
VORDERRAD- AUFHÄNGUNG

INHALT

33109000018

ALLGEMEINE INFORMATIONEN	2	FEDERBEIN	7
WARTUNGSTECHNISCHE DATEN	3	UNTERER QUERLENKER	10
SPEZIALWERKZEUG	4	STABILISATOR	12
WARTUNG AM FAHRZEUG	5		
Vorderradgeometrie prüfen und einstellen	5		



33109000018

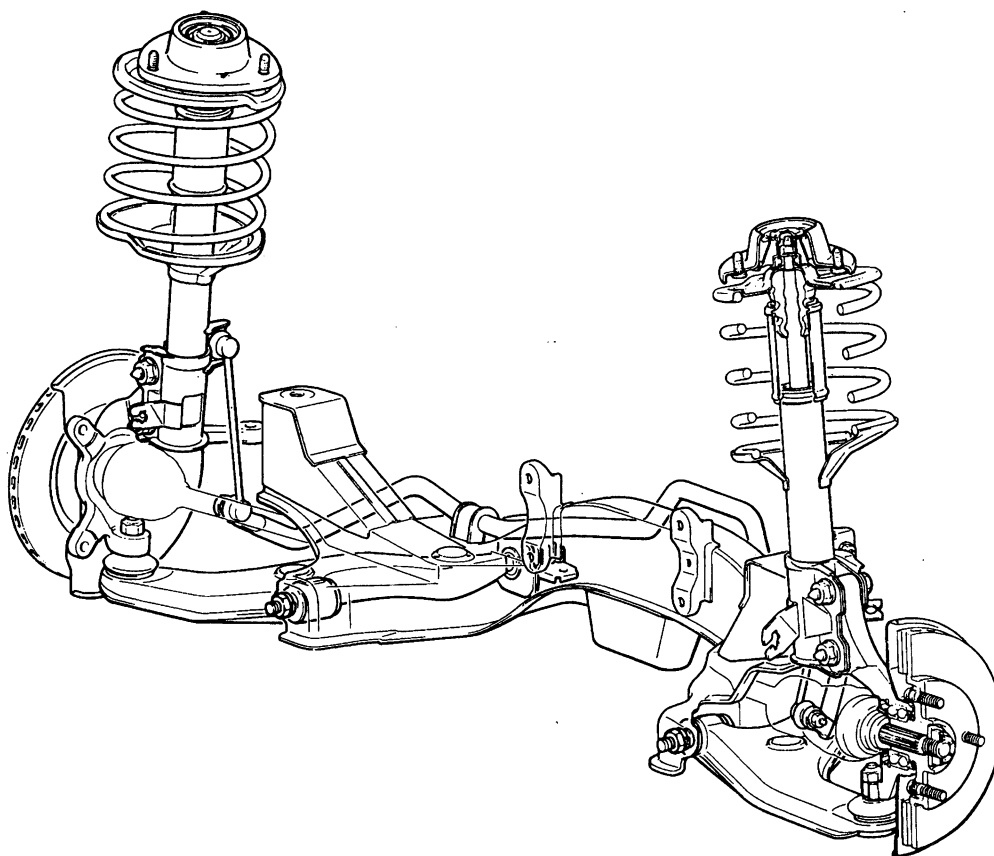
ALLGEMEINE INFORMATIONEN

33100010010

Die Vorderradaufhängung weist McPherson-Federbeine mit Schraubenfedern auf. Die Stoßdämpfer sind doppelwirkend hydraulisch.

SCHRAUBENFEDER

Gegenstand	1600		1800	
	M/T	A/T	M/T	A/T
Drahtdurchmesser × Außendurchmesser × Länge mm	12×138×328	13×138×334	13×160×344	13×160×351

KONSTRUKTIONSDIAGRAMM

12U0006

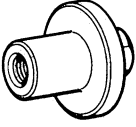
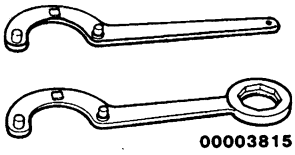
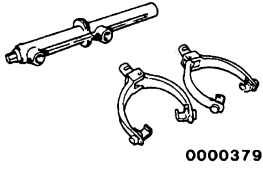
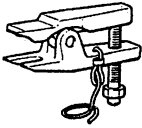
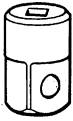

WARTUNGSTECHNISCHE DATEN

33100030016

Gegenstand		Sollwert
Vorspur	In der Mitte des Reifenprofils mm	1±2
	Vorspurwinkel (pro Rad)	0° 03'±06'
Spurdifferenzwinkel bei Einschlag (Innenrad, wenn Außenrad 20°C eingeschlagen)		21,8°
Lenkeinschlagwinkel	Innerer Rad	39°00'±1°30'
	Äußerer Rad	32°00'
Radsturz		0° 00'±30'
Nachlauf		2° 12'
Achsschenkel-Spreizwinkel		12° 41'
Anlaufmoment des Querlenker-Kugelgelenks Nm		1,0–6,5
Drehmoment des Querlenker-Kugelgelenks Nm		1,0–3,9
Drehmoment des Kugelgelenks des Stabilisator-Verbindungsstücks Nm		1,7–3,1

SPEZIALWERKZEUG

33100060015

Werkzeug	Nummer	Bezeichnung	Anwendung
	MB991004	Haltevorrichtung für Rad-geometrie-Meßvorrichtung	Radgeometrie messen
 00003815	MB990278 oder MB990775	Spezialschlüssel	Federbein demontieren/montieren
 00003796	MB991237 MB991238	Feder-Kompres-sionswerkzeug Hebel-Satz	Vordere Schraubenfeder festhalten
	MB991113	Spurstangen-abzieher	Kugelgelenk ausbauen
	MB990326	Vorspannungs-Werkzeug	Anlaufmoment und Drehmoment des Kugelge-lenks messen
	MB990968	Drehmoment-schlüssel	

WARTUNG AM FAHRZEUG

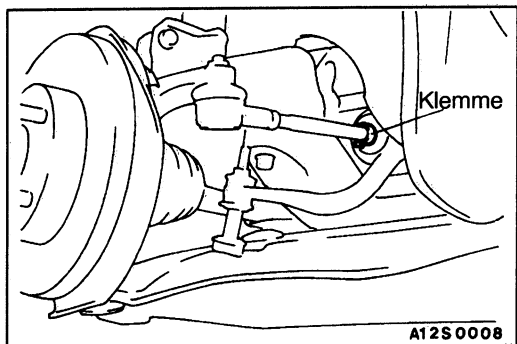
33100090045

VORDERRADGEOMETRIE PRÜFEN UND EINSTELLEN

Messen Sie die Achsgeometrie am eben geparktem Fahrzeug. Die Vorderräder sollen dabei genau geradeaus gerichtet sein. Vordere Aufhängung, Lenkung und Räder sollten vor Messen der Achsgeometrie auf ordnungsgemäße Funktion korrigiert werden.

VORSPUR**Sollwert:**

In der Mitte des Reifenprofils 1 ± 2 mm
Vorspurwinkel (pro Rad) $0^{\circ}03' \pm 06'$

**HINWEIS**

1. Liegt die Vorspur nicht Sollwert, korrigiert man die Vorspur durch Lösen der Klemme und Drehen der linken und rechten Spurstangen-Gewindebuchsen im gleichen Maße (entgegengesetzte Richtung).
2. Drehen der linken Gewindebuchse in Fahrtrichtung und der rechten Gewindebuchse entgegen der Fahrtrichtung (nach rückwärts) vergrößert die Vorspur.
Pro eine Umdrehung der linken und rechten Spurstange verstellt sich die Vorspur um ca. $0^{\circ}35'$ (pro Rad).

SPURDIFFERENZWINKEL

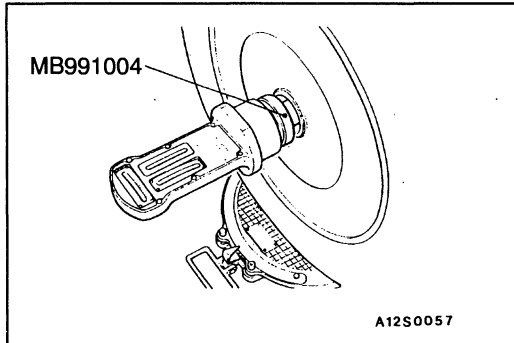
Zur Überprüfung des Längsgestänges – besonders nach einem Unfall oder bei einem Verdacht auf einen Unfall – ist es ratsam, neben der Radgeometrie auch den Spurdifferenzwinkel zu messen. Diese Prüfung bei rechtem und linkem Einschlag durchführen.

Sollwert:

$21,8^{\circ}$ (Innenrad, wenn Außenrad 20° eingeschlagen)

LENKEINSCHLAGWINKEL

Sollwert:

Innerer Rad $39^{\circ}00' \pm 1^{\circ}30'$ Äußerer Rad $32^{\circ}00'$ RADSTURZ, NACHLAUF UND
ACHSSCHENKEL-SPREIZWINKEL

Sollwert:

Radsturz $0^{\circ}00' \pm 30'$ Nachlauf $2^{\circ}12'$ Achsschenkel-Spreizwinkel $12^{\circ}41'$

HINWEIS

1. Radsturz und Nachlauf sind werkseitig eingestellt; sie können nicht verändert werden.
2. Entsprechen Radsturz und Nachlauf nicht dem Sollwert, so sind die verformten oder beschädigten Teile zu erneuern.
3. Bei Fahrzeugen mit Leichtmetallfelgen die Sturz-, Nachlauf- und den Achsschenkel-Spreizwinkel mit dem Spezialwerkzeug an der Antriebswelle befestigen. Das Spezialwerkzeug mit dem gleichen Anzugsmoment (200 – 260 Nm) wie die Antriebswellenmutter festziehen.

Vorsicht

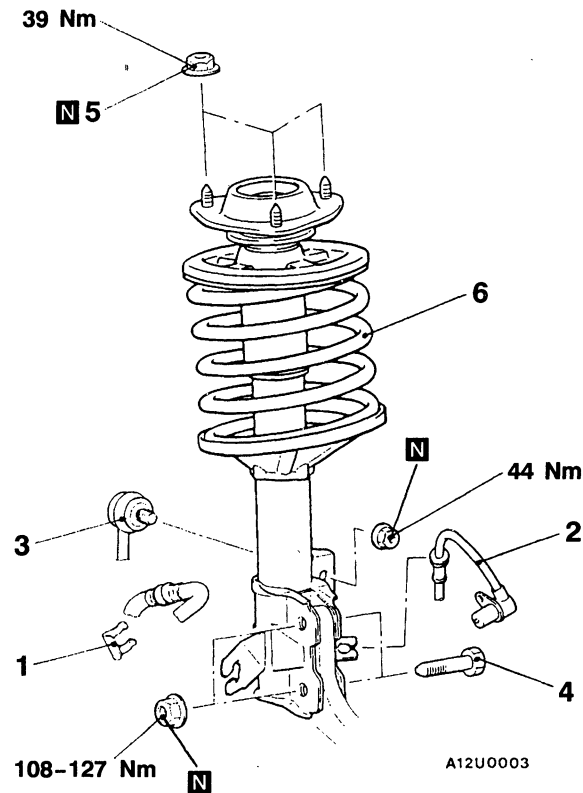
Die Radlager dürfen niemals mit dem vollen Fahrzeuggewicht belastet werden, wenn man die Antriebswellenmuttern abnimmt.

FEDERBEIN

AUS- UND EINBAU

Nach dem Einbau

- Vorderradgeometrie einstellen. (Siehe Seite 33A-5.)



Ausbaustufen

1. Bremsleitungs-Klammer
2. Halterung des vorderen Raddrehzahlsensors <Fahrzeuge mit ABS>
3. Stabilisator-Verbindungsstück



4. Schrauben
5. Flanschmutter
6. Federbein

HINWEISE ZUM AUSBAU

◀A▶ Schrauben ausbauen

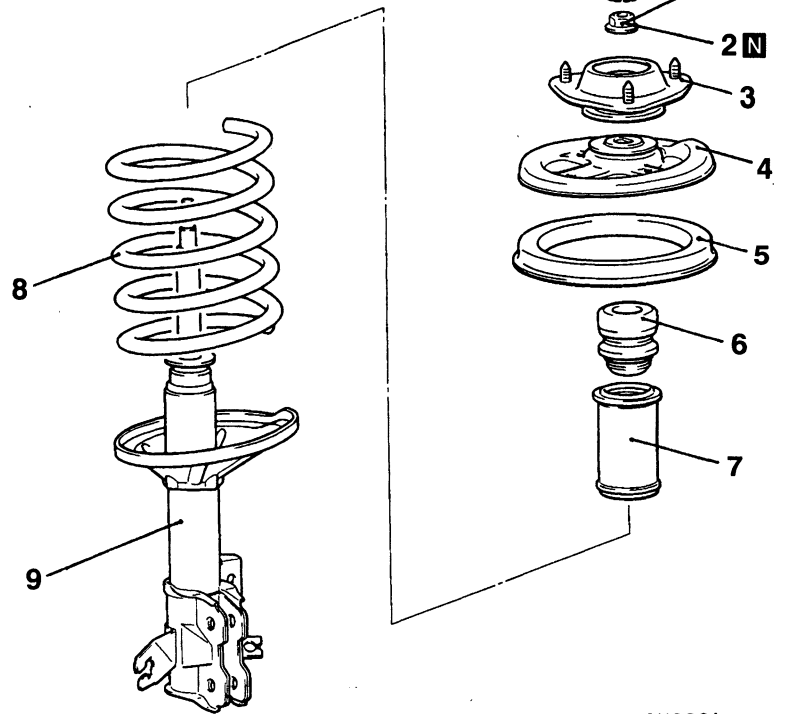
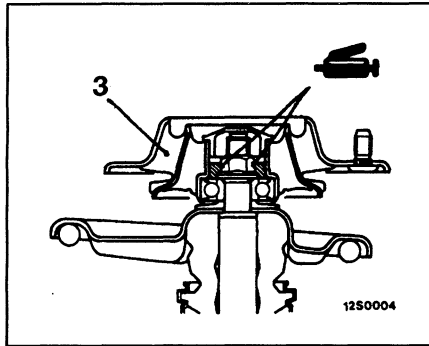
- (1) Unteren Querlenker mit einem Draht am Fahrzeug aufhängen.
- (2) Federbein und Achsschenkel trennen.

PRÜFUNG

- Das Federbein auf Ölundichtigkeit überprüfen.
- Das Federbein auf Beschädigung oder Verformung überprüfen.

DEMONTAGE UND MONTAGE

33200130030

12U0001
00003468

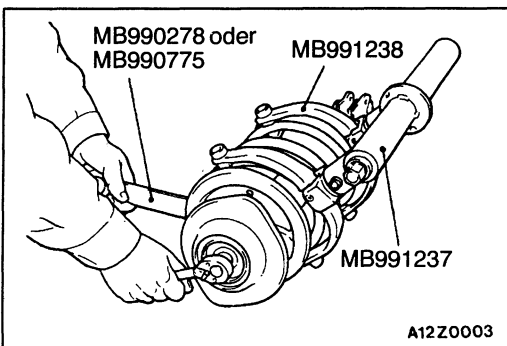
Demontagestufen



1. Staubkappe
2. Selbstsichernde Mutter
3. Federbein-Gummipolster
4. Federsitz, oben
5. Gummiring, oben



6. Anschlaggummi
7. Staubkappe
8. Schraubenfeder
9. Federbein-Zusammenbau



HINWEISE ZUR DEMONTAGE

◀A▶ Selbstsichernde Mutter entfernen

- (1) Die Schraubenfeder mit dem Spezialwerkzeug zusammen-drücken.

HINWEIS

Darauf achten, daß das Spezialwerkzeug so angebracht wird, daß es sich gleichmäßig in seiner gesamte Einbau-länge über die Feder erstreckt.

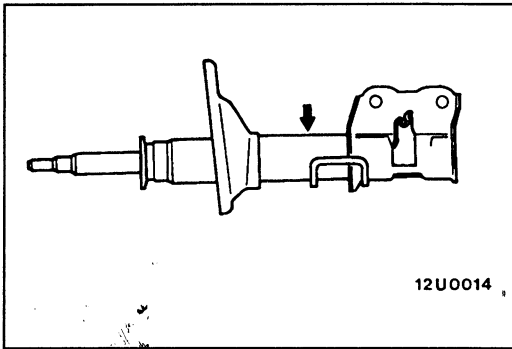
Vorsicht

Zum Anziehen der Spezialwerkzeugschraube keine Druckluft verwenden.

- (2) Mit dem Spezialwerkzeug den Federsitz festhalten und dann die selbstsichernde Mutter entfernen.

Vorsicht

Keine Druckluft verwenden.

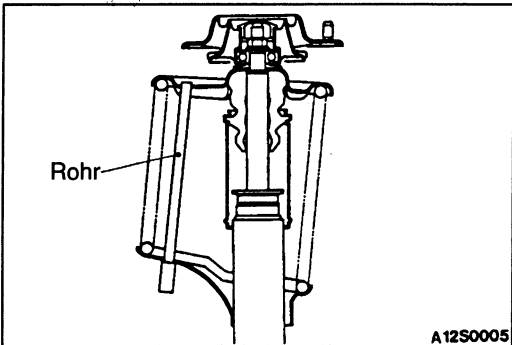


◀B▶ **Federbein-Zusammenbau ausbauen**

Vor dem Wegwerfen ist die mit Niederdruckgas gefüllte Federbein-Baugruppe horizontal mit ausgezogenem Kolben hinzulegen. Dann eine Öffnung von etwa 3 mm Durchmesser an der dargestellten Stelle bohren und das Gas ablassen.

Vorsicht

Das Gas ist ungiftig, kann aber unter Druck zusammen mit dem Bohrstaub entweichen. Beim Bohren ist deshalb unbedingt eine Schutzbrille zu tragen.



HINWEISE ZUR MONTAGE

▶A▶ **Selbstsichernde Mutter einbauen**

- (1) Die Schraubenfeder mit den Spezialwerkzeugen (MB991237 und MB991238) zusammendrücken und die selbstsichernde Mutter provisorisch anziehen.

Vorsicht

Zum Anziehen der Spezialwerkzeugschraube keine Druckluft verwenden.

- (2) Die Löcher im unteren Federsitz den entsprechenden Löchern im oberen Federsitz ausrichten.

HINWEIS

Diese Arbeit kann mit Hilfe eines Rohres leicht durchgeführt werden.

- (3) Die beiden Enden der Schraubenfeder mit den Rillen des Federsitzes ausrichten und die Spezialwerkzeuge (MB991237 und MB991238) lösen.
- (4) Mit einem Spezialwerkzeug die selbstsichernde Mutter mit dem vorgeschriebenen Anzugsmoment anziehen.

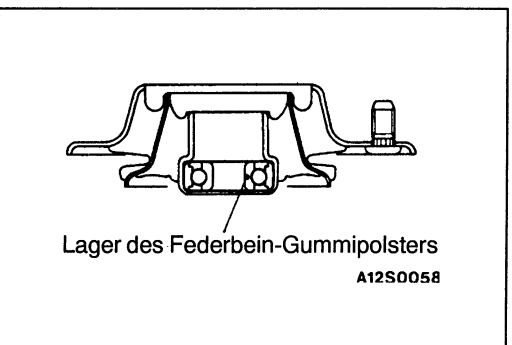
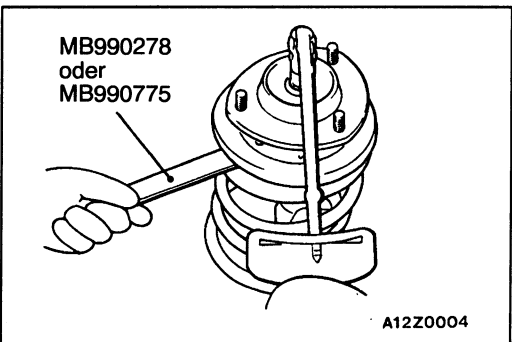
Vorsicht

Keine Druckluft verwenden.

- (5) Das Lager des Federbein-Gummipolsters mit Mehrzweckfett einfetten und die Abdeckung anbringen.

Vorsicht

Beim Einfetten darauf achten, daß kein Fett am Gummipolster verbleibt.



PRÜFUNG

33200140026

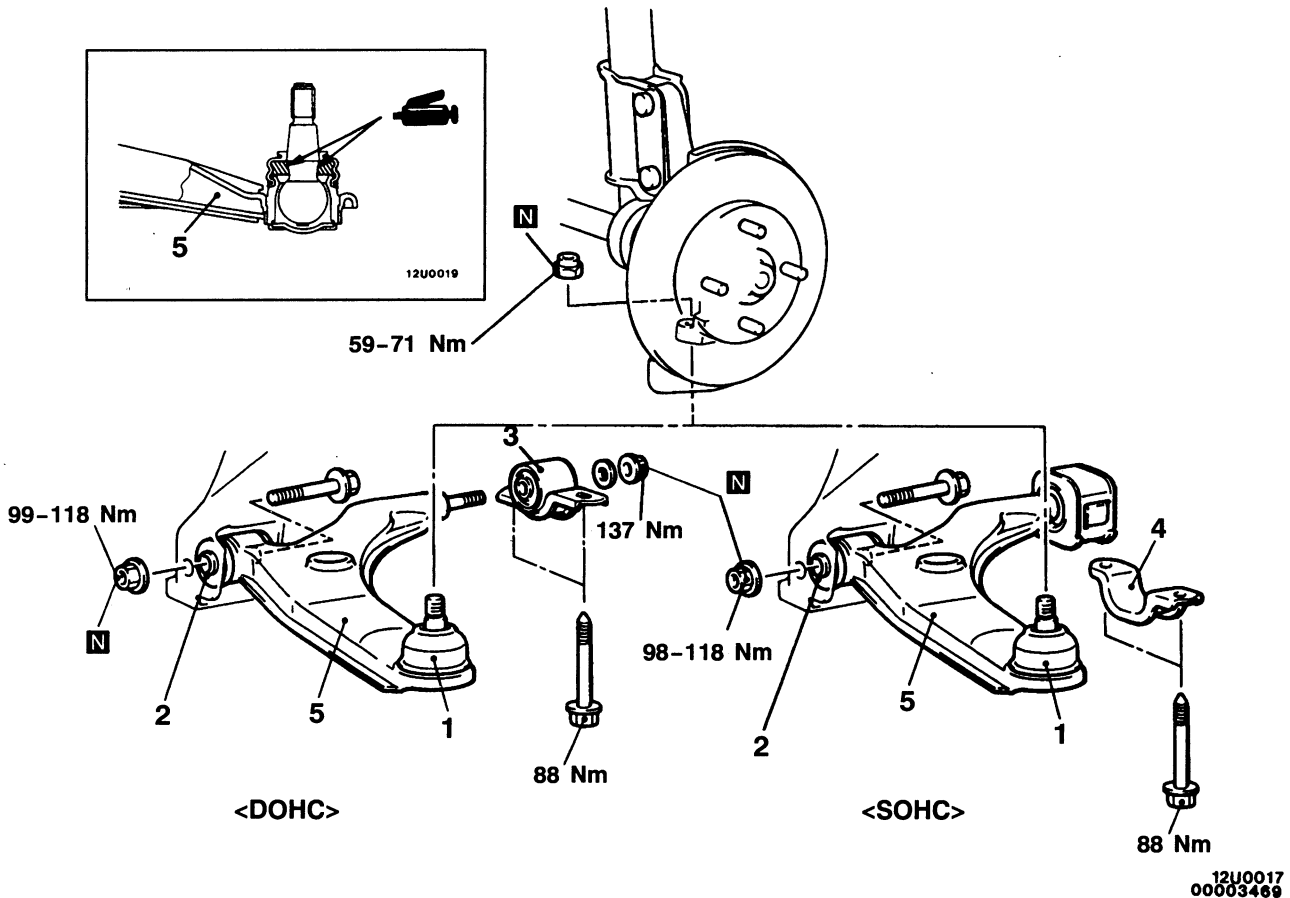
- Das Lager des Federbein-Gummipolsters auf Abnutzung und Rostbildung überprüfen.
- Alle Gummiteile auf Beschädigung und Verschleiß überprüfen.
- Die Schraubenfeder auf Verformung, Verschleiß und Beschädigung überprüfen.
- Den Stoßdämpfer auf Verformung überprüfen.

UNTERER QUERLENKER

AUS- UND EINBAU

Nach dem Einbau

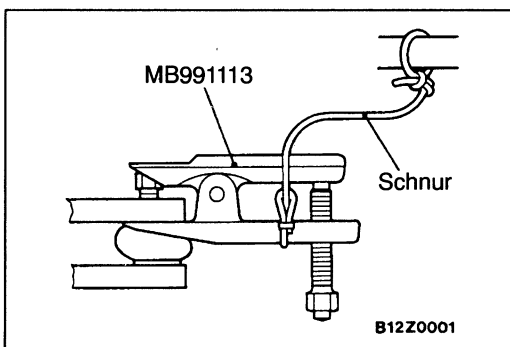
- Vorderradgeometrie einstellen. (Siehe Seite 33A-5.)



Ausbaustufen



1. Anschluß des unteren Querlenker-Kugelgelenks
2. Anschluß der vorderen Buchse des unteren Querlenkers
3. Hintere Buchse des unteren Querlenkers <DOHC>
4. Halterung <SOHC>
5. Unterer Querlenker



HINWEISE ZUM AUSBAU

◀A▶ Querlenker-Kugelgelenk abtrennen

Mit dem Spezialwerkzeug das Querlenker-Kugelgelenk von dem Achsschenkel abtrennen.

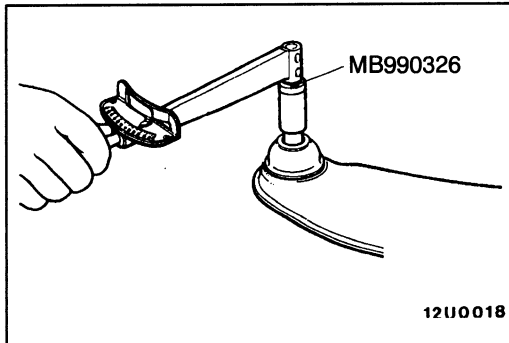
Vorsicht

1. Die Schnur des Spezialwerkzeugs am nächstgelegenen Teil befestigen.
2. Schraube lockern, aber nicht entfernen.

PRÜFUNG

33200170025

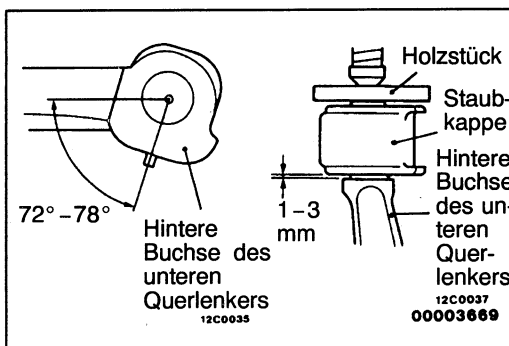
- Die Buchse auf Verschleiß und Schädigung prüfen.
- Den unteren Querlenker auf Verzug oder Bruch überprüfen.
- Halterungen auf Schädigung oder Beschädigung prüfen.
- Kugelgelenk-Staubkappe auf Risse prüfen.
- Alle Schrauben auf ihren Zustand und Geradheit prüfen.

**ANLAUFMOMENT UND DREHMOMENT DES QUERLENKER-KUGELGELENKS**

- (1) Den Kugelzapfen mehrmals schütteln, dann die Mutter auf den Kugelzapfen montieren und mit dem Spezialwerkzeug das Anlaufdrehmoment und Drehmoment des Kugelzapfens messen.

Sollwert:**Anlaufmoment 1,0 – 6,5 Nm****Drehmoment 1,0 – 3,9 Nm**

- (2) Falls die Momente über dem maximalen zulässigen Wert liegen, den Kugelgelenk auswechseln.
- (3) Selbst wenn die Momente unter dem minimal zulässigen Wert liegen, kann der Kugelzapfen wiederverwendet werden, wenn er nicht schleift oder zu viel Spiel hat.

**HINTERE BUCHSE DES UNTEREN QUERLENKERS AUSWECHSELN <SOHC>**

- (1) Seifenwasser zwischen der Welle und der alten Buchse auftragen und die Buchse mit einem Schraubendreher hochdrücken.
- (2) Seifenwasser auf der Welle und der neuen Buchse auftragen und die neue Buchse in dem in der Abbildung gezeigten Winkel an der Welle anbringen.
- (3) Die Buchse wie gezeigt hineindrücken.

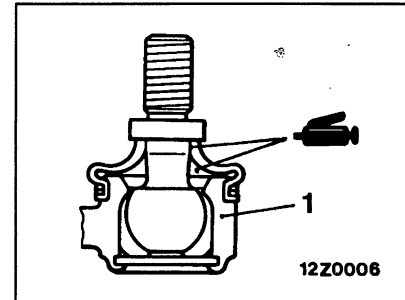
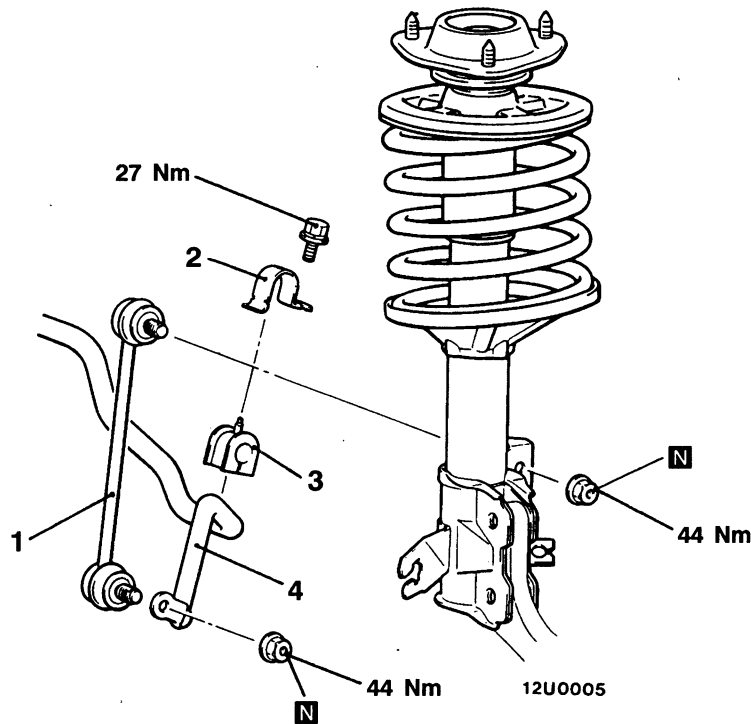
STABILISATOR

33200190014

AUS- UND EINBAU

Vor dem Ausbau und nach dem Einbau

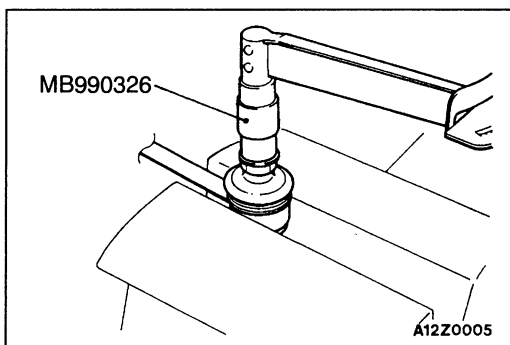
- Querträger aus- und einbauen.
(Siehe BAUGRUPPE 32 – Querträger.)



00003470

Ausbaustufen

1. Stabilisator-Verbindungsstück
2. Halterung
3. Buchse
4. Stabilisator



PRÜFUNG

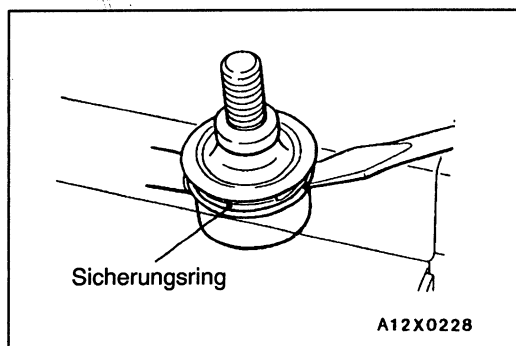
33200200014

DREHMOMENT DES STABILISATOR-VERBINDUNGSSTÜCK-KUGELGELENKS PRÜFEN

- (1) Das Kugelgelenk des Stabilisator-Verbindungsstücks mehrmals schütteln und erst dann die Mutter auf den Drehzapfen montieren. Dann das Drehmoment des Stabilisator-Verbindungsstück-Kugelgelenks mit dem Spezialwerkzeug ermitteln.

Sollwert: 1,7 – 3,1 Nm

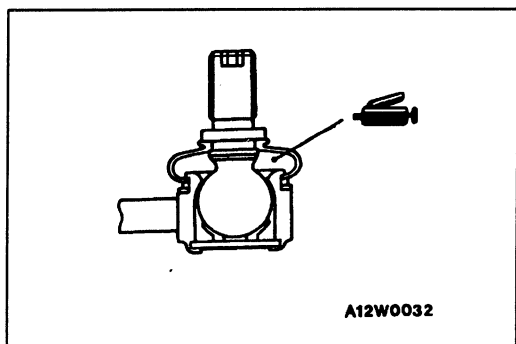
- (2) Das Drehmoment den Sollwert überschreitet, das Stabilisator-Verbindungsstück auswechseln.
- (3) Falls das Drehmoment unter dem Sollwert liegt, nachprüfen, ob sich das Kugelgelenk zu steif anfühlt. Falls es nicht zu steif ist, kann es weiterhin verwendet werden.



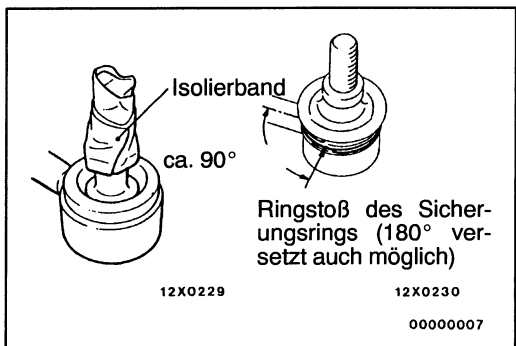
STAUBKAPPE DES STABILISATOR-VERBINDUNGSSTÜCKS AUSWECHSELN

- (1) Den Sicherungsring und die Staubkappe entfernen.

Vorsicht
Die Staubkappe nicht beschädigen



- (2) Etwas Mehrzweckfett an der Innenseite der Staubkappe auftragen.



- (3) Ein Stück Isolierband wie in der Abbildung gezeigt am Stabilisator-Verbindungsstück anbringen; dann die Staubkappe am Verbindungsstück montieren.
- (4) Die Staubkappe mit dem Sicherungsring befestigen.

HINWEIS

Wenn der Sicherungsring eingebaut wird, diesen so anordnen, daß der Ringstoß um 90° gegen die Achse des Stabilisator-Verbindungsstücks versetzt ist.

NOTIZEN

W. 17. 17. 17. 17.

17. 17. 17. 17.