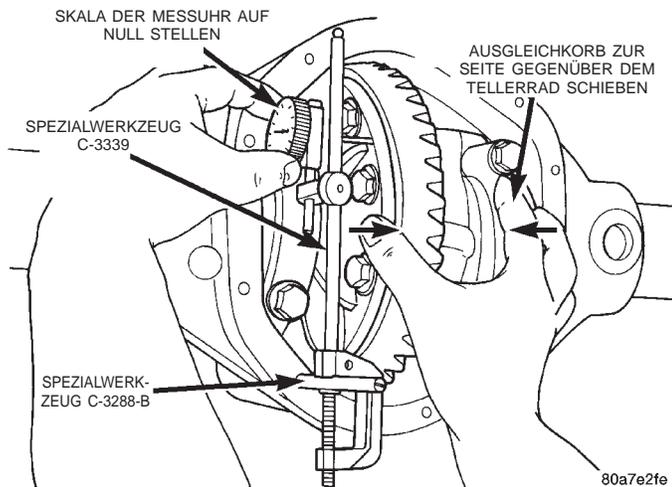
Abb. 64 Ersatzlager auf der Tellerradseite in Differentialgehäuse einschlagen

EINSTELLUNGEN (Continued)



80a7e2cf

Abb. 65 Axialspiel der Differentiallager messen



80a7e2fe

Abb. 66 Ausgleichkorb festhalten und Meßuhr auf Null stellen

(12) Ausgleichkorb im Differentialgehäuse in Richtung Tellerrad schieben und dort halten (Abb. 67).

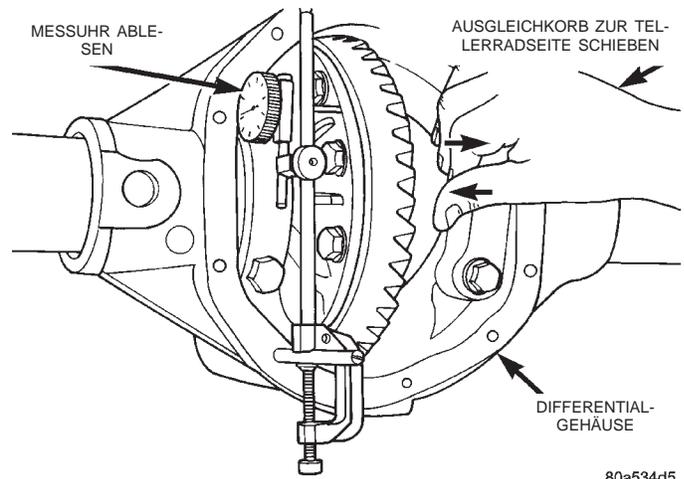
(13) Meßwert notieren (Abb. 67).

(14) Zu dieser Gesamtbeilagenstärke weitere 0,2 mm (0,008 Zoll) hinzufügen. Dieser neue Wert ergibt die richtige Beilagenstärke, um die Differentiallager unter Vorspannung zu setzen, wenn der Ausgleichkorb mit den neuen Lagern eingebaut wird.

(15) Die Meßuhr an der Führungsstange zur Seite schwenken.

(16) Ausgleichkorb und Ersatzlager aus dem Differentialgehäuse ausbauen.

(17) Antriebskegelrad in Differentialgehäuse einbauen. Gelenkgabel anbauen und das zum Drehen der Welle erforderliche Drehmoment messen.



80a534d5

Abb. 67 Ausgleichkorb festhalten und Meßuhr ablesen

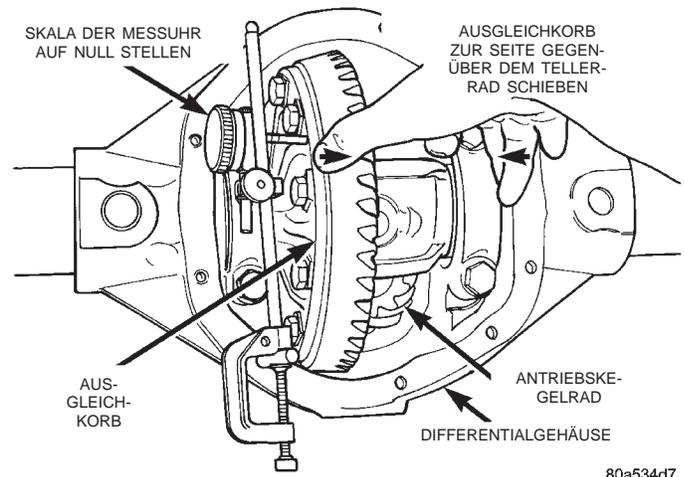
(18) Ausgleichkorb mit den Ersatzlagern D-348 (ohne Beilagen) in das Differentialgehäuse einbauen. Die markierten Lagerdeckel in der richtigen Lage einbauen. Die Schrauben eindrehen und von Hand festziehen.

(19) Ersatzlager auf der Tellerradseite festklopfen (Abb. 64).

(20) Meßtaster auf eine flache Stelle zwischen den Köpfen der Tellerradschrauben auflegen (Abb. 65).

(21) Ausgleichkorb im Differentialgehäuse auf die Seite gegenüber dem Tellerrad schieben und dort halten (Abb. 68).

(22) Skala der Meßuhr in dieser Lage auf Null stellen (Abb. 68).



80a534d7

Abb. 68 Ausgleichkorb festhalten und Meßuhr auf Null stellen

(23) Ausgleichkorb im Differentialgehäuse in Richtung Tellerrad schieben und dort halten (Abb. 69).

(24) Meßwert notieren (Abb. 69).

(25) 0,05 mm (0,002 Zoll) vom Meßwert abziehen. Daraus ergibt sich die Beilagenstärke, bei der das

EINSTELLUNGEN (Continued)

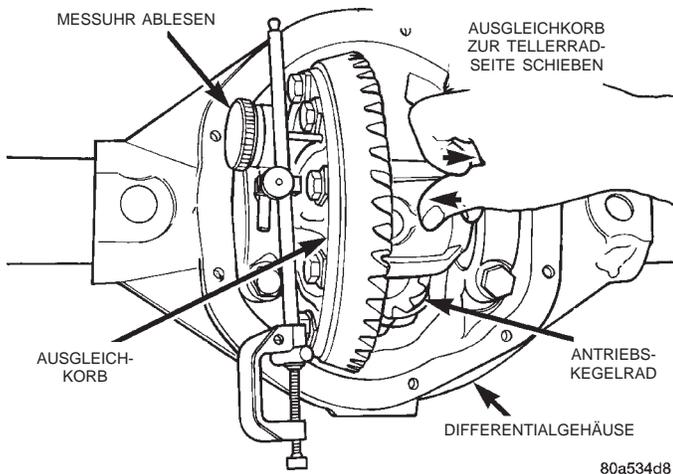


Abb. 69 Ausgleichkorb festhalten und Meßuhr ablesen

richtige Zahnflankenspiel zwischen Tellerrad und Antriebskegelrad erzielt wird.

(26) Die Beilagenstärke für das richtige Zahnflankenspiel von der Gesamtbeilagenstärke für die richtige Vorspannung abziehen. Daraus ergibt sich die Beilagenstärke, die auf der Seite gegenüber dem Tellerrad eingebaut werden muß.

(27) Die Meßuhr an der Führungsstange zur Seite schwenken.

(28) Ausgleichkorb und Ersatzlager aus dem Differentialgehäuse ausbauen.

(29) Beilagen für die Differentiallager an den Naben des Ausgleichkorbs montieren.

(30) Differentiallager und Lagerschalen am Ausgleichkorb montieren.

(31) Spreizwerkzeug W-129-B mit Adaptern aus dem Werkzeugsatz 6987 und den Führungsstiften in den Bohrungen des Differentialgehäuses montieren. Das Gehäuse so weit spreizen, daß sich der Ausgleichkorb einbauen läßt.

(32) Ausgleichkorb in das Gehäuse einbauen.

(33) Spreizwerkzeug vom Gehäuse abbauen.

(34) Ausgleichkorb mehrmals drehen, damit sich die Differentiallager einlaufen.

(35) Meßtaster an einen Zahn des Tellerrads anlegen (Abb. 70).

(36) Tellerrad nach oben drücken und festhalten (das Antriebskegelrad dabei nicht drehen).

(37) Skala der Meßuhr auf Null stellen.

(38) Tellerrad nach unten drücken und festhalten (das Antriebskegelrad dabei nicht drehen). Die Anzeige der Meßuhr muß zwischen 0,12 mm (0,005 Zoll) und 0,20 mm (0,008 Zoll) liegen. Wenn das Zahnflankenspiel nicht stimmt, die erforderliche Beilagenstärke von der einen auf die andere Seite des Differentialgehäuses umbauen (Abb. 71).

(39) Den Schlag von Ausgleichkorb und Tellerrad überprüfen. Hierzu das Zahnflankenspiel an ver-

schiedenen Umfangspunkten des Tellerrads messen. Die Werte dürfen nicht mehr als 0,05 mm (0,002 Zoll) voneinander abweichen. Wenn die Werte stärker abweichen, ist entweder das Tellerrad oder der Ausgleichkorb defekt.

Nachdem das Zahnflankenspiel richtig eingestellt ist, Tragbild der Zahnanlage auswerten.

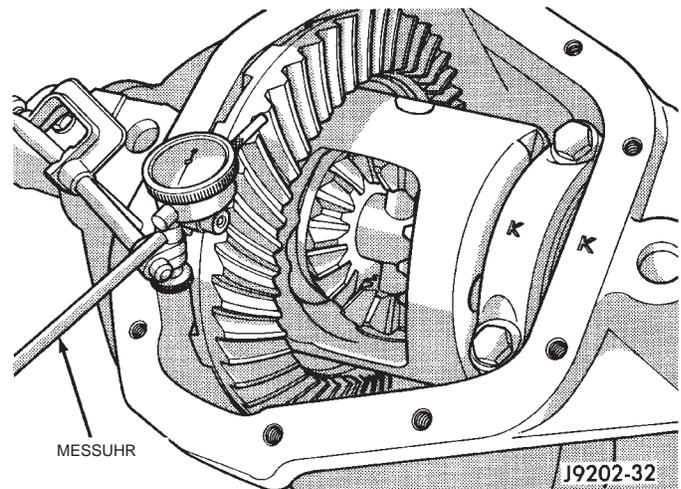


Abb. 70 Zahnflankenspiel des Tellerrads messen

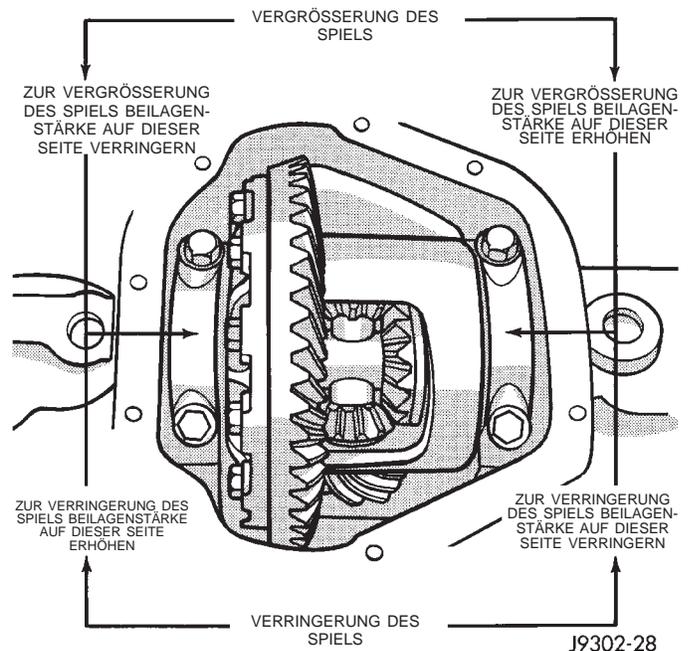


Abb. 71 Einstellung des Spiels mit Hilfe von Beilagen

TRAGBILD DER ZAHNANLAGE AUSWERTEN

Das Tragbild an den Zähnen des Tellerrads zeigt, ob die Tiefe des Antriebskegelrads richtig eingestellt ist und ob das Spiel des Tellerrads korrekt eingestellt ist. Das Spiel des Tellerrads muß innerhalb der ange-

EINSTELLUNGEN (Continued)

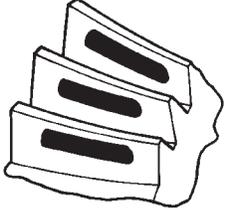
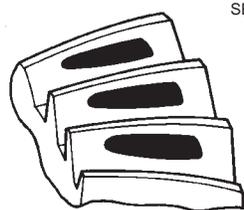
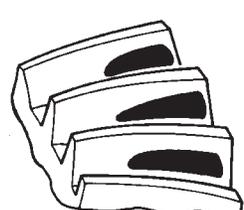
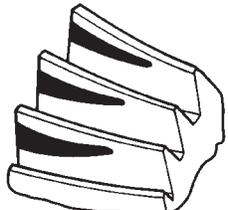
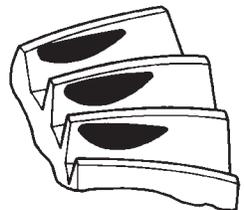
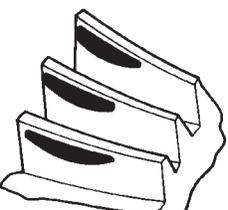
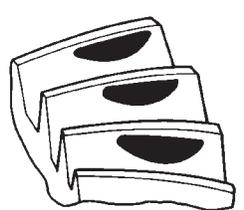
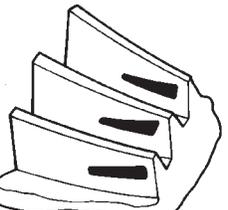
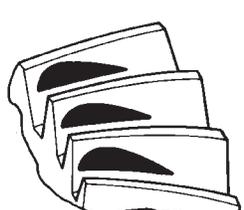
<p>ANTRIEBSSEITE DER TELLERRAD- ZÄHNE</p> <p>AUSSEN- SEITE INNENSEITE</p> 	<p>RÜCKSEITE DER TELLER- RADZÄHNE</p> <p>INNENSEITE AUSSEN- SEITE</p> 	<p>ERWÜNSCHTES TRAGBILD. TRAG- BILD AUF DER ANTRIEBSSEITE MUSS IN DER MITTE DES ZAHNS LIEGEN. TRAGBILD AUF DER RÜCK- SEITE MUSS IN DER MITTE DES ZAHNS LIEGEN, DARF JEDOCH AUCH LEICHT ZUR INNENSEITE HIN LIEGEN. ZWISCHEN DEM ABDRUCKMUSTER UND DEM ZAHN- PLATEAU SOLLTE IMMER EIN KLEI- NER ZWISCHENRAUM SEIN.</p>
		<p>SPIEL DES TELLERRADS IN ORDNUNG. DÜNNERE BEI- LAGE ZUR EINSTELLUNG DES KEGELRADS ERFOR- DERLICH.</p>
		<p>SPIEL DES TELLERRADS IN ORDNUNG. DICKERE BEI- LAGE ZUR EINSTELLUNG DES KEGELRADS ERFOR- DERLICH.</p>
		<p>BEILAGE ZUR EINSTEL- LUNG DES KEGELRADS RICHTIG. SPIEL DES TEL- LERRADS VERRINGERN.</p>
		<p>BEILAGE ZUR EINSTEL- LUNG DES KEGELRADS RICHTIG. SPIEL DES TEL- LERRADS VERGRÖßERN.</p>

Abb. 72 Tragbilder der Zahnanlage

EINSTELLUNGEN (Continued)

gebenen Grenzwerte variiert werden, bis das korrekte Tragbild erzielt ist.

(1) Antriebsseiten und Rückseiten der Tellerradzähne dünn mit gelber Eisenoxidpaste (oder gleichwertiger Paste) bestreichen.

(2) Einen Putzlappen um die Gelenkgabel wickeln und straffziehen. Dadurch erhöht sich der Widerstand des Ritzels gegen die Drehbewegung, und es ergibt sich ein deutlich sichtbares Tragbild auf beiden Seiten der Tellerradzähne.

(3) Einen Ringschlüssel an einer Tellerradschraube ansetzen und den Ausgleichkorb um je eine volle Umdrehung in beide Richtungen drehen. Gleichzeitig werden die Zahnräder durch den Widerstand des Putzlappens belastet.

Die Bereiche der Tellerradzähne, an denen der stärkste Kontakt herrscht, quetschen die Paste in Bereiche mit schwächerem Kontakt. Das in der Paste erkennbare Tragbild mit Hilfe der nachstehenden Übersicht (Abb. 72) auswerten. Einstellung der Zahnanlage nach Bedarf korrigieren.

TECHNISCHE DATEN

VORDERACHSE 181

Bauart Halbfliegend, mit Hypoidgetriebe

Schmiermittel Thermisch stabiles 80W-90

Füllmenge 1,2 L (2,5 pts.)

Achsübersetzung 3,07/3,55/3,73/4,10

Abstand zwischen Achswellenrad

und Ausgleichkorb 0,12-0,20 mm
(0,005-0,008 Zoll)

Tellerraddurchmesser 180,9 mm (7,125 Zoll)

Zahnflankenspiel 0-0,15 mm (0,005-0,008 Zoll)

Tiefe des Antriebskegelrads, Standard 92,1 mm
(3,625 Zoll)

Losbrechmoment des Ritzellagers

Originallager 1-2 N·m (10-20 in. lbs.)

Neue Lager 1,5-4 N·m (15-35 in. lbs.)

VORDERACHSE 181

BEZEICHNUNG **ANZUGSMOMENT**

Verschlussschraube 34 N·m (25 ft. lbs.)

Schrauben am Deckel

des Differentialgehäuses 41 N·m (30 ft. lbs.)

Schrauben der Lagerdeckel 61 N·m
(45 ft. lbs.)

Befestigungsschrauben

des Tellerrads 95-122 N·m (70-90 ft. lbs.)

Zentramutter der Radnabe

auf Achswelle 237 N·m (175 ft. lbs.)

Schrauben/Radlager 102 N·m (75 ft. lbs.)

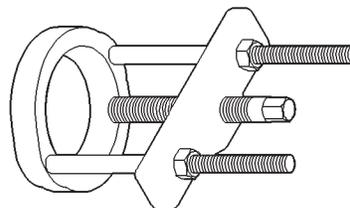
BEZEICHNUNG **ANZUGSMOMENT**

Mutter des unteren Kugelkopfs 108 N·m
(80 ft. lbs.)

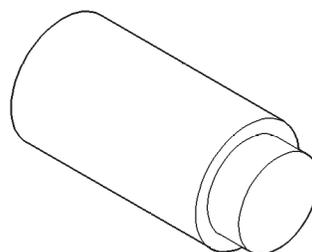
Mutter des oberen Kugelkopfs 101 N·m
(75 ft. lbs.)

SPEZIALWERKZEUGE

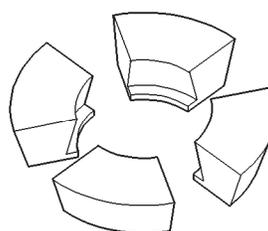
VORDERACHSE 181



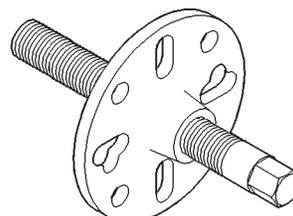
Abzieher—C-293-PA



Treiber—SP-3289

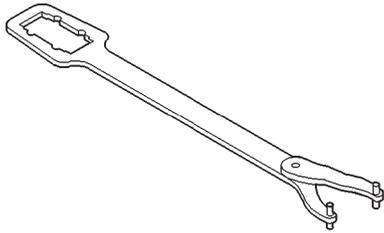


Adapter—C-293-39

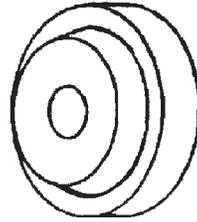


Abzieher—C-452

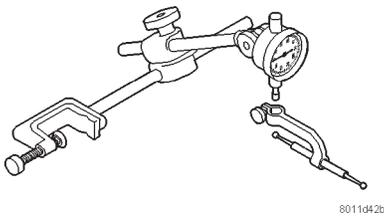
SPEZIALWERKZEUGE (Continued)



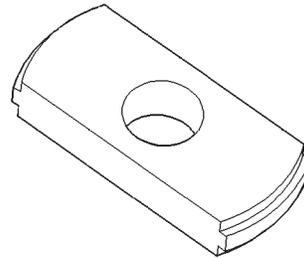
Haltegriff—C-3281



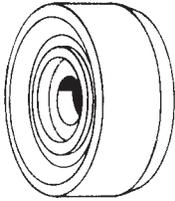
Einbauwerkzeug—D-146



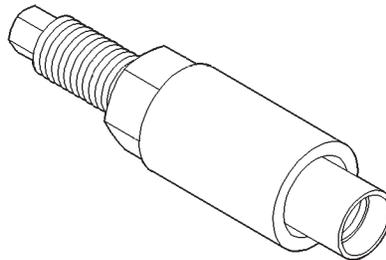
Meßuhr—C-3339



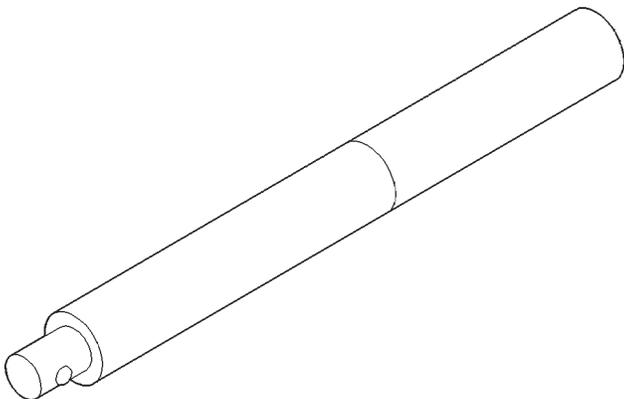
Ausbauwerkzeug—D-149



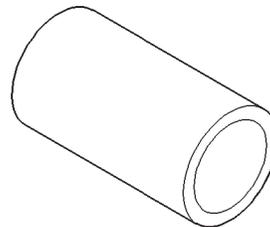
Treiber—C-3716-A



Einbauwerkzeug—W-162-D

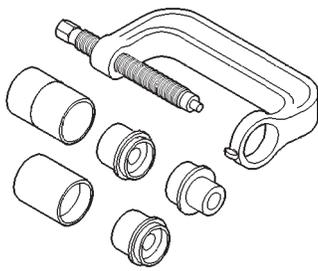


Griff—C-4171

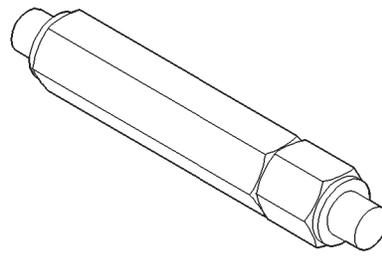


Treiber—8109

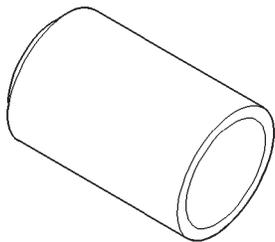
SPEZIALWERKZEUGE (Continued)



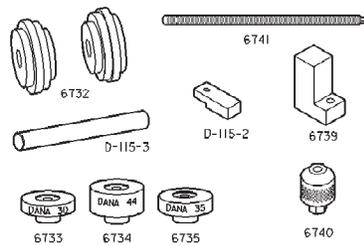
Aus-/Einbauwerkzeug—6289



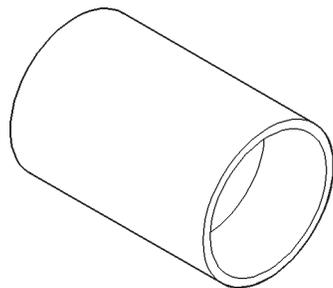
Spannschraube—6797



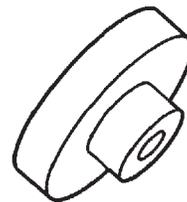
Einbauwerkzeug—6761



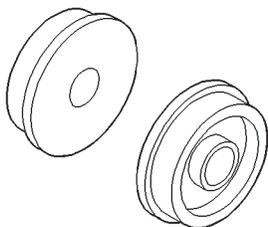
Werkzeugsatz—6774 zur Tiefeneinstellung



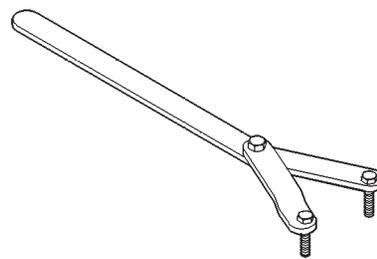
Einbauwerkzeug—6752



Meßklotz—6733

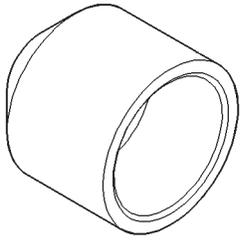


Einbauscheiben—8110

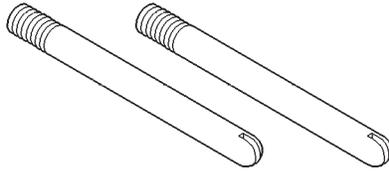


Haltegriff—6958

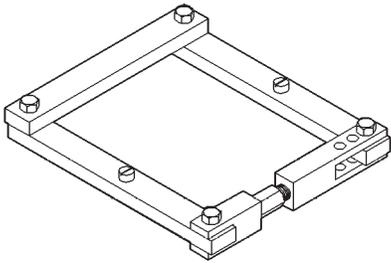
SPEZIALWERKZEUGE (Continued)



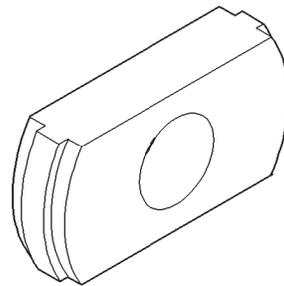
Einbauwerkzeug—C-3972-A



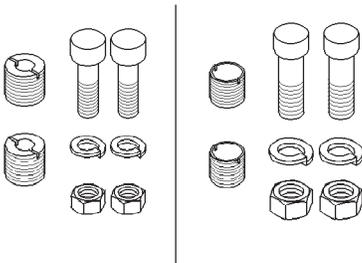
Stangen—C-3288-B



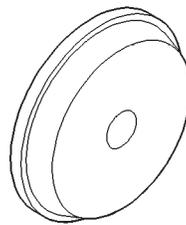
Spreizwerkzeug—W-129-B



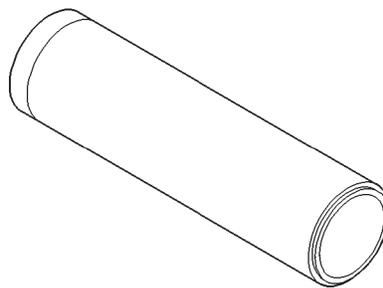
Ausbauwerkzeug—C-4345



Adaptersatz—6987



Einbauwerkzeug—D-130



Einbauwerkzeug—W-262

HINTERACHSE—194 RBI

STICHWORTVERZEICHNIS

	Seite		Seite
ALLGEMEINES		HINTERACHSE	63
HINTERACHSE 194	54	QUETSCHRING	65
VORGESCHRIEBENE SCHMIERMITTEL	54	TELLERRAD	72
FUNKTIONSBESCHREIBUNG		WELLENDICHTRING DES	
FUNKTION DES TRAC-LOK-DIFFERENTIALS ..	55	ANTRIEBSKEGELRADS	63
STANDARD-DIFFERENTIAL	55	WELLENDICHTRING UND LAGER DER	
FEHLERSUCHE UND PRÜFUNG		ACHSWELLE	68
ALLGEMEINES	56	ZERLEGUNG UND ZUSAMMENBAU	
GERÄUSCHE DER LAGER	57	STANDARD-DIFFERENTIAL	77
GERÄUSCHE DES DIFFERENTIALS	56	TRAC-LOK-SPERRDIFFERENTIAL	78
GERÄUSCHE DES TRAC-LOK-DIFFERENTIAL ..	58	REINIGUNG UND PRÜFUNG	
KLACKEN DES ANTRIEBSSTRANGS	57	BAUTEILE DER ACHSE	82
KLOPFEN BEI NIEDRIGER		TRAC-LOK-SPERRDIFFERENTIAL	82
GESCHWINDIGKEIT	57	EINSTELLUNGEN	
SCHWINGUNGEN	57	TIEFENEINSTELLUNG DES	
TRAC-LOK-DIFFERENTIAL PRÜFEN	62	ANTRIEBSKEGELRADS	82
ARBEITSBESCHREIBUNGEN		TRAGBILD DER ZAHNANLAGE AUSWERTEN ..	87
ÖLWECHSEL	62	VORSPANNUNG DER DIFFERENTIALLAGER	
AUS- UND EINBAU		UND ZAHNFLANKENSPIEL	85
ABSCHLIESSENDER ZUSAMMENBAU	76	TECHNISCHE DATEN	
ACHSWELLE	67	ANZUGSMOMENT	89
ANTRIEBSKEGELRAD	72	HINTERACHSE 194	87
DIFFERENTIAL	69	SPEZIALWERKZEUGE	
DIFFERENTIALLAGER	71	HINTERACHSE 194	89

ALLGEMEINES

HINTERACHSE 194

Die Hinterachse mit der Bezeichnung 194 RBI besteht aus dem gußeisernen Differentialgehäuse in der Mitte und den Achswellenrohren, die an beiden Seiten aus diesem Gehäuse herausragen. Die Achswellenrohre sind in das Differentialgehäuse eingepreßt und mit ihm verschweißt.

Das in die Achse integrierte Differential weist eine Hypoidverzahnung auf. Dabei ist die Mittellinie des Kegelrads gegenüber der Mittellinie des Tellerrads nach unten versetzt.

Die Achse verfügt über ein Entlüftungsventil, um etwaigen Überdruck durch Verdampfung und Ausdehnung des Schmiermittels abbauen zu können.

Die Achse ist eine halbfliegende Antriebsachse, d. h. die Achswellen und Lager tragen einen Teil der Last. Die Achswellen sind mit C-Ringen in den Achswellenrädern fixiert.

Der abnehmbare Deckel des Differentialgehäuses bietet die Möglichkeit, das Differential bei eingebauter Achse zu warten und instanzzusetzen.

Bei Fahrzeugen mit ABS sind die Impulsringe für die Drehzahlfühler auf die Achswellen gepreßt. Beim Ausbau der Achswellen vorsichtig arbeiten, um die Drehzahlfühler und Impulsringe nicht zu beschädigen.

Bei der Starrachse 194 sind die Teilenummer der Achse und das Übersetzungsverhältnis auf einer Plakette angegeben, die am Deckel des Differentialgehäuses befestigt ist. Das Fertigungsdatum der Achse ist neben dem Gehäusedeckel in das Achsrohr eingeschlagen.

Der Ausgleichkorb ist einteilig. Der Mittenbolzen ist durch eine Sicherungsschraube im Ausgleichkorb arretiert. Die Vorspannung der Differentiallager und das Spiel des Tellerrads lassen sich durch Beilagen unterschiedlicher Stärken einstellen. Die Vorspannung des Antriebskegelrads wird mit Hilfe eines Quetschrings eingestellt (Abb. 1).

VORGESCHRIEBENE SCHMIERMITTEL

Es ist ein Getriebeöl für Hypoidgetriebe zu verwenden, das den folgenden Spezifikationen entspricht. Diese Forderungen erfüllt beispielsweise Mopar® Hypoidgetriebeöl.

ALLGEMEINES (Fortsetzung)

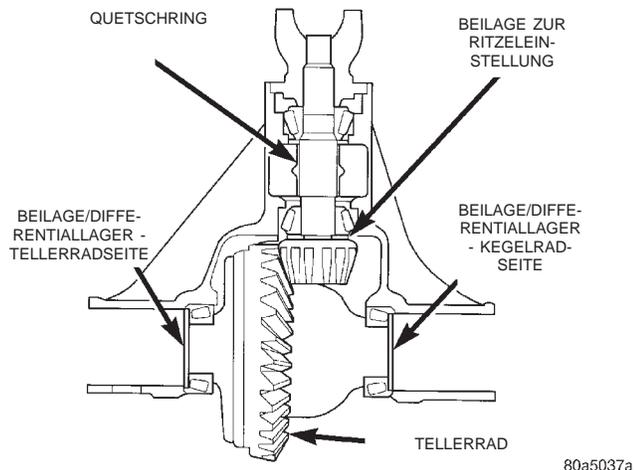


Abb. 1 Lage der Beilagen

- Das Getriebeöl muß der Spezifikation MIL-L-2105C und der Klasse API GL 5 entsprechen.
 - Es handelt sich um thermisch stabiles Getriebeöl der SAE-Klasse 80W-90.
 - Bei erschwerten Einsatzbedingungen oder Anhängerbetrieb ist SYNTHETISCHES Getriebeöl der SAE-Klasse SAE 75W-140 zu verwenden.
- Bei Fahrzeugen mit Trac-Lok-Differential werden 0,12 l (4 oz.) reibungsminderndes Additiv hinzugegeben. Die Füllmenge der Starrachse 194 beträgt insgesamt 1,66 l (3,50 pts.), einschließlich des reibungsmindernden Additivs.

ACHTUNG! Falls die Achse in Wasser eingetaucht wurde, muß das Getriebeöl sofort gewechselt werden, um einen vorzeitigen Verschleiß der Vorderachse zu vermeiden.

FUNKTIONSBESCHREIBUNG

STANDARD-DIFFERENTIAL

Das Differential verteilt das Drehmoment auf die beiden Achswellen. So können die Achswellen in Kurven mit unterschiedlichen Drehzahlen laufen. Die Achswellenräder des Differentials sind über Keilnutverzahnungen mit den Achswellen verbunden. Die Ausgleichkegelräder sitzen auf dem Mittenbolzen und können sich auf ihm frei drehen. Das Antriebskegelrad ist in eine Bohrung des Differentialgehäuses eingebaut und sitzt im rechten Winkel zu den Achswellen.

Im Betrieb verläuft der Kraftfluß wie folgt:

- Das Antriebskegelrad treibt das Tellerrad an.
- Das Tellerrad, das mit dem Ausgleichkorb verschraubt ist, dreht den Ausgleichkorb.

- Die Ausgleichkegelräder, die im Korb auf dem Mittenbolzen sitzen, nehmen die Achswellenräder mit.
 - Die Achswellenräder, die mit den Achswellen verzahnt sind, drehen die Achswellen.
- Bei Geradeausfahrt drehen sich die Ausgleichkegelräder nicht um den Mittenbolzen, da das eingehende Drehmoment zu gleichen Teilen auf die beiden Achswellenräder übertragen wird. Als Ergebnis dieser Aufteilung drehen sich die Ausgleichkegelräder zusammen mit dem Mittenbolzen, aber nicht um ihn (Abb. 2).

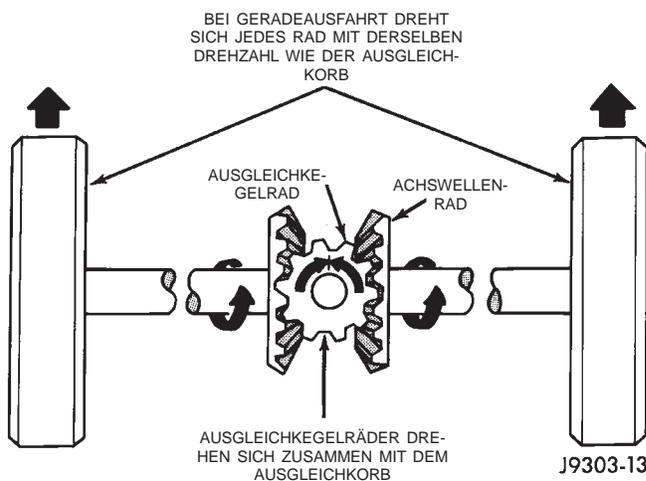


Abb. 2 Funktion des Differentials bei Geradeausfahrt

Bei Kurvenfahrten muß das kurvenäußere Rad einen größeren Weg zurücklegen als das kurveninnere Rad. Dieser Unterschied muß ausgeglichen werden, damit die Räder nicht durch die Kurve rutschen oder rubbeln. Hier tritt das Differential in Aktion, das den Achswellen ermöglicht, sich mit unterschiedlichen Drehzahlen zu drehen (Abb. 3). In diesem Fall wird das Antriebsdrehmoment von den Ausgleichkegelrädern zu ungleichen Teilen auf die Achswellenräder übertragen. Die Ausgleichkegelräder drehen sich nun in entgegengesetzten Richtungen um den Mittenbolzen. Dadurch werden das Achswellenrad und die Achswelle des kurvenäußeren Rades beschleunigt.

FUNKTION DES TRAC-LOK™-DIFFERENTIALS

Bei einem herkömmlichen Differential wird, wenn eines der Räder durchdreht, vom anderen Rad nur soviel Drehmoment erzeugt wie vom durchdrehenden Rad.

Beim Trac-Lok™-Differential wird ein Teil des Tellerrad-Drehmoments über Lamellenkupplungen übertragen. Diese Kupplungen enthalten mehrere Belag- und Stahllamellen. Die Stahllamellen haben radiale Nuten, die Belaglamellen haben konzentrische Nuten

FUNKTIONSBESCHREIBUNG (Fortsetzung)

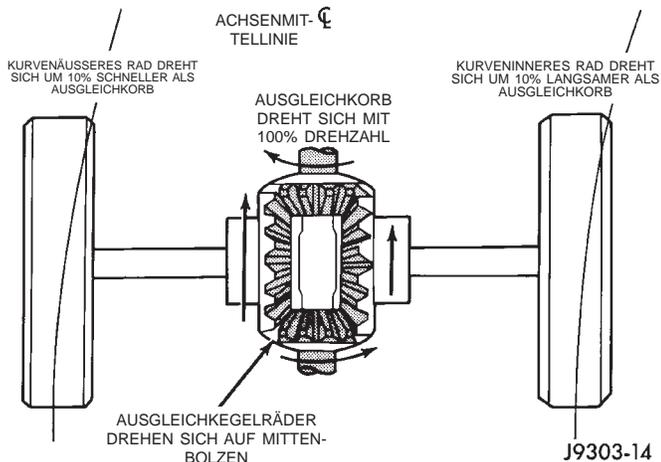


Abb. 3 Funktion des Differentials bei Kurvenfahrt

oder sind mit einer glatt aussehenden Fiberglasbeschichtung versehen.

Im Betrieb werden die Lamellenkupplungen im Trac-Lok™-Differential von zwei zusammenwirkenden Kräften eingerückt. Die erste Kraft ist die Vorspannung, die durch Belleville-Federscheiben erzeugt wird. Die zweite Kraft entsteht durch Trennkräfte, die von den Achswellenrädern erzeugt werden (Abb. 4).

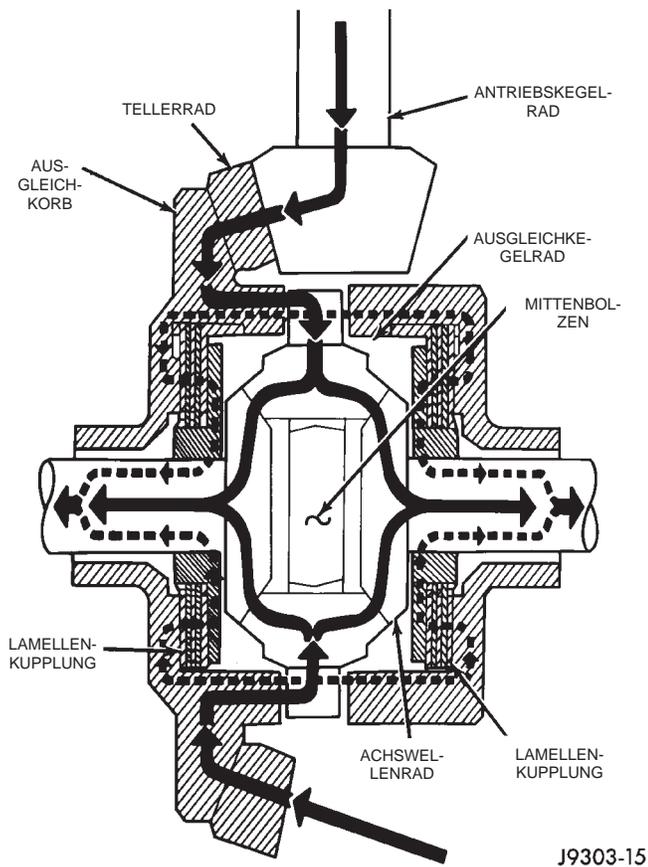


Abb. 4 Funktion des Sperrdifferentials

Die Trac-Lok-Bauweise bietet die normale Differentialfunktion beim Durchfahren von Kurven und die gleichmäßige Drehmomentaufteilung bei Geradeausfahrt. Wenn eines der Räder die Traktion zu verlieren droht, übertragen die Lamellenkupplungen das Antriebsmoment überwiegend an das Rad mit der größeren Traktion. Das Trac-Lok™-Differential verhindert ein Durchdrehen der Räder auf unebenen Wegen und Pisten. Außerdem sorgt es für höhere Zugkraft, wenn eines der Räder die Traktion verliert. Die Zugkraft wird weiter übertragen, bis beide Räder die Traktion verlieren. Wenn beide Räder aufgrund ungleicher Traktion Schlupf haben, funktioniert das Trac-Lok™ wie ein herkömmliches Differential. Bei extrem ungleicher Traktion kann das Rad mit der geringeren Traktion durchdrehen.

FEHLERSUCHE UND PRÜFUNG

ALLGEMEINES

Schäden an den Lagern der Achse werden meist verursacht durch:

- Falsches oder zu wenig Schmieröl
- Verunreinigung durch Schmutz oder Wasser
- Falsche Einstellung der Lagervorspannung
- Falsche Einstellung des Zahnflankenspiels

Schäden am Differential werden meist verursacht durch:

- Mangelhafte Schmierung
- Falsches oder verschmutztes Schmieröl
- Überlastung (zu hohes Motordrehmoment) oder Überschreitung des zulässigen Gesamtgewichts
- Falsche Einstellung des Luftspalts oder Zahnflankenspiels

Ein Bruch einzelner Bauteile wird meist verursacht durch:

- Starke Überlastung
- Mangelhafte Schmierung
- Falsches Schmieröl
- Falsches Anzugsmoment des betreffenden Bauteils

GERÄUSCHE DES DIFFERENTIALS

Geräusche des Differentials können durch zu wenig Schmieröl verursacht werden. Falsches Zahnflankenspiel, falsche Zahnanlage oder verschlissene/beschädigte Kegelräder können ebenfalls Geräusche erzeugen.

Die Geräusche treten meist in einem bestimmten Geschwindigkeitsbereich auf. Dieser liegt meist zwischen 50 km/h (30 mph) und 65 km/h (40 mph) oder oberhalb von 80 km/h (50 mph). Oder die Geräusche treten bei einem bestimmten Betriebszustand des Fahrzeugs auf. Diese Betriebsbedingungen sind ent-

FEHLERSUCHE UND PRÜFUNG (Fortsetzung)

weder Beschleunigung, Verzögerung, Schiebetrieb oder konstante Teillast des Fahrzeugs.

Bei einer Probefahrt das Fahrzeug auf die Geschwindigkeit bringen, bei der die Geräusche am lautesten sind. Den Gang herausnehmen und das Fahrzeug durch den Geschwindigkeitsbereich rollen lassen, bei dem die Geräusche am lautesten sind. Falls die Geräusche aufhören oder sich stark verändern, prüfen Sie

- ob ausreichend Schmieröl eingefüllt ist;
- ob das Zahnflankenspiel stimmt;
- ob die Zahnräder in Ordnung sind.

Die Achswellen- und Ausgleichkegelräder können durch Kurvenfahrten überprüft werden. Bei Geradeausfahrten erzeugen sie normalerweise keine Geräusche. Die Achswellenräder werden bei Kurvenfahrten belastet. Falls der Mittenbolzen beschädigt ist, können klackernde oder klopfende Geräusche auftreten.

GERÄUSCHE DER LAGER

Die Lager der Achswellen, der Achswellenräder und des Antriebskegelrads können Geräusche erzeugen, wenn sie verschlissen oder beschädigt sind. Lagergeräusche treten entweder als heulende oder brummende Geräusche auf.

Die Lager des Antriebskegelrads erzeugen Geräusche mit konstant hoher Tonlage. Dieses Geräusch ändert sich nur mit der Fahrgeschwindigkeit. Lagergeräusche vom Antriebskegelrad sind höher, da sich das Kegelrad mit höherer Drehzahl dreht. Bei einer Probefahrt das Differential belasten. Falls Lagergeräusche auftreten, werden sie durch das hintere Lager des Kegelrads verursacht. Falls die Geräusche im Schiebetrieb auftreten, ist das vordere Lager verantwortlich.

Verschlissene oder beschädigte Differentiallager erzeugen Geräusche mit niedriger Tonlage. Die Geräusche dieser Lager ähneln denen der Antriebskegelradlager. Die Tonlage dieser Lager ist ebenfalls konstant und verändert sich nur mit der Fahrgeschwindigkeit.

Die Lager der Achswellen erzeugen Geräusche und Schwingungen, wenn sie verschlissen/beschädigt sind. Die Geräusche ändern sich meist, wenn die Lager belastet werden. Fahrzeug probefahren und dabei die Lenkung abrupt nach links und rechts einschlagen. Dadurch werden die Lager belastet, und der Geräuschpegel ändert sich. Wenn die Achswellenlager nur leicht beschädigt sind, ist das Geräusch bei Fahrgeschwindigkeiten über 50 km/h (30 mph) nicht mehr hörbar.

KLOPFEN BEI NIEDRIGER GESCHWINDIGKEIT

Klopfen bei niedriger Geschwindigkeit wird in der Regel durch den Verschleiß eines Kreuzgelenks oder der Druckscheiben an den Achswellenrädern erzeugt. Außerdem kann das Geräusch entstehen, wenn die Bohrung ausgeschlagen ist, in der die Welle des Antriebskegelrads sitzt.

SCHWINGUNGEN

Schwingungen am Fahrzeugheck werden meist verursacht durch:

- Beschädigte Antriebswelle
- Fehlende Ausgleichsgewichte an der Antriebswelle
- Unwucht der Räder oder abgefahrene Reifen
- Lockere Radmuttern
- Verschlissene Kreuzgelenke.
- Lockere oder gebrochene Federn.
- Schäden an den Achswellenlagern
- Lockere Mutter des Antriebskegelrads
- Zu starker Schlag der Gelenkgabel des Antriebskegelrads
- Verbogene Achswellen.

Prüfen Sie, ob Bauteile im vorderen Teil des Antriebsstrangs locker oder beschädigt sind und ob Motor- und Getriebeaufhängungen korrekt befestigt sind. Diese Punkte tragen ebenfalls zu den Schwingungen bei, die zunächst dem Fahrzeugheck zugeschrieben werden. Prüfen Sie auch Zusatzaggregate am Motor, Halterungen und Antriebsriemen.

Vor Instandsetzungsarbeiten müssen alle Komponenten des Antriebsstrangs untersucht werden.

Weitere Informationen finden Sie in Kapitel 22, "Räder und Reifen".

KLACKEN DES ANTRIEBSSTRANGS

Ein Klacken oder Klappern des Antriebsstrangs beim Einlegen eines Gangs (oder beim Loslassen der Kupplung) kann verursacht werden durch:

- Hohe Leerlaufdrehzahl des Motors
- Lockere Aufhängung des Motors/Getriebes/Verteilergetriebes
- Verschlissene Kreuzgelenke
- Lockere Federbefestigungen
- Lockere Mutter und Gelenkgabel des Antriebskegelrads
- Zu großes Zahnflankenspiel des Tellerrades
- Zu großer Luftspalt zwischen Achswellenrad und Ausgleichkorb.

Die Ursache für ein Klack- oder Klappergeräusch im Antriebsstrang muß mit einem Helfer ermittelt werden. Fahrzeug auf einer Hebebühne anheben, so daß sich die Räder frei drehen können. Der Helfer muß nun einen Gang einlegen. Auf das Geräusch horchen; ggf. ein Stethoskop zu Hilfe nehmen, um die Geräuschquelle zu finden.

FEHLERSUCHE UND PRÜFUNG (Fortsetzung)

GERÄUSCHE DES TRAC-LOK™-DIFFERENTIAL

Die häufigste Störung ist ein klapperndes Geräusch beim Durchfahren von Kurven. Vor einer Instandsetzung überprüfen, ob das Differential mit dem richtigem Getriebeöl gefüllt ist. Bei falschem oder verschmutztem Getriebeöl Ölwechsel vornehmen. Näheres hierzu siehe "Vorgeschriebene Schmiermittel" in diesem Kapitel.

Beim Trac-Lok™-Differential nach der Reparatur oder dem Ölwechsel eine Dose Mopar Trac-Lok™ Lubricant (reibungsminderndes Additiv) hinzufügen.

Nach dem Ölwechsel das Fahrzeug 10 bis 12 Runden in Form einer Acht fahren. Hierdurch wird das Getriebeöl durch die Lamellenkupplung gepumpt. Hierdurch wird die Störung in den meisten Fällen behoben. Wenn das Klappern weiterhin auftritt, ist eventuell die Lamellenkupplung beschädigt.

DIAGNOSEÜBERSICHT

STÖRUNG	MÖGLICHE URSACHE	ABHILFE
GERÄUSCHE VON DEN RÄDERN	<ol style="list-style-type: none"> 1. Rad gelockert. 2. Defektes oder ausgeglühtes Radlager. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Lockere Radmutter festziehen. 2. Defekte oder ausgeglühte Lager austauschen.
GERÄUSCHE VON DEN ACHSWELLEN	<ol style="list-style-type: none"> 1. Achswellenrohr fluchtet nicht richtig. 2. Achswelle ist verbogen oder hat zuviel Schlag. 3. Axialspiel in den Lagern des Antriebskegelrads. 4. Zu großes Zahnflankenspiel zwischen Tellerrad und Antriebskegelrad. 5. Falsche Einstellung der Ritzellager. 6. Mutter an der Gelenkgabel des Antriebskegelrads locker. 7. Falsche Einstellung der Radlager. 8. Abgescheuerte Stellen an den Kontaktflächen der Zahnanlage. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Prüfen, ob die Achswellenrohre fluchten. Ggf. korrigieren. 2. Verbogene/ausgeschlagene Achswelle austauschen. 3. Siehe "Vorspannung des Antriebskegelradlagers einstellen". 4. Einstellung des Tellerrads und des Antriebskegelrads prüfen und ggf. korrigieren. 5. Ritzellager korrekt einstellen. 6. Mutter an der Gelenkgabel des Antriebskegelrads mit vorgeschriebenem Anzugsmoment festziehen. 7. Radlager korrekt einstellen. 8. Ggf. betroffene Zahnräder austauschen.
ACHSWELLE GEBROCHEN	<ol style="list-style-type: none"> 1. Achswellenrohr fluchtet nicht richtig. 2. Fahrzeug überladen. 3. Unsachgemäßer Umgang mit der Kupplung. 4. Kupplung rupft. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Achswellenrohre so montieren, daß sie richtig fluchten. Anschließend defekte Achswelle austauschen. 2. Gebrochene Achswelle austauschen. Den Kunden aufklären, daß das Fahrzeug nicht überladen werden darf. 3. Zunächst nach weiteren Ursachen suchen und die gebrochene Achswelle austauschen. Den Kunden über den Umgang mit der Kupplung aufklären. 4. Gebrochene Achswelle austauschen. Kupplung überprüfen und ggf. einstellen oder instandsetzen.

FEHLERSUCHE UND PRÜFUNG (Fortsetzung)

DIAGNOSEÜBERSICHT (FORTSETZUNG)

STÖRUNG	MÖGLICHE URSACHE	ABHILFE
RISSE IM AUSGLEICHGEHÄUSE	<ol style="list-style-type: none"> 1. Falsche Einstellung der Differentiallager. 2. Zu großes Zahnflankenspiel am Tellerrad. 3. Fahrzeug überladen. 4. Unsachgemäßer Umgang mit der Kupplung. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Gerissenes Gehäuse austauschen. Zahnräder und Lager auf Schäden untersuchen. Beim Zusammenbau die Differentiallager richtig einstellen. 2. Gerissenes Gehäuse austauschen. Zahnräder und Lager auf Schäden untersuchen. Beim Zusammenbau das Zahnflankenspiel richtig einstellen. 3. Gerissenes Gehäuse austauschen. Zahnräder und Lager auf Schäden untersuchen. Den Kunden aufklären, daß das Fahrzeug nicht überladen werden darf. 4. Gerissenes Gehäuse austauschen. Zunächst nach weiteren Ursachen suchen und die Zahnräder und Lager auf Schäden untersuchen. Den Kunden über den Umgang mit der Kupplung aufklären.
KEGELRÄDER IM DIFFERENTIAL WEISEN RIEFEN AUF	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mangelhafte Schmierung. 2. Schmieröl minderer Qualität verwendet. 3. Längeres Durchdrehen eines Rades. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kegelräder mit Riefen austauschen. Riefen auf der Triebseite der Zähne oder in der Bohrung werden durch momentanes Anschmelzen der Kontaktflächen verursacht. Kegelräder mit Riefen müssen ausgetauscht werden. Das Differentialgehäuse mit der vorgeschriebenen Menge des korrekten Schmieröls füllen. Siehe "Vorgeschriebene Schmiermittel". 2. Kegelräder mit Riefen austauschen. Alle Kegelräder und Lager auf Schäden prüfen. Das Differentialgehäuse reinigen und mit der vorgeschriebenen Menge des korrekten Schmieröls füllen. 3. Kegelräder mit Riefen austauschen. Alle Kegelräder, Bohrung und Welle des Antriebskegelrads auf Schäden prüfen. Nach Bedarf instandsetzen.
SCHMIERÖLVERLUST	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zuviel Schmieröl eingefüllt. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Überschüssiges Schmieröl ablassen. Dazu die Verschlußschraube herausdrehen und warten, bis das Öl an der Unterkante der Einfüllöffnung steht.

FEHLERSUCHE UND PRÜFUNG (Fortsetzung)

DIAGNOSEÜBERSICHT (FORTSETZUNG)

STÖRUNG	MÖGLICHE URSACHE	ABHILFE
SCHMIERÖLVERLUST	<ol style="list-style-type: none"> 2. Wellendichtringe der Achswellen verschlissen. 3. Risse im Differentialgehäuse. 4. Wellendichtring der Welle des Antriebskegelrads verschlissen. 5. Gelenkgabel verschlissen/ beschädigt. 6. Gehäusedeckel nicht korrekt abgedichtet. 	<ol style="list-style-type: none"> 2. Verschlissene Wellendichtringe austauschen. 3. Differentialgehäuse nach Bedarf instandsetzen oder austauschen. 4. Verschlissenen Wellendichtring austauschen. 5. Verschlossene/beschädigte Gelenkgabel und Dichtring austauschen. 6. Gehäusedeckel abbauen, Flansch reinigen und korrekt abdichten.
ÜBERHITZUNG DER ACHSE	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zu wenig Schmieröl. 2. Schmieröl minderer Qualität verwendet. 3. Lager zu stramm eingestellt. 4. Übermäßiger Verschleiß der Kegelräder. 5. Zu wenig Zahnflankenspiel am Tellerrad. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Schmieröl nachfüllen. 2. Schmieröl ablassen, Gehäuse spülen und mit der vorgeschriebenen Menge des korrekten Schmieröls füllen. 3. Lager neu einstellen. 4. Kegelräder auf übermäßigen Verschleiß und Riefen prüfen. Nach Bedarf austauschen. 5. Zahnflankenspiel des Tellerrads einstellen und Kegelrad/Tellerrad auf Riefen prüfen.
ZÄHNE DES TELLERRADS UND DES ANTRIEBSKEGELRADS AUSGEBROCHEN	<ol style="list-style-type: none"> 1. Überlastung. 2. Unsachgemäßer Umgang mit der Kupplung. 3. Teilweise vereiste Fahrbahnen. 4. Falsche Einstellungen. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kegelrad-/Tellerradpaarung austauschen. Andere Kegelräder und Lager auf Schäden untersuchen. Nach Bedarf austauschen. 2. Kegelrad-/Tellerradpaarung austauschen und andere Bauteile auf Schäden untersuchen. Den Kunden über den Umgang mit der Kupplung aufklären. 3. Kegelrad-/Tellerradpaarung austauschen. Andere Bauteile auf Schäden untersuchen. Bauteile nach Bedarf austauschen. 4. Kegelrad-/Tellerradpaarung austauschen. Andere Bauteile auf Schäden untersuchen. Sicherstellen, daß das Zahnflankenspiel des Tellerrads korrekt ist.

FEHLERSUCHE UND PRÜFUNG (Fortsetzung)

DIAGNOSEÜBERSICHT (FORTSETZUNG)

STÖRUNG	MÖGLICHE URSACHE	ABHILFE
GERÄUSCHE DER ACHSE	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zu wenig Schmieröl. 2. Falsche Einstellung des Tellerrads und des Antriebskegelrads. 3. Falsche Paarung von Tellerrad und Antriebskegelrad. 4. Verschlossene Zähne am Tellerrad oder Antriebskegelrad. 5. Lager der Welle des Antriebskegelrads locker. 6. Lockere Differentiallager. 7. Tellerrad ist falsch eingestellt oder hat zuviel Schlag. 8. Befestigungsschrauben an den Lagerdeckeln der Differentiallager gelockert. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Die Achse mit der vorgeschriebenen Menge des korrekten Schmieröls füllen. Die Achse auf Undichtigkeiten prüfen und ggf. instandsetzen. 2. Tragbilder der Zahnanlage Tellerad/ Antriebskegelrad prüfen. 3. Falsche Tellerrad-/ Antriebskegelradkombination ausbauen und durch eine korrekte Paarung ersetzen. 4. Zähne am Tellerrad und am Antriebskegelrad auf richtige Zahnanlage prüfen. Ggf. gegen eine neue Paarung austauschen. 5. Vorspannung der Ritzellager korrekt einstellen. 6. Vorspannung der Differentiallager korrekt einstellen. 7. Schlag des Tellerrads messen. 8. Schrauben mit dem korrekten Anzugsmoment festziehen.

FEHLERSUCHE UND PRÜFUNG (Fortsetzung)

TRAC-LOK™-DIFFERENTIAL PRÜFEN

VORSICHT! BEI DER ARBEIT AN FAHRZEUGEN MIT SPERRDIFFERENTIAL DIE ACHSWELLEN UND DIE RÄDER AUF KEINEN FALL MIT DEM MOTOR DREHEN. BEIDE RÄDER MÜSSEN ANGEHOBEN UND DAS FAHRZEUG MUSS ABGESTÜTZT SEIN. DAS SPERRDIFFERENTIAL KANN AUSREICHENDE KRÄFTE ERZEUGEN (WENN EINES DER RÄDER KONTAKT MIT DEM BODEN HAT), UM DAS FAHRZEUG IN BEWEGUNG ZU SETZEN.

Das Differential kann geprüft werden, ohne daß der Ausgleichkorb ausgebaut werden muß. Bei der Prüfung wird das zum Drehen erforderliche Drehmoment gemessen. Die Bremsen dürfen dabei nicht schleifen.

- (1) Keile vor und hinter beide Vorderräder legen.
- (2) Ein Hinterrad mit einem Wagenheber vollständig vom Boden abheben.
- (3) Motor abstellen, Getriebe in den Leerlauf schalten, Feststellbremse lösen.
- (4) Rad abbauen und Spezialwerkzeug 6790 an den Radbolzen montieren.
- (5) Die Radnabe mit Spezialwerkzeug 6790 drehen und das erforderliche Drehmoment notieren (Abb. 5).

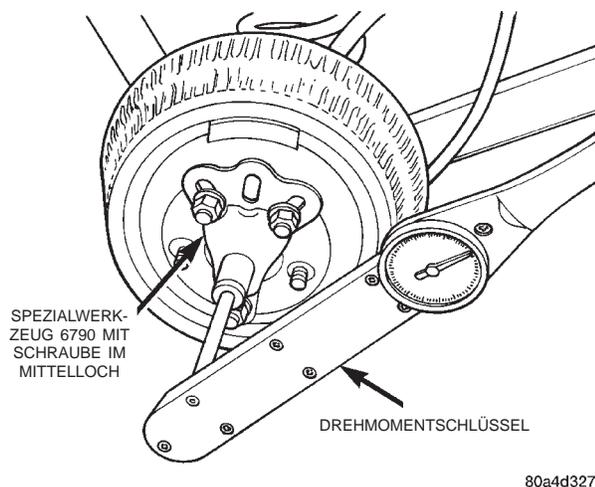


Abb. 5 Trac-Lok™-Prüfung

- (6) Wenn das erforderliche Drehmoment an einem der Räder unter 22 N·m (30 ft. lbs.) oder über 271 N·m (200 ft. lbs.) liegt, muß das Sperrdifferential ausgebaut werden.

ARBEITSBESCHREIBUNGEN

ÖLWECHSEL

- (1) Fahrzeug anheben und sicher abstützen.
- (2) Verschlussschraube aus dem Gehäusedeckel des Differentials ausbauen.

- (3) Gehäusedeckel des Differentials abbauen und Getriebeöl in einen Auffangbehälter laufen lassen.

- (4) Das Differentialgehäuse mit einem Reinigungssöl, leichtem Motoröl oder einem fusselfreien Tuch reinigen. **Auf keinen Fall Wasser, Dampf, Petroleum oder Benzin zur Reinigung verwenden.**

- (5) Dichtmasse vom Differentialgehäuse und dem Gehäusedeckel entfernen.

- (6) Eine Raupe Mopar®-Silikondichtmasse auf den Gehäusedeckel auftragen (Abb. 6).

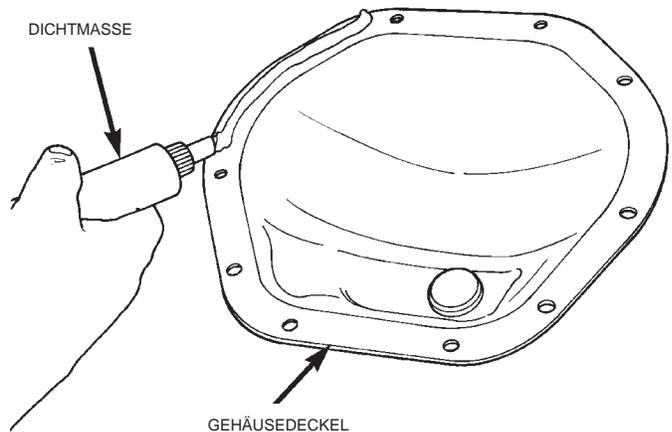


Abb. 6 Dichtmasse auftragen

Gehäusedeckel innerhalb von 5 Minuten nach Auftragen der Dichtmasse montieren.

- (7) Gehäusedeckel und Kennzeichnungsplakette anbauen. Die Schrauben überkreuz mit einem Anzugsmoment von 41 N·m (30 ft. lbs.) festziehen.

- (8) Beim Trac-Lok™-Differential nach der Reparatur oder dem Ölwechsel eine Dose Mopar Trac-Lok™ Lubricant (reibungsminderndes Additiv) hinzufügen. Näheres hierzu siehe "Vorgeschriebene Schmiermittel" in diesem Kapitel.

- (9) Differential bis zur Unterkante der Einfüllöffnung mit Mopar®-Hypoidgetriebeöl füllen. Füllmenge siehe "Vorgeschriebene Schmiermittel" in diesem Kapitel.

ACHTUNG! Das Differential nicht überfüllen. Das Getriebeöl kann sonst zu heiß werden und aufschäumen.

- (10) Verschlussschraube einbauen und Fahrzeug absenken.

- (11) Fahrzeuge mit Sperrdifferential: Nach dem Ölwechsel das Fahrzeug 10 bis 12 Runden in Form einer Acht fahren. Hierdurch wird das Getriebeöl durch die Lamellenkupplung gepumpt (zur Beseitigung eventueller Klapper- oder Popgeräusche).

AUS- UND EINBAU

HINTERACHSE

AUSBAU

- (1) Fahrzeug anheben und sicher abstützen.
- (2) Einen geeigneten Rangierwagenheber unter die Achse stellen.
- (3) Die Achse am Wagenheber festzurren.
- (4) Hinterräder abbauen.
- (5) Bremsstrommeln von der Achse abbauen (siehe Kapitel 5, "Bremsen").
- (6) Seilzüge der Feststellbremse aus dem Hebel und den Halterungen aushängen.
- (7) Bei Bedarf die Raddrehzahlfühler abbauen (siehe Kapitel 5, "Bremsen").
- (8) Bremssschlauch vom Anschlußblock der Achse abziehen. Nicht die Bremsleitungen von den Radzylindern abbauen. Arbeitsanleitung siehe Kapitel 5, "Bremsen".
- (9) Entlüftungsschlauch vom Achsrohr abziehen.
- (10) Die Gelenkgabeln an der Achse und der Gelenkwelle mit Paßmarkierungen versehen.
- (11) Gelenkwelle von der Achse lösen.
- (12) Verbindungsstangen des Stabilisators lösen.
- (13) Stoßdämpfer von der Achse abbauen.
- (14) Panhardstab abbauen.
- (15) Obere und untere Längslenker von den Halterungen an der Achse lösen.
- (16) Achse aus dem Fahrzeug ausbauen.

EINBAU

HINWEIS: Die Federn müssen das volle Gewicht des Fahrzeugs tragen, wenn die Schrauben der Gummilager (Längslenker und Panhardstab) festgezogen werden. Falls die Federn nicht in ihrer normalen Position eingebaut sind, werden Fahrkomfort und Handling des Fahrzeugs beeinträchtigt.

- (1) Die Achse mit dem Wagenheber anheben und die Schraubenfedern auf die Aufnahmen setzen.
- (2) Obere und untere Längslenker an den Halterungen an der Achse montieren. Die Muttern und Schrauben einbauen, aber noch nicht festziehen.
- (3) Panhardstab anbauen. Die Schrauben einbauen, aber noch nicht festziehen.
- (4) Stoßdämpfer an der Achse montieren und mit einem Anzugsmoment von 100 N·m (74 ft. lbs.) festziehen.
- (5) Verbindungsstangen des Stabilisators montieren und mit einem Anzugsmoment von 54 N·m (40 ft. lbs.) festziehen.
- (6) Ggf. die Raddrehzahlfühler anbauen (siehe Kapitel 5, "Bremsen").

(7) Seilzüge der Feststellbremse in Hebel und Halterungen einhängen.

(8) Bremsstrommeln an der Achse anbauen (siehe Kapitel 5, "Bremsen").

(9) Bremssschlauch am Anschlußblock der Achse montieren. Arbeitsanleitung siehe Kapitel 5, "Bremsen".

(10) Entlüftungsschlauch am Achsrohr montieren.

(11) Die Gelenkgabeln an der Achse und der Gelenkwelle mit Hilfe der Paßmarkierungen ausrichten. Die Sicherungsbügel der Gelenke montieren und mit einem Anzugsmoment von 19 N·m (14 ft. lbs.) festziehen.

(12) Hinterräder anbauen.

(13) Getriebeöl im Differential überprüfen und ggf. nachfüllen. Siehe Abschnitt "Vorgeschriebene Schmiermittel" in diesem Kapitel.

(14) Böcke/Wagenheber entfernen und Fahrzeug absenken.

(15) Die Schrauben der unteren Längslenker mit einem Anzugsmoment von 177 N·m (130 ft. lbs.) festziehen.

(16) Die Schrauben der oberen Längslenker mit einem Anzugsmoment von 75 N·m (55 ft. lbs.) festziehen.

(17) Die Schrauben des Panhardstabs mit einem Anzugsmoment von 100 N·m (74 ft. lbs.) festziehen.

WELLENDICHTRING DES ANTRIEBSKEGELRADS

AUSBAU

- (1) Fahrzeug anheben und sicher abstützen.
- (2) Räder abbauen.
- (3) Bremsattel und Brems Scheiben von der Achse abbauen (siehe Kapitel 5, "Bremsen").
- (4) Die Gelenkgabeln an der Achse und der Gelenkwelle mit Paßmarkierungen versehen.
- (5) Gelenkwelle von der Achse lösen.
- (6) Das Antriebskegelrad drei- bis viermal von Hand drehen.
- (7) Das zum Drehen des Antriebskegelrads erforderliche Drehmoment (= Vorspannung des Lagers) mit einem Drehmomentschlüssel (mit niedrigem Meßbereich) messen. Den Wert notieren.
- (8) Mit Haltegriff 6958 die Gelenkgabel festhalten und die Mutter des Antriebskegelrads mit Unterlegscheibe ausbauen.
- (9) Gelenkgabel mit den Werkzeugen C-452 und C-3281 abbauen (Abb. 7).
- (10) Den Wellendichtring mit einem Hebel oder Gleithammer von der Welle des Antriebskegelrads abziehen.

AUS- UND EINBAU (Fortsetzung)

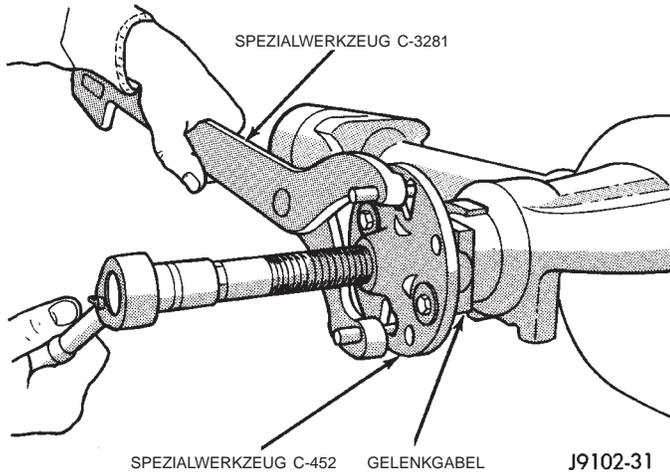


Abb. 7 Gelenkgabel ausbauen

EINBAU

(1) Die Lippe des Wellendichtrings leicht mit Getriebeöl einölen. Den Dichtring mit Spezialwerkzeug C-3972-A und Griff C-4171 einbauen (Abb. 8).

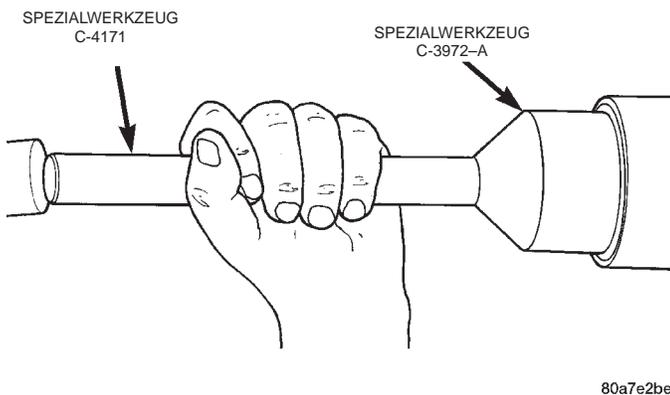


Abb. 8 Wellendichtring einbauen

(2) Gelenkgabel mit Einbauwerkzeug 8112, Treiber 8109 und Haltegriff 6958 auf der Welle montieren (Abb. 9).

ACHTUNG! Beim Festziehen der Mutter auf der Gelenkgabel zunächst noch nicht das Mindestanzugsmoment überschreiten. Andernfalls können der Quetschring und/oder die Lager beschädigt werden.

(3) Unterlegscheibe und eine neue Mutter auf das Antriebskegelrad montieren. Die Mutter nur so weit anziehen, daß das Axialspiel der Welle beseitigt ist.

(4) Die Mutter mit einem Anzugsmoment von 271 N·m (200 ft. lbs.) festziehen.

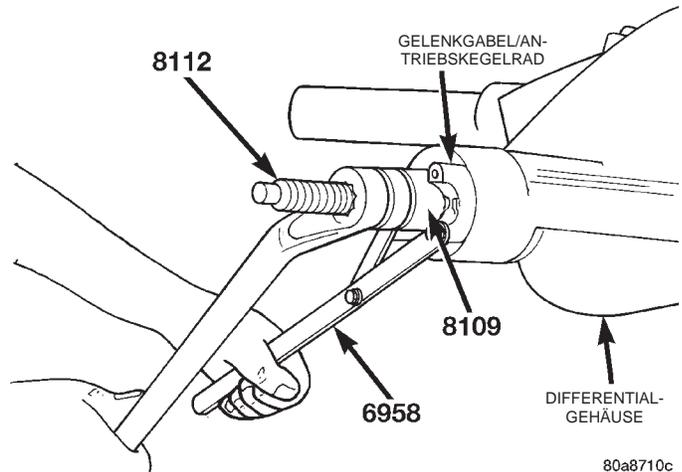


Abb. 9 Gelenkgabel des Antriebskegelrads anbauen

ACHTUNG! Die Mutter nicht lockern und dann erneut anziehen. Den vorgeschriebenen Wert für die Lagervorspannung nicht überschreiten. Andernfalls muß der Quetschring auf der Welle des Antriebskegelrads erneuert und die Einstellung der Lagervorspannung wiederholt werden.

(5) Das zum Drehen des Antriebskegelrads erforderliche Drehmoment (= Vorspannung des Lagers) mit einem Drehmomentschlüssel (mit niedrigem Meßbereich) messen. Der Widerstand muß dem vor dem Ausbau gemessenen Wert entsprechen, plus weitere 0,56 N·m (5 in. lbs.) (Abb. 10).

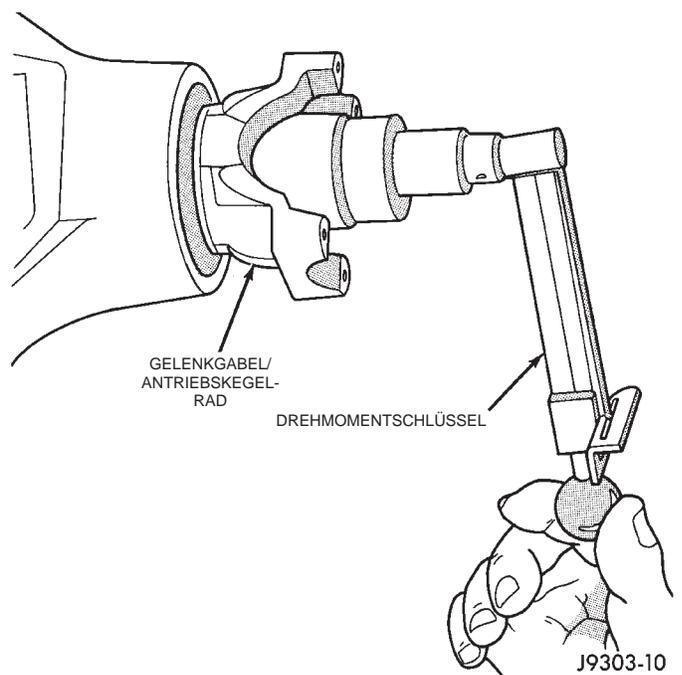


Abb. 10 Drehmoment des Antriebskegelrads messen

AUS- UND EINBAU (Fortsetzung)

(6) Wenn das Drehmoment zu gering ist, die Gelenkgabel mit Griff 6958 festhalten und die Mutter des Antriebskegelrads in Schritten von 6,8 N·m (5 ft. lbs.) festziehen, bis das richtige Losbrechmoment eingestellt ist.

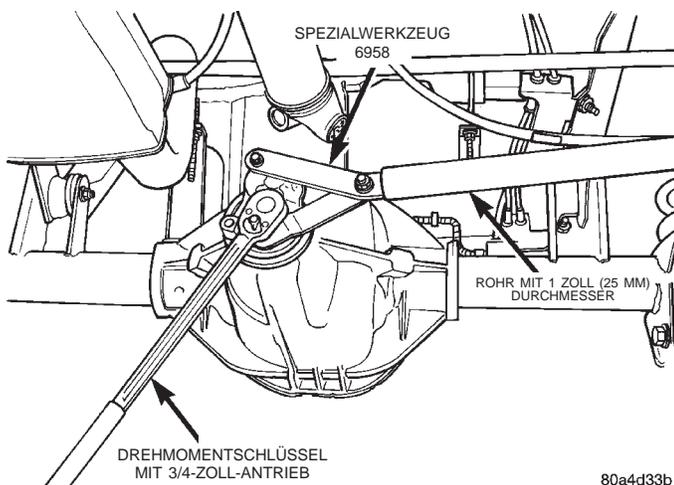


Abb. 11 Mutter der Gelenkgabel am Antriebskegelrad anziehen

ACHTUNG! Wenn das richtige Losbrechmoment erst erreicht wird, nachdem der Höchstwert für das Anzugsmoment bereits überschritten ist, ist wahrscheinlich der Quetschring beschädigt. Quetschring austauschen.

(7) Paßmarkierungen ausrichten und Gelenkwelle am Differential montieren.

(8) Ölstand in der Achse prüfen und ggf. korrigieren. Siehe "Vorgeschriebene Schmiermittel" in diesem Kapitel.

(9) Bremssättel und Bremscheiben an der Achse anbauen (siehe Kapitel 5, "Bremsen").

(10) Räder anbauen.

(11) Fahrzeug absenken.

QUETSCHRING

AUSBAU BEI EINGEBAUTEM ANTRIEBSKEGELRAD

(1) Fahrzeug anheben und sicher abstützen.

(2) Räder abbauen.

(3) Hintere Bremsstrommeln abbauen. Arbeitsanleitung hierzu siehe Kapitel 5, "Bremsen".

(4) Gelenkgabel und das Ende der Gelenkwelle mit Paßmarkierungen für den Einbau versehen.

(5) Gelenkwelle von der Gelenkgabel abbauen.

(6) Antriebskegelrad drei bis vier Umdrehungen drehen.

(7) Das zum Drehen des Antriebskegelrads erforderliche Drehmoment (= Vorspannung des Lagers) mit einem Drehmomentschlüssel (mit niedrigem Meßbereich) messen und notieren.

(8) Mit Haltegriff 6958 die Gelenkgabel festhalten und die Mutter des Antriebskegelrads mit Unterlegscheibe ausbauen.

(9) Gelenkgabel mit den Werkzeugen C-452 und C-3281 abbauen (Abb. 12).

(10) Wellendichtring mit Gleithammer ausbauen oder heraushebeln.

(11) Das vordere Ritzellager mit einem geeigneten Abzieher gerade von der Welle abziehen. Eventuell leicht mit einem Leder- oder Gummihammer auf das Ende der Welle schlagen, wenn das Lager auf der Welle festsitzt.

(12) Quetschring ausbauen.

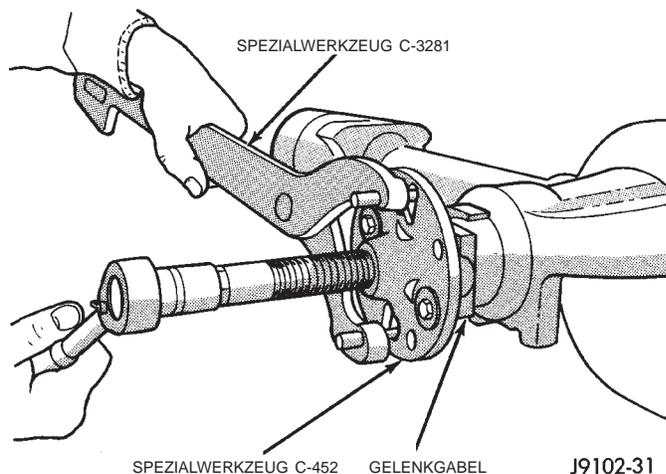


Abb. 12 Gelenkgabel ausbauen

AUSBAU BEI AUSGEBAUTEM ANTRIEBSKEGELRAD

(1) Fahrzeug anheben und sicher abstützen.

(2) Räder abbauen.

(3) Hintere Bremsstrommeln abbauen. Arbeitsanleitung hierzu siehe Kapitel 5, "Bremsen".

(4) Gelenkgabel und das Ende der Gelenkwelle mit Paßmarkierungen für den Einbau versehen.

(5) Gelenkwelle von der Gelenkgabel abbauen.

(6) Antriebskegelrad drei bis vier Umdrehungen drehen.

(7) Das zum Drehen des Antriebskegelrads erforderliche Drehmoment (= Vorspannung des Lagers) mit einem Drehmomentschlüssel (mit niedrigem Meßbereich) messen und notieren.

(8) Ausgleichkorb aus dem Differentialgehäuse ausbauen.

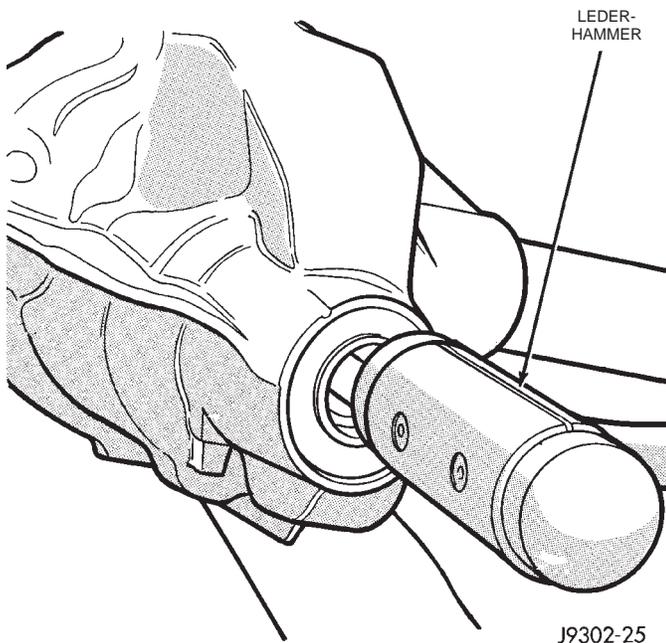
(9) Mit Haltegriff 6958 die Gelenkgabel festhalten und die Mutter des Antriebskegelrads mit Unterlegscheibe ausbauen.

(10) Gelenkgabel mit den Werkzeugen C-452 und C-3281 abbauen (Abb. 12).

(11) Das Antriebskegelrad mit einem Leder- oder Kunststoffhammer (Abb. 13) aus dem Differentialgehäuse schlagen und mit der Hand auffangen, damit es nicht beschädigt wird.

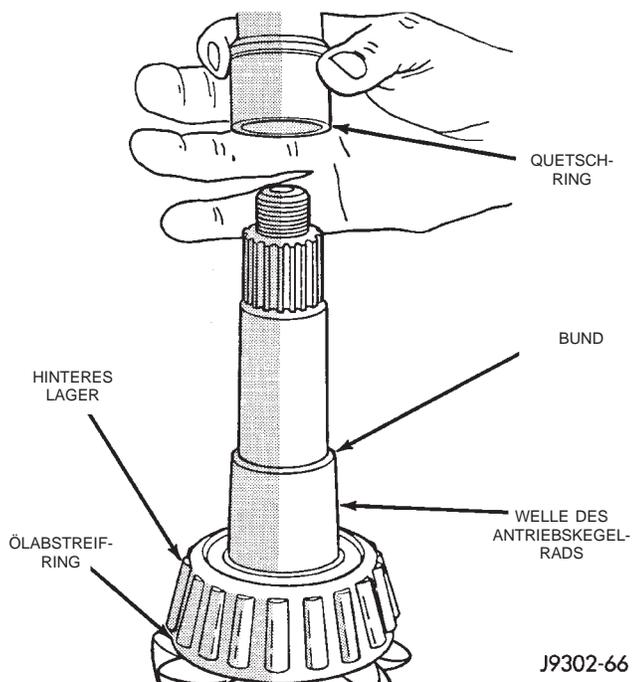
(12) Quetschring von der Welle abbauen.

AUS- UND EINBAU (Fortsetzung)

**Abb. 13 Antriebskegelrad ausbauen****EINBAU**

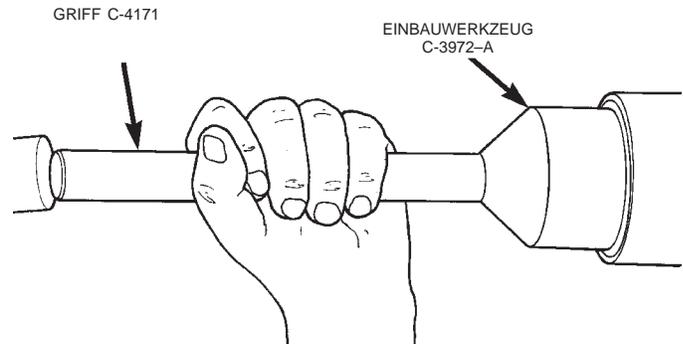
(1) Einen neuen Quetschring auf die Welle schieben (Abb. 14).

(2) Das Antriebskegelrad im Differentialgehäuse einbauen, wenn es ausgebaut war.

**Abb. 14 Quetschring**

(3) Vorderes Ritzellager einbauen, wenn es ausgebaut war.

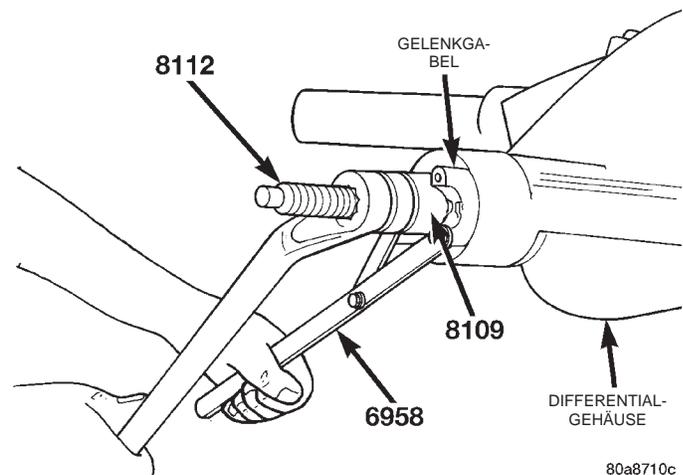
(4) Die Lippe des Wellendichtrings mit Getriebeöl leicht einölen. Den Dichtring mit Werkzeug C-3972-A und Griff C-4171 einbauen (Abb. 15).



80a7e2be

Abb. 15 Wellendichtring einbauen

(5) Gelenkgabel mit Einbauwerkzeug 8112, Treiber 8109 und Haltegriff 6958 auf der Welle montieren (Abb. 16).

**Abb. 16 Gelenkgabel einbauen**

(6) Wenn die Originallager des Ritzels wieder verwendet werden, Ausgleichkorb und Achswellen einbauen (wenn sie ausgebaut waren).

HINWEIS: Wenn neue Lager für das Ritzel verwendet werden, Ausgleichkorb und Achswellen erst einbauen, nachdem Vorspannung und Losbrechmoment des Lagers richtig eingestellt sind.

(7) Unterlegscheibe und eine neue Mutter auf der Welle des Antriebskegelrads montieren. Die Mutter so weit anziehen, daß das Axialspiel des Lagers beseitigt ist.

AUS- UND EINBAU (Fortsetzung)

(8) Die Mutter mit einem Anzugsmoment von 271 N·m (200 ft. lbs.) anziehen.

ACHTUNG! Die Mutter nicht lockern und dann erneut anziehen. Den vorgeschriebenen Wert für die Lagervorspannung nicht überschreiten. Andernfalls muß der Quetschring auf der Welle des Antriebskegelrads erneuert und die Einstellung der Lagervorspannung wiederholt werden.

(9) Mit Haltegriff 6958 und einem auf 474 N·m (350 ft. lbs.) eingestellten Drehmomentschlüssel den Quetschring zusammenpressen, bis das Axialspiel der Lager beseitigt ist (Abb. 17).

HINWEIS: Wenn mehr als 474 N·m (350 ft. lbs.) erforderlich sind, um den Quetschring zusammenzupressen, ist der Quetschring defekt und muß ausgetauscht werden.

(10) Die Mutter des Antriebskegelrads in Schritten von 6,8 N·m (5 ft. lbs.) langsam festziehen, bis das richtige Losbrechmoment eingestellt ist. Dabei das Losbrechmoment mehrfach messen, damit der Quetschring nicht zu stark zusammengequetscht wird (Abb. 18).

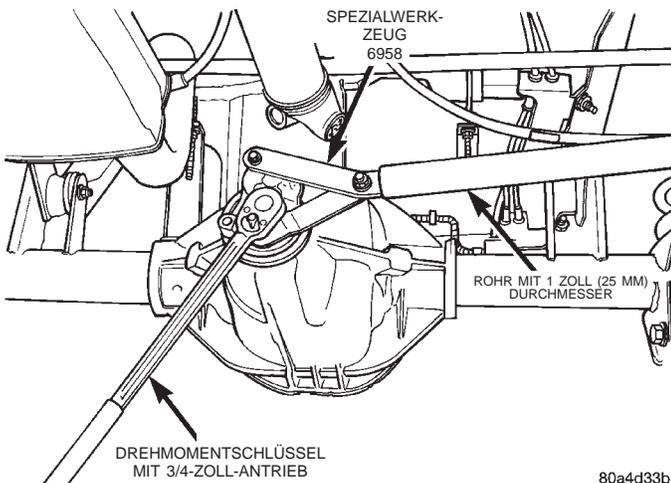


Abb. 17 Mutter des Antriebskegelrads festziehen

(11) Das zum Drehen des Antriebskegelrads erforderliche Drehmoment (= Vorspannung des Lagers) nachmessen (Abb. 18). Das Drehmoment muß bei folgenden Werten liegen:

- Originallager — Der beim Ausbau gemessene Wert plus 0,56 N·m (5 in. lbs.).
- Neue Lager — 2 bis 5 N·m (15 bis 35 in. lbs.).

(12) Ggf. Achswellen und Ausgleichkorb in Differentialgehäuse einbauen.

(13) Paßmarkierungen an Gelenkgabel und Gelenkwelle ausrichten. Gelenkwelle anbauen.

(14) Hintere Bremstrommeln anbauen. Arbeitsanleitung hierzu siehe Kapitel 5, "Bremsen".

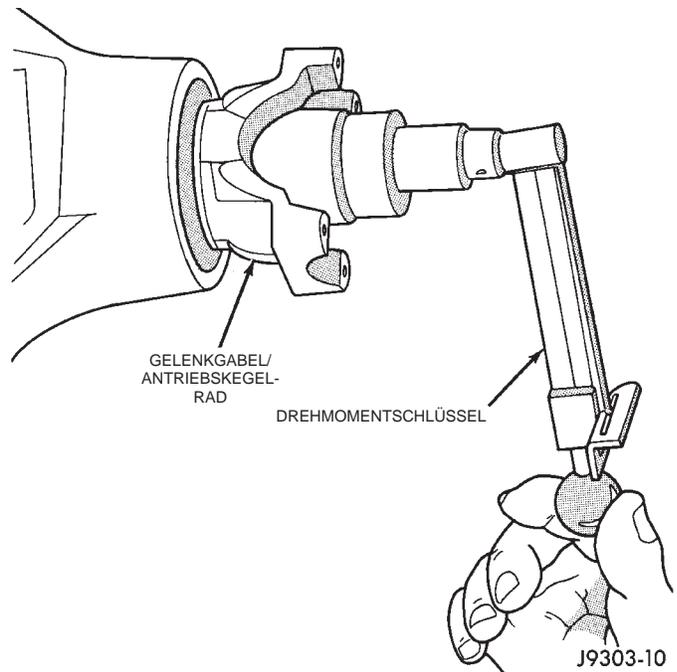


Abb. 18 Drehmoment des Antriebskegelrads messen

(15) Ggf. Hypoidgetriebeöl einfüllen. Weitere Informationen siehe Abschnitt "Vorgeschriebene Schmiermittel" in diesem Kapitel.

(16) Räder anbauen.

(17) Fahrzeug absenken.

ACHSWELLE

AUSBAU

(1) Fahrzeug anheben und sicher abstützen. Getriebe muß in den Leerlauf geschaltet sein.

(2) Rad abnehmen.

(3) Die Bremstrommel abbauen. Arbeitsanleitung siehe Kapitel 5, "Bremsen".

(4) Den Bereich um den Differentialgehäusedeckel gründlich reinigen.

(5) Die Schrauben des Differentialgehäusedeckels lockern und das Getriebeöl in einen Auffangbehälter ablaufen lassen. Differentialgehäusedeckel abbauen.

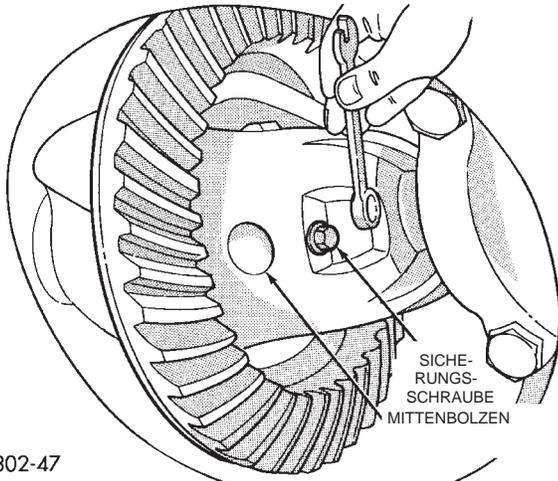
(6) Den Ausgleichkorb so drehen, daß die Sicherungsschraube des Mittlenbolzens zugänglich ist. Die Sicherungsschraube und den Mittlenbolzen aus dem Korb ausbauen (Abb. 19).

(7) Die Achswelle in das Differential hineindrücken und den C-Ring von der Achswelle abmontieren (Abb. 20).

(8) Achswelle ausbauen. Vorsichtig vorgehen, damit das Lager und der Dichtring, die im Achswellenrohr bleiben, nicht beschädigt werden. Aufpassen, daß die ABS-Komponenten nicht beschädigt werden.

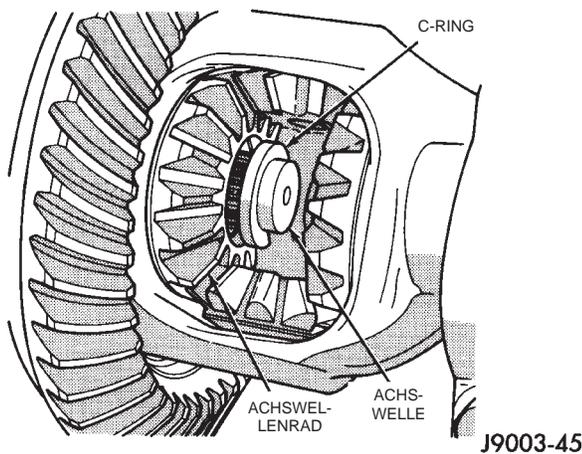
(9) Dichtring der Achswelle auf Undichtigkeit und Schäden prüfen.

AUS- UND EINBAU (Fortsetzung)



J9302-47

Abb. 19 Sicherungsschraube des Mittenbolzens



J9003-45

Abb. 20 C-Ring an der Achswelle

(10) Prüfen, ob die Kontaktfläche des Zylinderrollenlagers auf der Achswelle ausgeglüht ist oder Freßspuren aufweist. Wenn derartige Anzeichen vorhanden sind, müssen die Achswelle und das Lager oder der Dichtring ausgetauscht werden.

EINBAU

(1) Die Bohrung für das Lager und die Dichtlippe mit Getriebeöl einölen. Die Achswelle durch den Dichtring und das Lager schieben und in die Keilnutverzahnung des Achswellenrades montieren.

HINWEIS: Vorsichtig vorgehen, damit die Keilnuten die Dichtlippe nicht beschädigen. Aufpassen, daß die ABS-Komponenten nicht beschädigt werden.

(2) Den C-Ring auf der Achswelle montieren. Die Achswelle auswärts aus dem Differential ziehen, damit der C-Ring im Achswellenrad einrastet.

(3) Den Mittenbolzen durch die Druckscheiben und die Ausgleichkegelräder hindurch in den Ausgleichkorb einbauen.

(4) Das Gewinde der Schraube mit Loctite®-Gewindedichtkleber bestreichen. Die Bohrung im Mittenbolzen ausrichten und die Schraube eindrehen und mit einem Anzugsmoment von 19 N·m (14 ft. lbs.) festziehen.

(5) Deckel montieren und Hypoidgetriebeöl einfüllen. Weitere Informationen siehe Abschnitt "Vorgeschriebene Schmiermittel" in diesem Kapitel.

(6) Bremsstrommeln anbauen. Arbeitsanleitung hierzu siehe Kapitel 5, "Bremsen".

(7) Rad anbauen.

(8) Fahrzeug absenken.

WELLENDICHTRING UND LAGER DER ACHSWELLE

AUSBAU

(1) Achswelle ausbauen.

(2) Wellendichtring mit einem kleinen Schraubendreher aus der Bohrung im Achswellenrohr heraushebeln.

HINWEIS: Der Wellendichtring und das Lager können mit dem Lager-Ausbauwerkzeug gemeinsam ausgebaut werden.

(3) Das Lager der Achswelle mit Werkzeugsatz 6310 unter Verwendung des Adapters 6310-5 aus dem Achsrohr ausbauen (Abb. 21).

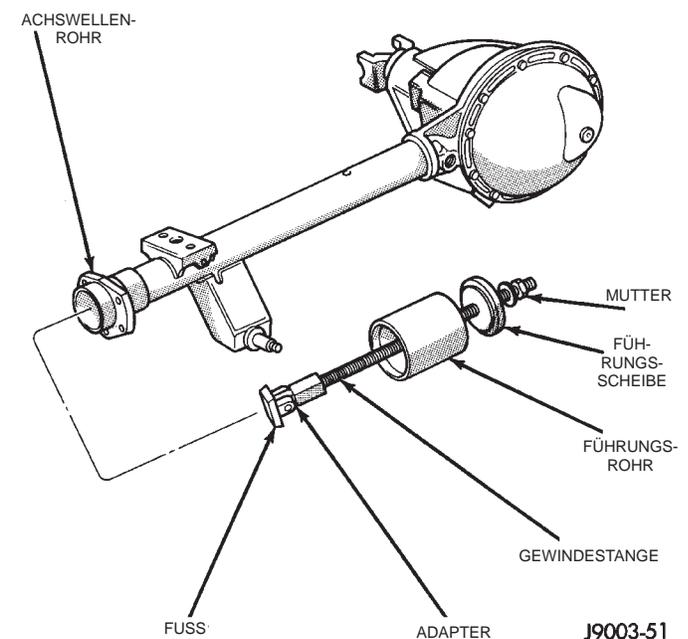


Abb. 21 Lager der Achswelle ausbauen

(4) Die Bohrung im Achswellenrohr auf Riefen und Grate prüfen und ggf. vorsichtig abschleifen.

AUS- UND EINBAU (Fortsetzung)

EINBAU

Auf keinen Fall den alten Wellendichtring einbauen. Stets einen neuen Wellendichtring verwenden.

- (1) Die Bohrung im Achswellenrohr sauberwischen.
- (2) Das Achswellenlager mit Werkzeug 6436 und Griff C-4171 einbauen. Die Teilenummer auf dem Lager muß am Einbauwerkzeug anliegen.
- (3) Den neuen Wellendichtring mit Werkzeug 6437 und Griff C-4171 einbauen (Abb. 22).

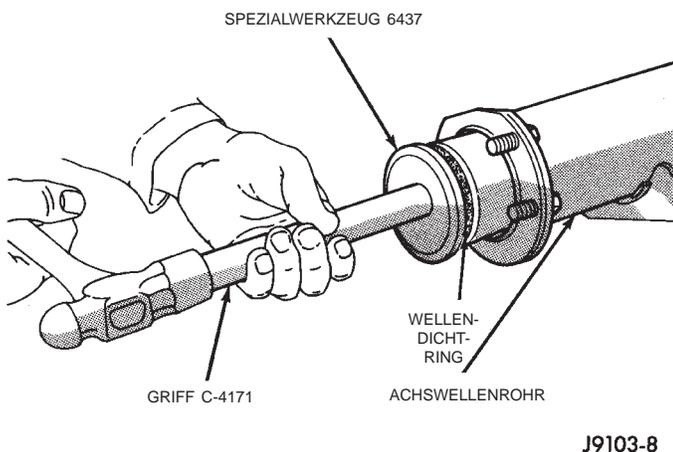


Abb. 22 Wellendichtring einbauen

- (4) Achswelle einbauen.

DIFFERENTIAL

AUSBAU

- (1) Fahrzeug anheben und sicher abstützen.
- (2) Verschlußschraube des Differentialgehäusedeckels herausdrehen und das Getriebeöl in einen Auffangbehälter ablaufen lassen.
- (3) Die Schrauben des Differentialgehäusedeckels herausdrehen und das Getriebeöl in einen Auffangbehälter ablaufen lassen.
- (4) Achswellen ausbauen.
- (5) Die Kennbuchstaben für den Einbau, die auf den Lagerdeckeln und der geschliffenen Dichtfläche des Gehäuses eingeschlagen sind, notieren (Abb. 23).
- (6) Schrauben an den Lagerdeckeln der Differentialallager lockern.
- (7) Spreizwerkzeug W-129-B mit Adaptern aus dem Werkzeugsatz 6987 und den Führungsstiften in den Paßbohrungen des Differentialgehäuses montieren (Abb. 24). Die Haltebügel anbauen und die Spannschrauben handfest anziehen.
- (8) Eine Stange C-3288-B auf der linken Seite des Differentialgehäuses anbauen und die Meßuhr C-3339 an der Stange befestigen. Die Meßuhr so positionieren, daß der Meßtaster an der gegenüber-

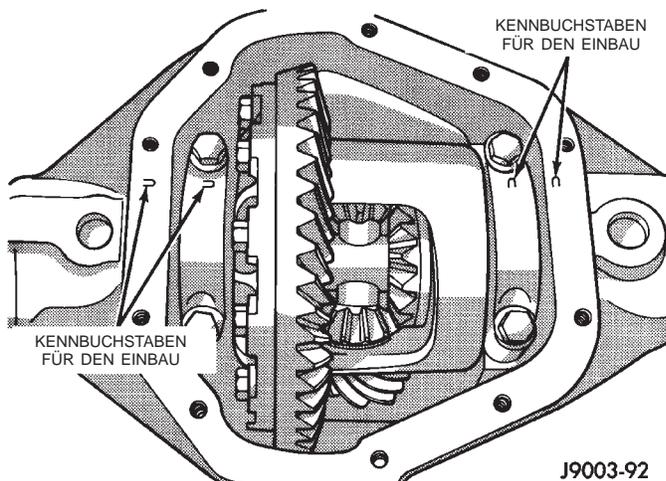


Abb. 23 Kennzeichnung der Lagerdeckel

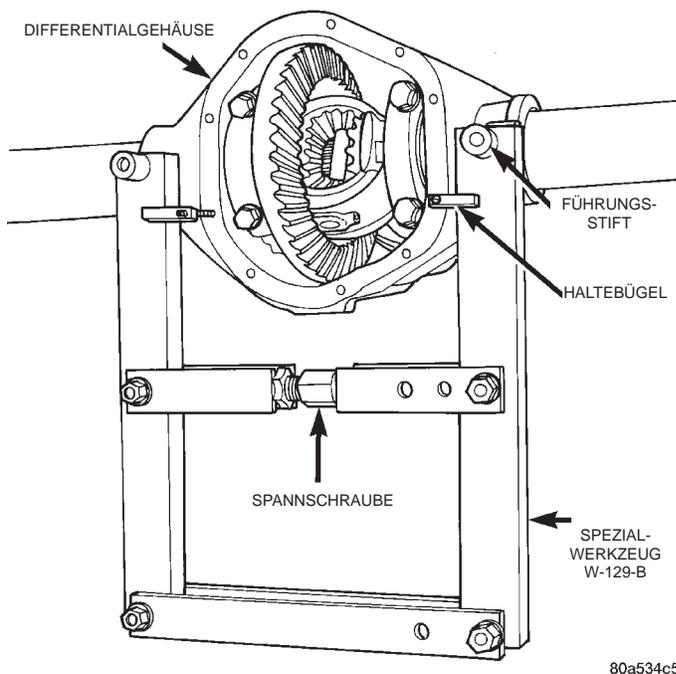


Abb. 24 Differentialgehäuse spreizen

liegenden Seite des Gehäuses anliegt (Abb. 25) und die Meßuhr auf Null stellen.

ACHTUNG! Das Differentialgehäuse auf keinen Fall weiter als 0,38 mm (0,15 Zoll) spreizen, da es sich sonst verziehen kann oder beschädigt wird.

- (9) Das Gehäuse so weit spreizen, daß sich der Ausgleichkorb ausbauen läßt. Die Spreizung mit der Meßuhr kontrollieren (Abb. 26).
- (10) Die Meßuhr entfernen.
- (11) Ausgleichkorb in seiner Lage festhalten und die Schrauben lösen, mit denen die Lagerdeckel der Differentialallager am Gehäuse angeschraubt sind.

AUS- UND EINBAU (Fortsetzung)

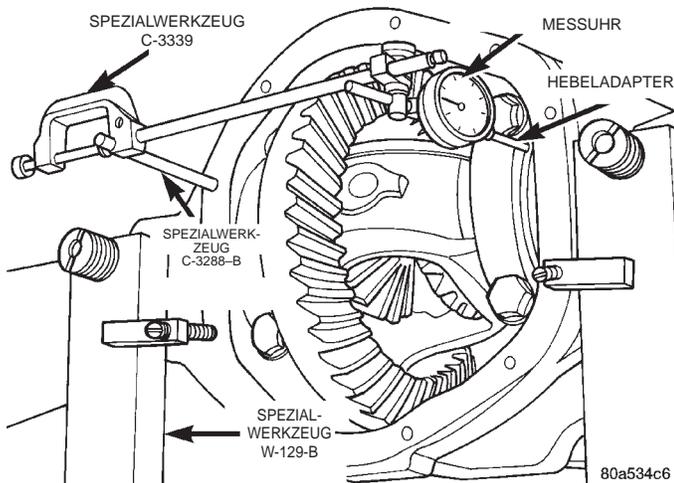


Abb. 25 Meßuhr anbauen

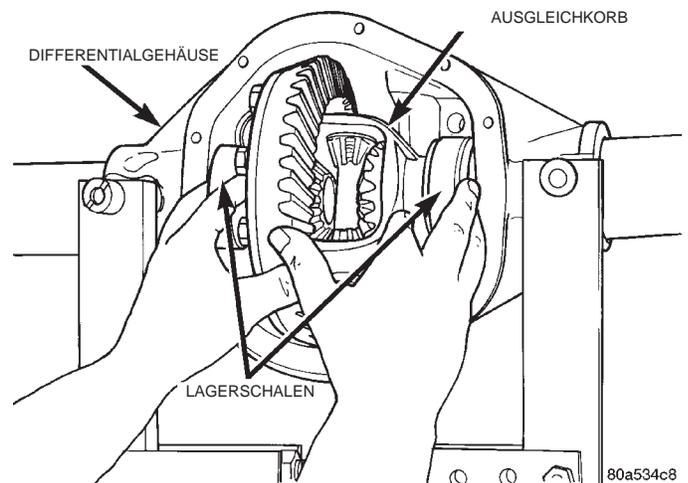


Abb. 27 Ausgleichkorb ausbauen

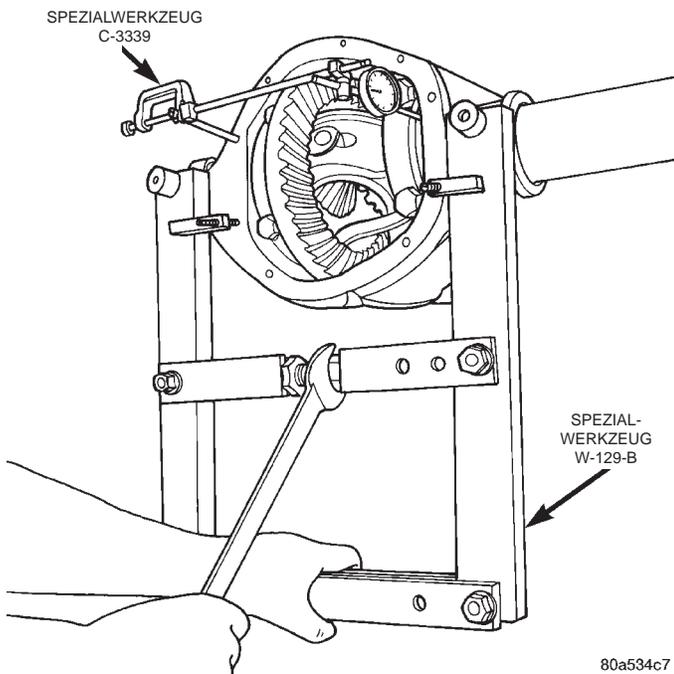


Abb. 26 Differentialgehäuse spreizen

(12) Lagerschalen der Differentiallager festhalten und den Ausgleichkorb aus dem Gehäuse ausbauen (Abb. 27).

(13) Auf den Lagerschalen der Differentiallager Paßmarkierungen anbringen, damit sie später auf derselben Seite wieder eingebaut werden können.

(14) Die Beilagen der Differentiallager aus dem Gehäuse nehmen und aufbewahren. Auf den Beilagen Paßmarkierungen anbringen, damit sie später auf derselben Seite wieder eingebaut werden können.

(15) Das Spreizwerkzeug vom Differentialgehäuse abbauen.

EINBAU

Wenn neue Differentiallager eingebaut oder Tellerad und Antriebskegelrad ausgetauscht wurden, müssen die Lagervorspannung und das Zahnflankenspiel des Differentials neu eingestellt werden. Bestimmung und Auswahl der Beilagen siehe "Vorspannung der Differentiallager und Zahnflankenspiel auswählen" im Abschnitt "Einstellungen".

(1) Spreizwerkzeug W-129-B mit Adaptern aus dem Werkzeugsatz 6987 und den Führungsstiften in den Bohrungen des Differentialgehäuses montieren (Abb. 28). Die Haltebügel anbauen und die Spannschrauben handfest anziehen.

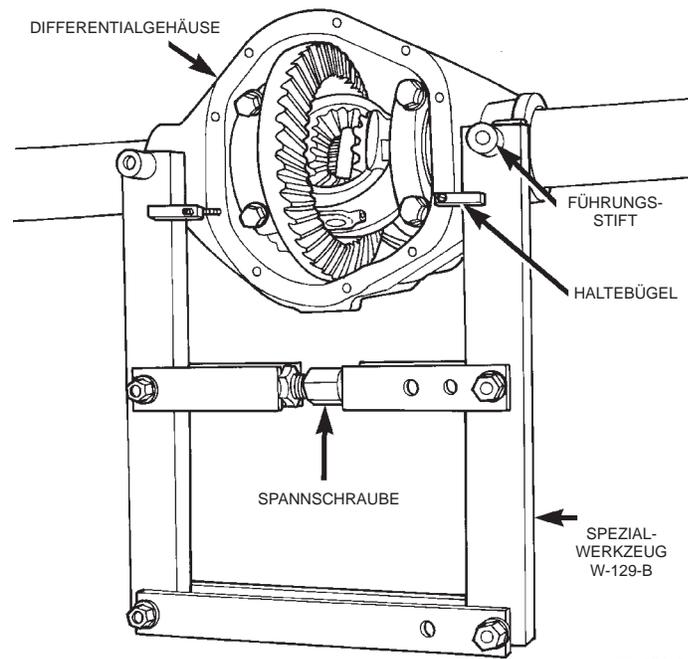


Abb. 28 Differentialgehäuse spreizen

AUS- UND EINBAU (Fortsetzung)

(2) Eine Stange C-3288-B auf der linken Seite des Differentialgehäuses anbauen und die Meßuhr C-3339 an der Stange befestigen. Die Meßuhr so positionieren, daß der Meßtaster an der gegenüberliegenden Seite des Gehäuses anliegt (Abb. 25) und die Meßuhr auf Null stellen.

ACHTUNG! Das Differentialgehäuse auf keinen Fall weiter als 0,38 mm (0,15 Zoll) spreizen, da es sich sonst verziehen kann oder beschädigt wird.

(3) Das Gehäuse so weit spreizen, daß sich der Ausgleichkorb einbauen läßt. Die Spreizung mit der Meßuhr kontrollieren (Abb. 26).

(4) Meßuhr abbauen.

(5) Ausgleichkorb und die Lagerschalen in das Gehäuse einbauen. Dabei die Lagerschalen der Differentiallager in ihren Positionen am Ausgleichkorb festhalten. Ggf. mit einem Kunststoffhammer vorsichtig auf den Ausgleichkorb klopfen, damit sich die Lager und Beilagen vollständig setzen.

(6) Die Lagerdeckel in ihren Originalpositionen wieder einbauen (Abb. 29).

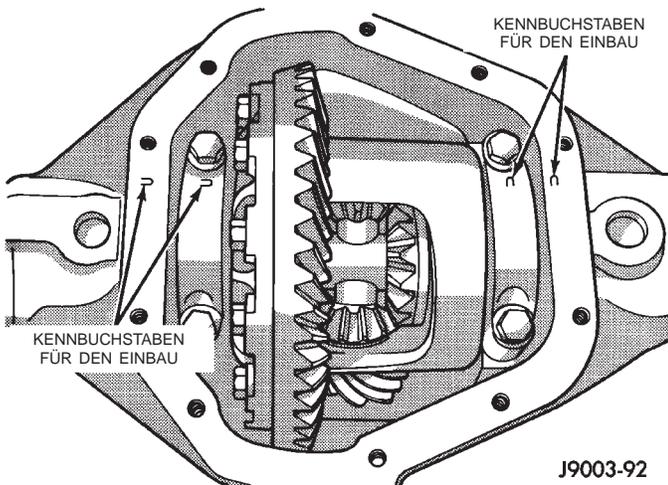


Abb. 29 Kennzeichnung der Lagerdeckel

(7) Die Schrauben der Lagerdeckel eindrehen und handfest anziehen.

(8) Spreizwerkzeug vom Gehäuse abbauen.

(9) Die Schrauben der Lagerdeckel mit einem Anzugsmoment von 77 N·m (57 ft. lbs.) festziehen.

(10) Achswellen einbauen.

DIFFERENTIALLAGER

AUSBAU

(1) Ausgleichkorb aus dem Differentialgehäuse ausbauen.

(2) Die Lager mit den Werkzeugen C-293-PA, C-293-39 und Treiber SP-3289 vom Ausgleichkorb abziehen (Abb. 30).

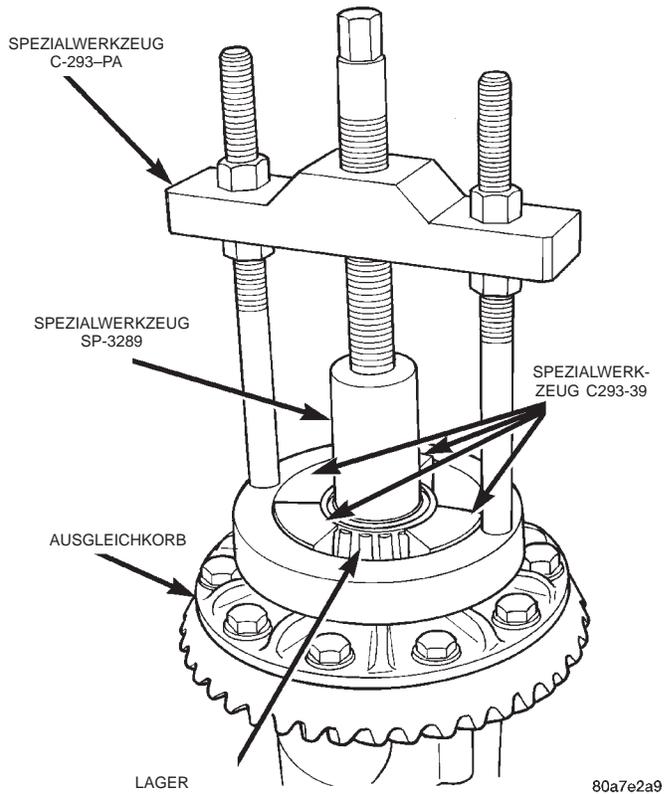


Abb. 30 Differentiallager ausbauen

EINBAU

(1) Differentiallager mit Spezialwerkzeug C-3716-A und Griff C-4171 einbauen (Abb. 31).

(2) Ausgleichkorb im Achsgehäuse einbauen.

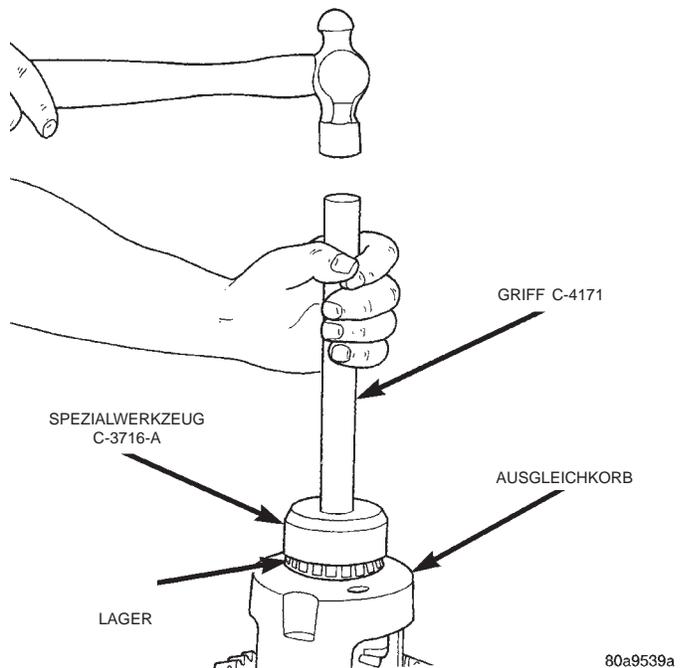


Abb. 31 Differentiallager einbauen

AUS- UND EINBAU (Fortsetzung)

TELLERRAD

Tellerrad und Antriebskegelrad mit Welle bilden immer eine Paarung und dürfen daher nur gemeinsam ausgetauscht werden.

AUSBAU

- (1) Ausgleichkorb aus dem Achsgehäuse ausbauen.
- (2) Ausgleichkorb in einen mit Schutzkappen versehenen Schraubstock spannen (Abb. 32).
- (3) Die Schrauben lösen, mit denen das Tellerrad am Ausgleichkorb befestigt ist.
- (4) Mit einem Gummi- oder Lederhammer das Tellerrad vom Ausgleichkorb heruntertreiben (Abb. 32).

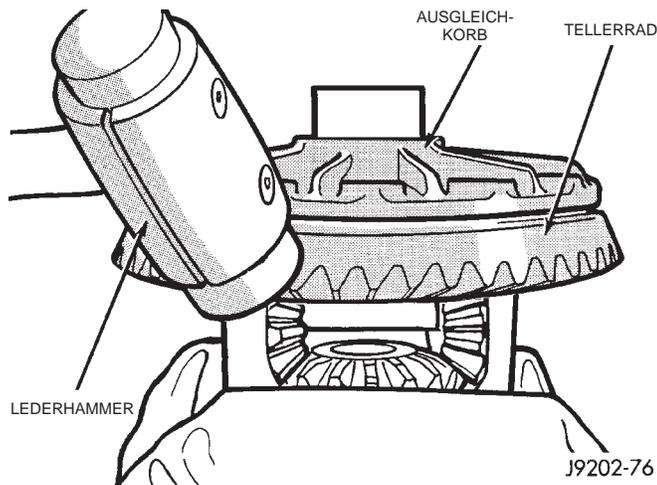


Abb. 32 Tellerrad ausbauen

EINBAU

ACHTUNG! Auf keinen Fall die alten Schrauben wiederverwenden. Sie können unter Umständen abreißen und erhebliche Schäden verursachen.

- (1) Ausgleichkorb umdrehen, Tellerrad auflegen und zwei Befestigungsschrauben eindrehen. Hierdurch wird das Tellerrad über den Bohrungen des Ausgleichkorbs zentriert.
- (2) Ausgleichkorb im Schraubstock umdrehen.
- (3) Neue Befestigungsschrauben für das Tellerrad eindrehen und abwechselnd mit einem Anzugsmoment von 95-122 N·m (70-90 ft. lbs.) festziehen (Abb. 33).
- (4) Ausgleichkorb in Achsgehäuse einbauen und Zahnflankenspiel und Tragbild der Zahnanlage überprüfen.

ANTRIEBSKEGELRAD

Tellerrad und Antriebskegelrad sind immer eine Paarung und müssen stets gemeinsam ausgetauscht werden.

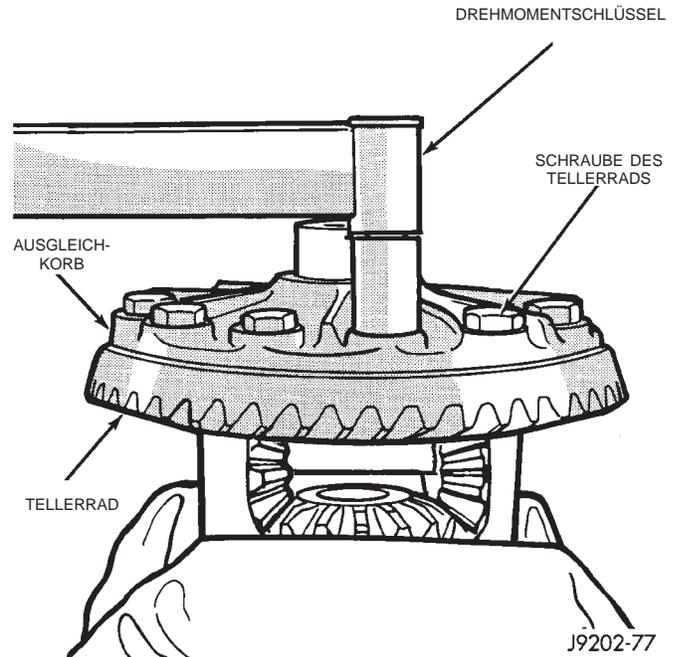


Abb. 33 Schrauben des Tellerrads montieren

AUSBAU

- (1) Ausgleichkorb aus dem Differentialgehäuse ausbauen.
- (2) Gelenkgabeln und Gelenkwelle mit Paßmarkierungen für den Einbau versehen.
- (3) Gelenkwelle von der Gelenkgabel des Ritzels lösen. Die Gelenkwelle mit einem stabilen Draht am Fahrwerk aufhängen.
- (4) Gelenkgabel mit Haltegriff 6958 festhalten und die Mutter des Antriebskegelrads mit Unterlegscheibe lösen.
- (5) Die Gelenkgabel mit Abzieher C-452 und Haltegriff C-3281 von der Ritzelwelle abziehen (Abb. 34).

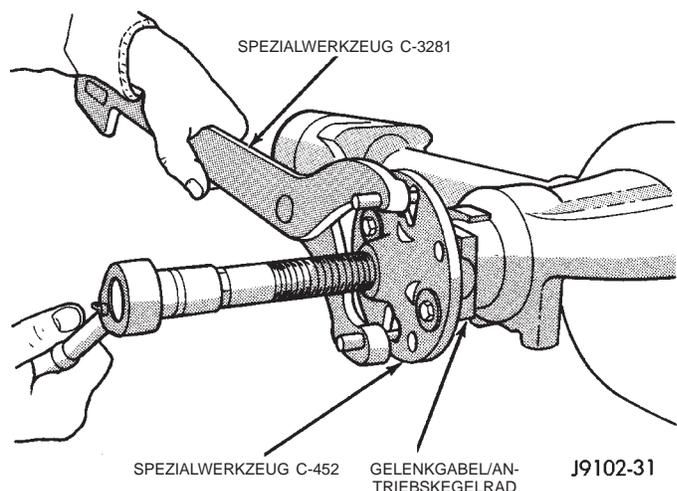


Abb. 34 Gelenkgabel des Antriebskegelrads ausbauen

AUS- UND EINBAU (Fortsetzung)

(6) Antriebskegelrad aus dem Gehäuse ausbauen (Abb. 35) und mit der Hand auffangen, damit es nicht beschädigt wird.

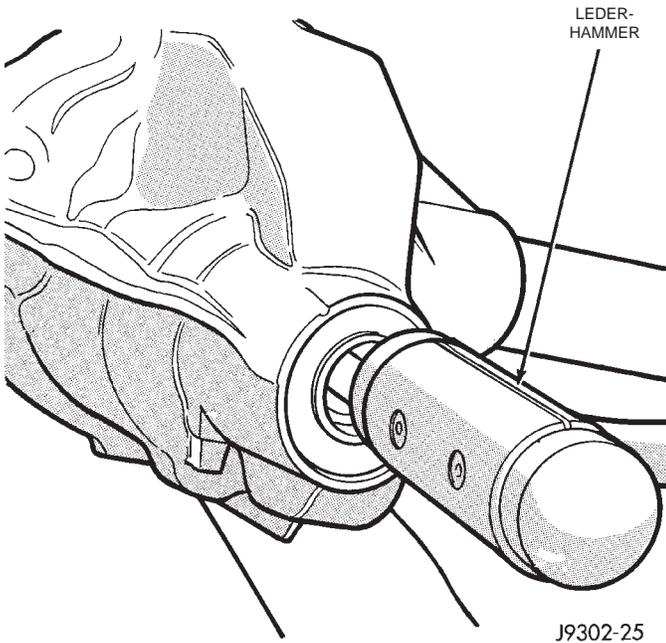


Abb. 35 Antriebskegelrad ausbauen

(7) Wellendichtring mit einem Gleithammer oder Hebel ausbauen.

(8) Ölabbstreifring (je nach Ausstattung) am vorderen Lager abnehmen.

(9) Die vordere Lagerschale und den Dichtring mit Werkzeug C-4345 und Griff C-4171 ausbauen (Abb. 36).

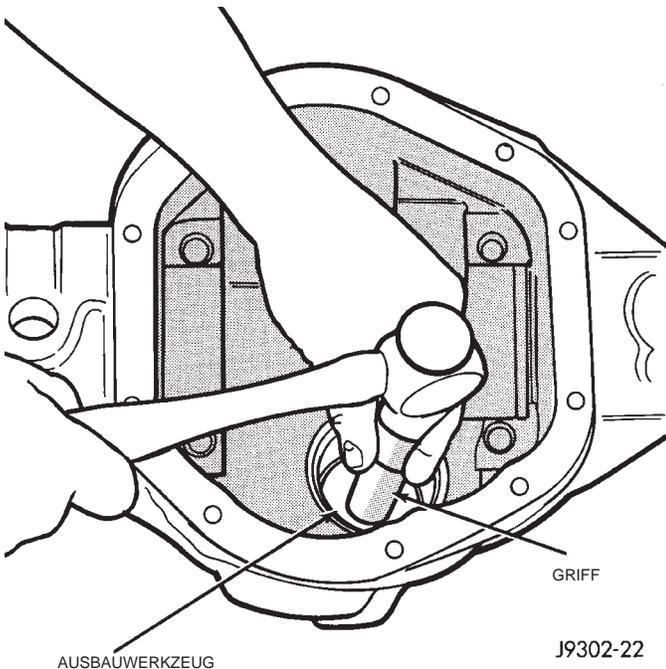


Abb. 36 Lagerschale des vorderen Lagers ausbauen

(10) Lagerschale des hinteren Lagers mit Werkzeug D-149 und Griff C-4171 aus dem Gehäuse ausbauen (Abb. 37).

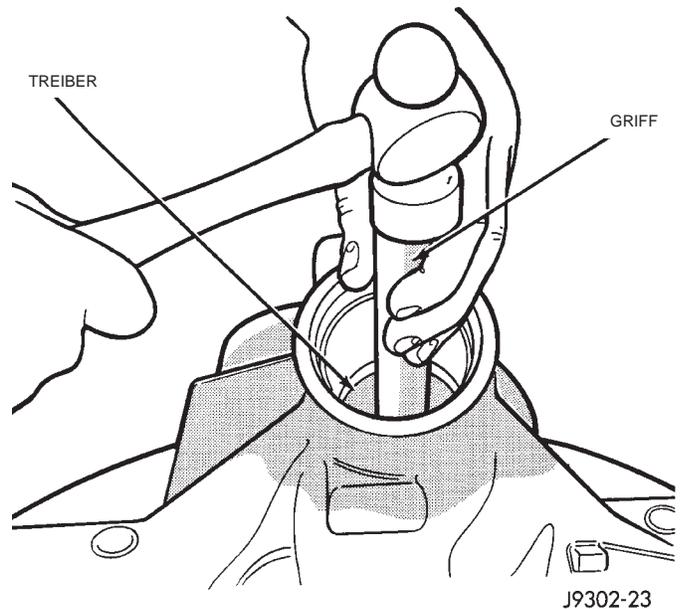


Abb. 37 Lagerschale des hinteren Lagers ausbauen

(11) Quetschring für die Einstellung der Vorspannung ausbauen (Abb. 38).

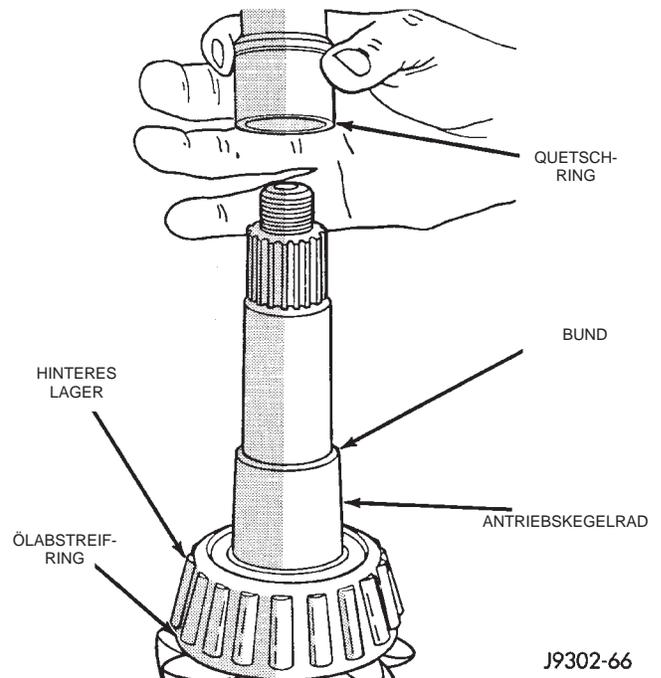


Abb. 38 Quetschring

(12) Das innere Lager mit Abzieher C-293-PA und Adapter C-293-40 von der Welle abziehen (Abb. 39).

Dabei die vier Adapterringe so aufsetzen, daß der Lagerkäfig nicht beschädigt wird.

AUS- UND EINBAU (Fortsetzung)

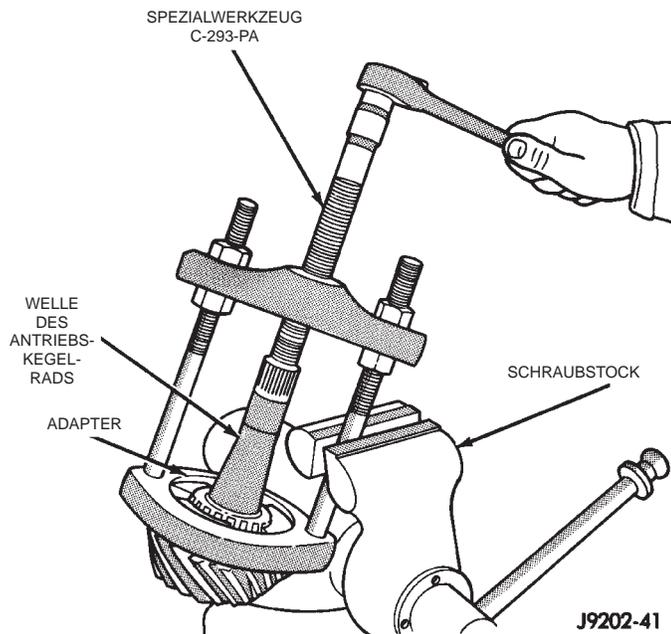


Abb. 39 Inneres Lager ausbauen

(13) Die Beilagen für die Tiefeneinstellung von der Welle des Antriebskegelrads abbauen. Die Stärke der Beilagen messen und notieren.

EINBAU

(1) Die Lagerschale des inneren Lagers mit Mopar® Door Ease oder gleichwertigem Fett einfetten.

(2) Lagerschale mit Einbauwerkzeug D-146 und Griff C-4171 einbauen (Abb. 40). Sicherstellen, daß die Lagerschale richtig sitzt.

(3) Die Lagerschale des äußeren Lagers mit Mopar® Door Ease oder gleichwertigem Fett einfetten.

(4) Lagerschale mit Einbauwerkzeug D-130 und Griff C-4171 einbauen (Abb. 41).

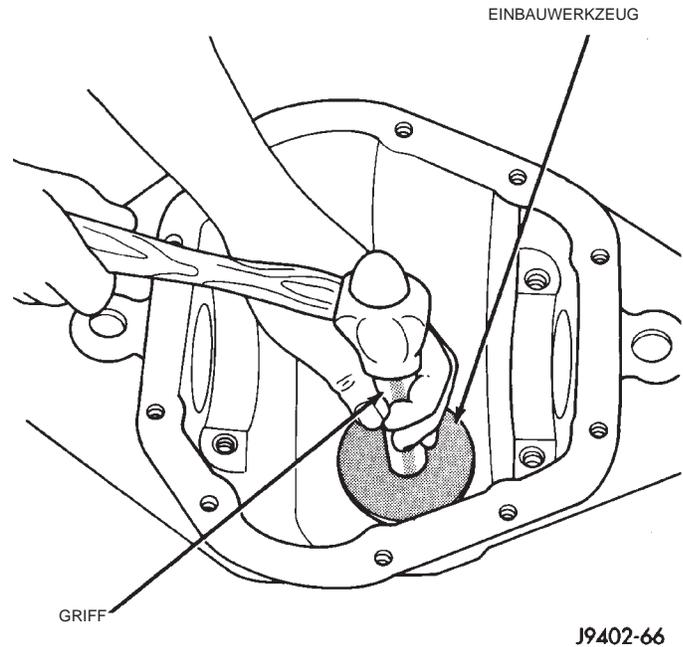


Abb. 40 Hintere Lagerschale einbauen

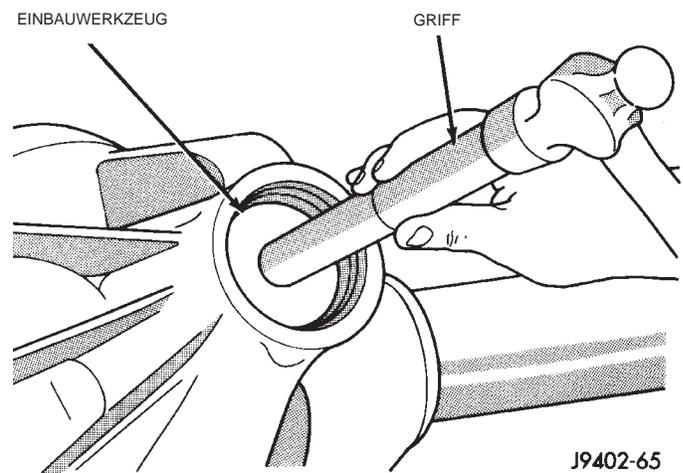
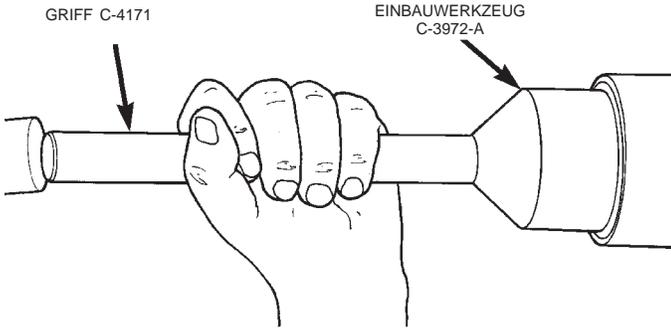


Abb. 41 Vordere Lagerschale einbauen

AUS- UND EINBAU (Fortsetzung)

(5) Äußeres Lager und Ölabstreifring (je nach Ausstattung) einbauen.

(6) Die Lippe des Wellendichtrings mit Getriebeöl einölen. Den Wellendichtring mit Werkzeug C-3972-A und Griff C-4171 auf der Welle montieren (Abb. 42).



80a7e2be

Abb. 42 Wellendichtring einbauen

HINWEIS: Die Tiefe des Antriebskegelrads wird durch Beilagen eingestellt, die zwischen dem hinteren Lager und dem Kegelradkopf eingesetzt sind. Wenn die ursprünglich eingebaute Tellerrad-/Kegelradpaarung wieder verwendet wird, brauchen die Beilagen zur Tiefeneinstellung nicht verändert zu werden. Wenn dagegen eine neue Tellerrad-/Kegelradpaarung eingebaut wird, sind die Beilagen anhand der Tabelle zur Tiefeneinstellung auszuwählen.

(7) Die Beilage mit der richtigen Stärke auf das Antriebskegelrad montieren einbauen.

(8) Das hintere Lager (und ggf. den Ölabstreifring) mit Werkzeug W-262 (Abb. 43) montieren.

(9) Einen neuen Quetschring auf die Welle schieben. Das Antriebskegelrad im Differentialgehäuse einbauen (Abb. 44).

(10) Antriebskegelrad in Differentialgehäuse einbauen.

(11) Paßmarkierungen ausrichten und die Gelenkgabel mit Spezialwerkzeug 8112, Treiber 8109 und Haltegriff 6958 auf der Welle des Antriebskegelrads montieren (Abb. 45).

(12) Unterlegscheibe und eine neue Mutter auf der Welle des Antriebskegelrads montieren.

(13) Die Mutter mit einem Anzugsmoment von 271 N·m (200 ft. lbs.) festziehen.

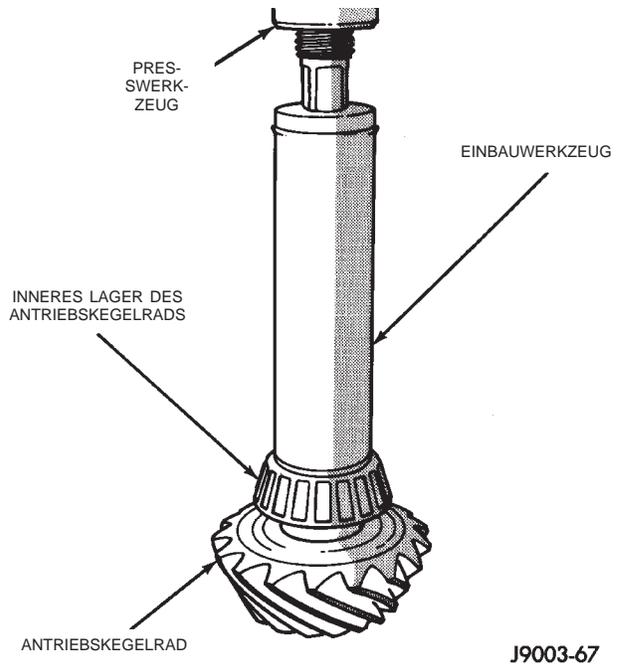


Abb. 43 Inneres Lager einbauen

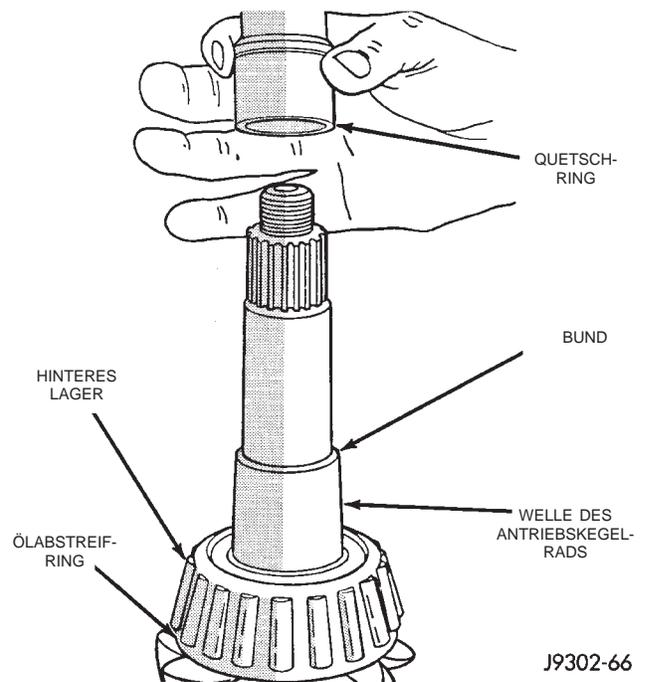


Abb. 44 Quetschring einbauen

ACHTUNG! Beim Einstellen der Lagervorspannung vorsichtig vorgehen. Die Mutter auf keinen Fall zu fest anziehen oder nach dem Anziehen wieder lösen. Wenn das Drehmoment für die Vorspannung des Lagers überschritten wird, muß der Quetschring auf der Welle des Antriebskegelrads ausgetauscht und die Einstellung wiederholt werden.

AUS- UND EINBAU (Fortsetzung)

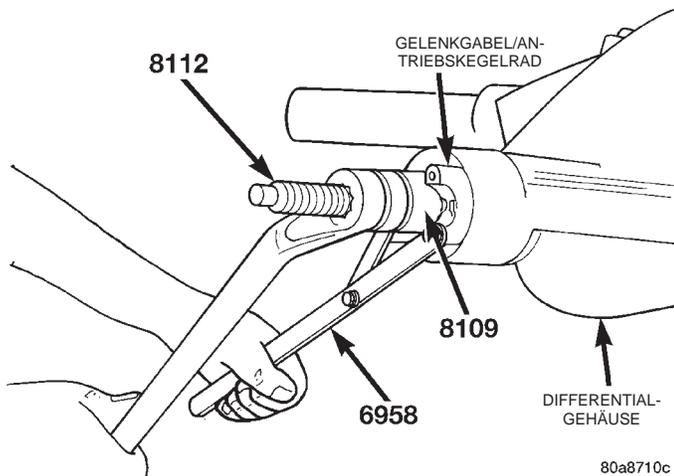


Abb. 45 Gelenkgabel montieren

(14) Mit Haltegriff 6958 und einem Drehmomentschlüssel (eingestellt auf 474 N·m (350 ft. lbs.)) den Quetschring so weit zusammenquetschen, daß das Lager kein Axialspiel mehr hat (Abb. 46).

HINWEIS: Wenn mehr als 474 N·m (350 ft. lbs.) zum Zusammenquetschen des Rings erforderlich sind, ist der Quetschring unbrauchbar.

(15) Die Mutter in Schritten von 6,8 N·m (5 ft. lb.) so lange anziehen, bis das zum Drehen der Welle erforderliche Drehmoment korrekt eingestellt ist. Während dieser Arbeit das Drehmoment häufig ablesen, damit der Quetschring nicht zu stark zusammengequetscht wird (Abb. 47).

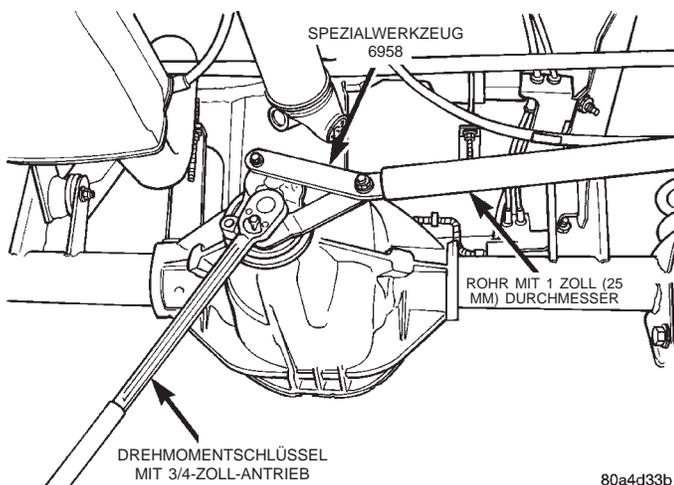


Abb. 46 Mutter der Gelenkgabel am Antriebskegelrad anziehen

(16) Das zum Drehen des Antriebskegelrads erforderliche Drehmoment (= Vorspannung des Lagers) mit einem Drehmomentschlüssel mit kleinem Meßbereich messen (Abb. 47). Vorgeschriebene Werte:

- Originallager — 1 bis 3 N·m (10 bis 20 in. lbs.).
- Neue Lager — 2 bis 5 N·m (15 bis 35 in. lbs.).

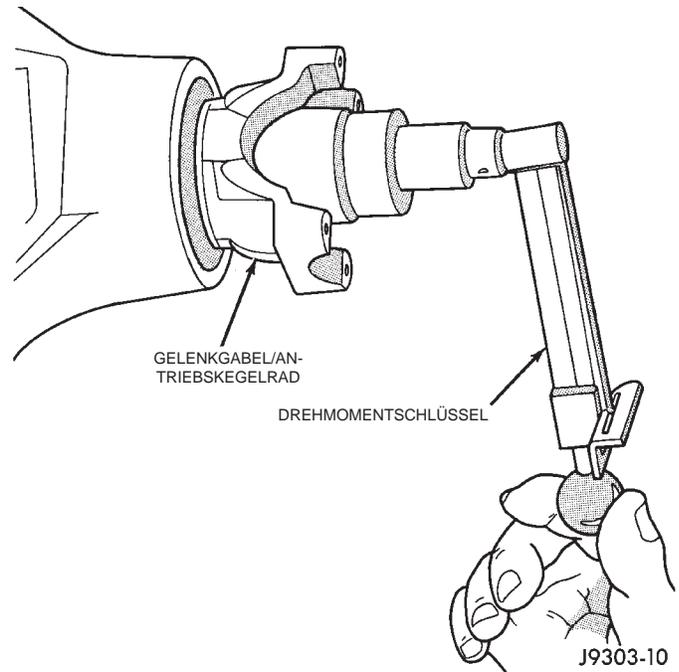


Abb. 47 Drehmoment des Antriebskegelrads messen

(17) Ausgleichkorb in Differentialgehäuse einbauen.

ABSCHLIESSENDER ZUSAMMENBAU

(1) Alte Dichtmasse von den Kontaktflächen des Gehäuses und des Deckels entfernen. Die Kontaktflächen mit einem Lösungsmittel reinigen. Die Kontaktfläche des Differentialgehäusedeckels (Abb. 48) mit einer Dichtmittelraupe belegen (Mopar® Silikonkautschuk-Dichtmasse). Die Dichtmasse einige Minuten an der Luft trocknen lassen.

Den Deckel innerhalb von fünf Minuten nach Auftragen des Dichtmittels am Differentialgehäuse anbauen.

(2) Den Deckel und die Plaketten mit den Kenndaten anbauen. Die Schrauben abwechselnd und überkreuz mit einem Anzugsmoment von 41 N·m (30 ft. lbs.) festziehen.

AUS- UND EINBAU (Fortsetzung)

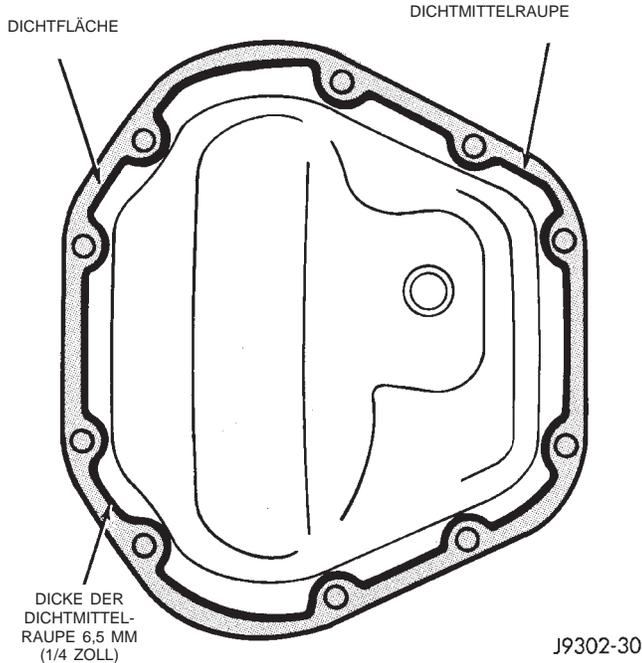


Abb. 48 Gehäusedeckel mit Dichtmittelraupe (Beispiel)

ACHTUNG! Das Differential nicht überfüllen. Das Getriebeöl kann sonst zu heiß werden und aufschäumen.

(3) Differential bis zur Unterkante der Einfüllöffnung mit Mopar®-Hypoidgetriebeöl füllen. Füllmenge siehe "Vorgeschriebene Schmiermittel" in diesem Kapitel.

(4) Verschlußschraube eindrehen und festziehen.

ZERLEGUNG UND ZUSAMMENBAU
STANDARD-DIFFERENTIAL

ZERLEGUNG

(1) Sicherungsschraube des Mittenbolzens ausbauen (Abb. 49).

(2) Mittenbolzen ausbauen.

(3) Die Achswellenräder drehen und dabei die Ausgleichkegelräder und die Druckscheiben ausbauen (Abb. 50).

(4) Achswellenräder und Druckscheiben ausbauen.

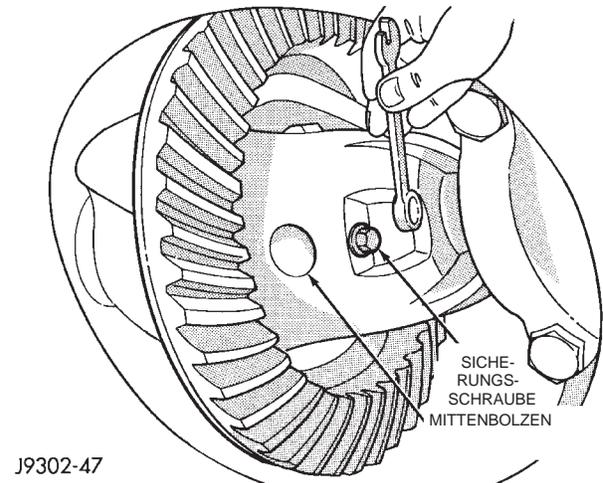


Abb. 49 Sicherungsschraube des Mittenbolzens ausbauen

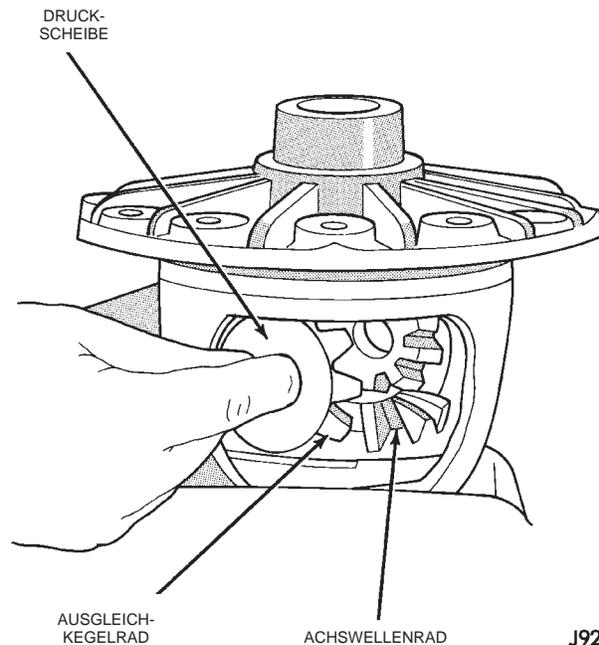
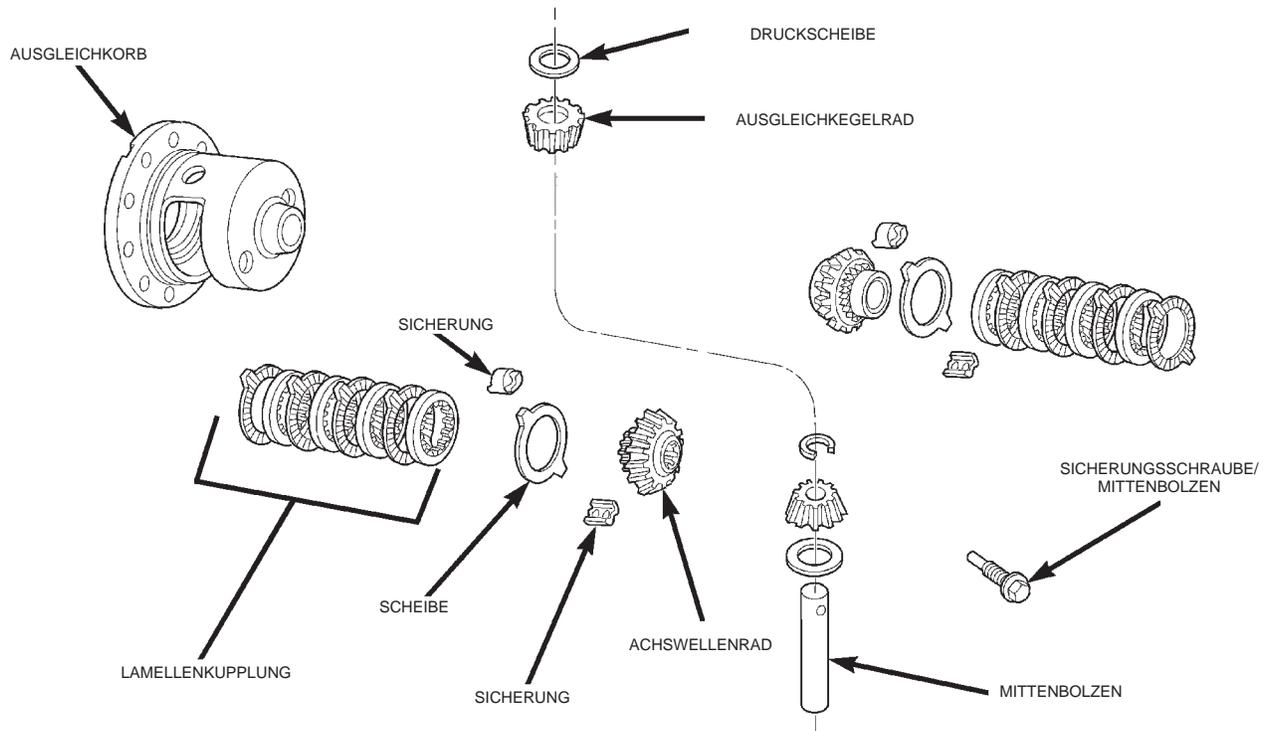


Abb. 50 Mittenbolzen ausbauen

ZERLEGUNG UND ZUSAMMENBAU (Fortsetzung)



80a77404

Abb. 51 Bauteile des Trac-Lok-Differentials

ZUSAMMENBAU

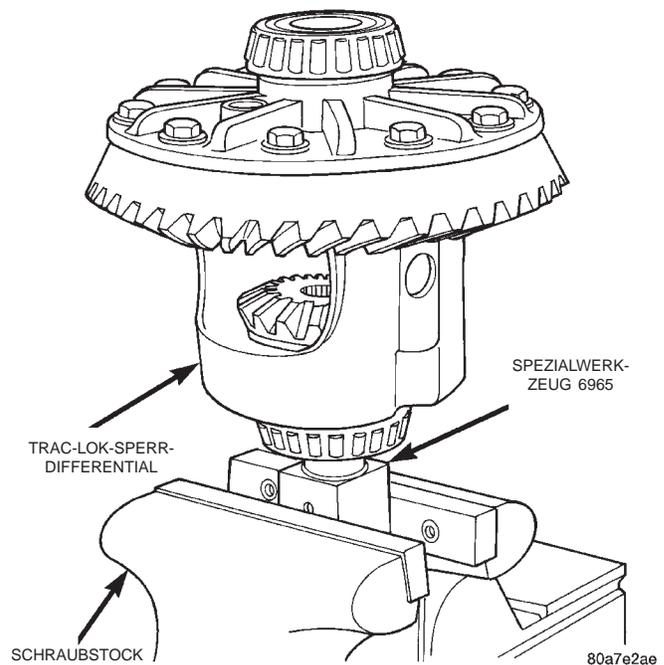
- (1) Achswellenräder und Druckscheiben einbauen.
- (2) Ausgleichkegelräder und Druckscheiben einbauen.
- (3) Mittenbolzen einbauen.
- (4) Bohrungen im Mittenbolzen und im Ausgleichkorb fluchten. Sicherungsschraube einbauen.
- (5) Alle Bauteile des Differentials mit Hypoidgetriebeöl einölen.

TRAC-LOK™-SPERRDIFFERENTIAL

Die Bauteile des Trac-Lok™-Sperrdifferentials sind in (Abb. 51) dargestellt. Verwenden Sie diese Abbildung bei den Instandsetzungsarbeiten.

ZERLEGUNG

- (1) Werkzeug 6965 in einen Schraubstock spannen.
- (2) Ausgleichkorb am Werkzeug 6965 montieren (Abb. 52).
- (3) Wenn der Austausch des Tellerrads erforderlich ist, Tellerrad ausbauen. Der Ausbau ist nur notwendig, wenn das Tellerrad ausgetauscht werden muß. Ansonsten kann das Trac-Lok™-Differential bei eingebautem Tellerrad gewartet werden.

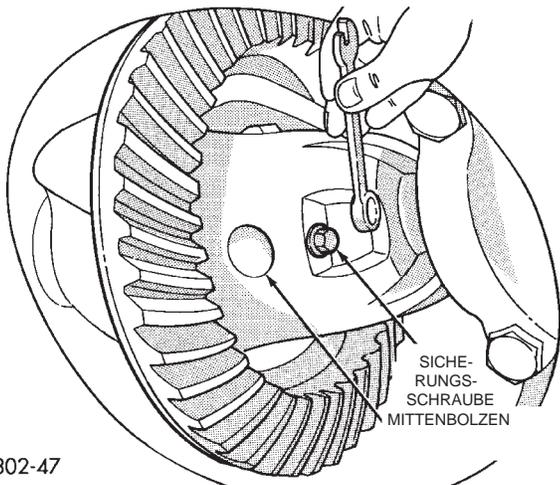


80a7e2ae

Abb. 52 Haltewerkzeug für Ausgleichkorb

ZERLEGUNG UND ZUSAMMENBAU (Fortsetzung)

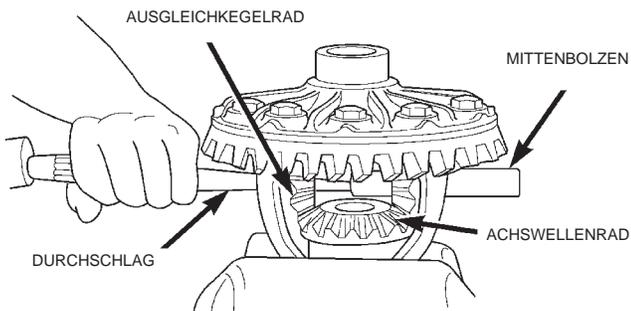
(4) Sicherungsschraube des Mittenbolzens ausbauen (Abb. 53).



J9302-47

Abb. 53 Sicherungsschraube des Mittenbolzens

(5) Mittenbolzen ausbauen. Ggf. mit Hammer und Durchschlag nachhelfen (Abb. 54).



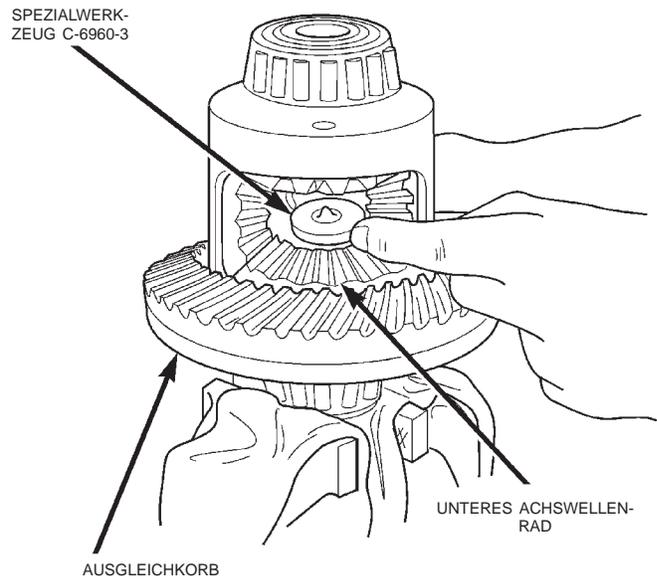
80a773e1

Abb. 54 Mittenbolzen ausbauen

(6) Stufenplatte C-6960-3 montieren und einölen (Abb. 55).

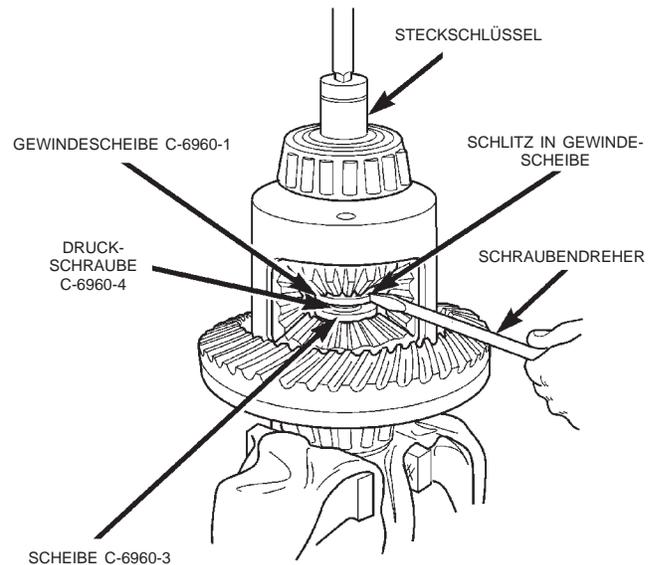
(7) Gewindescheibe C-6960-1 in das obere Achswellenrad einbauen. Die Druckschraube C-6960-4 in die Gewindescheibe eindrehen, bis sie mittig in der Gewindescheibe sitzt.

(8) Einen kleinen Schraubendreher in den Schlitz der Gewindescheibe C-6960-1 (Abb. 56) einsetzen, damit sich die Scheibe nicht mitdreht.



80a83886

Abb. 55 Stufenplatte einbauen



80a8387f

Abb. 56 Gewindescheibe einbauen

ZERLEGUNG UND ZUSAMMENBAU (Fortsetzung)

(9) Die Druckschraube mit einem Anzugmoment von maximal 122 N·m (90 ft. lbs.) anziehen, um die Belleville-Federscheiben in den Lamellenkupplungen zusammenzudrücken (Abb. 57).

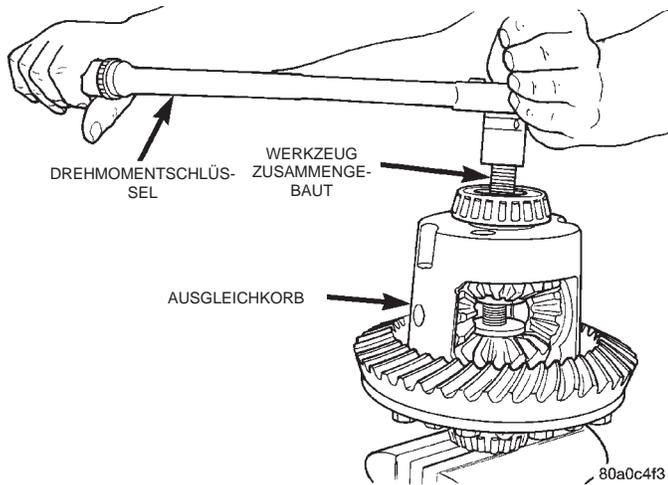


Abb. 57 Spezialwerkzeug für Belleville-Federscheiben anziehen

(10) Mit einem passenden Blatt einer Fühlerlehre die Druckscheiben hinter den Ausgleichkegelrädern herauschieben (Abb. 58).

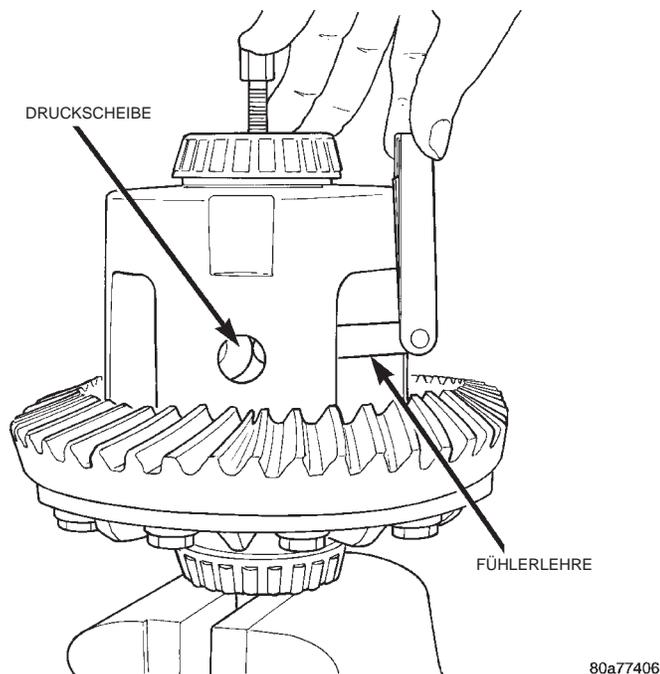


Abb. 58 Druckscheiben der Ausgleichkegelräder ausbauen

(11) Stange C-6960-2 in den Ausgleichkorb stecken (Abb. 59).

(12) Die Druckschraube C-6960-4 so weit lockern, daß die Spannung in der Lamellenkupplung abgebaut wird und der Ausgleichkorb mit der Stange C-6960-2 gedreht werden kann.

(13) Mit der Stange den Ausgleichkorb so weit drehen, daß sich die Ausgleichkegelräder ausbauen lassen.

(14) Ausgleichkegelräder ausbauen.

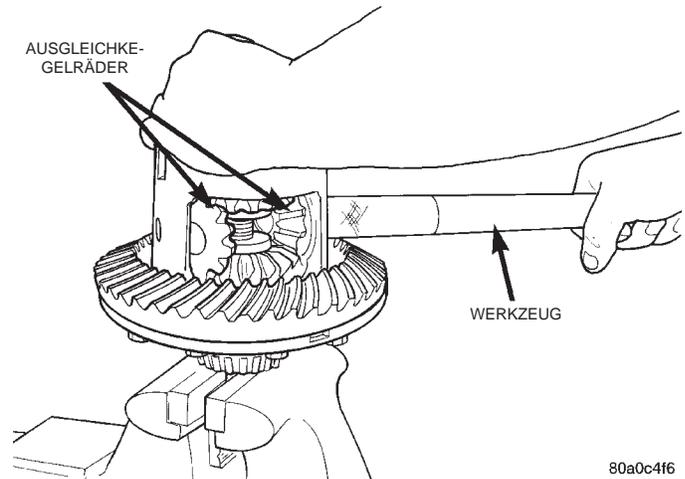


Abb. 59 Ausgleichkegelräder ausbauen

(15) Druckschraube C-6960-4, Stufenplatte C-6960-3 und Gewindescheibe C-6960-1 abbauen.

(16) Das obere Achswellenrad, Sicherung und Lamellenkupplung ausbauen. Die Reihenfolge der Lamellen beim Ausbau nicht durcheinanderbringen (Abb. 60).

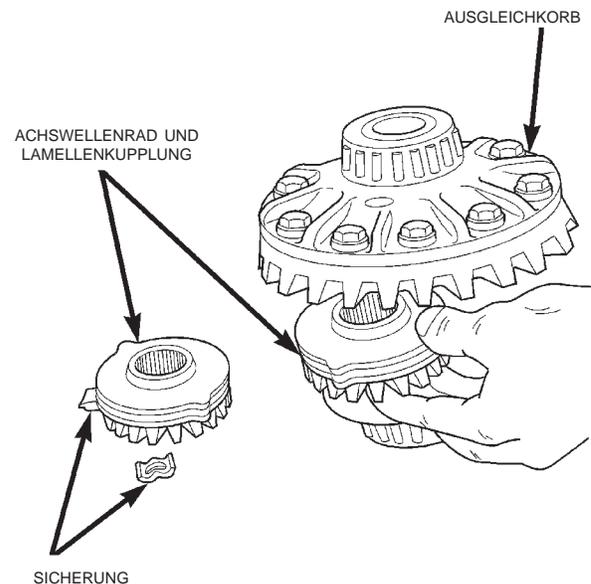


Abb. 60 Achswellenrad und Lamellenkupplung ausbauen

(17) Ausgleichkorb vom Spezialwerkzeug 6965 abbauen. Achswellenrad, Sicherung und Lamellenkupplung auf der anderen Seite ausbauen. Die Reihenfolge der Lamellen beim Ausbau nicht durcheinanderbringen.

ZERLEGUNG UND ZUSAMMENBAU (Fortsetzung)

ZUSAMMENBAU

HINWEIS: Die Lamellenkupplungen können nur komplett und nur paarweise ausgetauscht werden. Wenn eine Lamellenkupplung defekt ist, müssen beide Lamellenkupplungen ausgetauscht werden.

Alle Bauteile vor dem Einbau mit Getriebeöl einölen.

(1) Die Lamellenkupplungen zusammensetzen und mit den Sicherungen befestigen (Abb. 61).

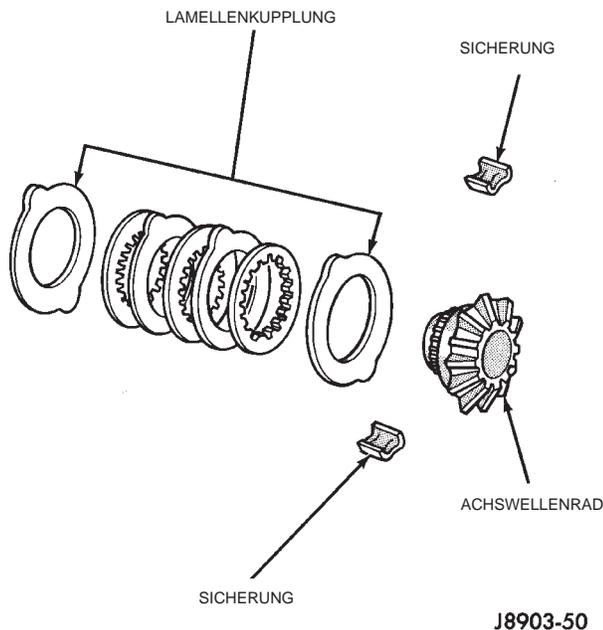


Abb. 61 Lamellenkupplung

(2) Die Lamellenkupplungen an den Naben der Achswellenräder montieren.

(3) Lamellenkupplung und Achswellenrad auf der Tellerradseite im Ausgleichkorb montieren (Abb. 62). **Sicherstellen, daß die Sicherungen der Lamellenkupplungen richtig eingerastet sind und sich nicht lösen können.**

(4) Ausgleichkorb am Spezialwerkzeug 6965 montieren.

(5) Die eingölte Stufenplatte C-6960-3 an der ersten Lamellenkupplung montieren (Abb. 63).

(6) Das obere Achswellenrad und die obere Lamellenkupplung einbauen (Abb. 63).

(7) Die Baugruppe in dieser Stellung fixieren. Gewindescheibe C-6960-1 in das obere Achswellenrad einschrauben.

(8) Druckschraube C-6960-4 eindrehen.

(9) Die Druckschraube festziehen, so daß die Lamellenkupplung leicht zusammengedrückt wird.

(10) Ausgleichkegelräder an den Achswellenrädern montieren. Dabei darauf achten, daß die Bohrungen für den Mittenbolzen fluchten.

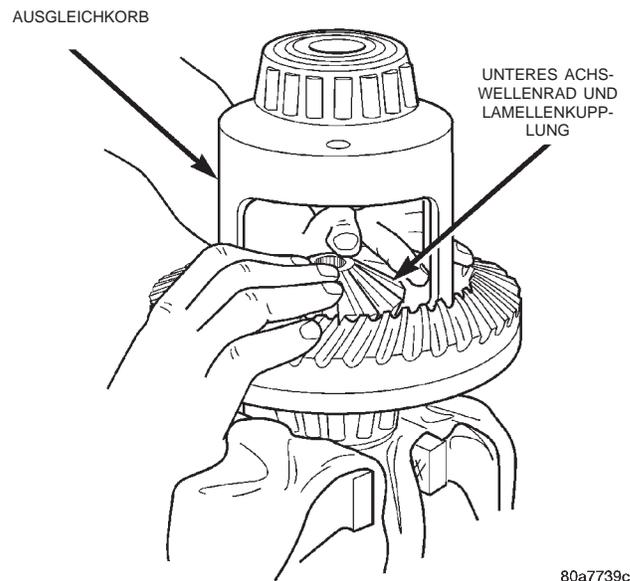


Abb. 62 Lamellenkupplung und unteres Achswellenrad einbauen

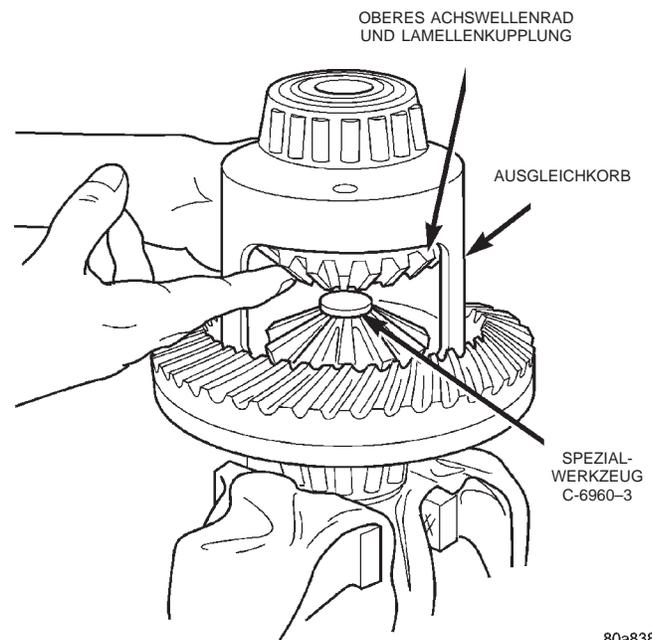


Abb. 63 Lamellenkupplung und oberes Achswellenrad einbauen

(11) Ausgleichkorb mit der Stange C-6960-2 drehen, so daß die Bohrungen der Ausgleichkegelräder mit den Bohrungen im Ausgleichkorb fluchten. Eventuell muß die Druckschraube leicht angezogen werden, um die Ausgleichkegelräder einbauen zu können.

ZERLEGUNG UND ZUSAMMENBAU (Fortsetzung)

(12) Die Druckschraube mit einem Anzugsmoment von maximal 122 N·m (90 ft. lbs.) anziehen, um die Belleville-Federscheiben in den Lamellenkupplungen zusammenzudrücken.

(13) Die Druckscheiben der Ausgleichkegelräder einölen und mit einem kleinen Schraubendreher einbauen. Den Mittenbolzen in jedes Ausgleichkegelrad einschieben, damit die Ausrichtung genau stimmt.

(14) Druckschraube C-6960-4, Gewindescheibe C-6960-1 und Stufenplatte C-6960-3 abbauen.

(15) Mittenbolzen einbauen. Die Bohrungen im Mittenbolzen und Ausgleichkorb fluchten.

(16) Die Sicherungsschraube des Mittenbolzens von Hand eindrehen.

Beim Einbau neuer Kegelräder und Druckscheiben ist es nicht erforderlich, das Zahnflankenspiel zu messen. Die Toleranzen wurden bei der Fertigung so gewählt, daß ein korrektes Spiel gewährleistet ist.

(17) Alle Bauteile des Differentials mit Hypoidgetriebeöl einölen.

REINIGUNG UND PRÜFUNG

BAUTEILE DER ACHSE

Alle Teile des Differentials in einer Reinigungslösung säubern und mit Druckluft trocknen. **Die Bauteile des Differentials nicht mit einem Dampfstrahl reinigen.**

Die Lager mit einer Reinigungslösung säubern und trockenreiben oder mit Druckluft ausblasen. Die Lager jedoch NICHT mit der Druckluft in schnelle Drehungen versetzen. **Lagerschalen und Lager dürfen nur gemeinsam ausgetauscht werden.**

Die Achswellenrohre und die Ölkanäle mit einem sauberen Tuch reinigen.

Bauteile des Differentials auf folgende Anzeichen prüfen:

- Die Wälzkörper der Lager und ihre Laufbahnen müssen glatte Oberflächen ohne ausgebrochene Stellen aufweisen.
- Die Lagerschalen auf Verzug und Risse prüfen.
- Geschliffene Oberflächen müssen glatt sein und dürfen keinen Grat aufweisen.
- Grate an den Kanten der Bohrungen für die Lagerschalen müssen von Hand abgeschliffen werden.
- Mittenbolzen, Ausgleichkegelräder, Achswellenräder und Druckscheiben auf Beschädigungen und Verschleiß prüfen. Bei Beschädigungen immer eine vollständige Paarung austauschen.
- Tellerrad und Antriebskegelrad auf Beschädigungen oder Verschleiß der Zähne prüfen.
- Im Tellerrad die Gewinde für die Befestigungsschrauben prüfen. Tellerrad und Antriebskegelrad immer paarweise austauschen.

- Gelenkgabel des Antriebskegelrads auf Risse, beschädigte Verzahnung, ausgebrochene Stellen und rauhe oder korrodierte Dichtfläche prüfen. Je nach Zustand instandsetzen oder austauschen.

- Die Beilagen für die Vorspannung auf Beschädigungen und Verzug prüfen und ggf. austauschen.

TRAC-LOK™-SPERRDIFFERENTIAL

Alle Teile des Differentials in einer Reinigungslösung säubern und mit Druckluft trocknen. Die Lamellenkupplungen auf Verschleiß, Riefen und Schäden prüfen. Wenn eine der Lamellenkupplungen beschädigt ist, müssen beide Lamellenkupplungen ausgetauscht werden. Achswellenräder und Ausgleichkegelräder überprüfen. Beschädigte, verschlissene oder ausgebrochene Kegelräder austauschen. Ausgleichkorb und Mittenbolzen prüfen. Bei Verschleiß oder Beschädigung austauschen.

LAMELLEN EINWEICHEN

Die Belaglamellen (ohne Nuten) müssen vor dem Zusammenbau in reibungsminderndem Additiv eingeweicht werden. Die Lamellen müssen mindestens 20 Minuten in diesem Bad bleiben.

EINSTELLUNGEN

TIEFENEINSTELLUNG DES ANTRIEBSKEGELRADS

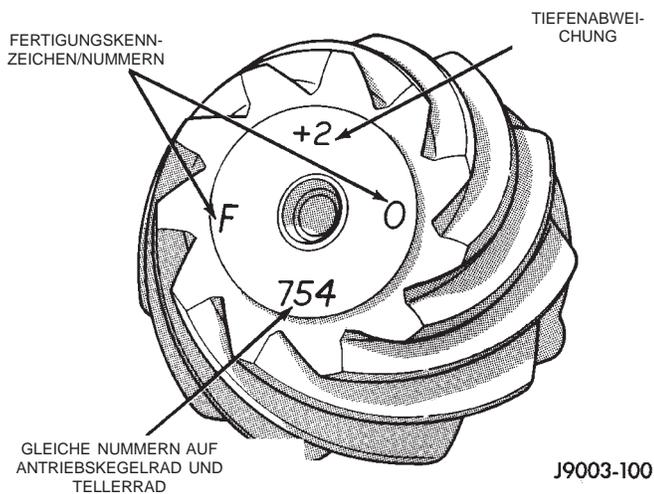
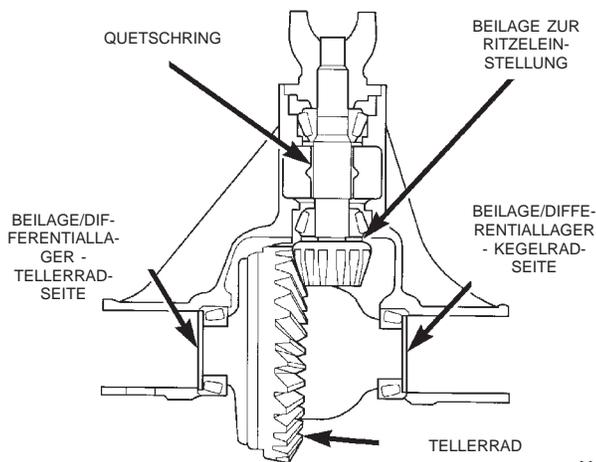
ALLGEMEINES

Tellerrad und Antriebskegelrad mit Welle dürfen nur gemeinsam als Satz ausgetauscht werden. Sie sind durch gleiche Nummern auf der Stirnseite als Satz gekennzeichnet (Abb. 64). Auf der Stirnseite des Kegelrads ist ein (+), ein (-) oder eine 0 angegeben. Dieser Wert (in Tausendstel Zoll) zeigt an, um wieviel die betreffende Zahnradpaarung vom Sollwert (Angabe 0) abweicht. Der Standardwert von der Mittellinie des Tellerrads bis zur Rückseite des Antriebskegelrads beträgt 96,85 mm (3,813 Zoll). Der Sollwert ergibt das beste Tragbild der Zahnradpaarung. Weitere Informationen siehe "Tragbild der Zahnanlage auswerten".

Die Tiefenabweichung des Antriebskegelrads wird durch Beilagen kompensiert, die hinter der inneren Lagerschale sitzen (Abb. 65).

Beim Einbau einer neuen Kegel-/Tellerradpaarung die Tiefenabweichung notieren, die auf dem Originalkegelrad angegeben ist. Die Stärke der Originalbeilagen und des Ölabbstreifings addieren oder abziehen. Den errechneten Wert mit der Tiefenabweichung des neuen Kegelrads vergleichen und anhand der Tabelle feststellen, welche Beilagen erforderlich sind.

EINSTELLUNGEN (Fortsetzung)

**Abb. 64 Kennziffern am Antriebskegelrad****Abb. 65 Lage der Beilagen**

80a5037a

An den Stellen, an denen sich die Spalte für das neue Kegelrad mit der Zeile des alten Kegelrads schneidet, kann der Wert abgelesen werden, der als Beilage hinzugefügt oder entnommen werden muß.

Die Zahl auf der Stirnseite des Ritzels ablesen (-1, -2, 0, +1, +2, etc.). Die Zahlen geben die Abweichung vom Standardwert in Tausendstel Zoll an. Wenn die Zahl in der Tabelle negativ ist, muß dieser Wert zur bisherigen Beilagenstärke (inkl. Ölabbstreifring) addiert werden. Wenn die Zahl in der Tabelle positiv ist, muß dieser Wert von der bisherigen Beilagenstärke (inkl. Ölabbstreifring) abgezogen werden. Wenn die Zahl in der Tabelle 0 ist, braucht die Beilagenstärke nicht verändert zu werden.

TIEFE DES ANTRIEBSKEGELRADS MESSEN UND EINSTELLEN

Für die Messung müssen Lagerschalen und Lager des Antriebskegelrads im Gehäuse eingebaut sein. Die Messung wird mit dem Stufenklotz, Zwischenklotz 6735, Scheiben 6732 und Meßuhr C-3339 (Abb. 66) vorgenommen.

(1) Stufenklotz 6739, Zwischenklotz 6733 und hinteren Lagerkonus des Antriebskegelrads auf die Gewindestange 6741 montieren (Abb. 66).

(2) Diese Baugruppe und das innere Lager in das Differentialgehäuse einbauen und durch die Lagerschalen hindurchschieben (Abb. 67).

(3) Äußeren Lagerkonus montieren, die Mutter 6740 aufschrauben und von Hand festziehen (Abb. 66).

(4) Die Scheiben 6732 auf den Griff D-115-3 schieben und in den Bohrungen für die Differentiallager positionieren (Abb. 68). Die Lagerdeckel über den Scheiben anbauen und die Schrauben mit dem vorgeschriebenen Anzugsmoment (siehe Technische Daten) festziehen.

HINWEIS: Die Scheiben des Werkzeugs 6732 haben abgestufte Durchmesser für die verschiedenen Achsbaureihen. Wählen Sie den jeweils richtigen Durchmesser für die zu messende Achse aus.

(5) Meßuhr C-3339 am Schiebefeß D-115-2 montieren und mit der Feststellschraube fixieren.

(6) Schiebefeß/Meßuhr so am Differentialgehäuse zurechtschieben, daß Meßtaster und Schiebefeß bündig an der Rückseite des Stufenklotzes anliegen. Schiebefeß festhalten und die Skala der Meßuhr auf Null stellen. Die Feststellschraube der Meßuhr anziehen.

(7) Den Schiebefeß am Stufenklotz anliegen lassen und den Meßtaster langsam über die Kante des Stufenklotzes schieben. Feststellen, wieviele Umdrehungen die Anzeigenadel gegen den Uhrzeigersinn zurücklegt (ca. 3 mm, 1/8 Zoll).

(8) Meßtaster über den Spalt zwischen Stufenklotz und Griffstange schieben, wobei der Schiebefeß am Stufenklotz anliegen muß (Abb. 69). Wenn der Meßtaster die Griffstange berührt, bewegt sich die Anzeigenadel im Uhrzeigersinn. Meßtaster so gegen die Griffstange drücken, daß die Nullstellung auf der Skala erreicht wird (jedoch nicht die Skala verstellen). Meßtaster weiter bewegen, bis er den höchsten Punkt am Umfang der Griffstange erreicht. Den höchsten Anzeigewert notieren. Wenn der Meßtaster den Nullwert nicht erreichen kann, ist die hintere Lagerschale oder der Stufenklotz nicht richtig eingebaut.

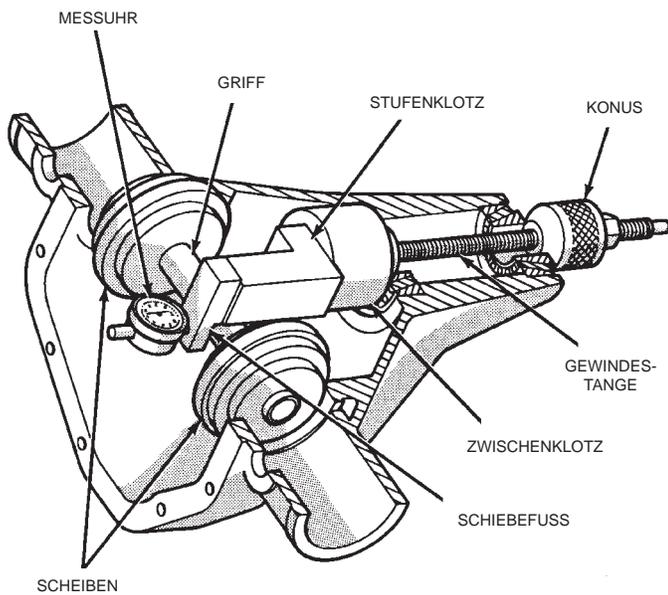
(9) Eine Beilage auswählen, die dem höchsten Anzeigewert der Meßuhr plus der Tiefenabweichung auf der Stirnfläche des Ritzels entspricht (Abb. 64). Wenn die Tiefenabweichung beispielsweise -2 beträgt, +0,002 Zoll zum höchsten Anzeigewert addieren.

(10) Meßwerkzeuge vom Differential abbauen.

EINSTELLUNGEN (Fortsetzung)

TABELLE MIT TIEFENABWEICHUNGEN DES ANTRIEBSKEGELRADS (IN ZOLL)

Tiefenabweichung des Original-Antriebskegelrads	Tiefenabweichung des ausgetauschten Antriebskegelrads								
	-4	-3	-2	-1	0	+1	+2	+3	+4
+4	+0,008	+0,007	+0,006	+0,005	+0,004	+0,003	+0,002	+0,001	0
+3	+0,007	+0,006	+0,005	+0,004	+0,003	+0,002	+0,001	0	-0,001
+2	+0,006	+0,005	+0,004	+0,003	+0,002	+0,001	0	-0,001	-0,002
+1	+0,005	+0,004	+0,003	+0,002	+0,001	0	-0,001	-0,002	-0,003
0	+0,004	+0,003	+0,002	+0,001	0	-0,001	-0,002	-0,003	-0,004
-1	+0,003	+0,002	+0,001	0	-0,001	-0,002	-0,003	-0,004	-0,005
-2	+0,002	+0,001	0	-0,001	-0,002	-0,003	-0,004	-0,005	-0,006
-3	+0,001	0	-0,001	-0,002	-0,003	-0,004	-0,005	-0,006	-0,007
-4	0	-0,001	-0,002	-0,003	-0,004	-0,005	-0,006	-0,007	-0,008



J9403-45

Abb. 66 Spezialwerkzeuge zum Messen der Tiefe des Antriebskegelrads—Typisch

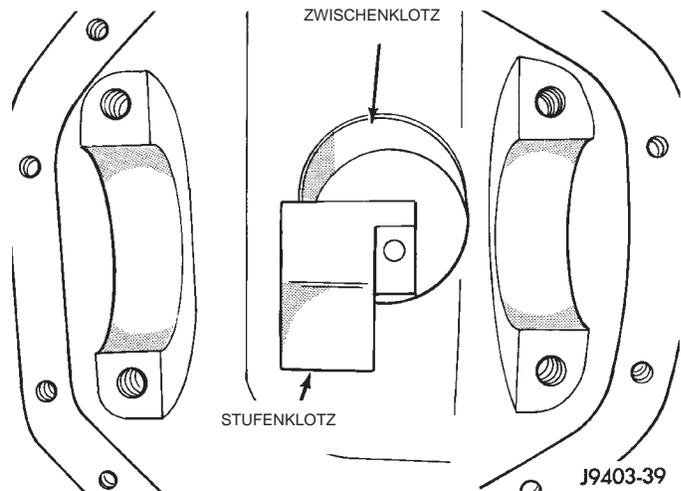


Abb. 67 Stufenklotz für Tiefenmessung—Typisch

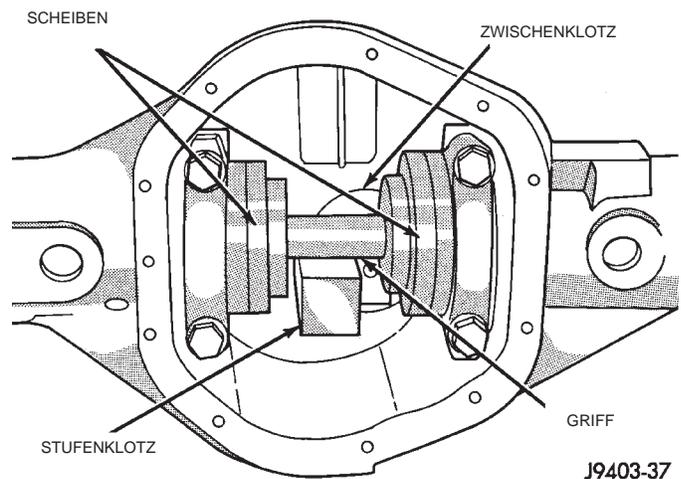
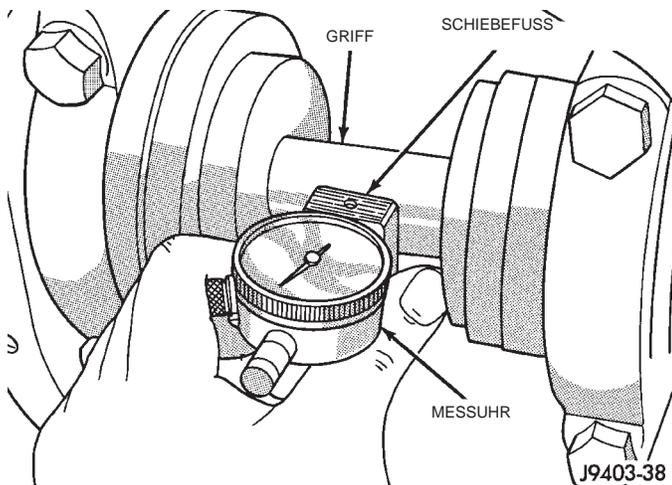


Abb. 68 Meßwerkzeuge im Gehäuse eingebaut—Typisch

EINSTELLUNGEN (Fortsetzung)



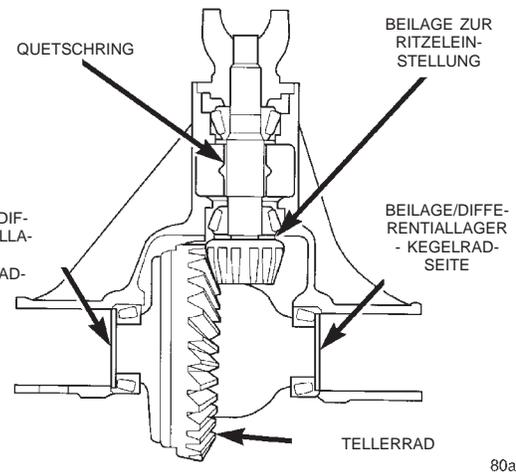
**Abb. 69 Tiefenmessung des Antriebskegelrads—
Typisch**

VORSPANNUNG DER DIFFERENTIALLAGER UND ZAHNFLANKENSPIEL

Die Vorspannung der Differentiallager und das Zahnflankenspiel werden mit Hilfe von Beilagen eingestellt, die zwischen Lagerschalen und Achsgehäuse eingesetzt werden. Die richtige Beilagenstärke wird mit den Ersatzlagern (Werkzeug D-348) und der Meßuhr C-3339 ermittelt. Vor den Messungen für die Vorspannung der Differentiallager und das Zahnflankenspiel die Tiefe des Antriebskegelrads messen und das Ritzel für den Einbau vorbereiten. Die Festlegung der richtigen Tiefe des Antriebskegelrads ist eine wichtige Voraussetzung für die Einstellung des Zahnflankenspiels und der Zahnanlage. Nachdem die Gesamtstärke der Beilagen, die zur Beseitigung des Axialspiels notwendig sind, gemessen ist, wird das Antriebskegelrad eingebaut und die Stärke der Beilagen für das richtige Zahnflankenspiel gemessen. Die Gesamtstärke der Beilagen entspricht dem Meßwert zuzüglich der für die Vorspannung notwendigen Beilagen. Die Messung des Zahnflankenspiels bestimmt die Stärke der Beilage, die auf der Tellerradseite des Ausgleichkorbs eingebaut wird. Die Beilagenstärke für das Zahnflankenspiel muß von der zuvor ermittelten Gesamtstärke abgezogen werden. Daraus ergibt sich die Stärke der Beilagen, die auf der Seite gegenüber dem Tellerrad einzubauen ist (Abb. 70).

BEILAGENSTÄRKE FÜR DIFFERENTIALLAGER UND ZAHNFLANKENSPIEL AUSWÄHLEN

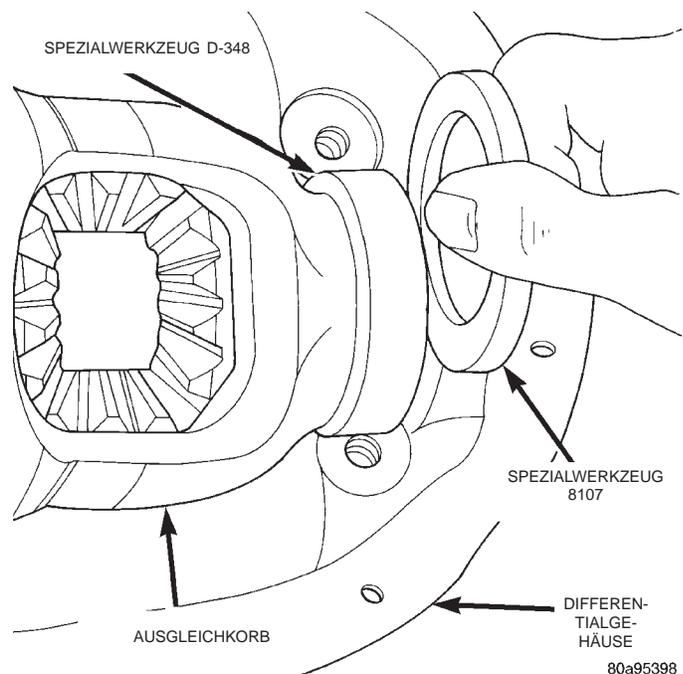
HINWEIS: Die Differentiallager werden beim Ausbau des Ausgleichkorbs meistens beschädigt. Es empfiehlt sich, die Lager bei jedem Ausbau auszutauschen.



80a5037a

Abb. 70 Lage der Beilagen

- (1) Differentiallager vom Ausgleichkorb abbauen.
- (2) Ggf. Tellerrad am Ausgleichkorb montieren und die Schrauben mit dem vorgeschriebenen Anzugsmoment festziehen.
- (3) Die Ersatzlager D-348 am Ausgleichkorb montieren.
- (4) Ausgleichkorb in das Differentialgehäuse einbauen.
- (5) Ersatzbeilagen 8107 (3,0 mm (0,118 Zoll)) für die Anfangseinstellung zwischen Ersatzlager und Differentialgehäuse einschieben (Abb. 71).



80a95398

Abb. 71 Ersatzbeilagen einschieben

- (6) Die markierten Lagerdeckel in der richtigen Lage einbauen. Die Schrauben eindrehen und festziehen.

EINSTELLUNGEN (Fortsetzung)

(7) Führungsstange C-3288-B in die Bohrung unterhalb des Tellerrads (am Flansch des Gehäuses) einschrauben (Abb. 72).

(8) Meßuhr C-3339 an der Führungsstange befestigen. Meßtaster auf eine flache Stelle zwischen den Köpfen der Tellerradschrauben auflegen (Abb. 72).

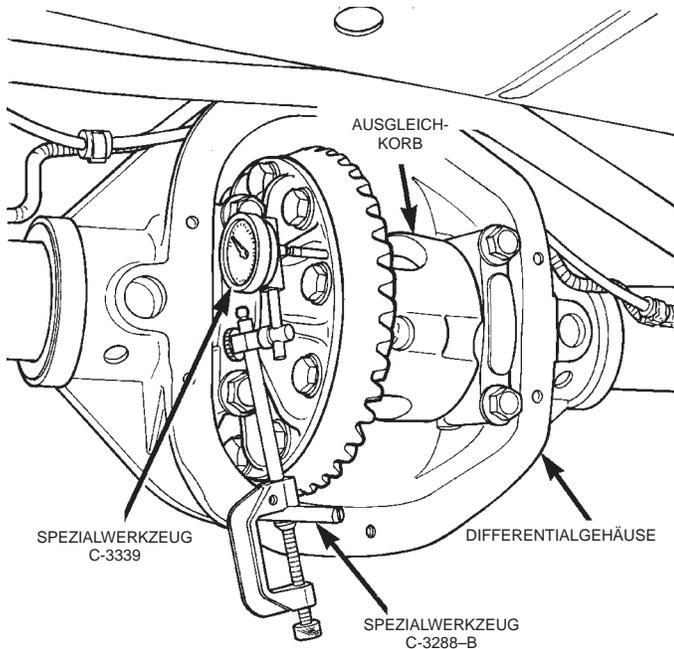


Abb. 72 Axialspiel der Differentiallager messen

(9) Ausgleichkorb im Differentialgehäuse auf die Seite gegenüber dem Tellerrad schieben und dort halten.

(10) Skala der Meßuhr in dieser Lage auf Null stellen.

(11) Ausgleichkorb im Differentialgehäuse in Richtung Tellerrad schieben und dort halten.

(12) Meßwert notieren.

(13) Den Meßwert zur anfänglichen Beilagenstärke addieren. Daraus ergibt sich die Gesamtbeilagenstärke, die notwendig ist, um das Axialspiel auszugleichen.

(14) Zu dieser Gesamtbeilagenstärke weitere 0,2 mm (0,008 Zoll) hinzufügen. Dieser neue Wert ergibt die richtige Beilagenstärke, um die Differentiallager unter Vorspannung zu setzen, wenn der Ausgleichkorb mit den neuen Lagern eingebaut wird.

(15) Die Meßuhr an der Führungsstange zur Seite schwenken.

(16) Ausgleichkorb, Ersatzlager und Ersatzbeilagen aus dem Differentialgehäuse ausbauen.

(17) Antriebskegelrad in Differentialgehäuse einbauen. Gelenkgabel anbauen und Losbrechmoment des Antriebskegelrads korrekt einstellen.

(18) Ausgleichkorb mit den Ersatzlagern D-348 (ohne Beilagen) in das Differentialgehäuse einbauen.

Die markierten Lagerdeckel in der richtigen Lage einbauen. Die Schrauben eindrehen und von Hand festziehen.

(19) Meßtaster auf eine flache Stelle zwischen den Köpfen der Tellerradschrauben auflegen (Abb. 72).

(20) Ausgleichkorb im Differentialgehäuse auf die Seite gegenüber dem Tellerrad schieben und dort halten.

(21) Skala der Meßuhr in dieser Lage auf Null stellen.

(22) Ausgleichkorb im Differentialgehäuse in Richtung Tellerrad schieben und dort halten.

(23) Meßwert notieren.

(24) 0,05 mm (0,002 Zoll) vom Meßwert abziehen. Daraus ergibt sich die Beilagenstärke, bei der das richtige Zahnflankenspiel zwischen Tellerrad und Antriebskegelrad erzielt wird.

(25) Die Beilagenstärke für das richtige Zahnflankenspiel von der Gesamtbeilagenstärke für die richtige Vorspannung abziehen. Daraus ergibt sich die Beilagenstärke, die auf der Seite gegenüber dem Tellerrad eingebaut werden muß.

(26) Die Meßuhr an der Führungsstange zur Seite schwenken.

(27) Ausgleichkorb und Ersatzlager aus dem Differentialgehäuse ausbauen.

(28) Neue Konusse und Lagerschalen am Ausgleichkorb montieren.

(29) Spreizwerkzeug W-129-B mit Adaptoren aus dem Werkzeugsatz 6987 und den Führungsstiften in den Bohrungen des Differentialgehäuses montieren. Das Gehäuse so weit spreizen, daß sich der Ausgleichkorb einbauen läßt.

(30) Beilagen für die Differentiallager an den Naben des Ausgleichkorbs montieren.

(31) Ausgleichkorb gemäß Anleitung in diesem Kapitel in das Gehäuse einbauen.

(32) Ausgleichkorb mehrmals drehen, damit sich die Differentiallager einlaufen.

(33) Meßtaster an einen Zahn des Tellerrads anlegen (Abb. 73).

(34) Tellerrad nach oben drücken und festhalten (das Antriebskegelrad dabei nicht drehen).

(35) Skala der Meßuhr auf Null stellen.

(36) Tellerrad nach unten drücken und festhalten (das Antriebskegelrad dabei nicht drehen). Die Anzeige der Meßuhr muß zwischen 0,12 mm (0,005 Zoll) und 0,20 mm (0,008 Zoll) liegen. Wenn das Zahnflankenspiel nicht stimmt, die erforderliche Beilagenstärke von der einen auf die andere Seite des Differentialgehäuses umbauen (Abb. 74).

(37) Den Schlag von Ausgleichkorb und Tellerrad überprüfen. Hierzu das Zahnflankenspiel an verschiedenen Umfangspunkten des Tellerrads messen. Die Werte dürfen nicht mehr als 0,05 mm (0,002 Zoll) voneinander abweichen. Wenn die Werte stärker

EINSTELLUNGEN (Fortsetzung)

abweichen, ist entweder das Tellerrad oder der Ausgleichkorb defekt.

Nachdem das Zahnflankenspiel richtig eingestellt ist, Tragbild der Zahnanlage auswerten.

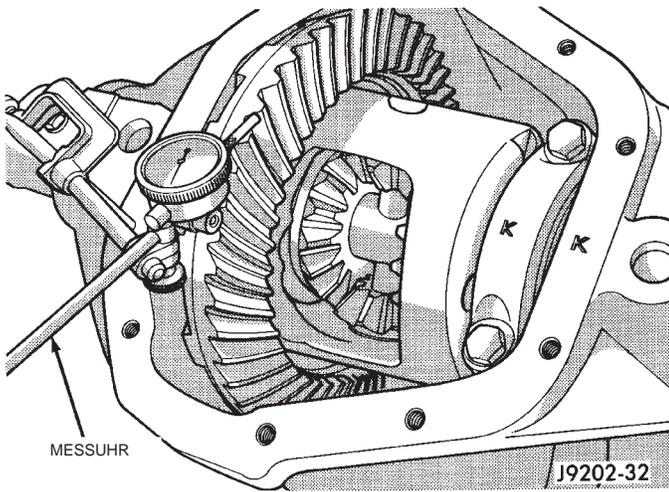


Abb. 73 Zahnflankenspiel des Tellerrads messen

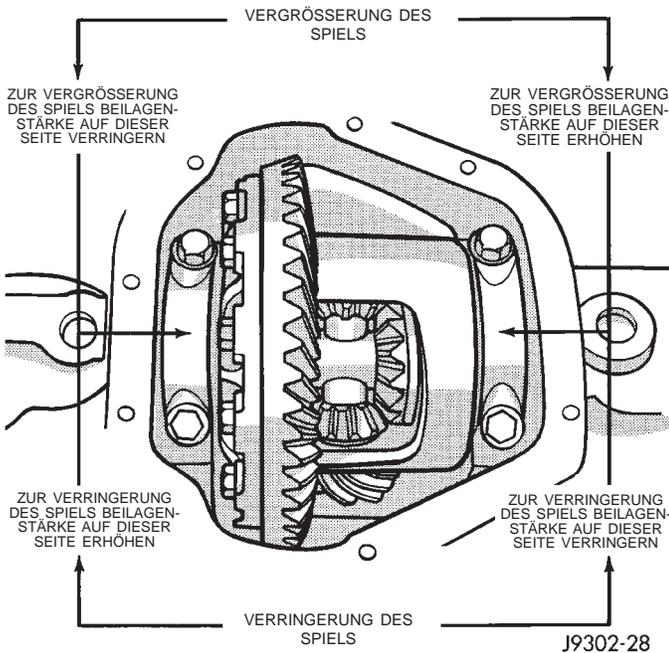


Abb. 74 Einstellung des Spiels mit Hilfe von Beilagen

TRAGBILD DER ZAHNANLAGE AUSWERTEN

Das Tragbild an den Zähnen des Tellerrads zeigt, ob die Tiefe des Antriebskegelrads richtig eingestellt ist und ob das Spiel des Tellerrads korrekt eingestellt ist. Das Spiel des Tellerrads muß innerhalb der angegebenen Grenzwerte variiert werden, bis das korrekte Tragbild erzielt ist.

(1) Antriebsseiten und Rückseiten der Tellerradzähne dünn mit gelber Eisenoxidpaste (oder gleichwertiger Paste) bestreichen.

(2) Einen Putzlappen um die Gelenkgabel wickeln und straffziehen. Dadurch erhöht sich der Widerstand des Ritzels gegen die Drehbewegung, und es ergibt sich ein deutlich sichtbares Tragbild auf beiden Seiten der Tellerradzähne.

(3) Einen Ringschlüssel an einer Tellerradschraube ansetzen und den Ausgleichkorb um je eine volle Umdrehung in beide Richtungen drehen. Gleichzeitig werden die Zahnräder durch den Widerstand des Putzlappens belastet.

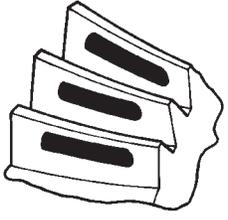
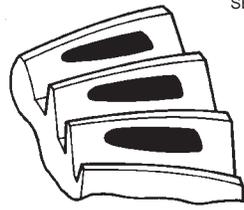
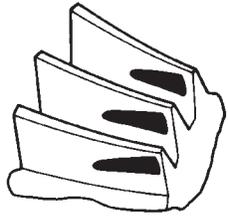
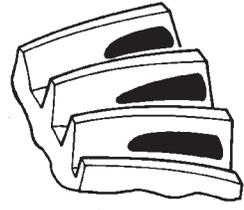
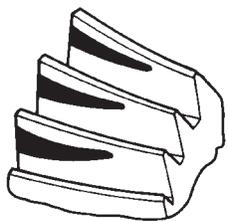
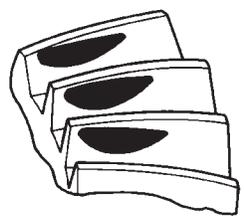
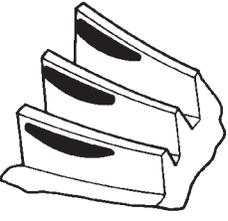
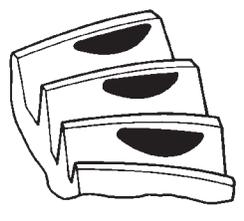
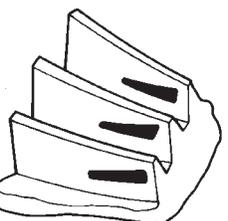
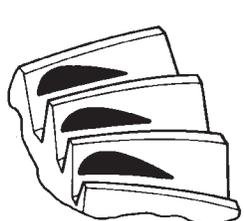
Die Bereiche der Tellerradzähne, an denen der stärkste Kontakt herrscht, quetschen die Paste in Bereiche mit schwächerem Kontakt. Das in der Paste erkennbare Tragbild mit Hilfe der nachstehenden Übersicht (Abb. 75) auswerten. Einstellung der Zahnanlage nach Bedarf korrigieren.

TECHNISCHE DATEN

HINTERACHSE 194

BEZEICHNUNG	ANGABE
Bauart	Halbfliegend, mit Hypoidgetriebe
Schmiermittel . . .	Thermisch Stabiles SAE 80W-90
Schmiermittel bei Fahrzeugen mit Anhängerkupplung	Synthetisches SAE 75W-140
Füllmenge	1,66 l (3,50 pts.)
Achsübersetzung	3,07/3,55/3,73/4,10
Differentiallager-Vorspannung	0,1 mm (0,004 Zoll)
Abstand zwischen Achswellenrad und Ausgleichkorb	0-0,15 mm (0-0,006 Zoll)
Tellerraddurchmesser	19,2 cm (7,562 Zoll)
Zahnflankenspiel	0-0,15 mm (0,005-0,008 Zoll)
Tiefe des Antriebskegelrads, Standard	92,08 mm (3,625 Zoll)
Losbrechmoment des Lagers des Antriebskegelrads-Originallager	1-2 N·m (10-20 in. lbs.)
Losbrechmoment des Lagers des Antriebskegelrads-Neue Lager	1,5-4 N·m (15-35 in. lbs.)

TECHNISCHE DATEN (Fortsetzung)

<p>ANTRIEBSSEITE DER TELLERRAD- ZÄHNE</p> <p>AUSSEN- SEITE</p> <p>INNENSEITE</p> 	<p>RÜCKSEITE DER TELLER- RADZÄHNE</p> <p>INNENSEITE</p> <p>AUSSEN- SEITE</p> 	<p>ERWÜNSCHTES TRAGBILD. TRAG- BILD AUF DER ANTRIEBSSEITE MUSS IN DER MITTE DES ZAHNS LIEGEN. TRAGBILD AUF DER RÜCK- SEITE MUSS IN DER MITTE DES ZAHNS LIEGEN, DARF JEDOCH AUCH LEICHT ZUR INNENSEITE HIN LIEGEN. ZWISCHEN DEM ABDRUCKMUSTER UND DEM ZAHN- PLATEAU SOLLTE IMMER EIN KLEI- NER ZWISCHENRAUM SEIN.</p>
		<p>SPIEL DES TELLERRADS IN ORDNUNG. DÜNNERE BEI- LAGE ZUR EINSTELLUNG DES KEGELRADS ERFOR- DERLICH.</p>
		<p>SPIEL DES TELLERRADS IN ORDNUNG. DICKERE BEI- LAGE ZUR EINSTELLUNG DES KEGELRADS ERFOR- DERLICH.</p>
		<p>BEILAGE ZUR EINSTEL- LUNG DES KEGELRADS RICHTIG. SPIEL DES TEL- LERRADS VERRINGERN.</p>
		<p>BEILAGE ZUR EINSTEL- LUNG DES KEGELRADS RICHTIG. SPIEL DES TEL- LERRADS VERGRÖßERN.</p>

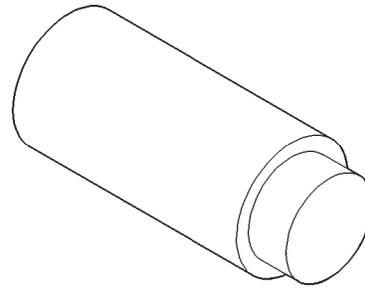
J9003-24

Abb. 75 Tragbilder der Zahnanlage

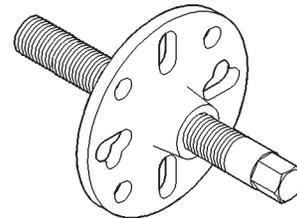
TECHNISCHE DATEN (Fortsetzung)

ANZUGSMOMENT

BEZEICHNUNG	ANZUGSMOMENT
Schrauben am Deckel	
des Differentialgehäuses	41 N·m (30 ft. lbs.)
Schrauben der Lagerdeckel	77 N·m (57 ft. lbs.)
Mutter des Antriebskegelrads	271–474 N·m (200–350 ft. lbs.)
Sicherungsschraube Mittenbolzen	16 N·m (12 ft. lbs.)
Befestigungsschrauben	
des Tellerrads	95–122 N·m (70–90 ft. lbs.)
Schraube/ABS-Drehzahlfühler	8 N·m (70 in. lbs.)



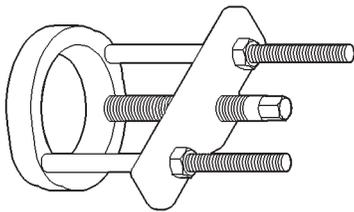
Treiber—SP-3289



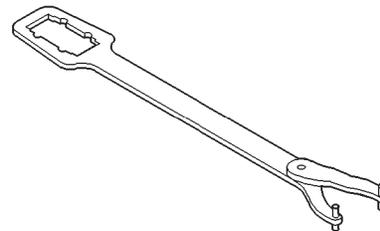
Abzieher—C-452

SPEZIALWERKZEUGE

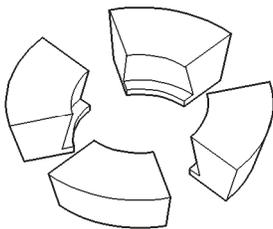
HINTERACHSE 194



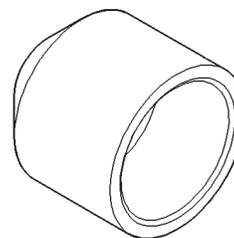
Abzieher—C-293-PA



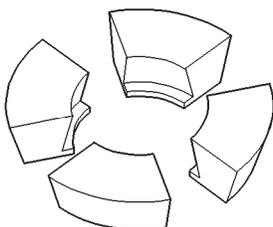
Haltegriff—C-3281



Adapter—C-293-39

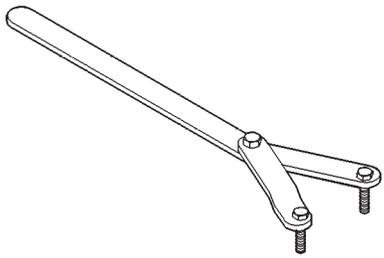


Einbauwerkzeug—C-3972-A

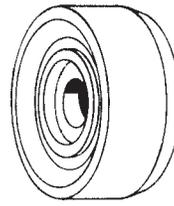


Adapter—C-293-40

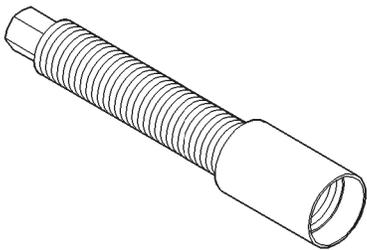
SPEZIALWERKZEUGE (Fortsetzung)



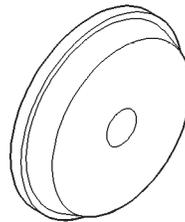
Haltegriff—6958



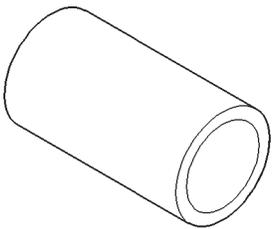
Treiber—C-3716-A



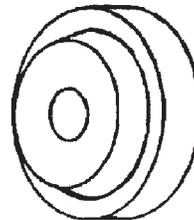
Einbauschraube—8112



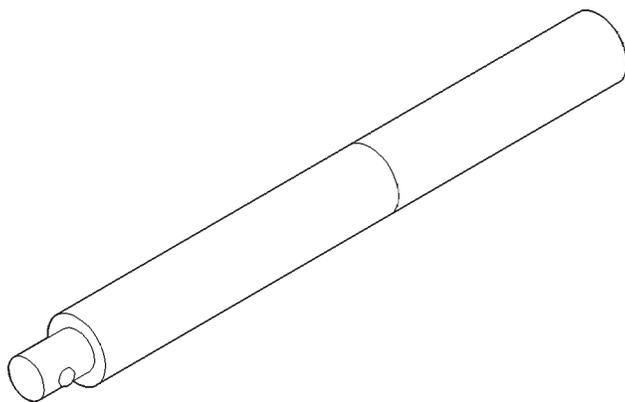
Einbauwerkzeug—D-130



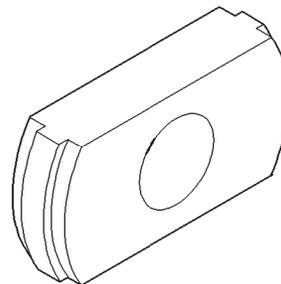
Treiber—8109



Einbauwerkzeug—D-146

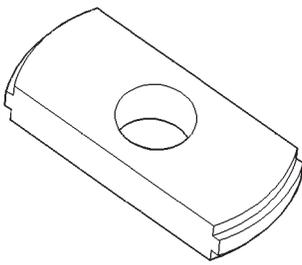


Griff—C-4171

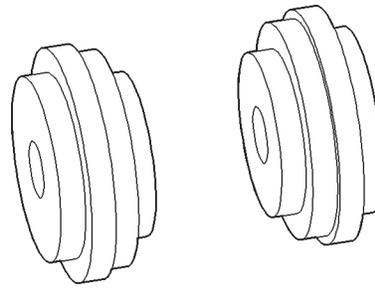


Ausbauwerkzeug—C-4345

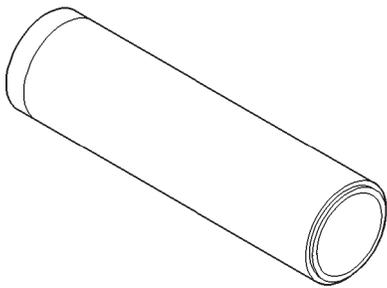
SPEZIALWERKZEUGE (Fortsetzung)



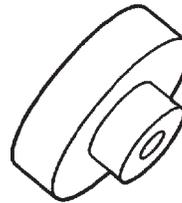
Ausbauwerkzeug—D-149



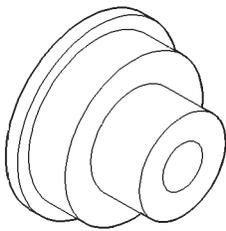
Scheiben—6732



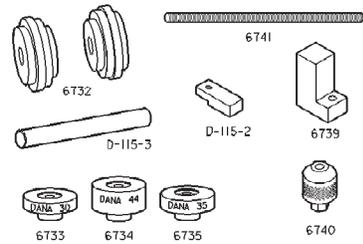
Einbauwerkzeug—W-262



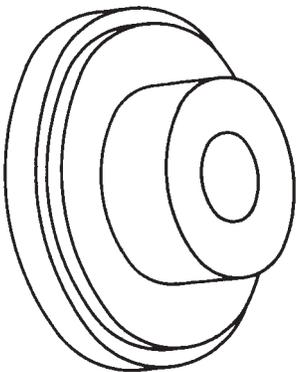
Meßklotz—6735



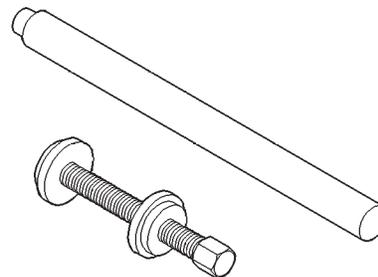
Einbauwerkzeug—6436



Werkzeugsatz—6774 zur Tiefeneinstellung

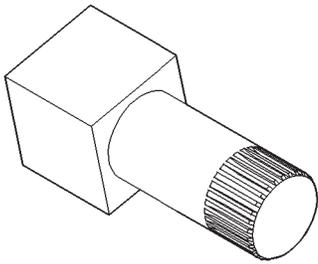


Einbauwerkzeug—6437

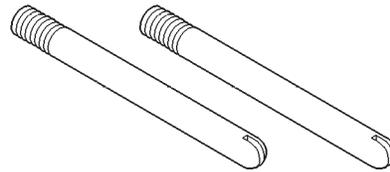


Trac-Lok-Werkzeugsatz—6960

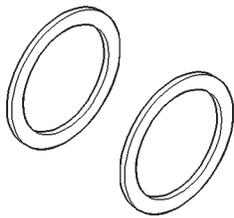
SPEZIALWERKZEUGE (Fortsetzung)



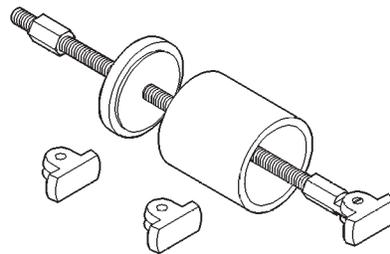
Halter—6965



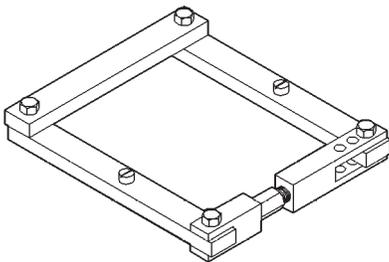
Führungsstangen—C-3288-B



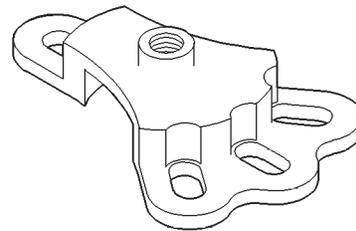
Beilage Anfangseinstellung—8107



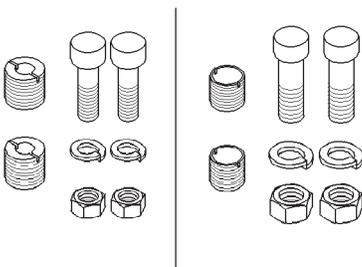
Ausbauwerkzeug—6310



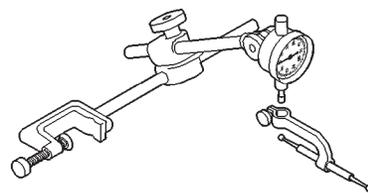
Spreizwerkzeug—W-129-B



Adapter—6790



Adaptersatz—6987



8011d42b

Meßuhr—C-3339

HINTERACHSE—216 RBI (TYP 44 HINTERACHSE)

STICHWORTVERZEICHNIS

	Seite		Seite
ALLGEMEINES		DIFFERENTIAL	106
HINTERACHSE—216 RBI (TYP 44 HINTERACHSE)	93	DIFFERENTIALLAGER	108
VORGESCHRIEBENE SCHMIERMITTEL	94	HINTERACHSE	102
FUNKTIONSBESCHREIBUNG		TELLERRAD	108
FUNKTION DES TRAC-LOK-DIFFERENTIALS ..	94	WELLENDICHTRING DES ANTRIEBSKEGELRADS	102
STANDARD-DIFFERENTIAL	94	ZERLEGUNG UND ZUSAMMENBAU	
FEHLERSUCHE UND PRÜFUNG		STANDARD-DIFFERENTIAL	114
ALLGEMEINES	95	TRAC-LOK-SPERRDIFFERENTIAL	114
GERÄUSCHE DER LAGER	96	REINIGUNG UND PRÜFUNG	
GERÄUSCHE DES DIFFERENTIALS	95	BAUTEILE DER ACHSE	119
GERÄUSCHE DES TRAC-LOK-DIFFERENTIAL ..	97	TRAC-LOK-SPERRDIFFERENTIAL	119
KLACKEN DES ANTRIEBSSTRANGS	96	EINSTELLUNGEN	
KLOPFEN BEI NIEDRIGER GESCHWINDIGKEIT	96	TIEFENEINSTELLUNG DES ANTRIEBSKEGELRADS	119
SCHWINGUNGEN	96	TRAGBILD DER ZAHNANLAGE AUSWERTEN ..	124
TRAC-LOK-DIFFERENTIAL PRÜFEN	101	VORSPANNUNG DER DIFFERENTIALLAGER UND ZAHNFLANKENSPIEL	121
ARBEITSBESCHREIBUNGEN		TECHNISCHE DATEN	
ÖLWECHSEL	101	ANZUGSMOMENTE/216 RBI	125
AUS- UND EINBAU		HINTERACHSE 216 RBI	125
ABSCHLIESSENDER ZUSAMMENBAU	113	SPEZIALWERKZEUGE	
ACHSWELLE	104	HINTERACHSE 216 RBI	127
ACHSWELLENLAGER UND DICHRING	104		
ANTRIEBSKEGELRAD	109		

ALLGEMEINES

HINTERACHSE—216 RBI (TYP 44 HINTERACHSE)

Die Hinterachse mit der Bezeichnung 216 RBI besteht aus dem gußeisernen Differentialgehäuse in der Mitte und den Achswellenrohren, die an beiden Seiten aus diesem Gehäuse herausragen. Die Achswellenrohre sind in das Differentialgehäuse eingepreßt und mit ihm verschweißt.

Das in die Hinterachse integrierte Differential weist eine Hypoidverzahnung auf. Dabei ist die Mittellinie des Kegelrads gegenüber der Mittellinie des Tellerrads nach unten versetzt.

Die Achse verfügt über ein mit einem Schlauch versehenes Entlüftungsventil, um etwaigen Überdruck durch Verdampfung und Ausdehnung des Schmiermittels abbauen zu können.

Die Achse ist eine halbfliegende Antriebsachse, d. h. die Achswellen sind außen gelagert. Die Radlast wird durch diese Lager getragen. Die Achswellen sind durch Platten mit dem Flansch am Ende der Achswellenrohre verschraubt.

Der abnehmbare Deckel des Differentialgehäuses bietet die Möglichkeit, das Differential bei eingebauter Hinterachse zu warten und instanzzusetzen.

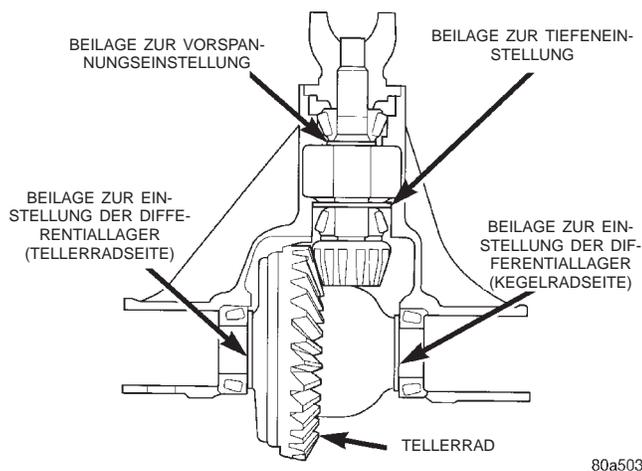
In Fahrzeugen, die mit ABS-Bremsen ausgestattet sind, verfügen die Achsen über einen auf die Antriebswelle gepressten Impulsring. Beim Ausbau von Antriebswellen mit Vorsicht vorgehen, um zu gewährleisten, daß weder der Impulsring noch der Radgeschwindigkeitsabnehmer beschädigt werden.

Die Teilenummer und das Übersetzungsverhältnis der Achse vom Typ 216 RBI sind auf einer Plakette angegeben, die mit einem Verschlußbolzen am Differentialgehäuse befestigt ist. Die Erkennungs-codes des Entstehungsdatums sind auf der Verschlußseite eines der Achswellenrohre eingestanzt.

Der Ausgleichkorb ist einteilig. Der Mittenbolzen ist durch einen Gewindestift im Ausgleichkorb arretiert. Die Vorspannung der Differentiallager und das Spiel des Tellerrades lassen sich durch Beilagen unterschiedlicher Stärken einstellen, die zwischen den Differentiallagern und dem Ausgleichkorb eingesetzt werden. Die Vorspannung des Antriebskegelrads wird mit Hilfe von Beilagen eingestellt, die

ALLGEMEINES (Fortsetzung)

zwischen dem Bund der Welle und dem äußeren Lagerkonus eingesetzt sind (Abb. 1).



80a5037b

Abb. 1 Beilagen zur Einstellung der Achse

VORGESCHRIEBENE SCHMIERMITTEL

Es ist ein Getriebeöl für Hypoidgetriebe zu verwenden, das den folgenden Spezifikationen entspricht. Diese Forderungen erfüllt beispielsweise Mopar® Hypoidgetriebeöl.

- Das Getriebeöl muß den Spezifikationen MIL-L-2105C und API GL 5 entsprechen.
- Die Achse ist ab Werk mit thermisch stabilem Getriebeöl der Klasse SAE 80W-90 gefüllt.
- Bei Fahrzeugen mit Anhängerkupplung ist die Hinterachse mit SYNTHETISCHEM Getriebeöl der Klasse SAE 75W-140 gefüllt.

Bei Fahrzeugen mit Trac-Lok™-Sperrdifferential werden 0,12 l (4 oz.) reibungsminderndes Additiv hinzugegeben. Die Füllmenge der Hinterachse 216 RBI beträgt 1,89 l (4,0 pts.) einschließlich des reibungsmindernden Additivs.

ACHTUNG! Falls die Achse in Wasser eingetaucht wurde, muß das Getriebeöl sofort gewechselt werden, um eventuellen Schäden an der Hinterachse vorzubeugen.

FUNKTIONSBESCHREIBUNG

STANDARD-DIFFERENTIAL

Das Differential verteilt das Drehmoment auf die beiden Achswellen. So können die Achswellen in Kurven mit unterschiedlichen Drehzahlen laufen.

Die Achswellenräder des Differentials sind über Keilnutverzahnungen mit den Achswellen verbunden. Die Ausgleichkegelräder sitzen auf dem Mittenbolzen und können sich auf ihm frei drehen. Das Antriebskegelrad ist in eine Bohrung des Differentialgehäuses

eingebaut und sitzt im rechten Winkel zu den Achswellen.

Im Betrieb verläuft der Kraftfluß wie folgt:

- Das Antriebskegelrad treibt das Tellerrad an.
- Das Tellerrad, das mit dem Ausgleichkorb verschraubt ist, dreht den Ausgleichkorb.
- Die Ausgleichkegelräder, die im Korb auf dem Mittenbolzen sitzen, nehmen die Achswellenräder mit.
- Die Achswellenräder, die mit den Achswellen verzahnt sind, drehen die Achswellen.

Bei Geradeausfahrt drehen sich die Ausgleichkegelräder nicht um den Mittenbolzen, da das eingehende Drehmoment zu gleichen Teilen auf die beiden Achswellenräder übertragen wird. Als Ergebnis dieser Aufteilung drehen sich die Ausgleichkegelräder zusammen mit dem Mittenbolzen, aber nicht um ihn (Abb. 2).

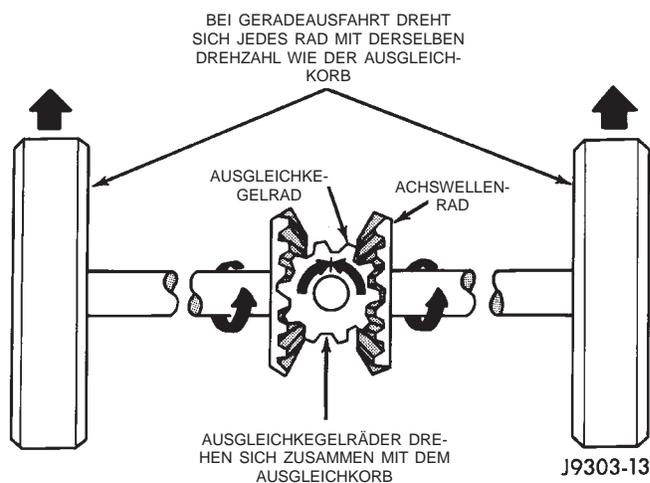


Abb. 2 Funktion des Differentials bei Geradeausfahrt

Bei Kurvenfahrten muß das kurvenäußere Rad einen größeren Weg zurücklegen als das kurveninnere Rad. Dieser Unterschied muß ausgeglichen werden, damit die Räder nicht durch die Kurve rutschen oder rubbeln. Hier tritt das Differential in Aktion, das den Achswellen ermöglicht, sich mit unterschiedlichen Drehzahlen zu drehen (Abb. 3). In diesem Fall wird das Antriebsdrehmoment von den Ausgleichkegelrädern zu ungleichen Teilen auf die Achswellenräder übertragen. Die Ausgleichkegelräder drehen sich nun in entgegengesetzten Richtungen um den Mittenbolzen. Dadurch werden das Achswellenrad und die Achswelle des kurvenäußeren Rades beschleunigt.

FUNKTION DES TRAC-LOK™-DIFFERENTIALS

Bei einem herkömmlichen Differential wird, wenn eines der Räder durchdreht, vom anderen Rad nur soviel Drehmoment erzeugt wie vom durchdrehenden Rad.

FUNKTIONSBESCHREIBUNG (Fortsetzung)

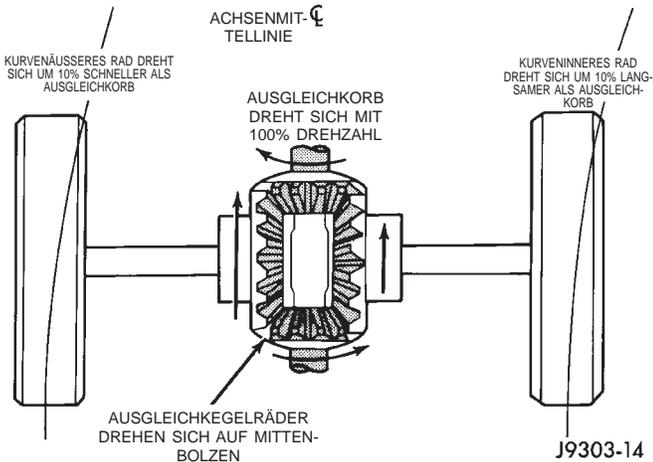


Abb. 3 Funktion des Differentials bei Kurvenfahrt

Beim Trac-Lok™-Differential wird ein Teil des Tellerad-Drehmoments über Lamellenkupplungen übertragen. Diese Kupplungen enthalten mehrere Belag- und Stahllamellen. Die Stahllamellen haben radiale Nuten, die Belaglamellen haben konzentrische Nuten oder sind mit einer glatt aussehenden Fiberglasbeschichtung versehen.

Im Betrieb werden die Lamellenkupplungen im Trac-Lok-Differential von zwei zusammenwirkenden Kräften eingerückt. Die erste Kraft ist die Vorspannung, die durch Belleville-Federscheiben erzeugt wird. Die zweite Kraft entsteht durch Trennkräfte, die von den Achswellenrädern erzeugt werden (Abb. 4).

Die Trac-Lok-Bauweise bietet die normale Differentialfunktion beim Durchfahren von Kurven und die gleichmäßige Drehmomentaufteilung bei Geradeausfahrt. Wenn eines der Räder die Traktion zu verlieren droht, übertragen die Lamellenkupplungen das Antriebsmoment überwiegend an das Rad mit der größeren Traktion. Das Trac-Lok™-Differential verhindert ein Durchdrehen der Räder auf unebenen Wegen und Pisten. Außerdem sorgt es für höhere Zugkraft, wenn eines der Räder die Traktion verliert. Die Zugkraft wird weiter übertragen, bis beide Räder die Traktion verlieren. Wenn beide Räder aufgrund ungleicher Traktion Schlupf haben, funktioniert das Trac-Lok™ wie ein herkömmliches Differential. Bei extrem ungleicher Traktion kann das Rad mit der geringeren Traktion durchdrehen.

FEHLERSUCHE UND PRÜFUNG

ALLGEMEINES

Schäden an den Lagern der Achse werden meist verursacht durch:

- Falsches oder zu wenig Schmieröl
- Verunreinigung durch Schmutz oder Wasser
- Falsche Einstellung der Lagervorspannung

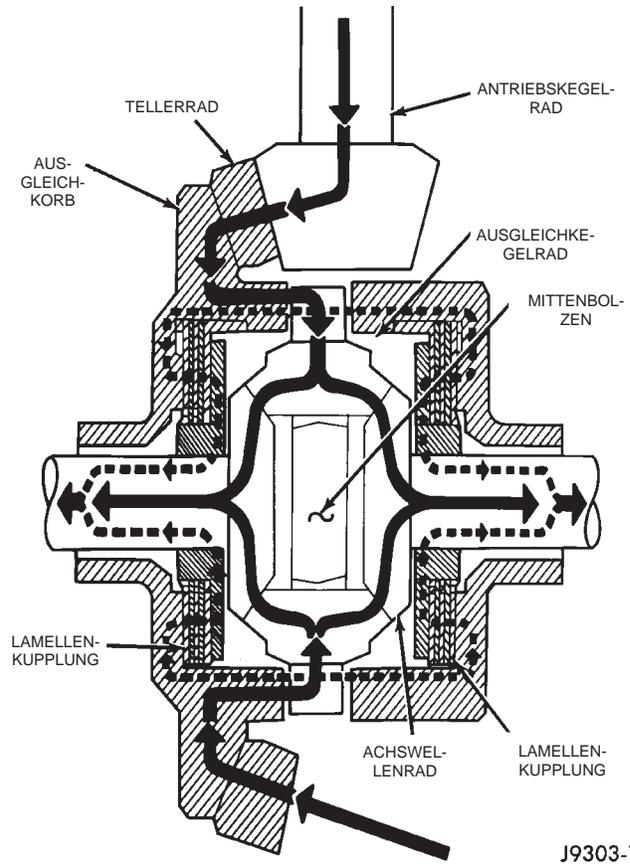


Abb. 4 Funktion des Sperrdifferentials

• Falsche Einstellung des Zahnflankenspiels
Schäden am Differential werden meist verursacht durch:

- Mangelhafte Schmierung
- Falsches oder verschmutztes Schmieröl
- Überlastung (zu hohes Motordrehmoment) oder Überschreitung des zulässigen Gesamtgewichts
- Falsche Einstellung des Luftspalts oder Zahnflankenspiels

Ein Bruch einzelner Bauteile wird meist verursacht durch:

- Starke Überlastung
- Mangelhafte Schmierung
- Falsches Schmieröl
- Falsches Anzugsmoment des betreffenden Bauteils.

GERÄUSCHE DES DIFFERENTIALS

Geräusche des Differentials können durch zu wenig Schmieröl verursacht werden. Falsches Zahnflankenspiel, falsche Zahnanlage oder verschlissene/beschädigte Kegelräder können ebenfalls Geräusche erzeugen.

Die Geräusche treten meist in einem bestimmten Geschwindigkeitsbereich auf. Dieser liegt meist zwischen 50 km/h (30 mph) und 65 km/h (40 mph) oder oberhalb von 80 km/h (50 mph). Oder die Geräusche

FEHLERSUCHE UND PRÜFUNG (Fortsetzung)

treten bei einem bestimmten Betriebszustand des Fahrzeugs auf. Diese Betriebsbedingungen sind entweder Beschleunigung, Verzögerung, Schiebetrieb oder konstante Teillast des Fahrzeugs.

Bei einer Probefahrt das Fahrzeug auf die Geschwindigkeit bringen, bei der die Geräusche am lautesten sind. Den Gang herausnehmen und das Fahrzeug durch den Geschwindigkeitsbereich rollen lassen, bei dem die Geräusche am lautesten sind. Falls die Geräusche aufhören oder sich stark verändern, prüfen Sie

- ob ausreichend Schmieröl eingefüllt ist;
- ob das Zahnflankenspiel stimmt;
- ob die Zahnräder in Ordnung sind.

Die Achswellen- und Ausgleichkegelräder können durch Kurvenfahrten überprüft werden. Bei Geradeausfahrten erzeugen sie normalerweise keine Geräusche. Die Achswellenräder werden bei Kurvenfahrten belastet. Falls der Mittenbolzen beschädigt ist, können klackernde oder klopfende Geräusche auftreten.

GERÄUSCHE DER LAGER

Die Lager der Achswellen, der Achswellenräder und des Antriebskegelrads können Geräusche erzeugen, wenn sie verschlissen oder beschädigt sind. Lagergeräusche treten entweder als heulende oder brummende Geräusche auf.

Die Lager des Antriebskegelrads erzeugen Geräusche mit konstant hoher Tonlage. Dieses Geräusch ändert sich nur mit der Fahrgeschwindigkeit. Lagergeräusche vom Antriebskegelrad sind höher, da sich das Kegelrad mit höherer Drehzahl dreht. Bei einer Probefahrt das Differential belasten. Falls Lagergeräusche auftreten, werden sie durch das hintere Lager des Kegelrads verursacht. Falls die Geräusche im Schiebetrieb auftreten, ist das vordere Lager verantwortlich.

Verschlissene oder beschädigte Differentiallager erzeugen Geräusche mit niedriger Tonlage. Die Geräusche dieser Lager ähneln denen der Antriebskegelradlager. Die Tonlage dieser Lager ist ebenfalls konstant und verändert sich nur mit der Fahrgeschwindigkeit.

Die Lager der Achswellen erzeugen Geräusche und Schwingungen, wenn sie verschlissen/beschädigt sind. Die Geräusche ändern sich meist, wenn die Lager belastet werden. Fahrzeug probefahren und dabei die Lenkung abrupt nach links und rechts einschlagen. Dadurch werden die Lager belastet, und der Geräuschpegel ändert sich. Wenn die Achswellenlager nur leicht beschädigt sind, ist das Geräusch bei Fahrgeschwindigkeiten über 50 km/h (30 mph) nicht mehr hörbar.

KLOPFEN BEI NIEDRIGER GESCHWINDIGKEIT

Klopfen bei niedriger Geschwindigkeit wird in der Regel durch den Verschleiß eines Kreuzgelenks oder der Druckscheiben an den Achswellenrädern erzeugt. Außerdem kann das Geräusch entstehen, wenn die Bohrung ausgeschlagen ist, in der die Welle des Antriebskegelrads sitzt.

SCHWINGUNGEN

Schwingungen am Fahrzeugheck werden meist verursacht durch:

- Beschädigte Antriebswelle
- Fehlende Ausgleichgewichte an der Antriebswelle
- Unwucht der Räder oder abgefahrene Reifen
- Lockere Radmuttern
- Verschlissene Kreuzgelenke
- Lockere oder gebrochene Federn
- Schäden an den Achswellenlagern
- Lockere Mutter des Antriebskegelrads
- Zu starker Schlag der Gelenkgabel des Antriebskegelrads
- Verbogene Achswellen

Prüfen Sie, ob Bauteile im vorderen Teil des Antriebsstrangs locker oder beschädigt sind und ob Motor- und Getriebeaufhängungen korrekt befestigt sind. Diese Punkte tragen ebenfalls zu den Schwingungen bei, die zunächst dem Fahrzeugheck zugeschrieben werden. Prüfen Sie auch Zusatzaggregate am Motor, Halterungen und Antriebsriemen.

Vor Instandsetzungsarbeiten müssen alle Komponenten des Antriebsstrangs untersucht werden.

Weitere Informationen finden Sie in Kapitel 22, "Räder und Reifen".

KLACKEN DES ANTRIEBSSTRANGS

Ein Klacken oder Klappern des Antriebsstrangs beim Einlegen eines Gangs (oder beim Loslassen der Kupplung) kann verursacht werden durch:

- Hohe Leerlaufdrehzahl des Motors
- Lockere Aufhängung des Motors/Getriebes/Verteilergetriebes
- Verschlissene Kreuzgelenke
- Lockere Federbefestigungen
- Lockere Mutter und Gelenkgabel des Antriebskegelrads
- Zu großes Zahnflankenspiel des Tellerrades
- Zu großer Luftspalt zwischen Achswellenrad und Ausgleichkorb.

Die Ursache für ein Klack- oder Klappergeräusch im Antriebsstrang muß mit einem Helfer ermittelt werden. Fahrzeug auf einer Hebebühne anheben, so daß sich die Räder frei drehen können. Der Helfer muß nun einen Gang einlegen. Auf das Geräusch horchen; ggf. ein Stethoskop zu Hilfe nehmen, um die Geräuschquelle zu finden.

FEHLERSUCHE UND PRÜFUNG (Fortsetzung)

GERÄUSCHE DES TRAC-LOK™-DIFFERENTIAL

Die häufigste Störung ist ein klapperndes Geräusch beim Durchfahren von Kurven. Vor einer Instandsetzung überprüfen, ob das Differential mit dem richtigem Getriebeöl gefüllt ist. Bei falschem oder verschmutztem Getriebeöl Ölwechsel vornehmen. Näheres hierzu siehe "Vorgeschriebene Schmiermittel" in diesem Kapitel.

Beim Trac-Lok™-Differential nach der Reparatur oder dem Ölwechsel eine Dose Mopar® Trac-Lok™ Lubricant (reibungsminderndes Additiv) hinzufügen.

Nach dem Ölwechsel das Fahrzeug 10 bis 12 Runden in Form einer Acht fahren. Hierdurch wird das Getriebeöl durch die Lamellenkupplung gepumpt. Hierdurch wird die Störung in den meisten Fällen behoben. Wenn das Klappern weiterhin auftritt, ist eventuell die Lamellenkupplung beschädigt.

DIAGNOSEÜBERSICHT

STÖRUNG	MÖGLICHE URSACHE	ABHILFE
GERÄUSCHE VON DEN RÄDERN	<ol style="list-style-type: none"> 1. Rad gelockert. 2. Defektes oder ausgeglühtes Radlager. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Lockere Radmuttern festziehen. 2. Defekte oder ausgeglühte Lager austauschen.
GERÄUSCHE VON DEN ACHSWELLEN	<ol style="list-style-type: none"> 1. Achswellenrohr fluchtet nicht richtig. 2. Achswelle ist verbogen oder hat zuviel Schlag. 3. Axialspiel in den Lagern des Antriebskegelrads. 4. Zu großes Zahnflankenspiel zwischen Tellerrad und Antriebskegelrad. 5. Falsche Einstellung der Ritzellager. 6. Mutter an der Gelenkgabel des Antriebskegelrads locker. 7. Falsche Einstellung der Radlager. 8. Abgescheuerte Stellen an den Kontaktflächen der Zahnanlage. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Prüfen, ob die Achswellenrohre fluchten. Ggf. korrigieren. 2. Verbogene/ausgeschlagene Achswelle austauschen. 3. Siehe "Vorspannung des Antriebskegelradlagers einstellen". 4. Einstellung des Tellerrads und des Antriebskegelrads prüfen und ggf. korrigieren. 5. Ritzellager korrekt einstellen. 6. Mutter an der Gelenkgabel des Antriebskegelrads mit vorgeschriebenem Anzugsmoment festziehen. 7. Radlager korrekt einstellen. 8. Ggf. betroffene Zahnräder austauschen.
ACHSWELLE GEBROCHEN	<ol style="list-style-type: none"> 1. Achswellenrohr fluchtet nicht richtig. 2. Fahrzeug überladen. 3. Unsachgemäßer Umgang mit der Kupplung. 4. Kupplung rupft. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Achswellenrohre so montieren, daß sie richtig fluchten. Anschließend defekte Achswelle austauschen. 2. Gebrochene Achswelle austauschen. Den Kunden aufklären, daß das Fahrzeug nicht überladen werden darf. 3. Zunächst nach weiteren Ursachen suchen und die gebrochene Achswelle austauschen. Den Kunden über den Umgang mit der Kupplung aufklären. 4. Gebrochene Achswelle austauschen. Kupplung überprüfen und ggf. einstellen oder instandsetzen.

FEHLERSUCHE UND PRÜFUNG (Fortsetzung)

DIAGNOSEÜBERSICHT (FORTSETZUNG)

STÖRUNG	MÖGLICHE URSACHE	ABHILFE
RISSE IM AUSGLEICHGEHÄUSE	<ol style="list-style-type: none"> 1. Falsche Einstellung der Differentiallager. 2. Zu großes Zahnflankenspiel am Tellerrad. 3. Fahrzeug überladen. 4. Unsachgemäßer Umgang mit der Kupplung. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Gerissenes Gehäuse austauschen. Zahnräder und Lager auf Schäden untersuchen. Beim Zusammenbau die Differentiallager richtig einstellen. 2. Gerissenes Gehäuse austauschen. Zahnräder und Lager auf Schäden untersuchen. Beim Zusammenbau das Zahnflankenspiel richtig einstellen. 3. Gerissenes Gehäuse austauschen. Zahnräder und Lager auf Schäden untersuchen. Den Kunden aufklären, daß das Fahrzeug nicht überladen werden darf. 4. Gerissenes Gehäuse austauschen. Zunächst nach weiteren Ursachen suchen und die Zahnräder und Lager auf Schäden untersuchen. Den Kunden über den Umgang mit der Kupplung aufklären.
KEGELRÄDER IM DIFFERENTIAL WEISEN RIEFEN AUF	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mangelhafte Schmierung. 2. Schmieröl minderer Qualität verwendet. 3. Längeres Durchdrehen eines Rades. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kegelräder mit Riefen austauschen. Riefen auf der Triebseite der Zähne oder in der Bohrung werden durch momentanes Anschmelzen der Kontaktflächen verursacht. Kegelräder mit Riefen müssen ausgetauscht werden. Das Differentialgehäuse mit der vorgeschriebenen Menge des korrekten Schmieröls füllen. Siehe "Vorgeschriebene Schmiermittel". 2. Kegelräder mit Riefen austauschen. Alle Kegelräder und Lager auf Schäden prüfen. Das Differentialgehäuse reinigen und mit der vorgeschriebenen Menge des korrekten Schmieröls füllen. 3. Kegelräder mit Riefen austauschen. Alle Kegelräder, Bohrung und Welle des Antriebskegelrads auf Schäden prüfen. Nach Bedarf instandsetzen.
SCHMIERÖLVERLUST	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zuviel Schmieröl eingefüllt. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Überschüssiges Schmieröl ablassen. Dazu die Verschlußschraube herausdrehen und warten, bis das Öl an der Unterkante der Einfüllöffnung steht.

FEHLERSUCHE UND PRÜFUNG (Fortsetzung)

DIAGNOSEÜBERSICHT (FORTSETZUNG)

STÖRUNG	MÖGLICHE URSACHE	ABHILFE
SCHMIERÖLVERLUST	<ol style="list-style-type: none"> 2. Wellendichtringe der Achswellen verschlissen. 3. Risse im Differentialgehäuse. 4. Wellendichtring der Welle des Antriebskegelrads verschlissen. 5. Gelenkgabel verschlissen/ beschädigt. 6. Gehäusedeckel nicht korrekt abgedichtet. 	<ol style="list-style-type: none"> 2. Verschlissene Wellendichtringe austauschen. 3. Differentialgehäuse nach Bedarf instandsetzen oder austauschen. 4. Verschlissenen Wellendichtring austauschen. 5. Verschlossene/beschädigte Gelenkgabel und Dichtring austauschen. 6. Gehäusedeckel abbauen, Flansch reinigen und korrekt abdichten.
ÜBERHITZUNG DER ACHSE	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zu wenig Schmieröl. 2. Schmieröl minderer Qualität verwendet. 3. Lager zu stramm eingestellt. 4. Übermäßiger Verschleiß der Kegelräder. 5. Zu wenig Zahnflankenspiel am Tellerrad. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Schmieröl nachfüllen. 2. Schmieröl ablassen, Gehäuse spülen und mit der vorgeschriebenen Menge des korrekten Schmieröls füllen. 3. Lager neu einstellen. 4. Kegelräder auf übermäßigen Verschleiß und Riefen prüfen. Nach Bedarf austauschen. 5. Zahnflankenspiel des Tellerrads einstellen und Kegelrad/Tellerrad auf Riefen prüfen.
ZÄHNE DES TELLERRADS UND DES ANTRIEBSKEGELRADS AUSGEBROCHEN	<ol style="list-style-type: none"> 1. Überlastung. 2. Unsachgemäßer Umgang mit der Kupplung. 3. Teilweise vereiste Fahrbahnen. 4. Falsche Einstellungen. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kegelrad-/Tellerradpaarung austauschen. Andere Kegelräder und Lager auf Schäden untersuchen. Nach Bedarf austauschen. 2. Kegelrad-/Tellerradpaarung austauschen und andere Bauteile auf Schäden untersuchen. Den Kunden über den Umgang mit der Kupplung aufklären. 3. Kegelrad-/Tellerradpaarung austauschen. Andere Bauteile auf Schäden untersuchen. Bauteile nach Bedarf austauschen. 4. Kegelrad-/Tellerradpaarung austauschen. Andere Bauteile auf Schäden untersuchen. Sicherstellen, daß das Zahnflankenspiel des Tellerrads korrekt ist.

FEHLERSUCHE UND PRÜFUNG (Fortsetzung)

DIAGNOSEÜBERSICHT (FORTSETZUNG)

STÖRUNG	MÖGLICHE URSACHE	ABHILFE
GERÄUSCHE DER ACHSE	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zu wenig Schmieröl. 2. Falsche Einstellung des Tellerrads und des Antriebskegelrads. 3. Falsche Paarung von Tellerrad und Antriebskegelrad. 4. Verschlissene Zähne am Tellerrad oder Antriebskegelrad. 5. Lager der Welle des Antriebskegelrads locker. 6. Lockere Differentiallager. 7. Tellerrad ist falsch eingestellt oder hat zuviel Schlag. 8. Befestigungsschrauben an den Lagerdeckeln der Differentiallager gelockert. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Die Achse mit der vorgeschriebenen Menge des korrekten Schmieröls füllen. Die Achse auf Undichtigkeiten prüfen und ggf. instandsetzen. 2. Tragbilder der Zahnanlage Tellerad/Antriebskegelrad prüfen. 3. Falsche Tellerrad-/Antriebskegelradkombination ausbauen und durch eine korrekte Paarung ersetzen. 4. Zähne am Tellerrad und am Antriebskegelrad auf richtige Zahnanlage prüfen. Ggf. gegen eine neue Paarung austauschen. 5. Vorspannung der Ritzellager korrekt einstellen. 6. Vorspannung der Differentiallager korrekt einstellen. 7. Schlag des Tellerrads messen. 8. Schrauben mit dem korrekten Anzugsmoment festziehen.

FEHLERSUCHE UND PRÜFUNG (Fortsetzung)

TRAC-LOK™-DIFFERENTIAL PRÜFEN

VORSICHT! BEI DER ARBEIT AN FAHRZEUGEN MIT SPERRDIFFERENTIAL DIE ACHSWELLEN UND DIE RÄDER AUF KEINEN FALL MIT DEM MOTOR DREHEN. BEIDE RÄDER MÜSSEN ANGEHOBEN UND DAS FAHRZEUG MUSS ABGESTÜTZT SEIN. DAS SPERRDIFFERENTIAL KANN AUSREICHENDE KRÄFTE ERZEUGEN (WENN EINES DER RÄDER KONTAKT MIT DEM BODEN HAT), UM DAS FAHRZEUG IN BEWEGUNG ZU SETZEN.

Das Differential kann geprüft werden, ohne daß der Ausgleichkorb ausgebaut werden muß. Bei der Prüfung wird das zum Drehen erforderliche Drehmoment gemessen. Die Bremsen dürfen dabei nicht schleifen.

- (1) Keile vor und hinter beide Vorderräder legen.
- (2) Ein Hinterrad mit einem Wagenheber vollständig vom Boden abheben.
- (3) Motor abstellen, Getriebe in den Leerlauf schalten, Feststellbremse lösen.
- (4) Rad abbauen und Spezialwerkzeug 6790 an den Radbolzen montieren.
- (5) Die Radnabe mit Spezialwerkzeug 6790 drehen und das erforderliche Drehmoment notieren (Abb. 5).

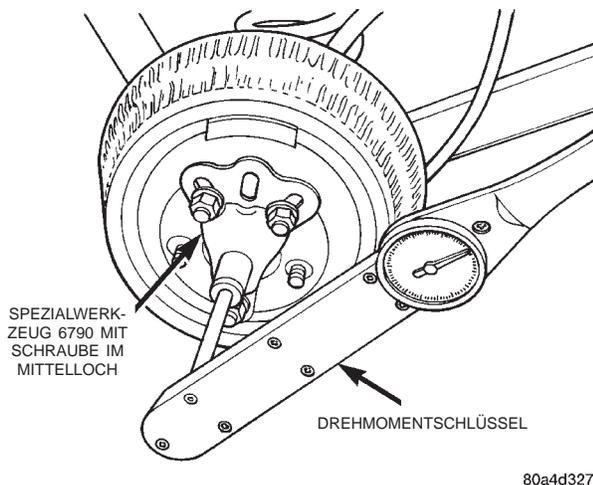


Abb. 5 Trac-Lok™-Prüfung

- (6) Wenn das erforderliche Drehmoment an einem der Räder unter 22 N·m (30 ft. lbs.) oder über 271 N·m (200 ft. lbs.) liegt, muß das Sperrdifferential ausgebaut werden.

ARBEITSBESCHREIBUNGEN

ÖLWECHSEL

- (1) Fahrzeug anheben und sicher abstützen.
- (2) Verschlussschraube aus dem Gehäusedeckel des Differentials ausbauen.

- (3) Gehäusedeckel des Differentials abbauen und Getriebeöl in einen Auffangbehälter laufen lassen.

- (4) Das Differentialgehäuse mit einem Reinigungssöl, leichtem Motoröl oder einem fusselfreien Tuch reinigen. **Auf keinen Fall Wasser, Dampf, Petroleum oder Benzin zur Reinigung verwenden.**

- (5) Dichtmasse vom Differentialgehäuse und dem Gehäusedeckel entfernen.

- (6) Eine Raupe Mopar®-Silikondichtmasse auf den Gehäusedeckel auftragen (Abb. 6).

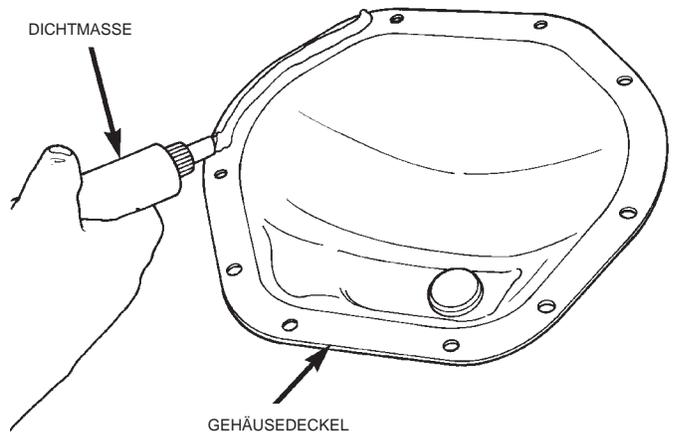


Abb. 6 Dichtmasse auftragen

Gehäusedeckel innerhalb von 5 Minuten nach Auftragen der Dichtmasse montieren.

- (7) Gehäusedeckel und Kennzeichnungsplakette anbauen. Die Schrauben überkreuz mit einem Anzugsmoment von 41 N·m (30 ft. lbs.) festziehen.

- (8) Beim Trac-Lok™-Differential nach der Reparatur oder dem Ölwechsel eine Dose Mopar Trac-Lok™ Lubricant (reibungsminderndes Additiv) hinzufügen. Näheres hierzu siehe "Vorgeschriebene Schmiermittel" in diesem Kapitel.

- (9) Differential bis zur Unterkante der Einfüllöffnung mit Mopar®-Hypoidgetriebeöl füllen. Füllmenge siehe "Vorgeschriebene Schmiermittel" in diesem Kapitel.

ACHTUNG! Das Differential nicht überfüllen. Das Getriebeöl kann sonst zu heiß werden und aufschäumen.

- (10) Verschlussschraube einbauen und Fahrzeug absenken.

- (11) Fahrzeuge mit Sperrdifferential: Nach dem Ölwechsel das Fahrzeug 10 bis 12 Runden in Form einer Acht fahren. Hierdurch wird das Getriebeöl durch die Lamellenkupplung gepumpt (zur Beseitigung eventueller Klapper- oder Popgeräusche).

AUS- UND EINBAU

HINTERACHSE

AUSBAU

- (1) Fahrzeug anheben und sicher abstützen.
- (2) Einen geeigneten Rangierwagenheber unter die Achse stellen.
- (3) Die Achse am Wagenheber festzurren.
- (4) Hinterräder abbauen.
- (5) Bremsstrommeln von der Achse abbauen (siehe Kapitel 5, "Bremsen").
- (6) Seilzüge der Feststellbremse aus dem Hebel und den Halterungen aushängen.
- (7) Bei Bedarf die Raddrehzahlfühler abbauen (siehe Kapitel 5, "Bremsen").
- (8) Bremssschlauch vom Anschlußblock der Achse abziehen. Nicht die Bremsleitungen von den Radzylindern abbauen. Arbeitsanleitung siehe Kapitel 5, "Bremsen".
- (9) Entlüftungsschlauch vom Achsrohr abziehen.
- (10) Die Gelenkgabeln an der Achse und der Gelenkwelle mit Paßmarkierungen versehen.
- (11) Gelenkwelle von der Achse lösen.
- (12) Verbindungsstangen des Stabilisators lösen.
- (13) Stoßdämpfer von der Achse abbauen.
- (14) Panhardstab abbauen.
- (15) Obere und untere Längslenker von den Halterungen an der Achse lösen.
- (16) Achse aus dem Fahrzeug ausbauen.

EINBAU

HINWEIS: Die Federn müssen das volle Gewicht des Fahrzeugs tragen, wenn die Schrauben der Gummilager (Längslenker und Panhardstab) festgezogen werden. Falls die Federn nicht in ihrer normalen Position eingebaut sind, werden Fahrkomfort und Handling des Fahrzeugs beeinträchtigt.

- (1) Die Achse mit dem Wagenheber anheben und die Schraubenfedern auf die Aufnahmen setzen.
- (2) Obere und untere Längslenker an den Halterungen an der Achse montieren. Die Muttern und Schrauben einbauen, aber noch nicht festziehen.
- (3) Panhardstab anbauen. Die Schrauben einbauen, aber noch nicht festziehen.
- (4) Stoßdämpfer an der Achse montieren und mit einem Anzugsmoment von 100 N·m (74 ft. lbs.) festziehen.
- (5) Verbindungsstangen des Stabilisators montieren und mit einem Anzugsmoment von 54 N·m (40 ft. lbs.) festziehen.
- (6) Ggf. die Raddrehzahlfühler anbauen (siehe Kapitel 5, "Bremsen").

(7) Seilzüge der Feststellbremse in Hebel und Halterungen einhängen.

(8) Bremsstrommeln an der Achse anbauen (siehe Kapitel 5, "Bremsen").

(9) Bremssschlauch am Anschlußblock der Achse montieren. Arbeitsanleitung siehe Kapitel 5, "Bremsen".

(10) Entlüftungsschlauch am Achsrohr montieren.

(11) Die Gelenkgabeln an der Achse und der Gelenkwelle mit Hilfe der Paßmarkierungen ausrichten. Die Sicherungsbügel der Gelenke montieren und mit einem Anzugsmoment von 19 N·m (14 ft. lbs.) festziehen.

(12) Hinterräder anbauen.

(13) Getriebeöl im Differential überprüfen und ggf. nachfüllen. Siehe Abschnitt "Vorgeschriebene Schmiermittel" in diesem Kapitel.

(14) Böcke/Wagenheber entfernen und Fahrzeug absenken.

(15) Die Schrauben der unteren Längslenker mit einem Anzugsmoment von 177 N·m (130 ft. lbs.) festziehen.

(16) Die Schrauben der oberen Längslenker mit einem Anzugsmoment von 75 N·m (55 ft. lbs.) festziehen.

(17) Die Schrauben des Panhardstabs mit einem Anzugsmoment von 100 N·m (74 ft. lbs.) festziehen.

WELLENDICHTRING DES ANTRIEBSKEGELRADS

AUSBAU

- (1) Fahrzeug anheben und sicher abstützen.
- (2) Räder abnehmen.
- (3) Bremsättel und Brems Scheiben abbauen. Siehe Arbeitsanleitung in Kapitel 5, "Bremsen".
- (4) Die Gelenkgabeln an der Achse und der Gelenkwelle mit Paßmarkierungen versehen.
- (5) Gelenkwelle von der Achse lösen.
- (6) Antriebskegelrad drei bis vier Umdrehungen drehen.
- (7) Das zum Drehen des Antriebskegelrads erforderliche Drehmoment (in Newton-Meter) mit einem Drehmomentschlüssel messen. Diesen Wert notieren.
- (8) Gelenkgabel mit Haltegriff 6958 festhalten und Mutter und Unterlegscheibe von der Gelenkgabel lösen.
- (9) Die Gelenkgabel mit den Werkzeugen C-452 und C-3281 abbauen (Abb. 7).
- (10) Den Wellendichtring mit einem geeigneten Hebel oder einem Gleithammer ausbauen.

EINBAU

- (1) Die Lippe des Wellendichtrings leicht mit Getriebeöl einölen. Den Dichtring mit Spezialwerkzeug C-3972-A und Griff C-4171 einbauen (Abb. 8).

AUS- UND EINBAU (Fortsetzung)

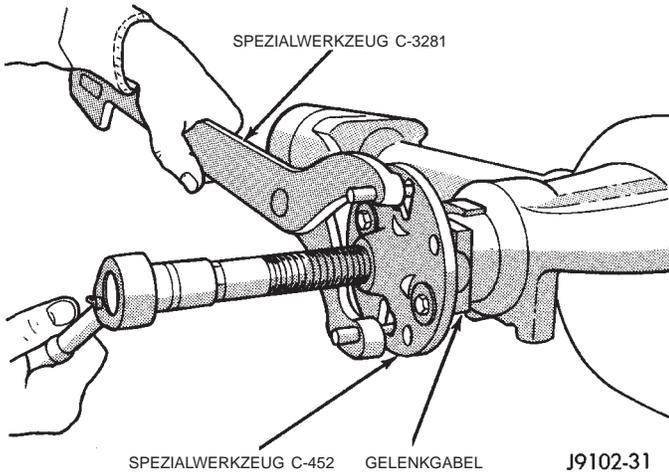


Abb. 7 Gelenkgabel ausbauen

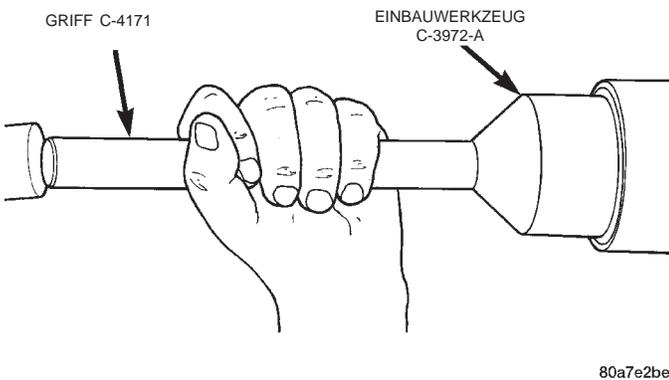


Abb. 8 Wellendichtring einbauen

(2) Paßmarkierungen ausrichten und die Gelenkgabel mit Spezialwerkzeug W-162-D, Treiber 8109 und Haltegriff 6958 auf der Welle des Antriebskegelrads montieren (Abb. 9).

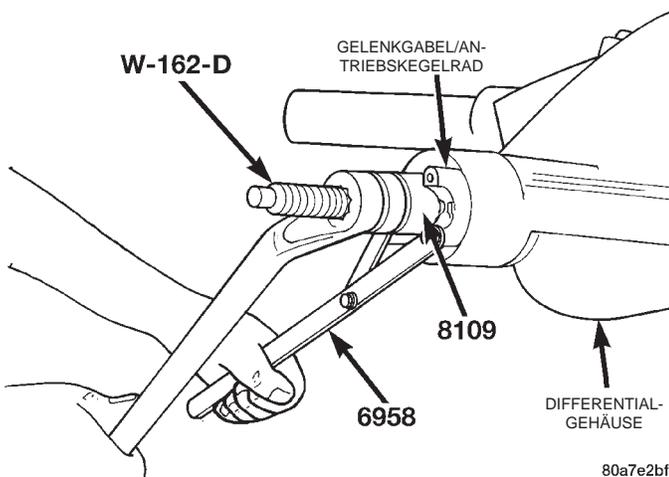


Abb. 9 Gelenkgabel montieren

ACHTUNG! Bei der Einstellung der Lagervorspannung vorsichtig vorgehen. Auf keinen Fall das Mindestanzugsmoment überschreiten. Andernfalls können die Lager beschädigt werden.

(3) Unterlegscheibe und eine neue Mutter auf der Welle des Antriebskegelrads montieren. **Die Mutter nur so fest anziehen, daß das Axialspiel der Welle beseitigt ist.**

(4) Mutter des Antriebskegelrads mit einem Anzugsmoment von 217 N·m (160 ft. lbs.) festziehen.

(5) Die Welle mit dem Drehmomentschlüssel drehen und das Drehmoment notieren. Das erforderliche Drehmoment entspricht dem beim Ausbau gemessenen Drehmoment plus 0,56 N·m (5 in. lbs.) (Abb. 10).

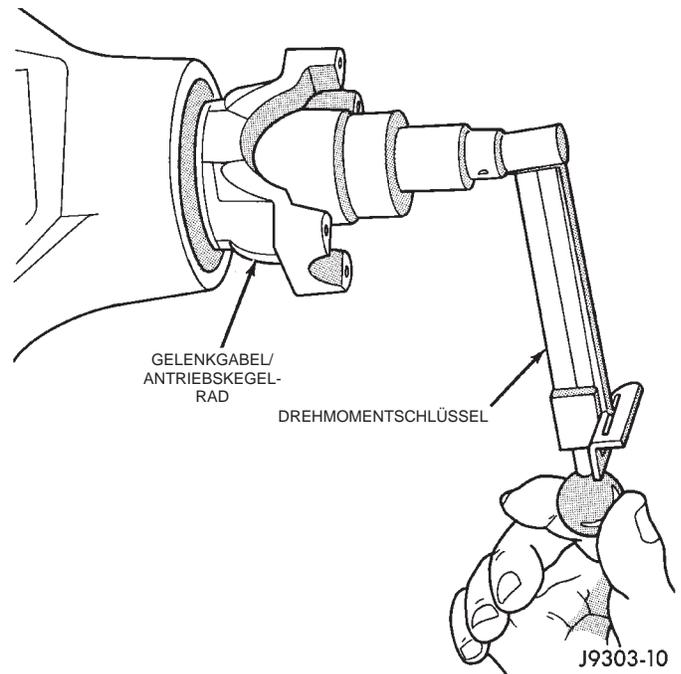


Abb. 10 Drehmoment des Antriebskegelrads messen

(6) Wenn das Drehmoment zu gering ist, Gelenkgabel mit Haltegriff 6958 festhalten. Die Mutter in Schritten von 6,8 N·m (5 ft. lbs.) festziehen, bis das Losbrechmoment richtig eingestellt ist.

(7) Paßmarkierungen an Gelenkgabel und Gelenkwelle ausrichten. Gelenkwelle anbauen.

(8) Ggf. Hypoidgetriebeöl einfüllen. Weitere Informationen siehe Abschnitt "Vorgeschriebene Schmiermittel" in diesem Kapitel.

(9) Bremscheiben und Bremsattel anbauen. Arbeitsanleitung hierzu siehe Kapitel 5, "Bremsen".

(10) Räder anbauen.

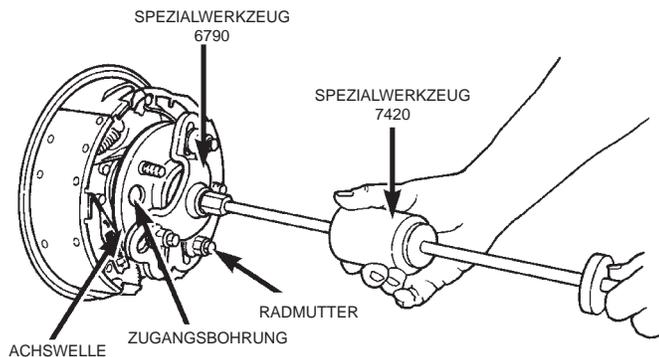
(11) Fahrzeug absenken.

AUS- UND EINBAU (Fortsetzung)

ACHSWELLE

AUSBAU

- (1) Fahrzeug anheben und sicher abstützen.
- (2) Rad abnehmen.
- (3) Die Bremstrommel abbauen (siehe Kapitel 5, "Bremsen").
- (4) Durch die Zugangsbohrung im Flansch der Achse die Muttern lösen, mit denen die Halteplatte am Achsrohr befestigt ist.
- (5) Mit Gleithammer 7420, Adapter 6790, und den entsprechenden Radmutter die Achswelle vom Fahrzeug abziehen (Abb. 11).



80a5349e

Abb. 11 Achswelle ausbauen

EINBAU

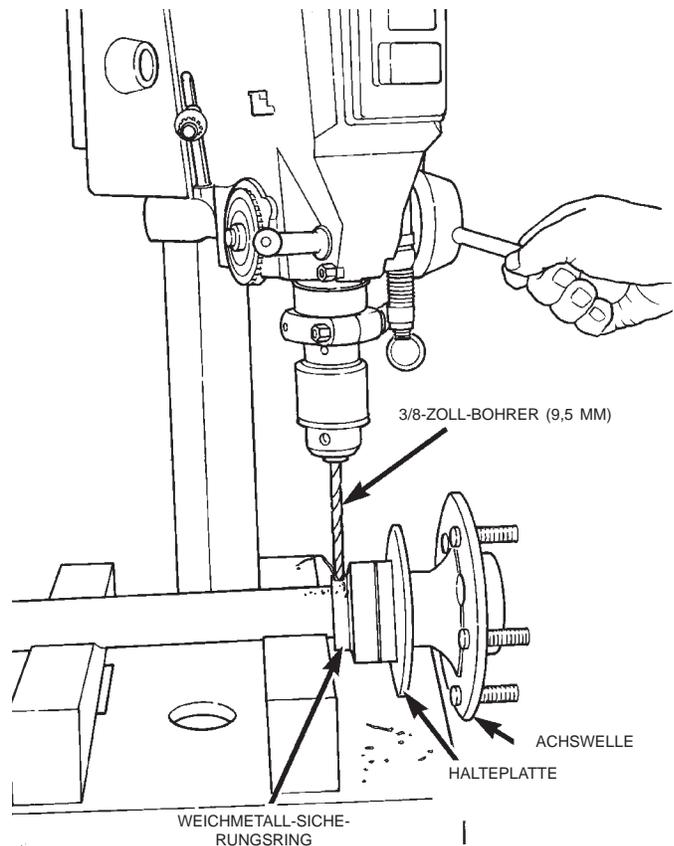
VORSICHT! Die Schrauben und Muttern, mit denen die Halteplatte am Flansch des Achsrohrs befestigt war, nicht wiederverwenden. Bei den alten Muttern ist die Selbstsicherung nicht mehr gegeben. Benutzte Muttern können sich lösen und gefährliche Situationen verursachen.

- (1) Die Achswelle in das Achsrohr schieben.
- (2) Die flache Kante der Halteplatte muß nach oben gedreht werden.
- (3) Befestigungsschrauben in den Flansch des Achsrohrs und durch die Löcher der Halteplatten von Bremse und Antriebswelle eindrehen.
- (4) Die Muttern aufschrauben, mit denen die Halteplatte am Flansch befestigt wird.
- (5) Die Muttern durch die Zugangsbohrung im Flansch mit einem Anzugsmoment von 61 N·m (45 ft. lbs.) festziehen.
- (6) Die Bremstrommel anbauen.
- (7) Rad und Reifen anbauen.
- (8) Getriebeöl überprüfen und ggf. nachfüllen. Siehe technische Daten zu Getriebeöl-Anforderungen.
- (9) Fahrzeug absenken und Probefahrt durchführen.

ACHSWELLENLAGER UND DICHTRING

AUSBAU

- (1) Achswelle aus dem Fahrzeug ausbauen.
- (2) Mit einem 3/8-Zoll-Bohrer (9,5 mm) ein flaches Loch in den Weichmetall-Sicherungsring des Achswellenlagers bohren (Abb. 12). Nach Möglichkeit eine Bohrmaschine mit Tiefenanschlag benutzen, damit die Achswelle nicht beschädigt wird.



80a5349f

Abb. 12 Sicherungsring anbohren

- (3) Mit einem passenden Flachmeißel den Sicherungsring am Bohrloch aufstemmen (Abb. 13).
- (4) Sicherungsring von der Achswelle abnehmen.
- (5) Abzieher 1130 zwischen Wellendichtring und Lager montieren. Das Lager mit einer geeigneten Presse von der Achswelle pressen (Abb. 14).
- (6) Dichtring von der Achswelle herunterschieben.
- (7) Halteplatte von der Achswelle herunterschieben.

EINBAU

- (1) Mit einem Haarlineal die Ebenheit der Halteplatte überprüfen. Die Platte austauschen, falls sie verzogen ist.
- (2) Halteplatte an der Achswelle montieren (Abb. 15).

AUS- UND EINBAU (Fortsetzung)

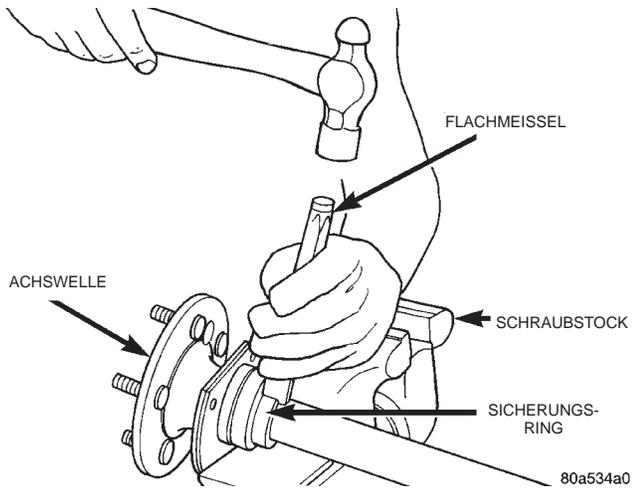


Abb. 13 Sicherungsring aufstemmen

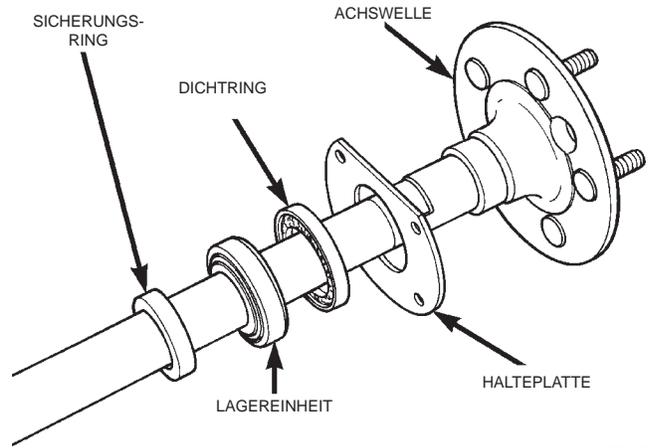


Abb. 15 Achswellenlager und Dichtring

(7) Mit Einbauwerkzeug 7913 und einer Presse das Lager auf die Achswelle pressen (Abb. 16).

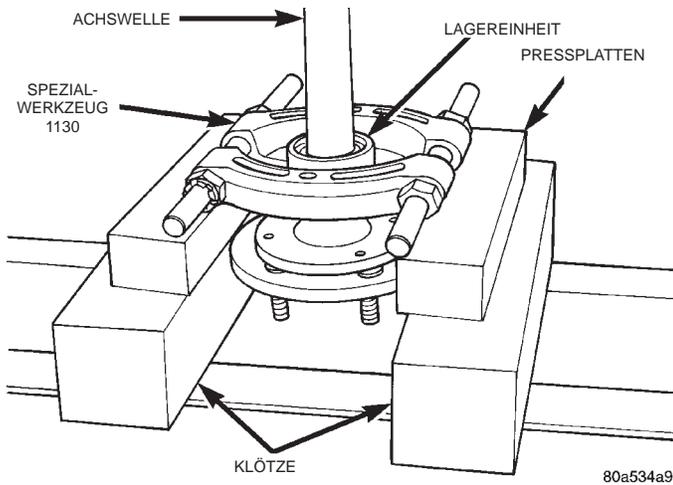


Abb. 14 Achswellenlager und Dichtring ausbauen

(3) Die Dichtfläche des Wellendichtrings leicht einfetten.

(4) Den Wellendichtring so auf die Achswelle montieren, daß die Vertiefung im Dichtring zum Differential weist (Abb. 15).

(5) Lager mit Mopar® Radlagerfett oder vergleichbarem Fett schmieren. Hervorquellendes Fett außen am Lager abwischen.

(6) Das Lager so auf die Achswelle schieben, daß die Nut in der Außenseite zum Dichtring weist (Abb. 15).

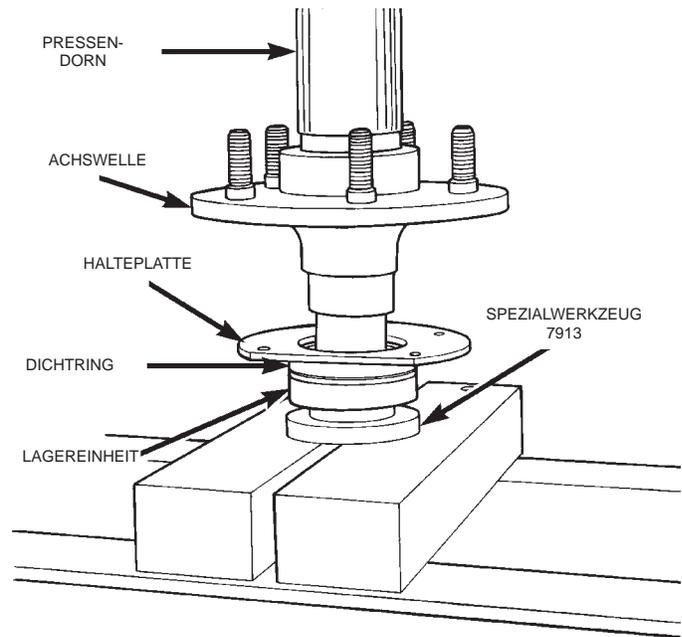


Abb. 16 Lager auf die Achswelle pressen

AUS- UND EINBAU (Fortsetzung)

(8) Mit Einbauwerkzeug 7913 und einer Presse den Weichmetall-Sicherungsring auf die Achswelle pressen (Abb. 17).

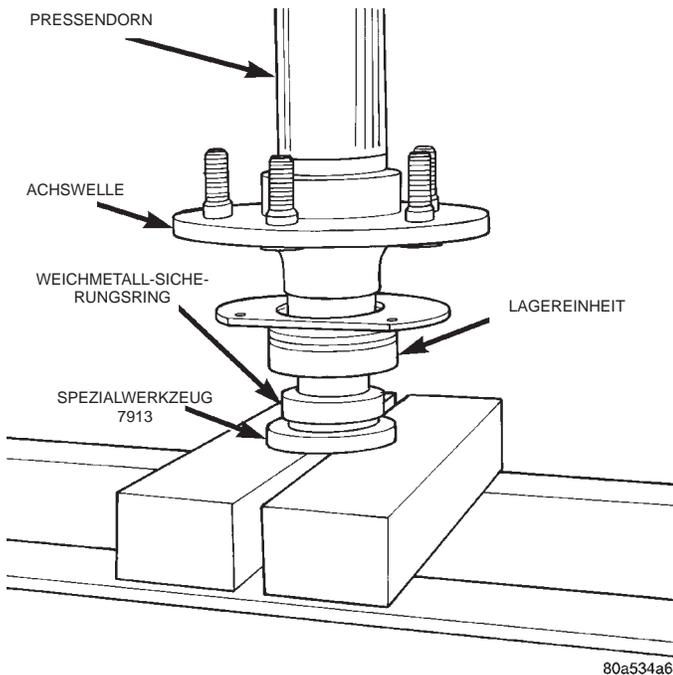


Abb. 17 Sicherungsring des Lagers auf die Achswelle pressen

(9) Achswelle in das Fahrzeug einbauen.

DIFFERENTIAL

AUSBAU

(1) Achswellen ausbauen.

(2) Die Kennbuchstaben für den Einbau, die auf den Lagerdeckeln und der geschliffenen Dichtfläche des Gehäuses eingeschlagen sind, notieren (Abb. 18).

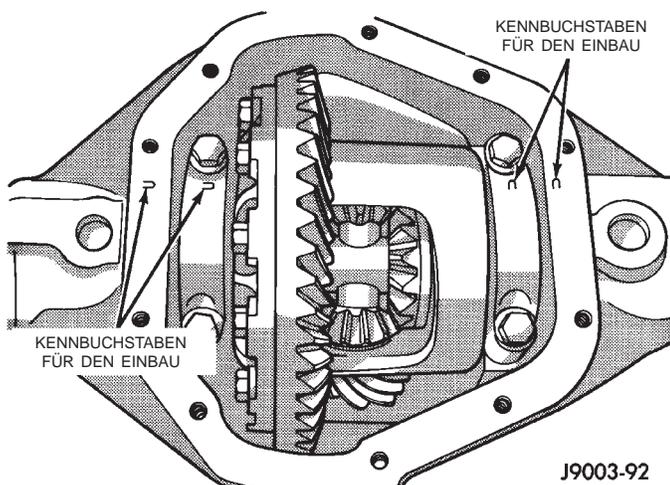


Abb. 18 Kennzeichnung der Lagerdeckel

(3) Lagerdeckel der Differentiallager ausbauen.

(4) Spreizwerkzeug W-129-B mit den Führungsstiften in den Paßbohrungen des Differentialgehäuses montieren (Abb. 19).

(5) Haltebügel anbauen und die Spannschrauben handfest anziehen.

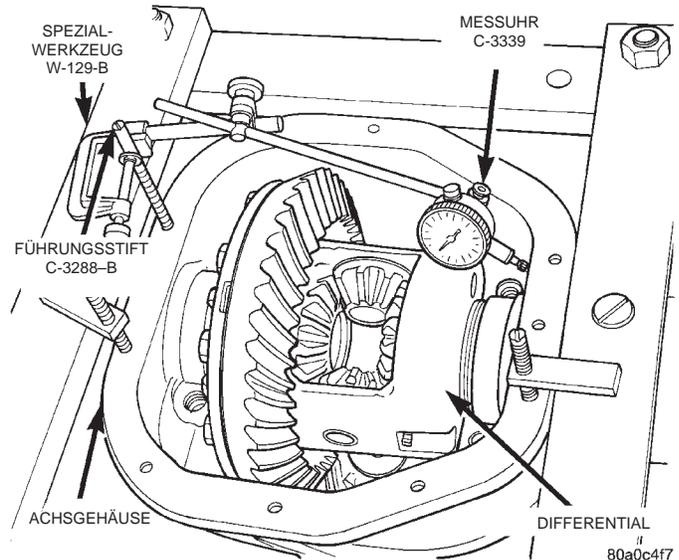


Abb. 19 Differentialgehäuse spreizen

(6) Eine Stange C-3288-B auf der linken Seite des Differentialgehäuses anbauen und die Meßuhr an der Stange befestigen. Die Meßuhr so positionieren, daß der Meßtaster an der gegenüberliegenden Seite des Gehäuses anliegt (Abb. 19). Meßuhr auf Null stellen.

(7) Das Gehäuse so weit spreizen, daß sich der Ausgleichkorb ausbauen läßt. Die Spreizung mit der Meßuhr kontrollieren (Abb. 19).

ACHTUNG! Das Differentialgehäuse auf keinen Fall weiter als 0,50 mm (0,02 Zoll) spreizen, da es sich sonst verziehen kann oder beschädigt wird.

(8) Meßuhr entfernen.

(9) Den Ausgleichkorb aus dem Gehäuse heraushebeln. Dabei die Hebel unbedingt auf dem Spreizwerkzeug ansetzen, damit das Differentialgehäuse nicht beschädigt wird (Abb. 20).

(10) Ausgleichkorb aus dem Differentialgehäuse ausbauen. Auf den Lagerschalen Paßmarkierungen anbringen, damit sie später auf derselben Seite wieder eingebaut werden können.

EINBAU

(1) Spreizwerkzeug W-129-B mit den Führungsstiften in den Paßbohrungen des Differentialgehäuses ansetzen (Abb. 19). Die Haltebügel anbauen und die Spannschrauben handfest anziehen.

(2) Eine Stange C-3288-B an der linken Seite des Differentialgehäuses anbauen und die Meßuhr an der

AUS- UND EINBAU (Fortsetzung)

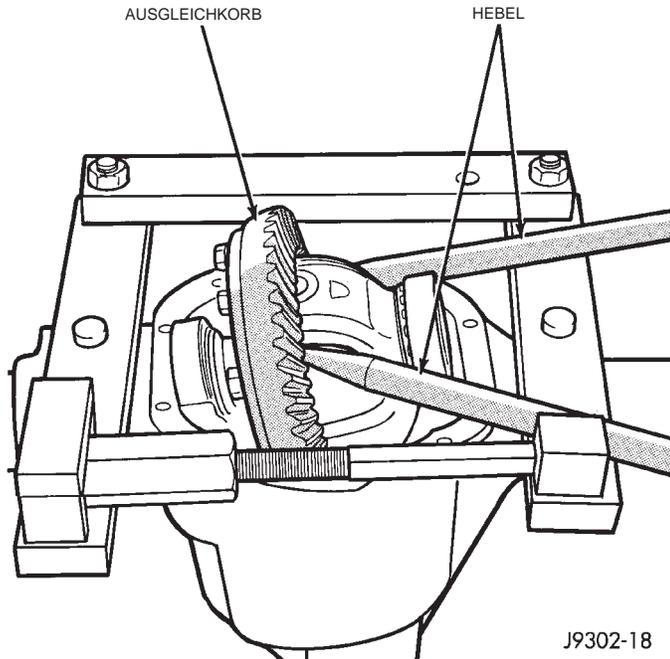


Abb. 20 Ausgleichkorb ausbauen

Stange befestigen. Die Meßuhr so positionieren, daß der Meßtaster an der gegenüberliegenden Seite des Gehäuses anliegt (Abb. 19). Meßuhr auf Null stellen.

(3) Das Gehäuse so weit spreizen, daß sich der Ausgleichkorb einbauen läßt. Die Spreizung mit der Meßuhr kontrollieren (Abb. 19).

ACHTUNG! Das Differentialgehäuse auf keinen Fall weiter als 0,50 mm (0,02 Zoll) spreizen, da es sich sonst verziehen kann oder beschädigt wird.

- (4) Meßuhr abbauen.
- (5) Ausgleichkorb in das Gehäuse einbauen.
- (6) Beim Einbau mit einem Leder- oder Gummihammer auf den Ausgleichkorb klopfen, damit sich die Lager vollständig setzen (Abb. 21).
- (7) Spreizwerkzeug abnehmen.
- (8) Die Lagerdeckel in ihren Originalpositionen wieder einbauen (Abb. 22). Die Schrauben mit einem Anzugsmoment von 109 N·m (80 ft. lbs.) festziehen.
- (9) Achswellen einbauen.

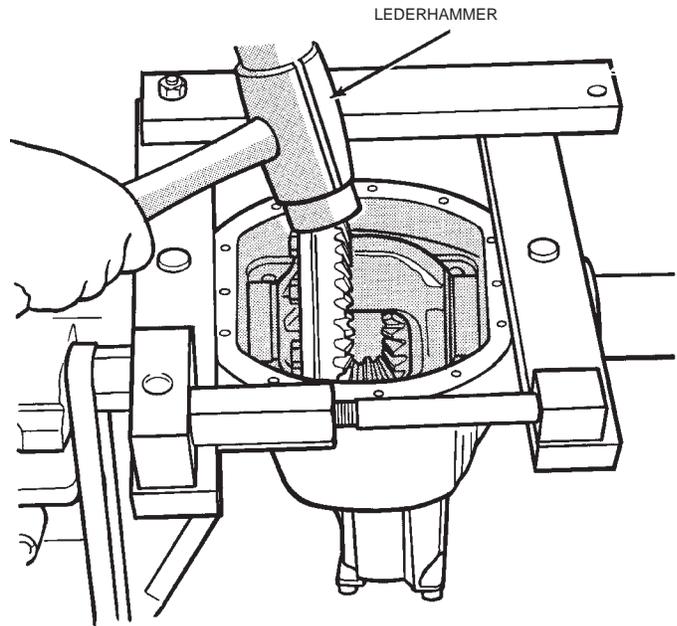


Abb. 21 Differential einbauen

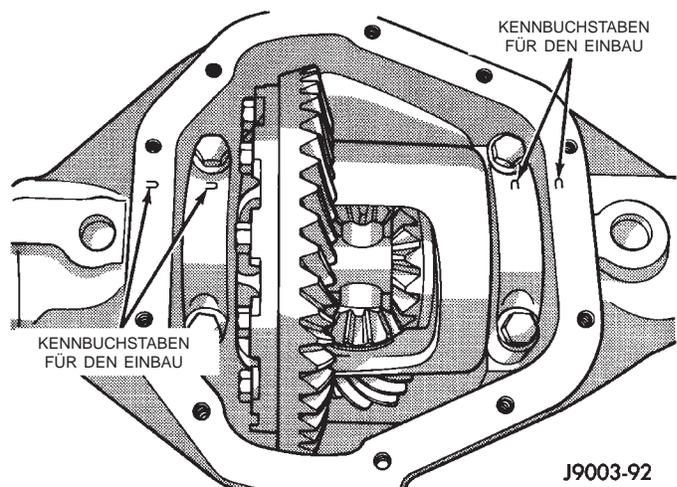


Abb. 22 Kennzeichnung der Lagerdeckel

AUS- UND EINBAU (Fortsetzung)

DIFFERENTIALLAGER

AUSBAU

(1) Ausgleichkorb aus dem Differentialgehäuse ausbauen.

(2) Lager mit Abzieher/Presse C-293-PA, Adaptern C-293-18 und Adapter C-293-3 vom Ausgleichkorb abbauen (Abb. 23).

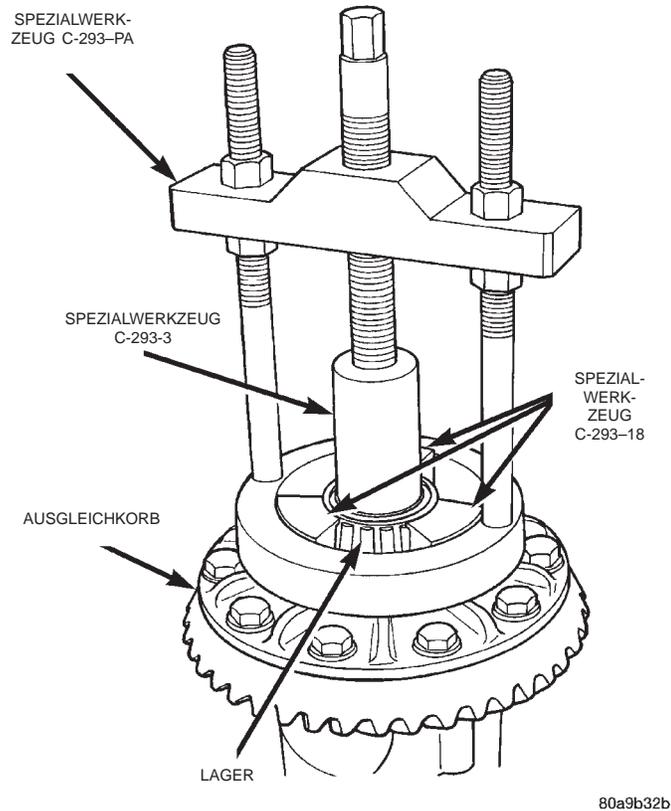


Abb. 23 Differentiallager ausbauen

(3) Beilagen zur Vorspannungseinstellung der Differentiallager von den Naben des Ausgleichkorbs abbauen und markieren, auf welcher Seite sie eingebaut waren.

EINBAU

Wenn Tellerrad und Ritzel ausgetauscht wurden, prüfen, ob die Vorspannungsbeilagen der Differentiallager und die Zahnanlage noch in Ordnung sind.

(1) Beilagen zur Vorspannungseinstellung an den Naben des Ausgleichkorbs montieren.

(2) Differentiallager mit Werkzeug D-156 und Griff C-4171 einbauen (Abb. 24).

(3) Ausgleichkorb in Differentialgehäuse einbauen.

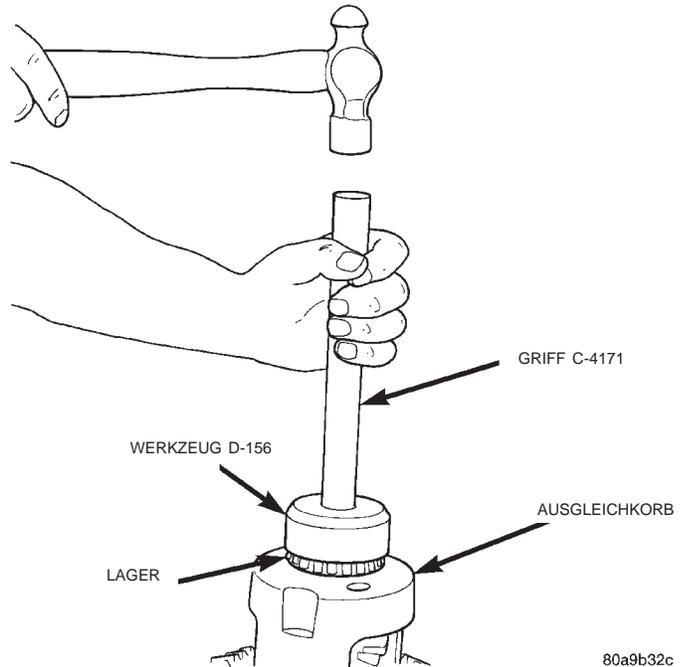


Abb. 24 Differentiallager einbauen

TELLERRAD

Tellerrad und Antriebskegelrad mit Welle bilden immer eine Paarung und dürfen daher nur gemeinsam ausgetauscht werden.

AUSBAU

(1) Ausgleichkorb aus dem Achsgehäuse ausbauen.

(2) Ausgleichkorb in einen mit Schutzkappen versehenen Schraubstock spannen (Abb. 25).

(3) Die Schrauben lösen, mit denen das Tellerrad am Ausgleichkorb befestigt ist.

(4) Mit einem Gummi- oder Lederhammer das Tellerrad vom Ausgleichkorb heruntertreiben (Abb. 25).

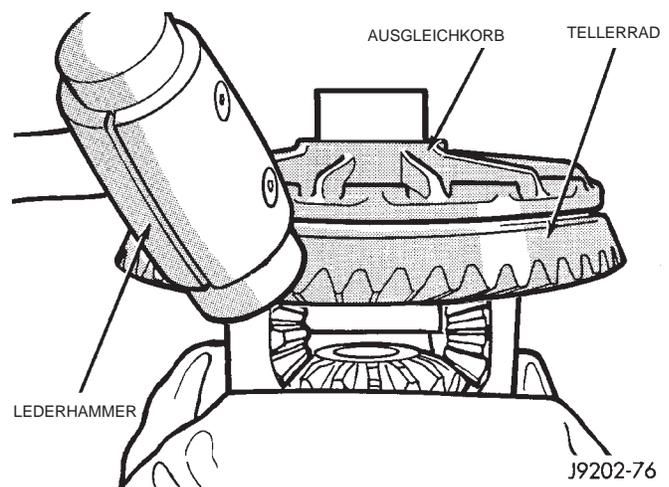


Abb. 25 Tellerrad ausbauen

AUS- UND EINBAU (Fortsetzung)

EINBAU

ACHTUNG! Auf keinen Fall die alten Schrauben wiederverwenden. Sie können unter Umständen abreißen und erhebliche Schäden verursachen.

- (1) Ausgleichkorb umdrehen, Tellerrad auflegen und zwei Befestigungsschrauben eindrehen. Hierdurch wird das Tellerrad über den Bohrungen des Ausgleichkorbs zentriert.
- (2) Ausgleichkorb im Schraubstock umdrehen.
- (3) Neue Befestigungsschrauben für das Tellerrad eindrehen und abwechselnd mit einem Anzugsmoment von 95-122 N·m (70-90 ft. lbs.) festziehen (Abb. 26).
- (4) Ausgleichkorb in Achsgehäuse einbauen und Zahnflankenspiel und Tragbild der Zahnanlage überprüfen.

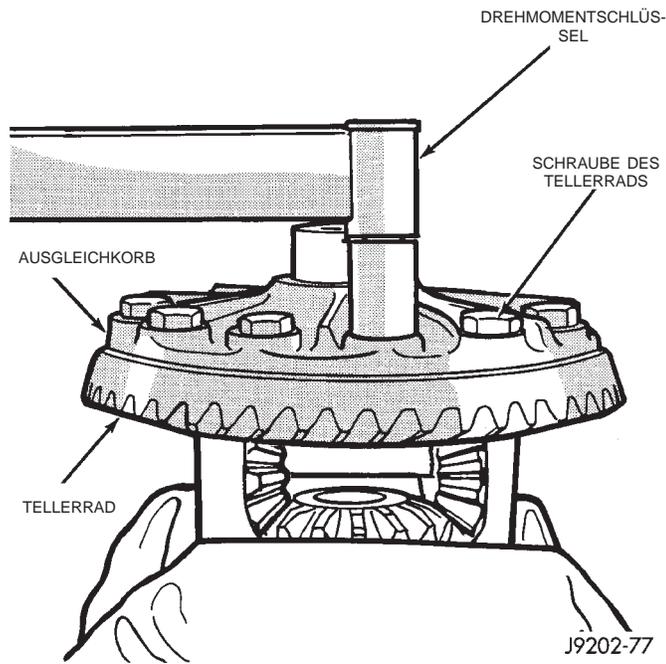


Abb. 26 Schrauben des Tellerrads montieren

ANTRIEBSKEGELRAD

Tellerrad und Antriebskegelrad sind immer eine Paarung und müssen stets gemeinsam ausgetauscht werden.

AUSBAU

- (1) Ausgleichkorb aus dem Differentialgehäuse ausbauen.
- (2) Gelenkgabeln und Gelenkwelle mit Paßmarkierungen für den Einbau versehen.
- (3) Gelenkwelle von der Gelenkgabel des Ritzels lösen. Die Gelenkwelle mit einem stabilen Draht am Fahrwerk aufhängen.
- (4) Gelenkgabel mit Haltegriff 6958 festhalten und die Mutter des Antriebskegelrads mit Unterlegscheibe lösen (Abb. 27).
- (5) Die Gelenkgabel mit Abzieher C-452 und Haltegriff C-3281 von der Ritzelwelle abziehen (Abb. 28).

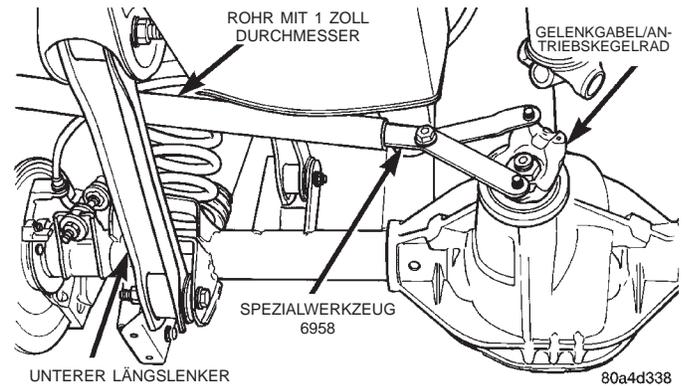


Abb. 27 Haltegriff für Gelenkgabel

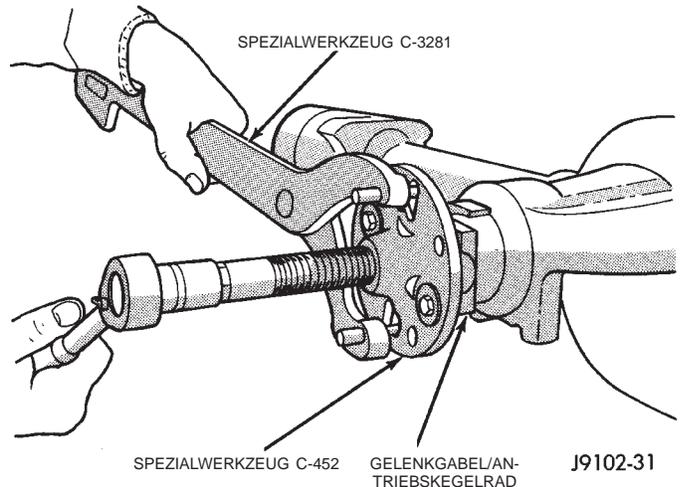
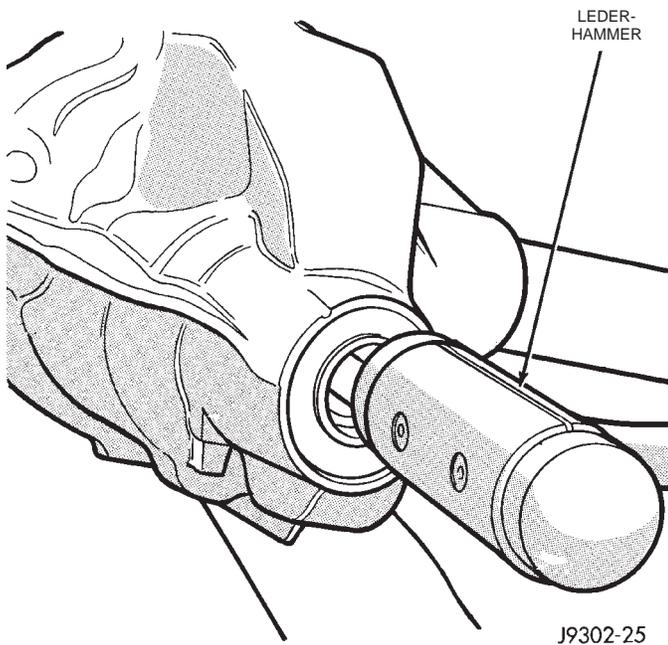


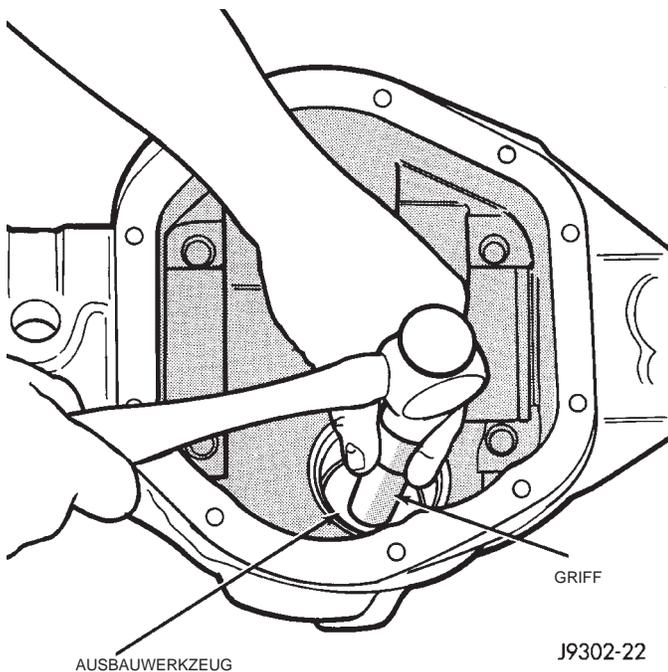
Abb. 28 Gelenkgabel des Antriebskegelrads ausbauen

- (6) Antriebskegelrad samt Beilagen aus dem Gehäuse ausbauen (Abb. 29) und mit der Hand auffangen, damit es nicht beschädigt wird.

AUS- UND EINBAU (Fortsetzung)

**Abb. 29 Antriebskegelrad ausbauen**

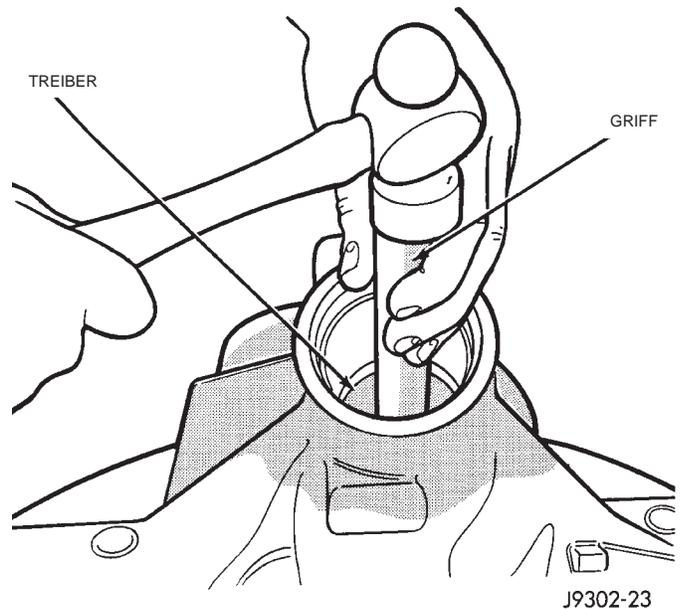
(7) Äußere Lagerschale, Lager, Ölabbstreifring (je nach Ausstattung) und Wellendichtring mit Werkzeug D-147 und Griff C-4171 ausbauen (Abb. 30).

**Abb. 30 Äußere Lagerschale ausbauen**

(8) Die innere Lagerschale mit Werkzeug D-148 und Griff C-4171 aus dem Differentialgehäuse ausbauen (Abb. 31).

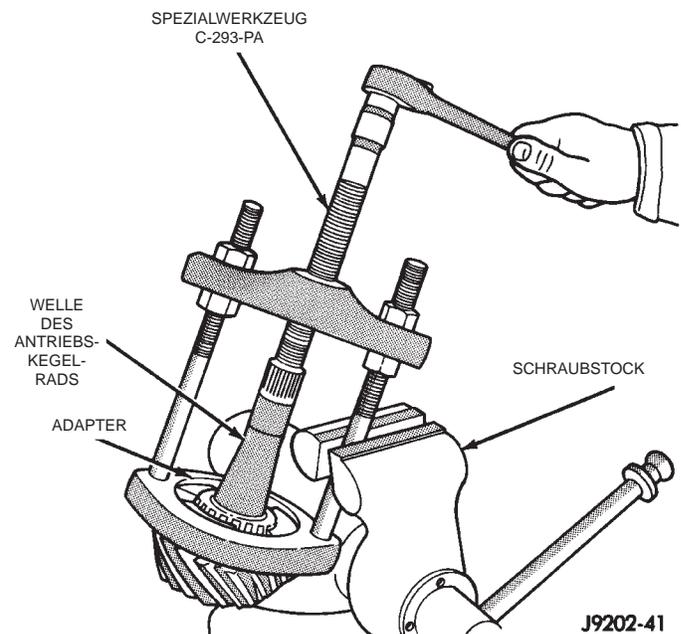
(9) Die Beilagen zur Tiefeneinstellung aus der Bohrung des Differentialgehäuses ausbauen und aufbewahren. Die Stärke der Beilagen mit einer Mikrometerschraube messen und notieren.

HINWEIS: Die Beilagen zur Tiefeneinstellung können sehr dünn sein. Sicherstellen, daß alle Beilagen ausgebaut sind, bevor die Arbeit fortgesetzt wird.

**Abb. 31 Innere Lagerschale ausbauen**

(10) Das innere Lager mit den Werkzeugen C-293-PA und C-293-48 vom Antriebskegelrad abziehen (Abb. 32).

Dabei die vier Adapterringe so aufsetzen, daß der Lagerkäfig nicht beschädigt wird.

**Abb. 32 Inneres Lager ausbauen**

AUS- UND EINBAU (Fortsetzung)

EINBAU

HINWEIS: Die Tiefe des Antriebskegelrads wird durch Beilagen eingestellt, die zwischen der Lagerschale des inneren Lagers und dem Gehäuse eingesetzt sind. Wenn die ursprünglich eingebaute Tellerrad-/Kegelradpaarung wieder verwendet wird, brauchen die Beilagen zur Tiefeneinstellung nicht verändert zu werden. Wenn dagegen eine neue Tellerrad-/Kegelradpaarung eingebaut wird, sind die Beilagen anhand der Tabelle zur Tiefeneinstellung auszuwählen.

(1) Die Beilage mit der richtigen Stärke in das Differentialgehäuse montieren.

(2) Die Lagerschale des inneren Lagers mit Mopar® Door Ease oder gleichwertigem Fett einfetten. Lagerschale mit Einbauwerkzeug D-145 und Griff C-4171 einbauen (Abb. 33). Sicherstellen, daß die Lagerschale richtig sitzt.

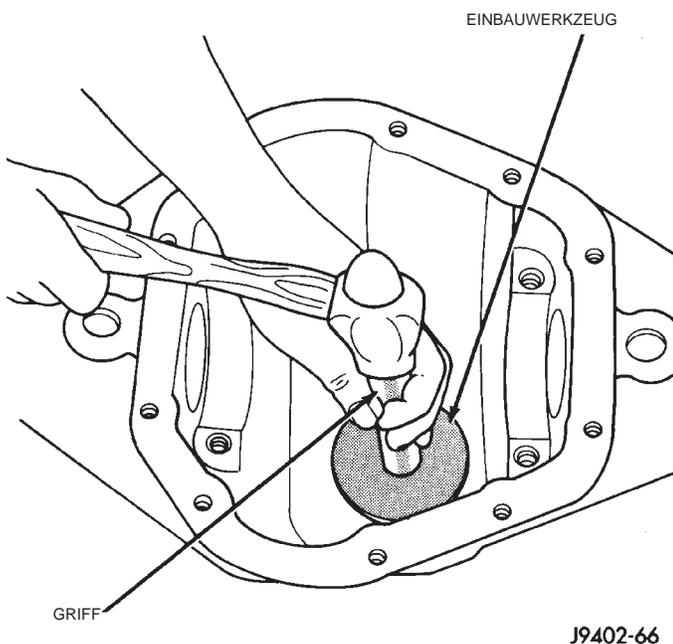


Abb. 33 Hintere Lagerschale einbauen

(3) Die Lagerschale des äußeren Lagers mit Mopar® Door Ease oder gleichwertigem Fett einfetten. Lagerschale mit Einbauwerkzeug D-144 und Griff C-4171 einbauen (Abb. 34).

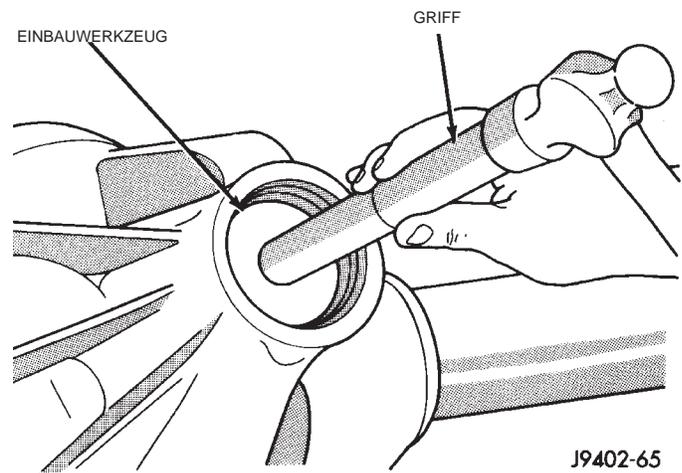


Abb. 34 Vordere Lagerschale einbauen

(4) Äußeres Lager und Ölabstreifring (je nach Ausstattung) einbauen.

(5) Die Lippe des Wellendichtrings mit Getriebeöl einölen. Den Wellendichtring mit Werkzeug C-3972-A und Griff C-4171 auf der Welle montieren (Abb. 35).

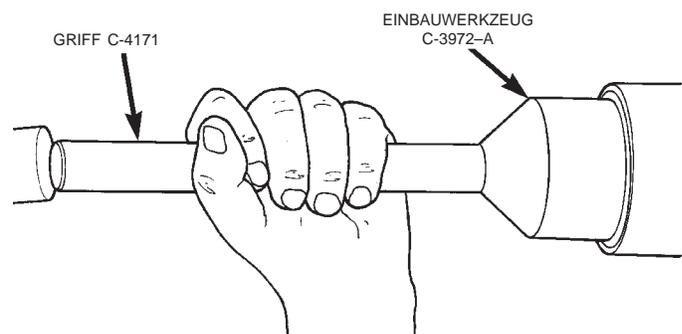


Abb. 35 Wellendichtring einbauen

AUS- UND EINBAU (Fortsetzung)

(6) Das innere Lager (und ggf. den Ölabbstreifring) mit Werkzeug W-262 und einer Presse auf der Welle montieren (Abb. 36).

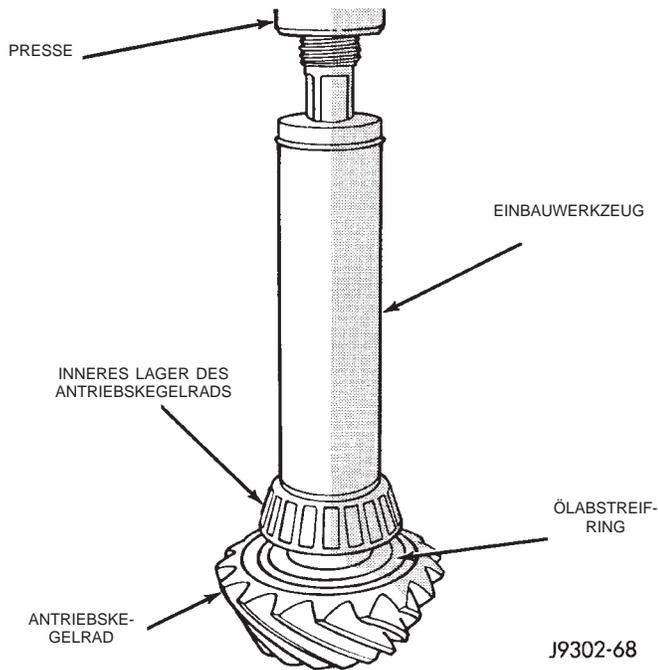


Abb. 36 Inneres Lager auf die Welle montieren

(7) Beilagen zur Vorspannungseinstellung auf die Welle schieben. Das Antriebskegelrad im Differentialgehäuse einbauen (Abb. 37).

(8) Antriebskegelrad in Gehäuse einbauen.

(9) Paßmarkierungen ausrichten und die Gelenkgabel mit Spezialwerkzeug W-162-B, Treiber 8109 und Haltegriff 6958 auf der Welle des Antriebskegelrads montieren (Abb. 38).

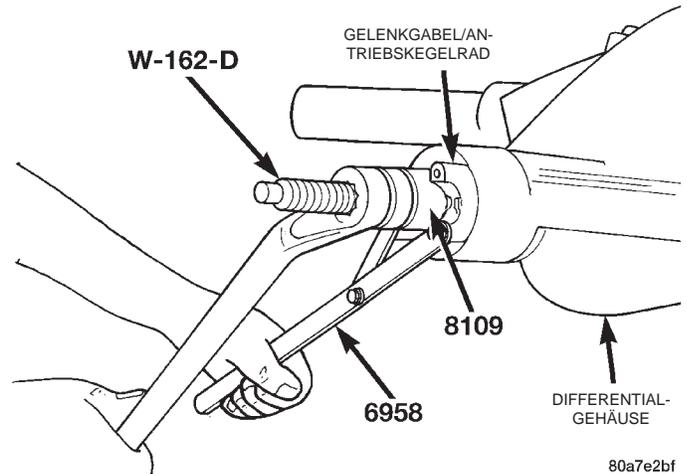


Abb. 38 Gelenkgabel montieren

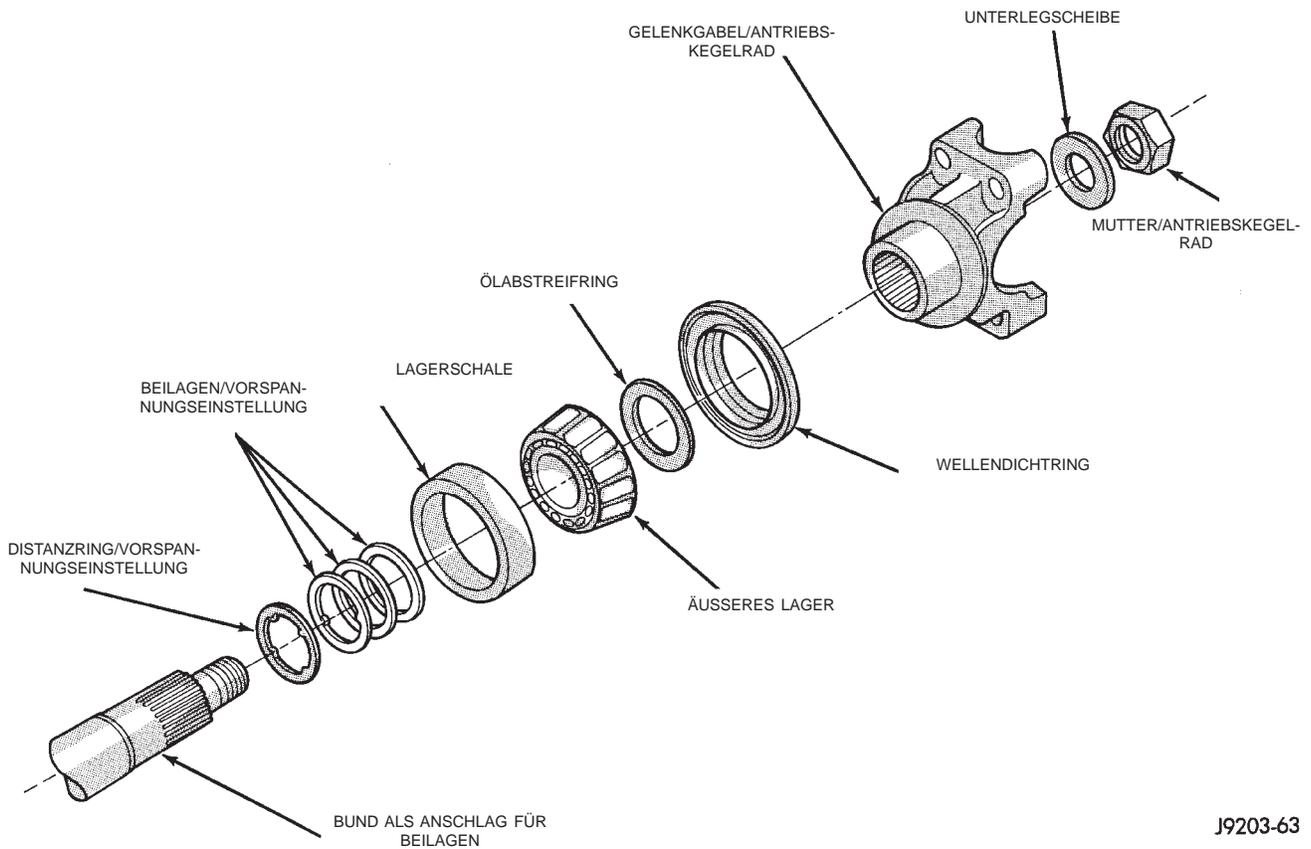


Abb. 37 Beilagen zur Vorspannungseinstellung—Typisches Beispiel

AUS- UND EINBAU (Fortsetzung)

(10) Unterlegscheibe und eine neue Mutter auf der Welle des Antriebskegelrads montieren. Die Mutter mit einem Anzugsmoment von 216 N·m (160 ft. lbs.) festziehen (Abb. 39).

ACHTUNG! Beim Einstellen der Lagervorspannung vorsichtig vorgehen. Die Mutter auf keinen Fall zu fest anziehen oder nach dem Anziehen wieder lösen.

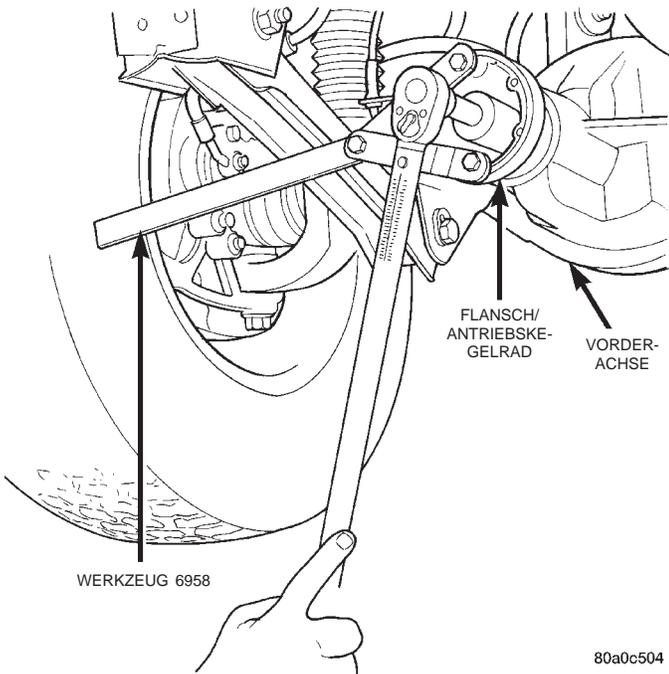


Abb. 39 Mutter der Gelenkgabel am Antriebskegelrad anziehen

(11) Das zum Drehen des Antriebskegelrads erforderliche Drehmoment (= Vorspannung des Lagers) mit einem Drehmomentschlüssel messen (Abb. 40). Vorgeschriebene Werte:

- Originallager — 1 bis 3 N·m (10 bis 20 in. lbs.).
- Neue Lager — 2 bis 5 N·m (15 bis 35 in. lbs.).

(12) Wenn das zum Drehen des Antriebskegelrads erforderliche Drehmoment zu hoch ist, die Gelenkgabel abbauen und die Stärke der Vorspannungsbeilagen erhöhen. Eine Erhöhung um 0,025 mm (0,001 Zoll) verringert das Losbrechmoment um ca. 0,9 N·m (8 in. lbs.).

(13) Die Mutter in Schritten von 6,8 N·m (5 ft. lb.) so lange anziehen, bis das zum Drehen der Welle erforderliche Drehmoment korrekt eingestellt ist.

(14) Wenn das höchste Anzugsmoment erreicht wird, bevor das Losbrechmoment richtig eingestellt ist, die Gelenkgabel abbauen und die Stärke der Vorspannungsbeilagen verringern. Eine Verringerung um 0,025 mm (0,001 Zoll) erhöht das Losbrechmoment um ca. 0,9 N·m (8 in. lbs.).

(15) Ausgleichkorb in Differentialgehäuse einbauen.

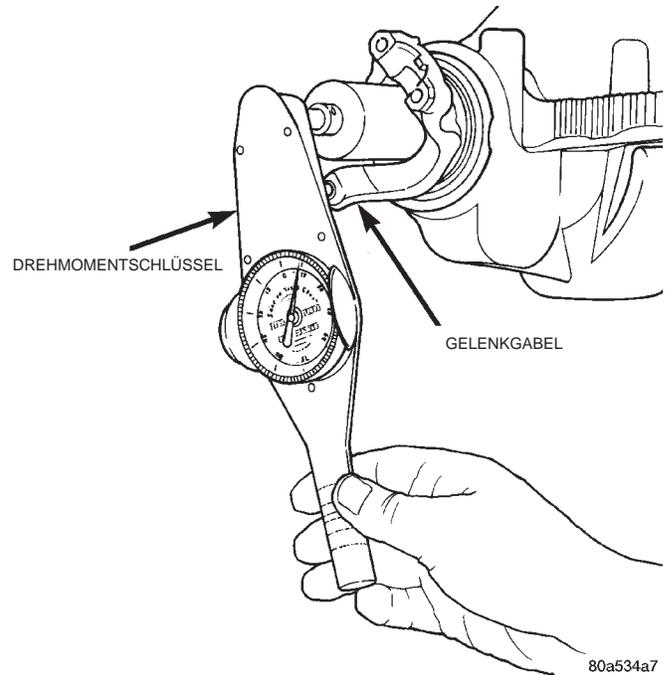


Abb. 40 Drehmoment des Antriebskegelrads messen

ABSCHLIESSENDER ZUSAMMENBAU

(1) Alte Dichtmasse von den Kontaktflächen des Gehäuses und des Deckels entfernen. Die Kontaktflächen mit einem Lösungsmittel reinigen. Die Kontaktfläche des Differentialgehäusedeckels (Abb. 41) mit einer Dichtmitteltaupe belegen (Mopar® Silikon-Dichtmasse). Die Dichtmasse einige Minuten an der Luft trocknen lassen.

Den Deckel innerhalb von fünf Minuten nach Auftragen des Dichtmittels am Differentialgehäuse anbauen.

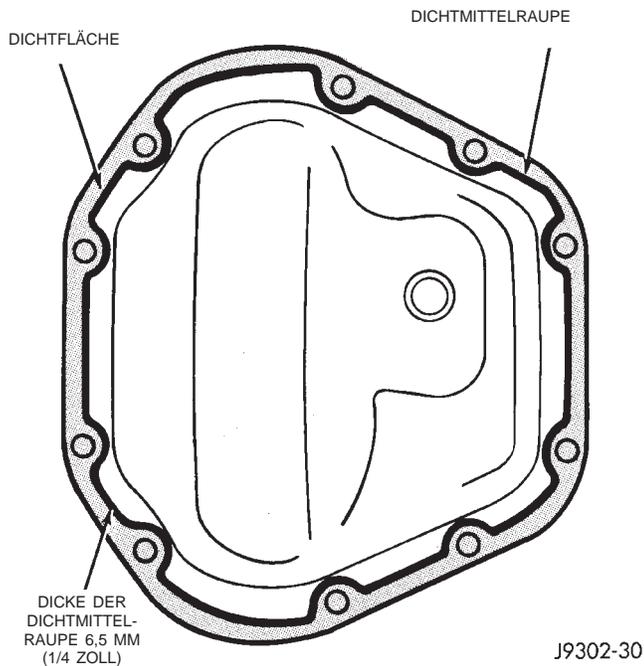
(2) Den Deckel und die Plakette mit den Kenndaten anbauen. Die Schrauben überkreuz mit einem Anzugsmoment von 41 N·m (30 ft. lbs.) festziehen.

ACHTUNG! Das Differential nicht überfüllen. Das Getriebeöl kann sonst zu heiß werden und aufschäumen.

(3) Differential bis zur Unterkante der Einfüllöffnung mit Mopar®-Hypoidgetriebeöl füllen. Füllmenge siehe "Vorgeschriebene Schmiermittel" in diesem Kapitel.

(4) Verschlusschraube eindrehen und festziehen.

AUS- UND EINBAU (Fortsetzung)



**Abb. 41 Gehäusedeckel mit Dichtmittelraupe—
Typisch**

ZERLEGUNG UND ZUSAMMENBAU

STANDARD-DIFFERENTIAL

ZERLEGUNG

- (1) Sicherungsschraube des Mittenbolzens ausbauen (Abb. 42).
- (2) Mittenbolzen ausbauen.
- (3) Die Achswellenräder drehen und dabei die Ausgleichkegelräder und die Druckscheiben ausbauen (Abb. 43).

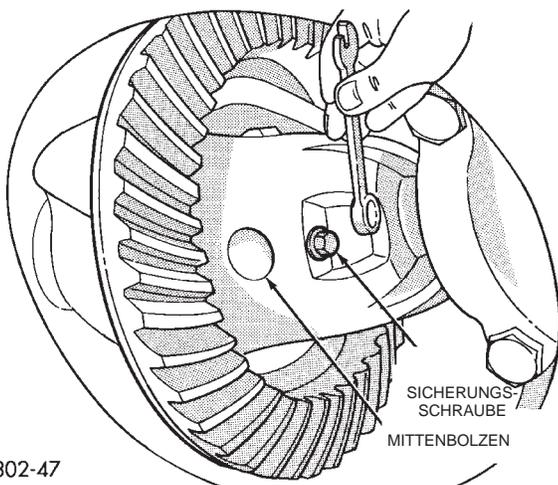


Abb. 42 Sicherungsschraube des Mittenbolzens ausbauen

- (4) Achswellenräder und Druckscheiben ausbauen.

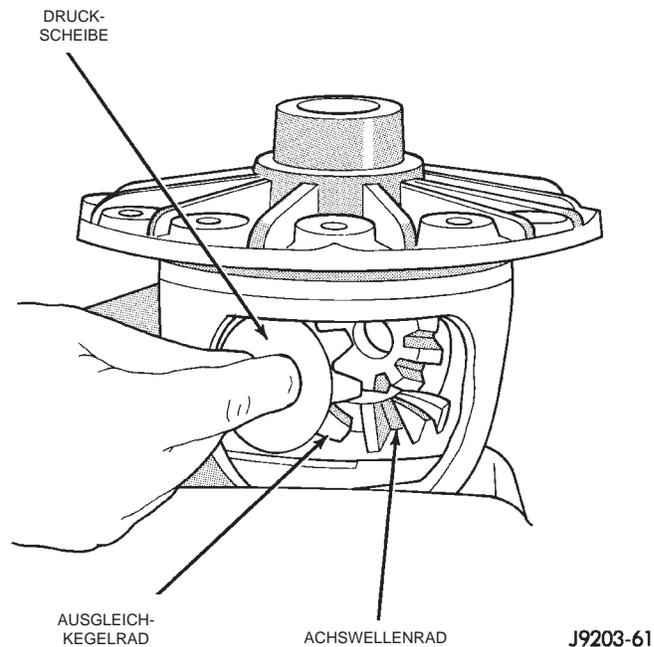


Abb. 43 Mittenbolzen ausbauen

ZUSAMMENBAU

- (1) Achswellenräder und Druckscheiben einbauen.
- (2) Ausgleichkegelräder und Druckscheiben einbauen.
- (3) Mittenbolzen einbauen.
- (4) Bohrungen im Mittenbolzen und im Ausgleichkorb fluchten. Sicherungsschraube einbauen.
- (5) Alle Bauteile des Differentials mit Hypoidgetriebeöl einölen.

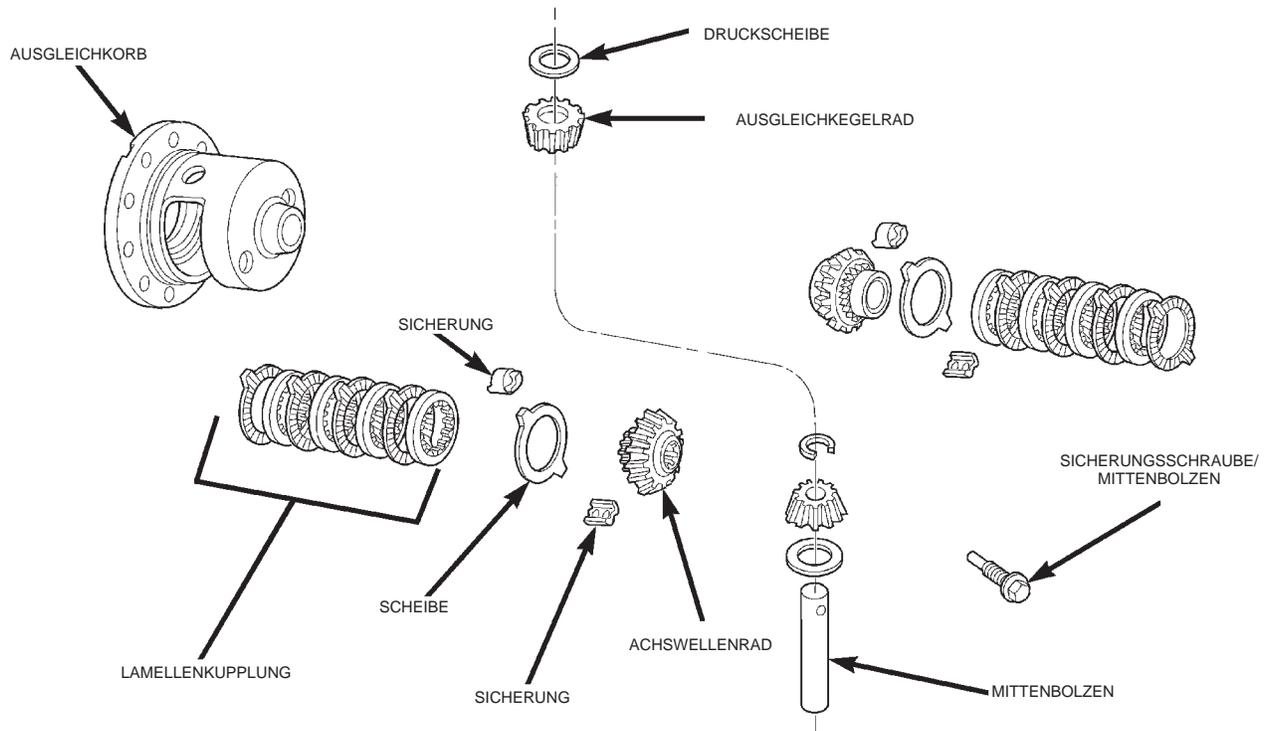
TRAC-LOK™-SPERRDIFFERENTIAL

Die Bauteile des Trac-Lok™-Sperrdifferentials sind in (Abb. 44) dargestellt. Verwenden Sie diese Abbildung bei den Instandsetzungsarbeiten.

ZERLEGUNG

- (1) Werkzeug 6963-A in einen Schraubstock spannen.
- (2) Ausgleichkorb am Werkzeug 6963-A montieren (Abb. 45).
- (3) Wenn der Austausch des Tellerrads erforderlich ist, Tellerrad ausbauen. Der Ausbau ist nur notwendig, wenn das Tellerrad ausgetauscht werden muß. Ansonsten kann das Trac-Lok-Differential bei eingebautem Tellerrad gewartet werden.
- (4) Sicherungsschraube des Mittenbolzens ausbauen (Abb. 46).
- (5) Mittenbolzen ausbauen. Ggf. mit Hammer und Durchschlag nachhelfen (Abb. 47).
- (6) Stufenplatte C-4487-1 montieren und einölen (Abb. 48).

ZERLEGUNG UND ZUSAMMENBAU (Fortsetzung)



80a77404

Abb. 44 Bauteile des Trac-Lok™-Differentials

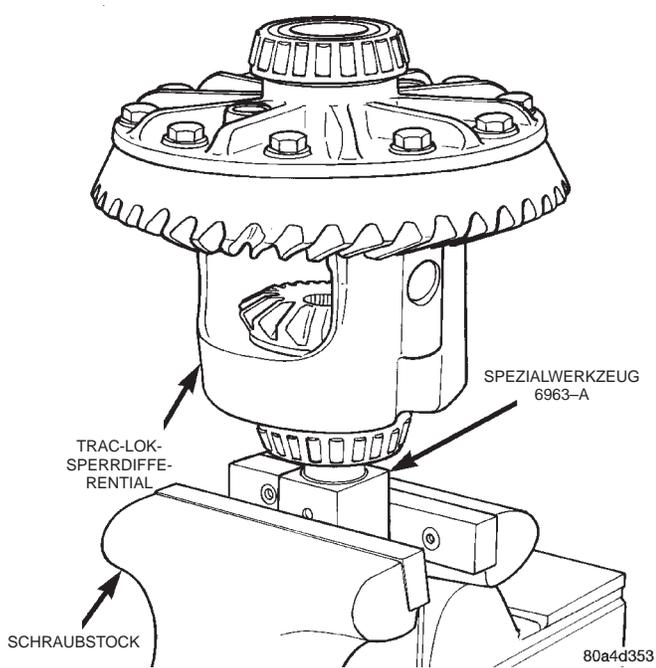


Abb. 45 Haltewerkzeug für Ausgleichkorb

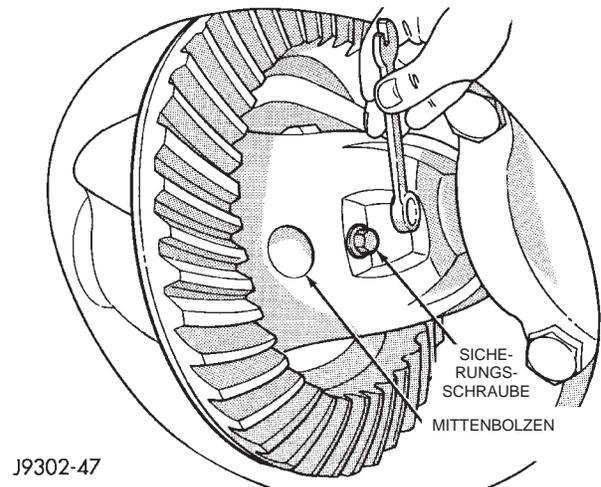
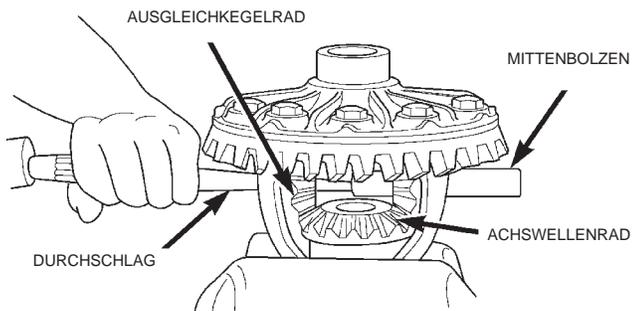


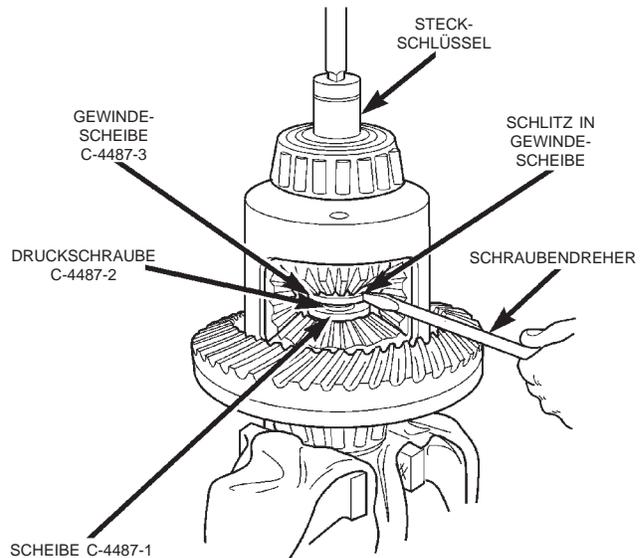
Abb. 46 Sicherungsschraube des Mittenbolzens

ZERLEGUNG UND ZUSAMMENBAU (Fortsetzung)



80a773e1

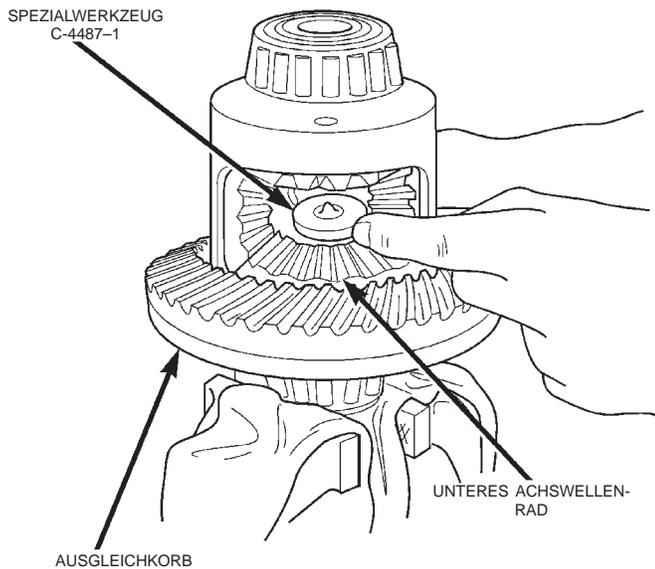
Abb. 47 Mittenbolzen ausbauen



80a773de

Abb. 49 Gewinnescheibe einbauen

(9) Die Druckschraube mit einem Anzugsmoment von maximal 122 N·m (90 ft. lbs.) anziehen, um die Belleville-Federscheiben in den Lamellenkupplungen zusammenzudrücken (Abb. 50).

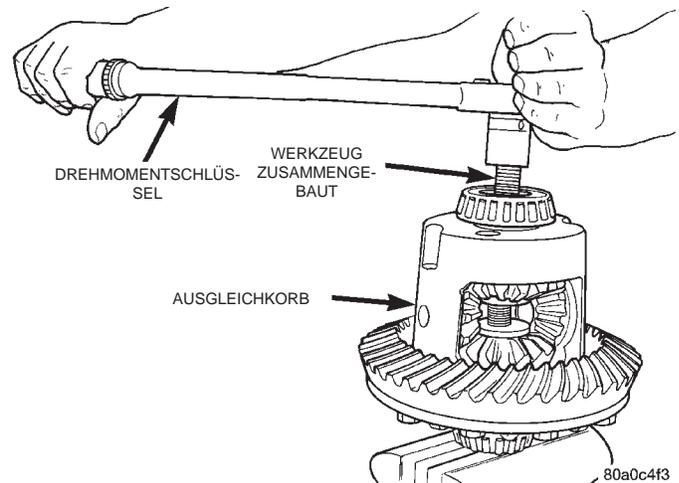


80a773df

Abb. 48 Stufenplatte einbauen

(7) Gewinnescheibe C-4487-3 in das obere Achswellenrad einbauen. Die Druckschraube C-4487-2 in die Gewinnescheibe eindrehen, bis sie mittig in der Gewinnescheibe sitzt.

(8) Einen kleinen Schraubendreher in den Schlitz der Gewinnescheibe C-4487-3 (Abb. 49) einsetzen, damit sich die Scheibe nicht mitdreht.

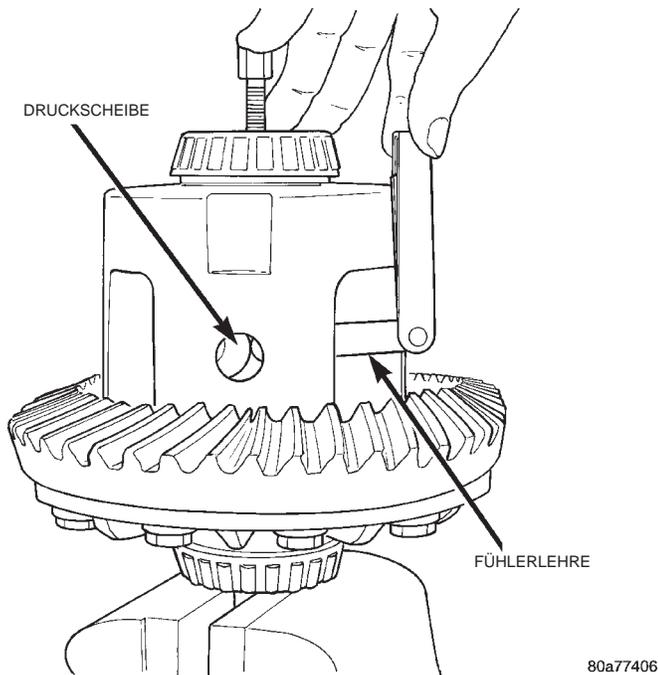


80a0c4f3

Abb. 50 Spezialwerkzeug für Belleville-Federscheiben anziehen

ZERLEGUNG UND ZUSAMMENBAU (Fortsetzung)

(10) Mit einem passenden Blatt einer Fühlerlehre die Druckscheiben hinter den Ausgleichkegelrädern herausschieben (Abb. 51).



80a77406

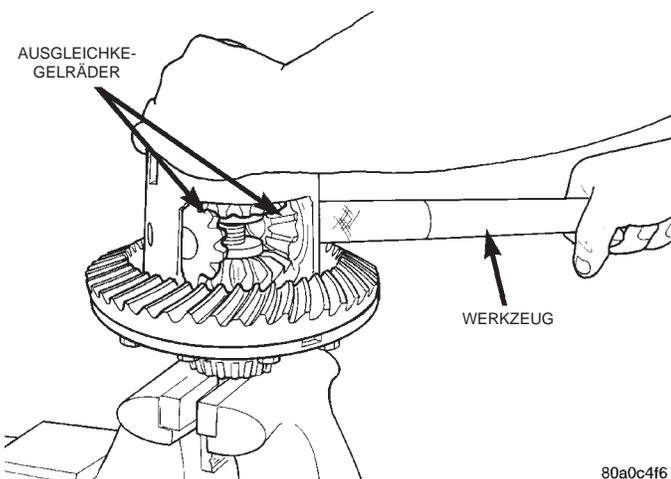
Abb. 51 Druckscheiben der Ausgleichkegelräder ausbauen

(11) Stange C-4487-4 in den Ausgleichkorb stecken (Abb. 52).

(12) Die Druckschraube C-4487-2 so weit lockern, daß die Spannung in der Lamellenkupplung abgebaut wird und der Ausgleichkorb mit der Stange C-4487-4 gedreht werden kann.

(13) Mit der Stange den Ausgleichkorb so weit drehen, daß sich die Ausgleichkegelräder ausbauen lassen.

(14) Ausgleichkegelräder ausbauen.

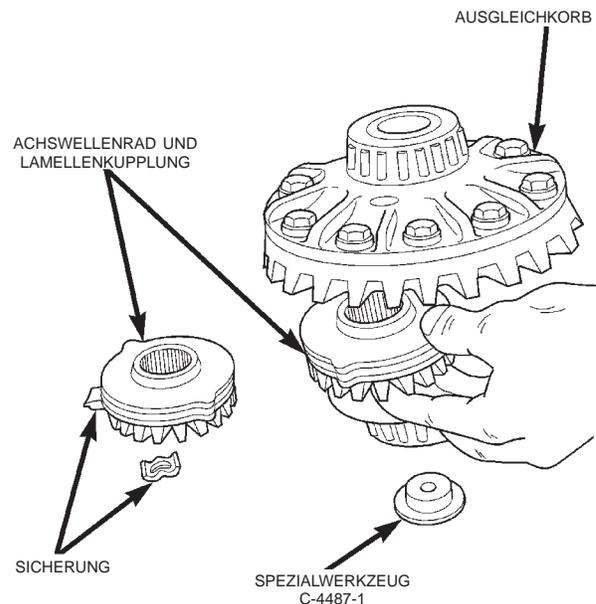


80a0c4f6

Abb. 52 Ausgleichkegelräder ausbauen

(15) Druckschraube C-4487-2, Stufenplatte C-4487-1 und Gewindescheibe C-4487-3 abbauen.

(16) Das obere Achswellenrad und die Lamellenkupplung ausbauen. Die Reihenfolge der Lamellen beim Ausbau nicht durcheinanderbringen (Abb. 53).



80a7739b

Abb. 53 Achswellenrad und Lamellenkupplung ausbauen

(17) Ausgleichkorb vom Spezialwerkzeug 6963-A abbauen. Achswellenrad, Sicherung und Lamellenkupplung auf der anderen Seite ausbauen. Die Reihenfolge der Lamellen beim Ausbau nicht durcheinanderbringen.

ZUSAMMENBAU

HINWEIS: Die Lamellenkupplungen können nur komplett und nur paarweise ausgetauscht werden. Wenn eine Lamellenkupplung defekt ist, müssen beide Lamellenkupplungen ausgetauscht werden.

Alle Bauteile vor dem Einbau mit Getriebeöl einölen.

(1) Die Lamellenkupplungen zusammensetzen und mit den Sicherungen befestigen (Abb. 54).

(2) Die Lamellenkupplungen an den Naben der Achswellenräder montieren.

(3) Lamellenkupplung und Achswellenrad auf der Tellerradseite im Ausgleichkorb montieren (Abb. 55). **Sicherstellen, daß die Sicherungen der Lamellenkupplungen richtig eingerastet sind und sich nicht lösen können.**

(4) Ausgleichkorb am Spezialwerkzeug 6963-A montieren.

ZERLEGUNG UND ZUSAMMENBAU (Fortsetzung)

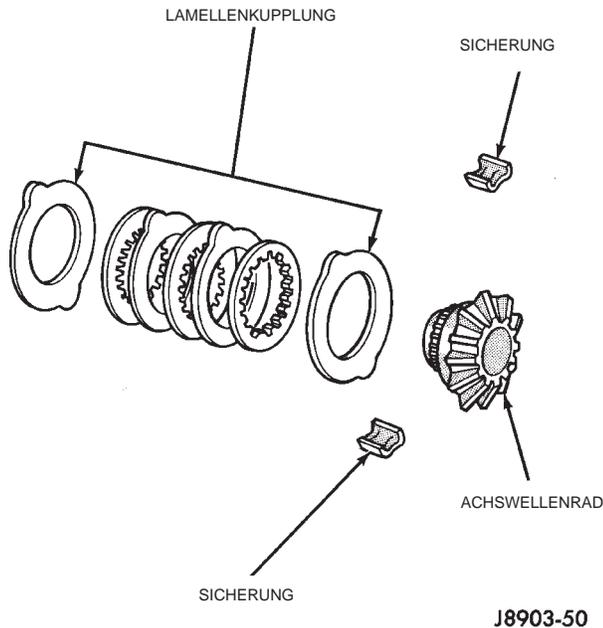


Abb. 54 Lamellenkupplung

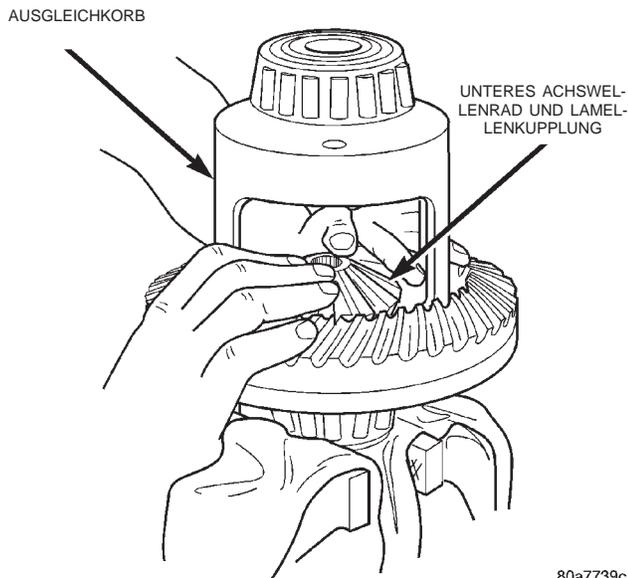


Abb. 55 Lamellenkupplung und unteres Achswellenrad einbauen

(5) Die eingölte Stufenplatte C-4487-1 an der ersten Lamellenkupplung montieren (Abb. 56).

(6) Das obere Achswellenrad und die obere Lamellenkupplung einbauen (Abb. 56).

(7) Die Baugruppe in dieser Stellung fixieren. Gewindescheibe C-4487-3 in das obere Achswellenrad einschrauben.

(8) Druckschraube C-4487-2 eindrehen.

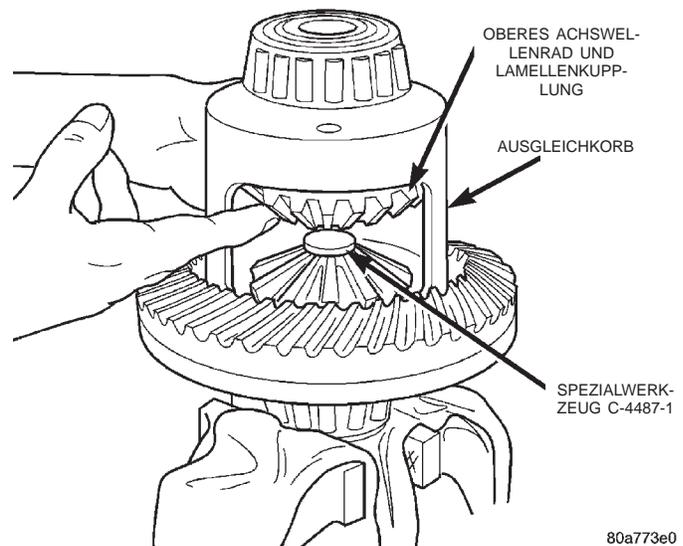


Abb. 56 Lamellenkupplung und oberes Achswellenrad einbauen

(9) Die Druckschraube festziehen, so daß die Lamellenkupplung leicht zusammengedrückt wird.

(10) Ausgleichkegelräder an den Achswellenrädern montieren. Dabei darauf achten, daß die Bohrungen für den Mittenbolzen fluchten.

(11) Ausgleichkorb mit der Stange C-4487-4 drehen, so daß die Bohrungen der Ausgleichkegelräder mit den Bohrungen im Ausgleichkorb fluchten. Eventuell muß die Druckschraube leicht angezogen werden, um die Ausgleichkegelräder einbauen zu können.

(12) Die Druckschraube mit einem Anzugsmoment von maximal 122 N·m (90 ft. lbs.) anziehen, um die Belleville-Federscheiben in den Lamellenkupplungen zusammenzudrücken.

(13) Die Druckscheiben der Ausgleichkegelräder einölen und mit einem kleinen Schraubendreher einbauen. Den Mittenbolzen in jedes Ausgleichkegelrad einschieben, damit die Ausrichtung genau stimmt.

(14) Druckschraube, Gewindescheibe und Stufenplatte abbauen.

(15) Mittenbolzen einbauen. Die Bohrungen im Mittenbolzen und Ausgleichkorb fluchten.

(16) Die Sicherungsschraube des Mittenbolzens von Hand eindrehen.

Beim Einbau neuer Kegelräder und Druckscheiben ist es nicht erforderlich, das Zahnflankenspiel zu messen. Die Toleranzen wurden bei der Fertigung so gewählt, daß ein korrektes Spiel gewährleistet ist.

(17) Alle Bauteile des Differentials mit Hypoidgetriebeöl einölen.

REINIGUNG UND PRÜFUNG

BAUTEILE DER ACHSE

Alle Teile des Differentials in einer Reinigungslösung säubern und mit Druckluft trocknen. **Die Bauteile des Differentials nicht mit einem Dampfstrahl reinigen.**

Die Lager mit einer Reinigungslösung säubern und trockenreiben oder mit Druckluft ausblasen. Die Lager jedoch NICHT mit der Druckluft in schnelle Drehungen versetzen. **Lagerschalen und Lager dürfen nur gemeinsam ausgetauscht werden.**

Die Achswellenrohre und die Ölkanäle mit einem sauberen Tuch reinigen.

Bauteile des Differentials auf folgende Anzeichen prüfen:

- Die Wälzkörper der Lager und ihre Laufbahnen müssen glatte Oberflächen ohne ausgebrochene Stellen aufweisen.
- Die Lagerschalen auf Verzug und Risse prüfen.
- Geschliffene Oberflächen müssen glatt sein und dürfen keinen Grat aufweisen.
- Grate an den Kanten der Bohrungen für die Lagerschalen müssen von Hand abgeschliffen werden.
- Mittenbolzen, Ausgleichkegelräder, Achswellenräder und Druckscheiben auf Beschädigungen und Verschleiß prüfen. Bei Beschädigungen immer eine vollständige Paarung austauschen.
- Tellerrad und Antriebskegelrad auf Beschädigungen oder Verschleiß der Zähne prüfen.
- Im Tellerrad die Gewinde für die Befestigungsschrauben prüfen. Tellerrad und Antriebskegelrad immer paarweise austauschen.
- Gelenkgabel des Antriebskegelrads auf Risse, beschädigte Verzahnung, ausgebrochene Stellen und raue oder korrodierte Dichtfläche prüfen. Je nach Zustand instandsetzen oder austauschen.
- Die Beilagen für die Vorspannung auf Beschädigungen und Verzug prüfen und ggf. austauschen.

TRAC-LOK™-SPERRDIFFERENTIAL

Alle Teile des Differentials in einer Reinigungslösung säubern und mit Druckluft trocknen. Die Lamellenkupplungen auf Verschleiß, Riefen und Schäden prüfen. Wenn eine der Lamellenkupplungen beschädigt ist, müssen beide Lamellenkupplungen ausgetauscht werden. Achswellenräder und Ausgleichkegelräder überprüfen. Beschädigte, verschlissene oder ausgebrochene Kegelräder austauschen. Ausgleichkorb und Mittenbolzen prüfen. Bei Verschleiß oder Beschädigung austauschen.

LAMELLEN EINWEICHEN

Die Belaglamellen (ohne Nuten) müssen vor dem Zusammenbau in reibungsminderndem Additiv eingeweicht werden. Die Lamellen müssen mindestens 20 Minuten in diesem Bad bleiben.

EINSTELLUNGEN

TIEFENEINSTELLUNG DES ANTRIEBSKEGELRADS

ALLGEMEINES

Tellerrad und Antriebskegelrad mit Welle dürfen nur gemeinsam als Satz ausgetauscht werden. Sie sind durch gleiche Nummern auf der Stirnseite als Satz gekennzeichnet (Abb. 57). Auf der Stirnseite des Kegelrads ist ein (+), ein (-) oder eine 0 angegeben. Dieser Wert (in Tausendstel Zoll) zeigt an, um wieviel die betreffende Zahnradpaarung vom Sollwert (Angabe 0) abweicht. Der Standardwert von der Mittellinie des Tellerrads bis zur Rückseite des Antriebskegelrads beträgt 109,52 mm (4,312 Zoll). Der Sollwert ergibt das beste Tragbild der Zahnradpaarung. Näheres hierzu siehe "Tragbild der Zahnanlage auswerten" in diesem Kapitel.

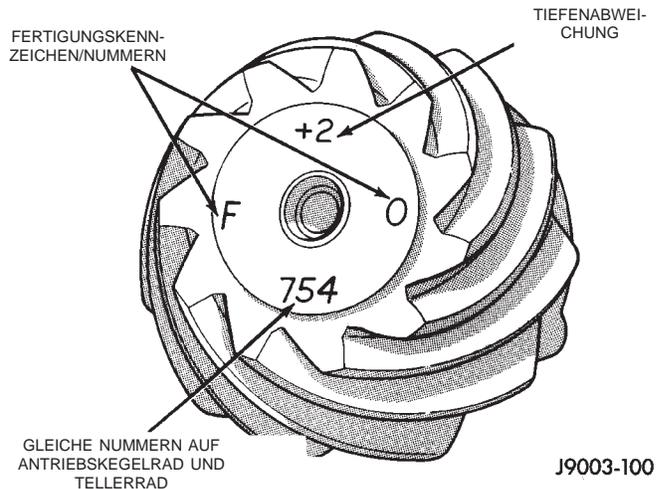


Abb. 57 Kennziffern am Antriebskegelrad

Die Tiefenabweichung des Antriebskegelrads wird durch Beilagen kompensiert, deren Stärke entsprechend ausgewählt wird. Die Beilagen sitzen hinter der inneren Lagerschale (Abb. 58).

Beim Einbau eines neuen Antriebskegelrads die Tiefenabweichung notieren, die auf dem Originalkegelrad angegeben ist. Die Stärke der Originalbeilagen und des Ölabbstreifings addieren oder abziehen. Den errechneten Wert mit der Tiefenabweichung des neuen Kegelrads vergleichen und anhand der Tabelle feststellen, welche Beilagen erforderlich sind.

An den Stellen, an denen sich die Spalte für das neue Kegelrad mit der Zeile des alten Kegelrads schneidet, kann der Wert abgelesen werden, der als Beilage hinzugefügt oder entnommen werden muß.

Die Zahl auf der Stirnseite des Ritzels ablesen (-1, -2, 0, +1, +2, etc.). Die Zahlen geben die Abweichung vom Standardwert in Tausendstel Zoll an. Wenn die Zahl in der Tabelle negativ ist, muß dieser Wert zur

EINSTELLUNGEN (Fortsetzung)

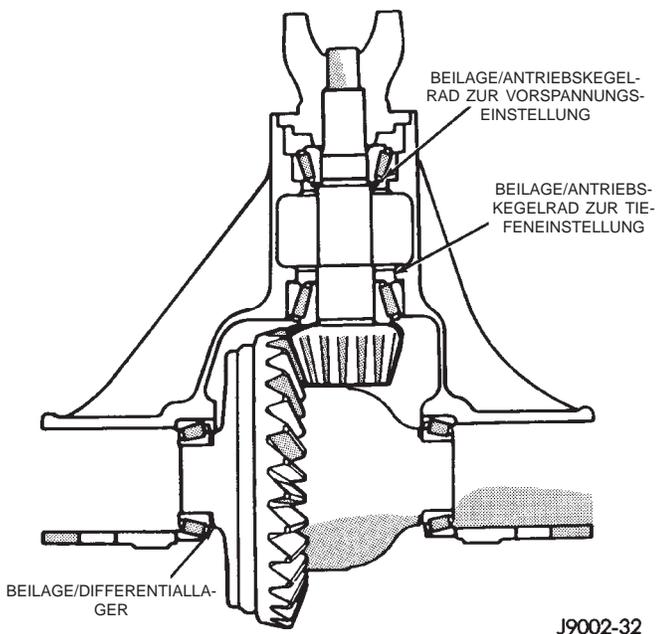


Abb. 58 Anordnung der Beilagen

bisherigen Beilagenstärke (inkl. Ölabbstreifring) addiert werden. Wenn die Zahl in der Tabelle positiv ist, muß dieser Wert von der bisherigen Beilagenstärke (inkl. Ölabbstreifring) abgezogen werden. Wenn die Zahl in der Tabelle 0 ist, braucht die Beilagenstärke nicht verändert zu werden.

TIEFE DES ANTRIEBSKEGELRADS MESSEN UND EINSTELLEN

Für die Messung müssen Lagerschalen und Lager des Antriebskegelrads im Gehäuse eingebaut sein. Die Messung wird mit Werkzeug 6730 und Meßuhr C-3339 (Abb. 59) vorgenommen.

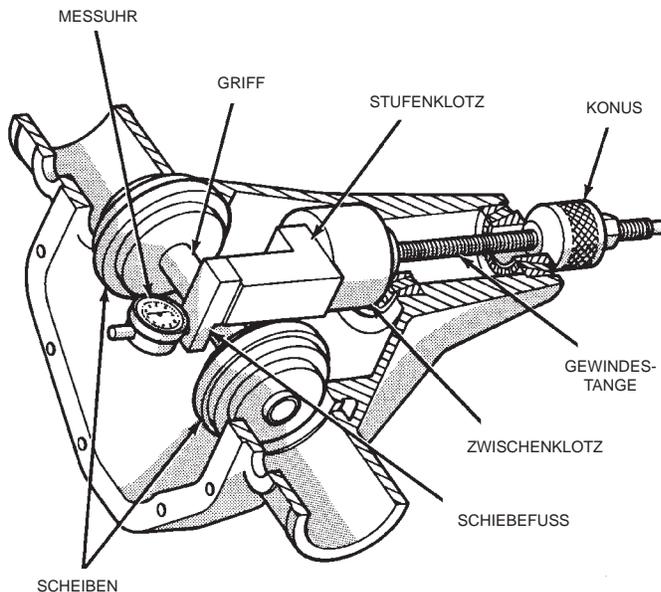


Abb. 59 Spezialwerkzeuge zum Messen der Tiefe des Antriebskegelrads

- (1) Stufenklotz 6739, Zwischenklotz 6734 und Lagerkonus des Antriebskegelrads auf die Gewindetange 6741 montieren (Abb. 59).
- (2) Diese Baugruppe und das innere Lager in das Differentialgehäuse einbauen und durch die Lagerschalen hindurchschieben (Abb. 60).
- (3) Äußeren Lagerkonus montieren, die Mutter 6740 aufschrauben und von Hand festziehen.
- (4) Die Scheiben 6732 auf den Griff D-115-3 schieben und in den Bohrungen für die Differentiallager positionieren (Abb. 61). Die Lagerdeckel über den

TABELLE MIT TIEFENABWEICHUNGEN DES ANTRIEBSKEGELRADS (IN ZOLL)

Tiefenabweichung des Original-Antriebskegelrads	Tiefenabweichung des ausgetauschten Antriebskegelrads								
	-4	-3	-2	-1	0	+1	+2	+3	+4
+4	+0,008	+0,007	+0,006	+0,005	+0,004	+0,003	+0,002	+0,001	0
+3	+0,007	+0,006	+0,005	+0,004	+0,003	+0,002	+0,001	0	-0,001
+2	+0,006	+0,005	+0,004	+0,003	+0,002	+0,001	0	-0,001	-0,002
+1	+0,005	+0,004	+0,003	+0,002	+0,001	0	-0,001	-0,002	-0,003
0	+0,004	+0,003	+0,002	+0,001	0	-0,001	-0,002	-0,003	-0,004
-1	+0,003	+0,002	+0,001	0	-0,001	-0,002	-0,003	-0,004	-0,005
-2	+0,002	+0,001	0	-0,001	-0,002	-0,003	-0,004	-0,005	-0,006
-3	+0,001	0	-0,001	-0,002	-0,003	-0,004	-0,005	-0,006	-0,007
-4	0	-0,001	-0,002	-0,003	-0,004	-0,005	-0,006	-0,007	-0,008

EINSTELLUNGEN (Fortsetzung)

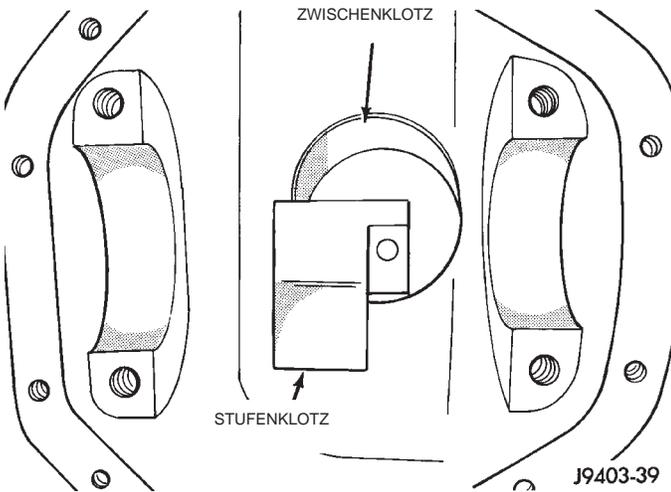


Abb. 60 Stufenklotz für Tiefenmessung—Typisch

Scheiben anbauen und die Schrauben mit einem Anzugsmoment von 41 N·m (30 ft. lbs.) festziehen.

HINWEIS: Die Scheiben des Werkzeugs 6732 haben abgestufte Durchmesser für die verschiedenen Achsbaureihen. Wählen Sie den jeweils richtigen Durchmesser für die zu messende Achse aus.

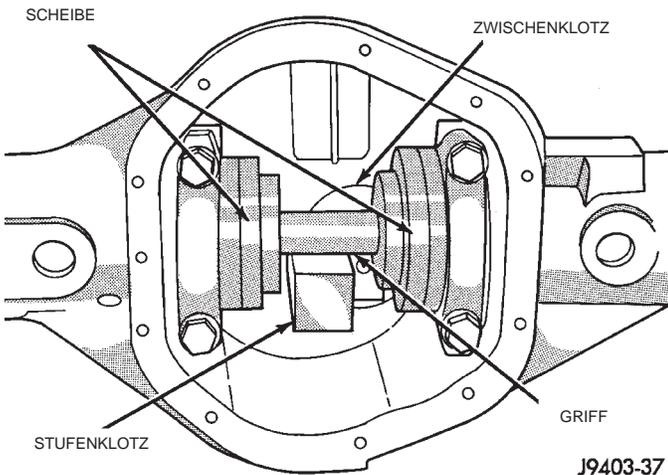


Abb. 61 Meßwerkzeuge im Gehäuse eingebaut—Typisch

(5) Meßuhr C-3339 am Schiebefeß D-115-2 montieren und mit der Feststellschraube fixieren.

(6) Schiebefeß/Meßuhr so am Differentialgehäuse zurechtschieben, daß die Meßnadel und der Schiebefeß bündig an der Rückseite des Stufenklotzes anliegen. Schiebefeß festhalten und die Skala der Meßuhr auf Null stellen. Die Feststellschraube der Meßuhr anziehen.

(7) Den Schiebefeß am Stufenklotz anliegen lassen und die Meßnadel langsam über die Kante des Stufenklotzes schieben. Feststellen, wieviele Umdrehungen die Anzeigenadel gegen den Uhrzeigersinn zurücklegt (ca. 3 mm, 1/8 Zoll).

(8) Die Meßnadel über den Spalt zwischen Stufenklotz und Griffstange schieben, wobei der Schiebefeß am Stufenklotz anliegen muß (Abb. 62). Wenn die Meßnadel die Griffstange berührt, bewegt sich die Anzeigenadel im Uhrzeigersinn. Die Meßnadel so gegen die Griffstange drücken, daß die Nullstellung auf der Skala erreicht wird (jedoch nicht die Skala verstellen). Die Meßnadel weiter bewegen, bis sie den höchsten Punkt am Umfang der Griffstange erreicht. Den höchsten Anzeigewert notieren. Wenn die Meßnadel den Nullwert nicht erreichen kann, ist die hintere Lagerschale oder der Stufenklotz nicht richtig eingebaut.

(9) Eine Beilage/Ölabstreifring auswählen, die dem höchsten Anzeigewert der Meßuhr ± der Tiefenabweichung auf der Stirnfläche des Ritzels entspricht (Abb. 57).

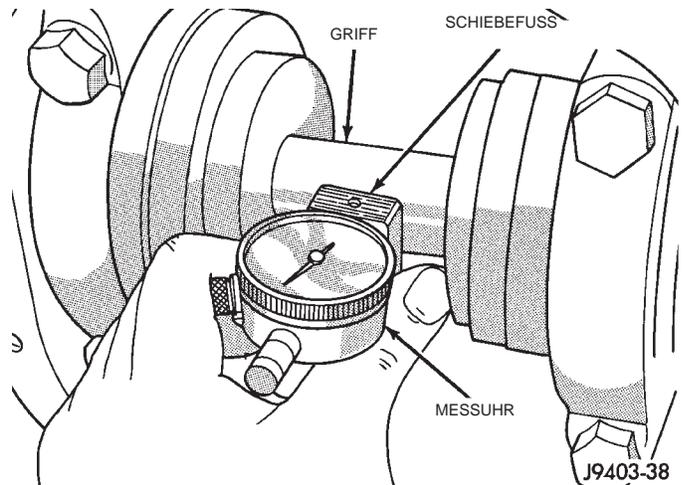


Abb. 62 Tiefenmessung des Antriebskegelrads—Typisch

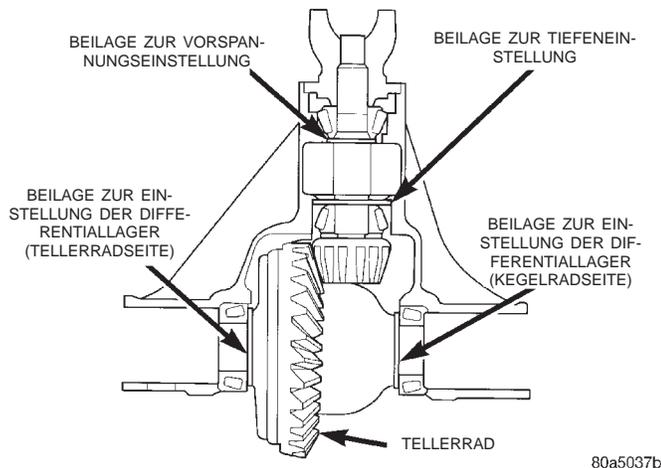
(10) Die Meßgeräte vom Differentialgehäuse abbauen.

VORSPANNUNG DER DIFFERENTIALLAGER UND ZAHNFLANKENSPIEL

Die Vorspannung der Differentiallager und das Zahnflankenspiel werden mit Hilfe von Beilagen eingestellt, die zwischen Lagerschale und Differentialgehäuse eingesetzt werden. Die richtige Beilagenstärke wird mit den Ersatzlagern (Werkzeug D-345) und der Meßuhr C-3339 ermittelt. Vor den Messungen für die Vorspannung der Differentiallager und das Zahnflankenspiel die Tiefe des Antriebskegelrads messen und das Ritzel für den Einbau vorbereiten. Die Festlegung der richtigen Tiefe des Antriebskegelrads ist eine wichtige Voraussetzung für die Einstellung des Zahnflankenspiels und der Zahnanlage. Nachdem die Gesamtstärke der Beilagen, die zur Beseitigung des Axialspiels notwendig sind, gemessen ist, wird das Antriebskegelrad eingebaut und die Stärke der Bei-

EINSTELLUNGEN (Fortsetzung)

lagen für das richtige Zahnflankenspiel gemessen. Die Gesamtstärke der Beilagen entspricht dem Meßwert zuzüglich der für die Vorspannung notwendigen Beilagen. Die Messung des Zahnflankenspiels bestimmt die Stärke der Beilage, die auf der Telleradseite des Ausgleichkorbs eingebaut wird. Die Beilagenstärke für das Zahnflankenspiel muß von der zuvor ermittelten Gesamtstärke abgezogen werden. Daraus ergibt sich die Stärke der Beilagen, die auf der Seite gegenüber dem Tellerrad einzubauen ist (Abb. 63).



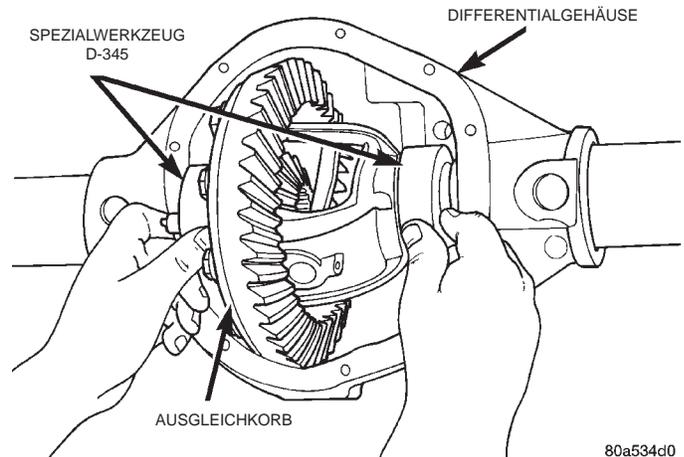
80a5037b

Abb. 63 Beilagen zur Einstellung der Achse

BEILAGENSTÄRKE FÜR DIFFERENTIALLAGER UND ZAHNFLANKENSPIEL AUSWÄHLEN

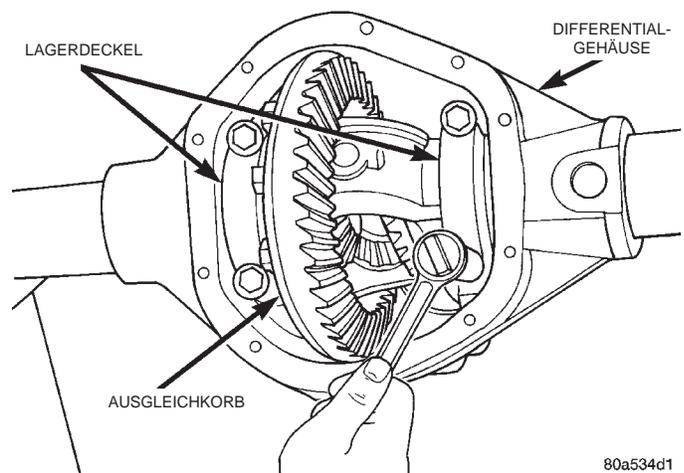
HINWEIS: Die Differentiallager werden beim Ausbau des Ausgleichkorbs meistens beschädigt und müssen nach Bedarf ausgetauscht werden.

- (1) Differentiallager vom Ausgleichkorb abbauen.
- (2) Die ab Werk montierten Beilagen vom Ausgleichkorb abbauen.
- (3) Tellerrad am Ausgleichkorb montieren und die Schrauben mit dem vorgeschriebenen Anzugsmoment festziehen.
- (4) Die Ersatzlager D-345 am Ausgleichkorb montieren.
- (5) Ausgleichkorb in das Differentialgehäuse einbauen (Abb. 64).
- (6) Die markierten Lagerdeckel in der richtigen Lage einbauen. Die Schrauben eindrehen und von Hand festziehen (Abb. 65).
- (7) Mit einem rückschlagfreien Hammer auf die Ersatzlager schlagen, damit sie richtig im Differentialgehäuse sitzen, (Abb. 66) und (Abb. 67).



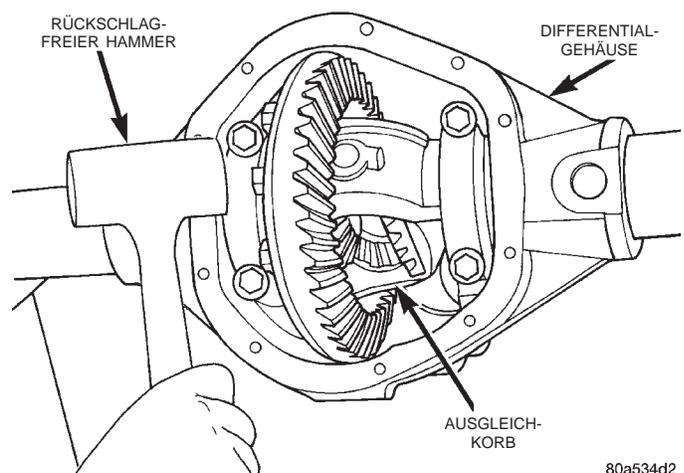
80a534d0

Abb. 64 Ausgleichkorb mit Ersatzlagern einbauen



80a534d1

Abb. 65 Schrauben der Lagerdeckel anziehen



80a534d2

Abb. 66 Ersatzlager gegenüber dem Tellerrad in Differentialgehäuse einschlagen

EINSTELLUNGEN (Fortsetzung)

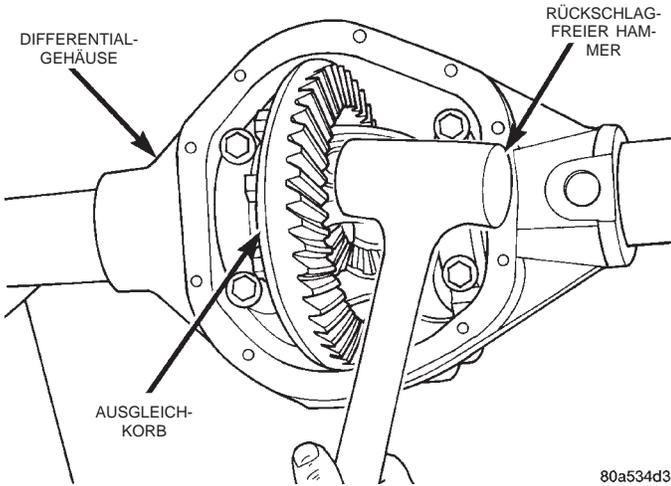


Abb. 67 Ersatzlager auf der Tellerradseite in Differentialgehäuse einschlagen

(8) Führungsstange C-3288-B in die Bohrung unterhalb des Tellerrads (am Flansch des Gehäuses) einschrauben (Abb. 68).

(9) Meßuhr C-3339 an der Führungsstange C-3288-B befestigen. Meßtaster auf eine flache Stelle zwischen den Köpfen der Tellerradschrauben aufliegen (Abb. 68).

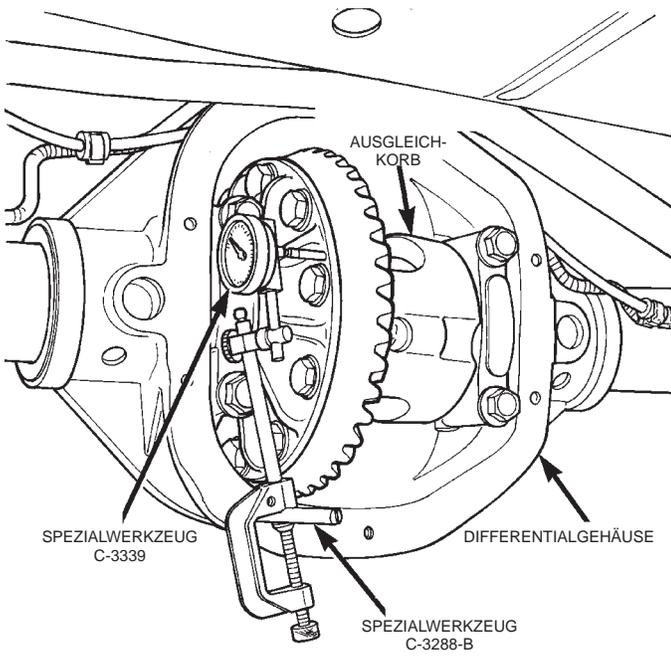


Abb. 68 Axialspiel der Differentiallager messen

(10) Den Ausgleichkorb im Differentialgehäuse auf die Seite gegenüber dem Tellerrad schieben und dort halten (Abb. 69).

(11) Skala der Meßuhr in dieser Lage auf Null stellen (Abb. 69).

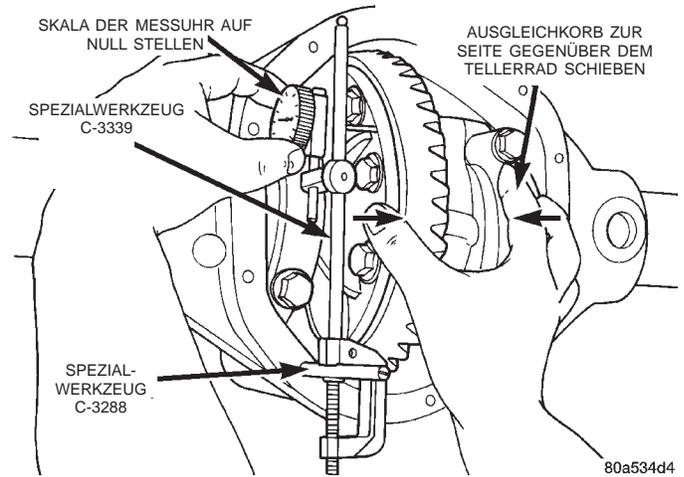


Abb. 69 Ausgleichkorb festhalten und Meßuhr auf Null stellen

(12) Den Ausgleichkorb im Differentialgehäuse in Richtung Tellerrad schieben und dort halten (Abb. 70).

(13) Meßwert notieren (Abb. 70).

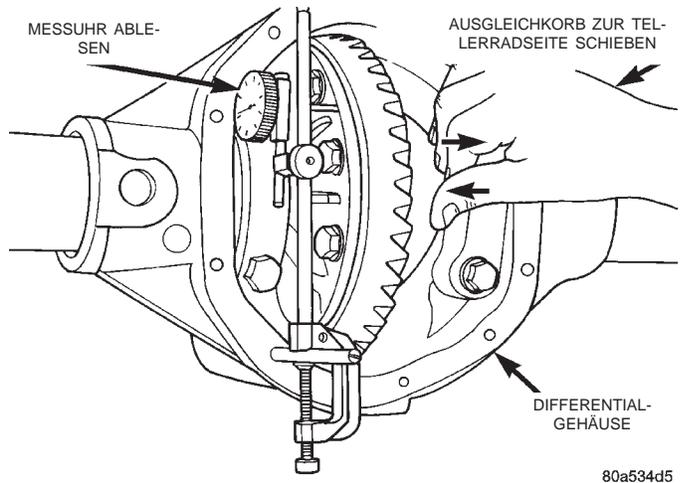


Abb. 70 Ausgleichkorb festhalten und Meßuhr ablesen

(14) Den Meßwert zur anfänglichen Beilagenstärke addieren. Daraus ergibt sich die Gesamtbeilagenstärke, die notwendig ist, um das Axialspiel auszugleichen.

(15) Zu dieser Gesamtbeilagenstärke weitere 0,2 mm (0,008 Zoll) hinzufügen. Dieser neue Wert ergibt die richtige Beilagenstärke, um die Differentiallager unter Vorspannung zu setzen, wenn der Ausgleichkorb mit den neuen Lagern eingebaut wird.

(16) Die Meßuhr an der Führungsstange zur Seite schwenken.

(17) Ausgleichkorb und Ersatzlager aus dem Differentialgehäuse ausbauen.

EINSTELLUNGEN (Fortsetzung)

(18) Antriebskegelrad in Differentialgehäuse einbauen. Gelenkgabel anbauen und das Losbrechmoment des Ritzels einstellen.

(19) Ausgleichkorb mit den Ersatzlagern D-345 (ohne Beilagen) in das Differentialgehäuse einbauen. Die markierten Lagerdeckel in der richtigen Lage einbauen. Die Schrauben eindrehen und von Hand festziehen.

(20) Ersatzlager auf der Tellerradseite festklopfen (Abb. 67).

(21) Meßtaster auf eine flache Stelle zwischen den Köpfen der Tellerradschrauben auflegen (Abb. 68).

(22) Ausgleichkorb im Differentialgehäuse auf die Seite gegenüber dem Tellerrad schieben und dort halten (Abb. 71).

(23) Skala der Meßuhr in dieser Lage auf Null stellen (Abb. 71).

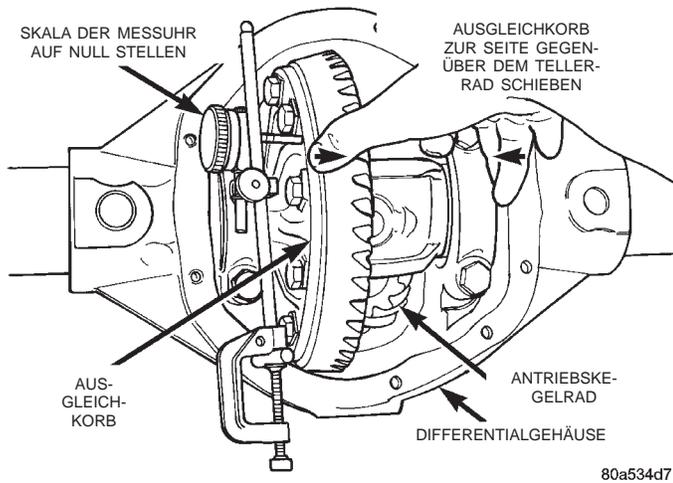


Abb. 71 Ausgleichkorb festhalten und Meßuhr auf Null stellen

(24) Ausgleichkorb im Differentialgehäuse in Richtung Tellerrad schieben und dort halten (Abb. 72).

(25) Meßwert notieren (Abb. 72).

(26) 0,05 mm (0,002 Zoll) vom Meßwert abziehen. Daraus ergibt sich die Beilagenstärke, bei der das richtige Zahnflankenspiel zwischen Tellerrad und Antriebskegelrad erzielt wird.

(27) Die Beilagenstärke für das richtige Zahnflankenspiel von der Gesamtbeilagenstärke für die richtige Vorspannung abziehen. Daraus ergibt sich die Beilagenstärke, die auf der Seite gegenüber dem Tellerrad eingebaut werden muß.

(28) Meßuhr an der Führungsstange zur Seite schwenken.

(29) Ausgleichkorb und Ersatzlager aus dem Differentialgehäuse ausbauen.

(30) Beilagen für die Differentiallager an den Naben des Ausgleichkorbs montieren.

(31) Neue Konusse und Lagerschalen am Ausgleichkorb montieren.

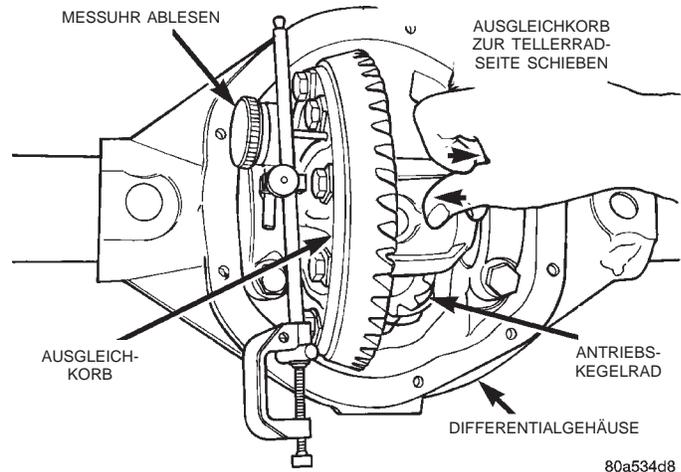


Abb. 72 Ausgleichkorb festhalten und Meßuhr ablesen

(32) Spreizwerkzeug W-129-B mit den Führungsstiften in den Bohrungen des Differentialgehäuses montieren. Das Gehäuse so weit spreizen, daß sich der Ausgleichkorb einbauen läßt.

(33) Ausgleichkorb gemäß Anleitung in diesem Kapitel in das Gehäuse einbauen.

(34) Spreizwerkzeug vom Gehäuse abbauen.

(35) Ausgleichkorb mehrmals drehen, damit sich die Differentiallager einlaufen.

(36) Meßtaster an einen Zahn des Tellerrads anlegen (Abb. 73).

(37) Tellerrad nach oben drücken und festhalten (den Ausgleichkorb dabei nicht drehen).

(38) Skala der Meßuhr auf Null stellen.

(39) Tellerrad nach unten drücken und festhalten (den Ausgleichkorb dabei nicht drehen). Die Anzeige der Meßuhr muß zwischen 0,12 mm (0,005 Zoll) und 0,20 mm (0,008 Zoll) liegen. Wenn das Zahnflankenspiel nicht stimmt, die erforderliche Beilagenstärke von der einen auf die andere Seite des Differentialgehäuses umbauen (Abb. 74).

(40) Den Schlag von Ausgleichkorb und Tellerrad überprüfen. Hierzu das Zahnflankenspiel an verschiedenen Umfangspunkten des Tellerrads messen. Die Werte dürfen nicht mehr als 0,05 mm (0,002 Zoll) voneinander abweichen. Wenn die Werte stärker abweichen, ist entweder das Tellerrad oder der Ausgleichkorb defekt.

Nachdem das Zahnflankenspiel richtig eingestellt ist, Tragbild der Zahnanlage auswerten.

TRAGBILD DER ZAHNANLAGE AUSWERTEN

Das Tragbild an den Zähnen des Tellerrads zeigt, ob die Tiefe des Antriebskegelrads richtig eingestellt ist und ob das Spiel des Tellerrads korrekt eingestellt ist. Das Spiel des Tellerrads muß innerhalb der angegebenen Grenzwerte variiert werden, bis das korrekte Tragbild erzielt ist.

EINSTELLUNGEN (Fortsetzung)

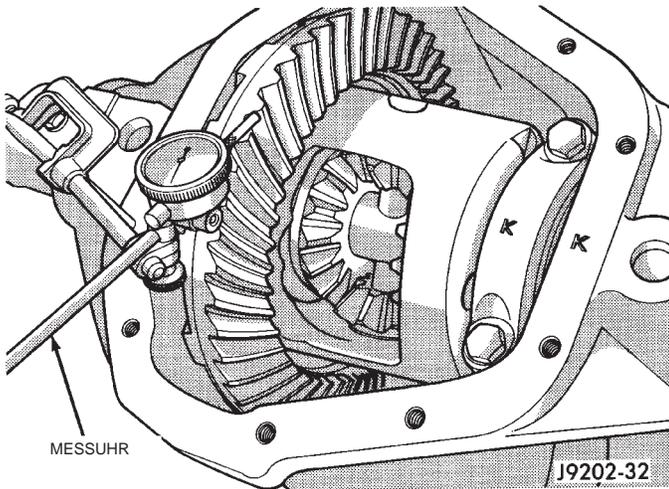


Abb. 73 Zahnflankenspiel des Tellerrads messen

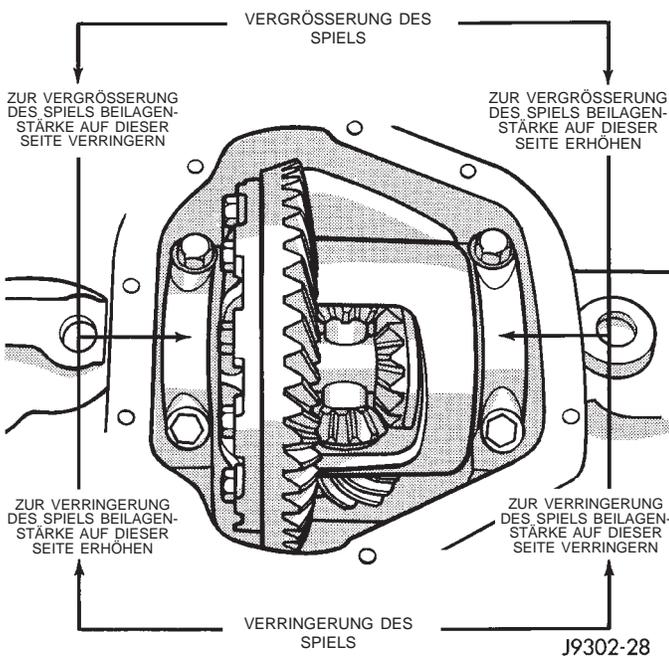


Abb. 74 Einstellung des Spiels mit Hilfe von Beilagen

(1) Antriebsseiten und Rückseiten der Tellerradzähne dünn mit gelber Eisenoxidpaste (oder gleichwertiger Paste) bestreichen.

(2) Einen Putzlappen um die Gelenkgabel wickeln und straffziehen. Dadurch erhöht sich der Widerstand des Ritzels gegen die Drehbewegung, und es ergibt sich ein deutlich sichtbares Tragbild auf beiden Seiten der Tellerradzähne.

(3) Einen Ringschlüssel an einer Tellerradschraube ansetzen und den Ausgleichkorb um je eine volle Umdrehung in beide Richtungen drehen. Gleichzeitig werden die Zahnräder durch den Widerstand des Putzlappens belastet.

Die Bereiche der Tellerradzähne, an denen der stärkste Kontakt herrscht, quetschen die Paste in Bereiche mit schwächerem Kontakt. Das in der Paste erkennbare Tragbild mit Hilfe der nachstehenden Übersicht (Abb. 75) auswerten. Einstellung der Zahn-anlage nach Bedarf korrigieren.

TECHNISCHE DATEN

HINTERACHSE 216 RBI

BEZEICHNUNG	DATEN
Bauart	Halbfliegend, mit Hypoidgetriebe
Schmiermittel	Thermisch stabiles SAE 80W-90
Schmiermittel-Anhängerbetrieb	Synthetisches 75W-140
Füllmenge	1,89 l (4,0 pts.)
Achsübersetzung	3,07, 3,55, 4,10
Vorspannung Differentiallager	0,1 mm (0,004 Zoll)
Luftspalt Differentiallager	0-0,15 mm (0-0,006 Zoll)
Tellerraddurchmesser	216 mm (8,5 Zoll)
Zahnflankenspiel	0,13-0,20 mm (0,005-0,008 Zoll)
Tiefe Antriebskegelrad	109,52 mm (4,312 Zoll)
Losbrechmoment Ritzellager (Neu)	2,26-4,52 N·m (20-40 in. lbs.)
Losbrechmoment Ritzellager (Original)	1-3 N·m (10-20 in. lbs.)

ANZUGSMOMENTE/216 RBI

BEZEICHNUNG	ANZUGSMOMENT
Verschlußschraube	34 N·m (25 ft. lbs.)
Schrauben am Deckel des Differentialgehäuses	41 N·m (30 ft. lbs.)
Schrauben der Differentiallagerdeckel	108 N·m (80 ft. lbs.)
Befestigungsschrauben des Tellerrads	108 N·m (80 ft. lbs.)
Muttern/Bremsträgerplatte	61 N·m (45 ft. lbs.)
Mutter/Antriebskegelrad-Minimum	217 N·m (160 ft. lbs.)

TECHNISCHE DATEN (Continued)

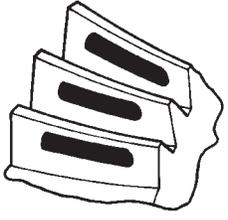
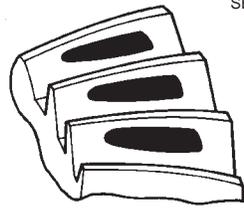
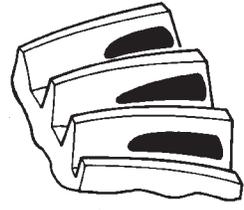
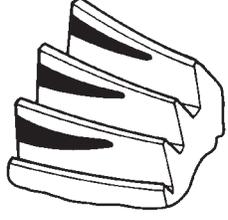
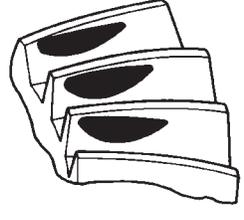
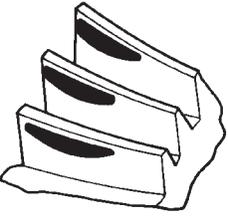
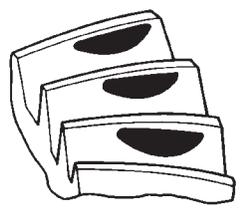
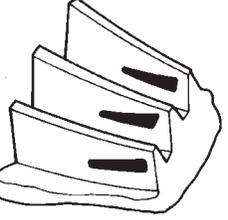
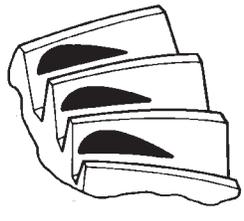
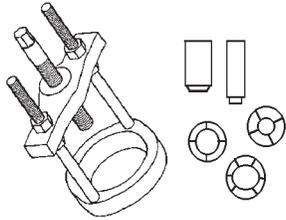
<p>ANTRIEBSSEITE DER TELLERRAD- ZÄHNE</p> <p>AUSSEN- SEITE</p> <p>INNENSEITE</p> 	<p>RÜCKSEITE DER TELLER- RADZÄHNE</p> <p>INNENSEITE</p> <p>AUSSEN- SEITE</p> 	<p>ERWÜNSCHTES TRAGBILD. TRAG- BILD AUF DER ANTRIEBSSEITE MUSS IN DER MITTE DES ZAHNS LIEGEN. TRAGBILD AUF DER RÜCK- SEITE MUSS IN DER MITTE DES ZAHNS LIEGEN, DARF JEDOCH AUCH LEICHT ZUR INNENSEITE HIN LIEGEN. ZWISCHEN DEM ABDRUCKMUSTER UND DEM ZAHN- PLATEAU SOLLTE IMMER EIN KLEI- NER ZWISCHENRAUM SEIN.</p>
		<p>SPIEL DES TELLERRADS IN ORDNUNG. DÜNNERE BEI- LAGE ZUR EINSTELLUNG DES KEGELRADS ERFOR- DERLICH.</p>
		<p>SPIEL DES TELLERRADS IN ORDNUNG. DICKERE BEI- LAGE ZUR EINSTELLUNG DES KEGELRADS ERFOR- DERLICH.</p>
		<p>BEILAGE ZUR EINSTEL- LUNG DES KEGELRADS RICHTIG. SPIEL DES TEL- LERRADS VERRINGERN.</p>
		<p>BEILAGE ZUR EINSTEL- LUNG DES KEGELRADS RICHTIG. SPIEL DES TEL- LERRADS VERGRÖßERN.</p>

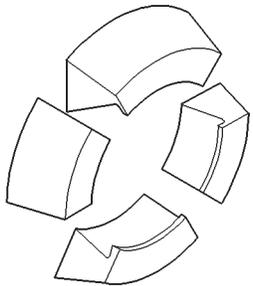
Abb. 75 Tragbilder der Zahnanlage

SPEZIALWERKZEUGE

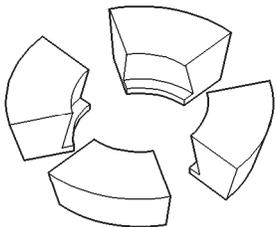
HINTERACHSE 216 RBI



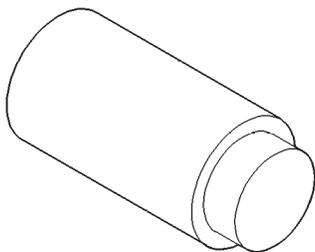
Abziehersatz—C-293-M



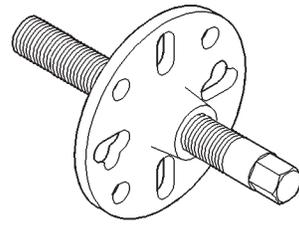
Adapter—C-293-18



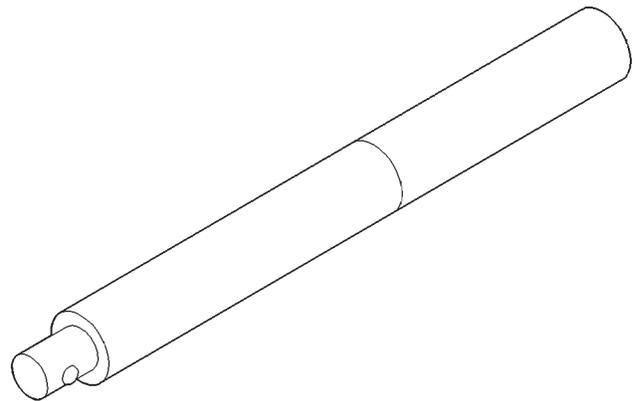
Adapter—C-293-48



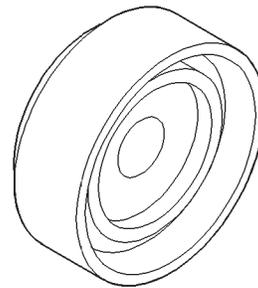
Verlängerung—C-293-3



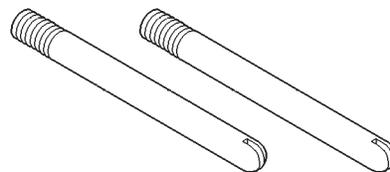
Ausbauwerkzeug—C-452



Griff—C-4171

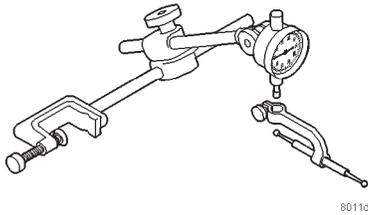


Einbauwerkzeug—D-156



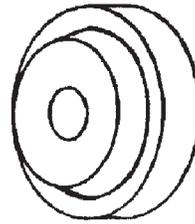
Führungsstangen—C-3288-B

SPEZIALWERKZEUGE (Fortsetzung)

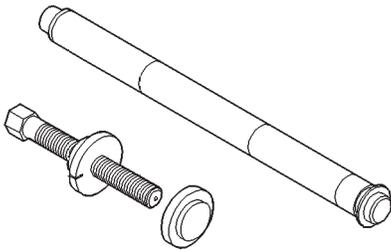


801142b

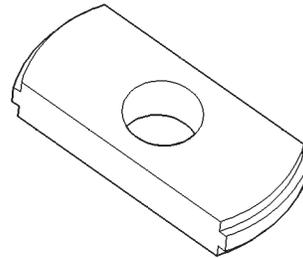
Meßuhr—C-3339



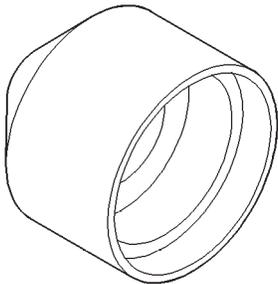
Einbauwerkzeug—D-145



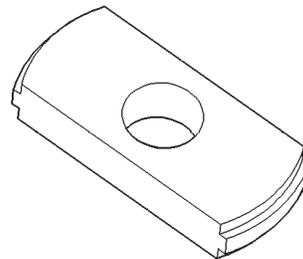
Werkzeugsatz—C-4487 für Trac-Lok-Sperrdifferential



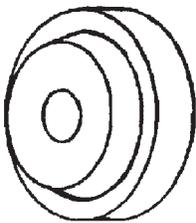
Ausbauwerkzeug—D-147



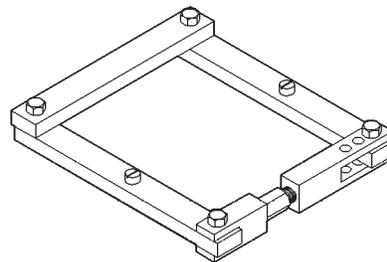
Einbauwerkzeug—C-3972-A



Ausbauwerkzeug—D-148

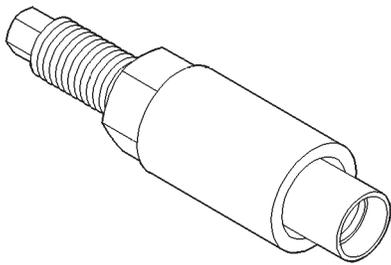


Einbauwerkzeug—D-144

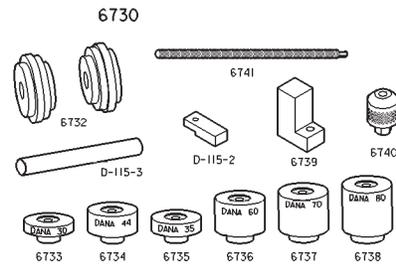


Spreizwerkzeug—W-129-B

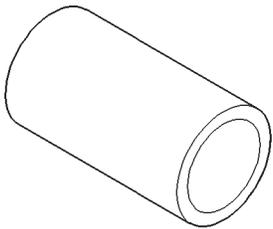
SPEZIALWERKZEUGE (Fortsetzung)



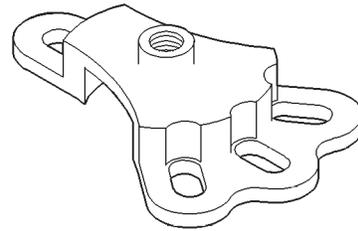
Einbauwerkzeug—W-162-D



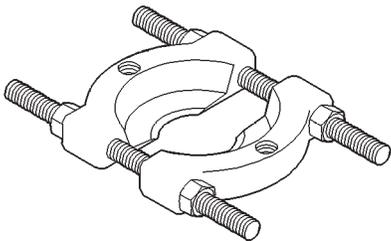
Werkzeug—6730



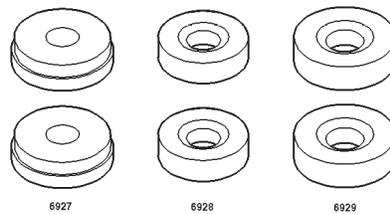
Halter—8109



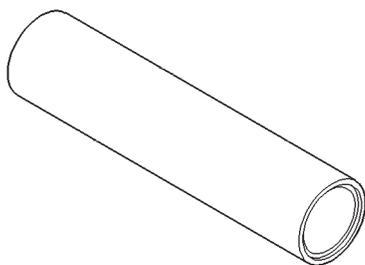
Adapter—6790



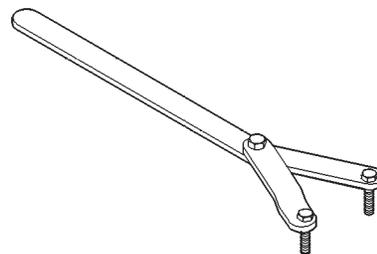
Werkzeug—1130



Adapter Set—6956

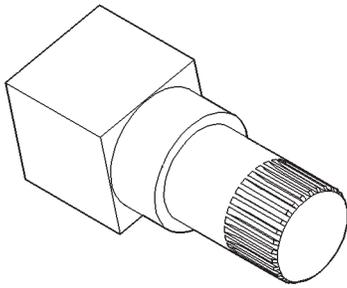


Einbauwerkzeug—W-262

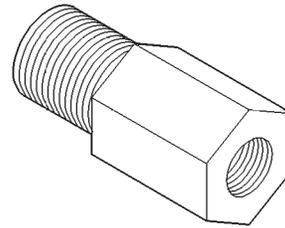


Haltegriff—6958

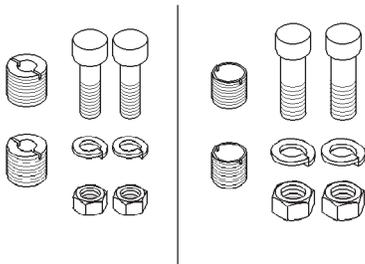
SPEZIALWERKZEUGE (Fortsetzung)



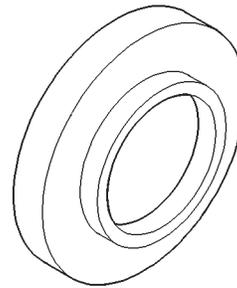
Halter—6963-A



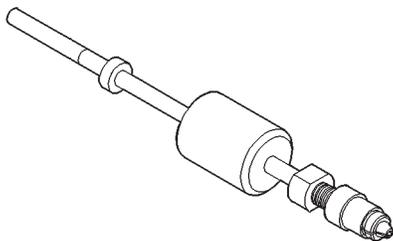
Adapter—7420-8



Adaptert—6987



Einbauwerkzeug—7913-A



Gleithammer—7420