

GRUPPE 26

VORDERACHSE

INHALT

ALLGEMEINE INFORMATIONEN . . .	26-2	VORDERRADNABEN-BAUGRUPPE	26-9
WARTUNGSDATEN	26-3	AUS- UND EINBAU	26-9
SCHMIERMITTEL	26-4	PRÜFUNG	26-11
SPEZIALWERKZEUGE	26-4	ZERLEGUNG UND ZUSAMMENBAU	26-12
WARTUNG AM FAHRZEUG	26-8	PRÜFUNG	26-14
PRÜFUNG DES RADLAGER-AXIALSPIELS	26-8	ANTRIEBSWELLEN-BAUGRUPPE . .	26-15
AUSTAUSCH DER RADBOLZEN	26-8	AUS- UND EINBAU	26-15
		ZERLEGUNG UND ZUSAMMENBAU	26-20
		PRÜFUNG	26-25
		AUSTAUSCH DER BIRFIELD-GELENKMAN- SCHETTE (KUNSTSTOFFMANSCHETTE)	26-26

ALLGEMEINE INFORMATIONEN

M1261000100392

Die Vorderachse besteht aus den Radnaben, Achsschenkeln, Radlagern und Antriebswellen und zeichnet sich durch folgende Merkmale aus:

- Bei dem Radlager handelt es sich um ein zweireihiges Schrägkugellager mit integrierten Dichtringen, das auf höchste Axialdrucklast ausgelegt ist.
- Die Antriebswellen verwendet Birfield- und Tripoden-Gleichlaufgelenke, die eine effektive Kraftübertragung sicherstellen, während sie die Übertragung von Geräusch und Vibration minimieren.
- Auf der linken Antriebswelle <2WD, 4WD> und auf der rechten Antriebswelle <4WD> ist ein Dynamikdämpfer angeordnet, um die Übertragung von Differentialgeräuschen zu reduzieren.

- Durch die Verwendung einer Zwischenwelle mit Traglagergehäuse weisen die linke und rechte Antriebswelle etwa die gleiche Länge auf. Dies reduziert Geräusch, Vibration und Antriebseinflüsse auf die Lenkung. <2WD>
- Durch die Verwendung einer Abtriebswelle weisen die linke und rechte Antriebswelle etwa die gleiche Länge auf. Dies reduziert Geräusch, Vibration und Antriebseinflüsse auf die Lenkung. <4WD>
- An den radseitigen BJ-Gleichlaufgelenken ist jeweils ein ABS-Impulsgeberrotor zur Erfassung der Raddrehzahl aufgepresst.

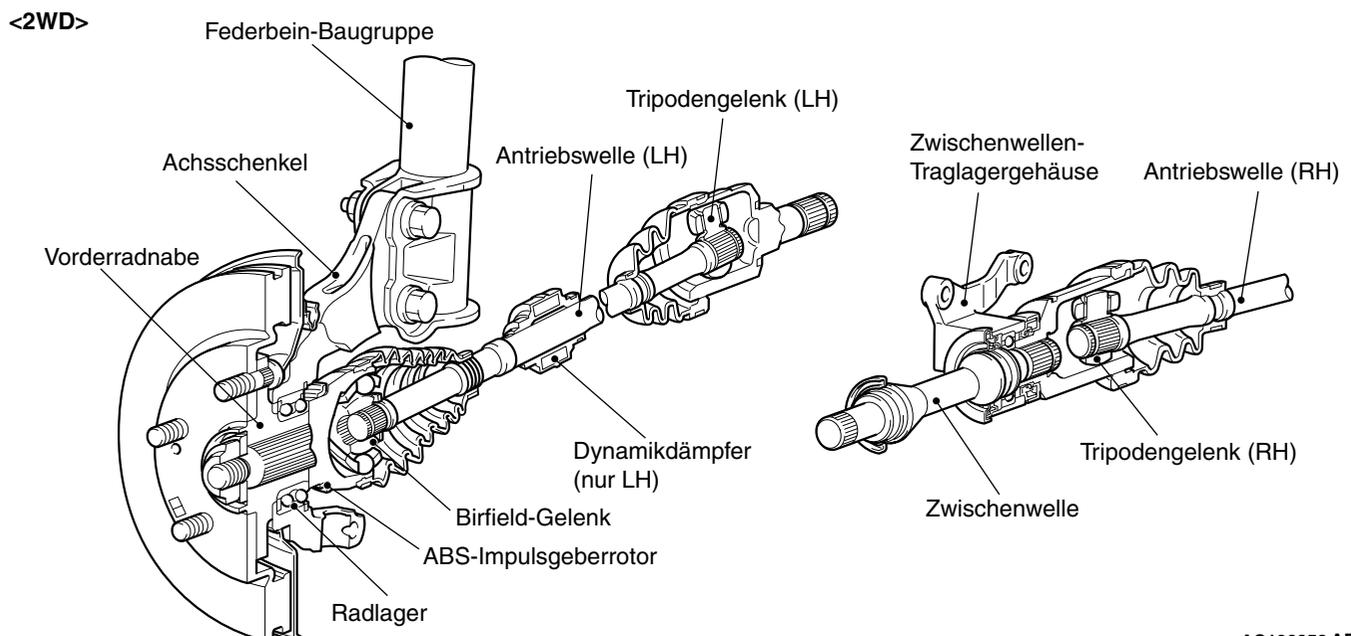
HINWEIS:

- *PTJ: Tripodengelenk*
- *BJ: Birfield-Gelenk*

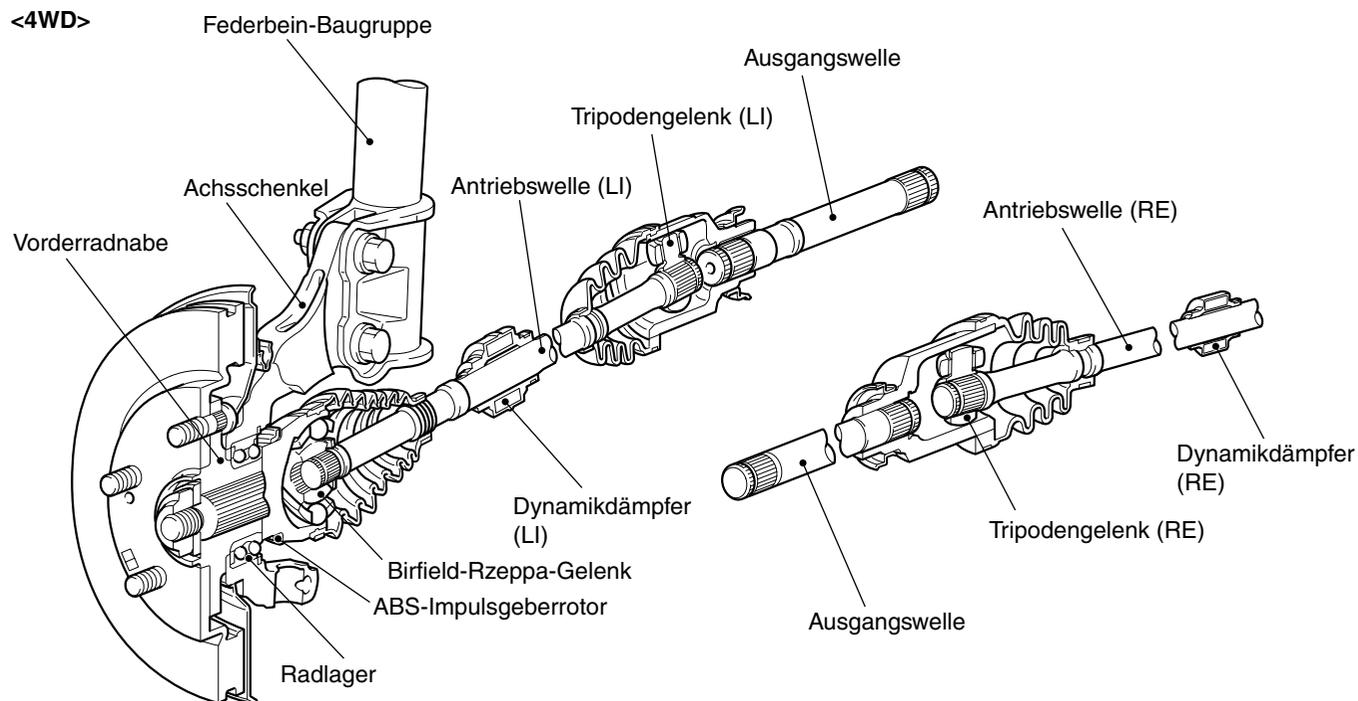
TECHNISCHE DATEN

Gegenstand		2WD	4WD	
Radlager	Typ	Zweireihiges Schrägkugellager		
	Lager (AD x ID) mm	80 x 40	80 x 40	
Antriebswelle	Gelenktyp	Außengelenk	Birfield-Rzeppa-Gelenk	Birfield-Rzeppa-Gelenk
		Innengelenk	Tripodengelenk	Tripodengelenk
	Länge (Gelenk zu Gelenk) x Durchmesser mm	LI	383,5 x 24	361 x 22
		RE	474,5 x 24	455 x 22

KONSTRUKTIONSZEICHNUNG



AC106952 AD



AC308113 AB

WARTUNGSDATEN

M1261000300352

Gegenstand		Sollwert	Grenzwert
Axialspiel des Radlagers	mm	–	0,05
Radnaben-Vorspannung	Nm	–	1,8
Stabilisatorhebel-Überstand	mm	9,4 ± 0,4	–
Einbaulänge der Tripodengelenkmanschette	2WD	90 ± 3	–
	4WD	85 ± 3	–
Öffnungsabmessungen des Spezialwerkzeugs (MB991561)	Zum Kröpfen der Schelle (klein) der Birfield-Gelenkmanschette	2,9	–
	Zum Kröpfen der Schelle (groß) der Birfield-Gelenkmanschette	2,9	–
Kröpfweite der Birfield-Gelenkmanschette	mm	2,4 – 2,8	–

SCHMIERMITTEL

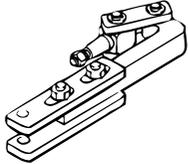
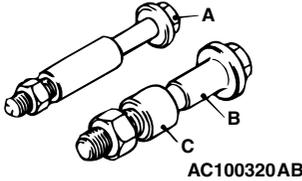
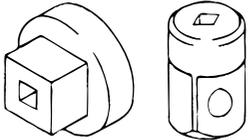
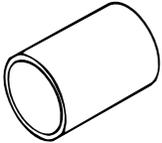
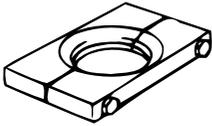
M1261000400445

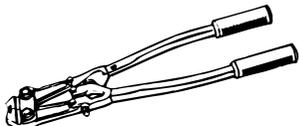
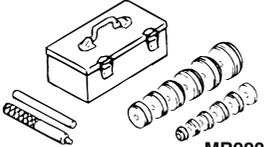
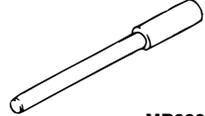
Gegenstand	Vorgeschriebenes Schmiermittel	Menge
Tripodengelenk-Manschettensfett	Fett aus dem Reparatursatz	2WD 215 ± 10 g
		4WD 150 ± 10 g
Birfield-Gelenkmanschettensfett	Fett aus dem Reparatursatz	2WD 120 ± 10 g
		4WD 85 ± 10 g
Fett für inneren Staubring	Fett aus dem Reparatursatz	14 – 20 g
Fett für äußeren Staubring	Fett aus dem Reparatursatz	8 – 12 g

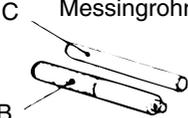
SPEZIALWERKZEUGE

M1261000600353

Werkzeug	Nummer	Bezeichnung	Anwendung
B990767	MB990767	Flanschjochhalter	Befestigung der Nabe
MB991618	MB991618	Radbolzen-Ausbauwerkzeug	Ausbau des Radbolzens
AC106827	MB991897	Kugelgelenkabzieher	Zum Lösen des Spurstangen-Kugelgelenks vom Achsschenkel <i>HINWEIS: Zum Trennen des Spurstangenkopf-Kugelgelenks vom Achsschenkel ist auch der Lenkgestängeabzieher (MB990635 oder MB991113) erhältlich.</i>
MB990241AB	MB990241 A: MB990242 B: MB990244	Achswellen-Abzieher A: Abzieherwelle B: Abzieherstange	Ausbau der Antriebswelle
MB991354	MB991354	Abziehersocket	

Werkzeug	Nummer	Bezeichnung	Anwendung
	MB991056 oder MB991355	Achsschenkel- brücke	<ul style="list-style-type: none"> • Ausbau der Nabe • Ausbau des Radlagers
	MB991721	Zughammer	Ausbau der Abtriebswelle <4WD>
	A: MB991017 B: MB990998 C: MB991000	A, B: Vorderradna- ben-Ausbau-/Ein- bauwerkzeug C: Distanzstück	<ul style="list-style-type: none"> • Ausbau der Nabe • Zum provisorischen Fixieren des Radlagers • Messen der Radnaben-Vorspannung • Messung des Radlager-Axialspiels <p><i>HINWEIS: MB991000, das zu MB990998 gehört, sollte als Abstandhalter verwendet werden.</i></p>
	MB990685	Drehmoment- schlüssel	Messen der Radnaben-Vorspannung
	MB990326	Vorspann-Steck- nuss	
	MB990810	Differentiala- ger-Abziehwerk- zeug	<ul style="list-style-type: none"> • Ausbau des Traglagergehäuses • Ausbau des Radlager-Innenlauf-rings (außen)
	MB991172	Einbausockel für Zwischenwelle	Hineintreiben der Zwischenwelle
	MB991248 oder MB998801	Zwischenwel- len-Ausbauwerk- zeug	Ausbau der Zwischenwelle

Werkzeug	Nummer	Bezeichnung	Anwendung
	MB991460	Stopfen	Um Auslaufen von Getriebeöl und Eindringen von Fremdkörpern zu verhindern
 <p style="text-align: center;">MB991561</p>	MB991561	Manschettenband-Verstemma-Werkzeug	Einbau der Birfield-Gelenkmanschettschelle (Kunststoffmanschette)
 <p style="text-align: center;">MB990925</p>	MB990925	Lager- und Dicht-ring-Einbausatz	<ul style="list-style-type: none"> • Ausbau des Radlagers • Ausbau und Einbau des mittleren Traglagers • Aufpressen des äußeren und inneren Staubrings
 <p style="text-align: center;">MB990890</p>	MB990890	Buchsensockel für Hinterradaufhängung	<ul style="list-style-type: none"> • Einbau des Radlagers • Aufpressen des äußeren und inneren Staubrings
 <p style="text-align: center;">MB990883</p>	MB990883	Buchsentreibdorn für Hinterradaufhängung	Einbau des Radlagers

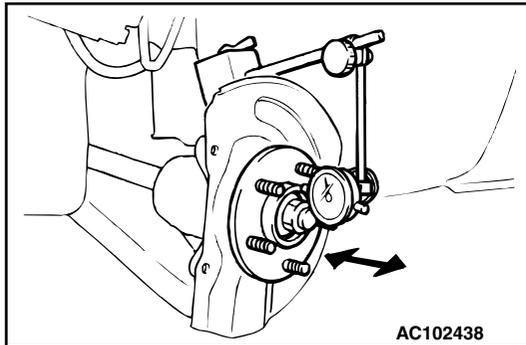
Werkzeug	Typ	Werkzeugnummer	AD mm
<p>MB990925</p>  <p>A Einbau-Adapter</p> <p>C Messingrohr</p>  <p>B Stab (Einschnapptyp)</p>  <p>Werkzeugkaste ACX02372 AC</p>	A	MB990926	39,0
	MB990927	45,0	
	MB990928	49,5	
	MB990929	51,0	
	MB990930	54,0	
	MB990931	57,0	
	MB990932	61,0	
	MB990933	63,5	
	MB990934	67,5	
	MB990935	71,5	
	MB990936	75,5	
	MB990937	79,0	
	B	MB990938	-
	C	MB990939	-

WARTUNG AM FAHRZEUG

PRÜFUNG DES RADLAGER-AXIAL-SPIELS

M1261000900213

1. Den Scheibenbremssattel abnehmen und an einem Draht aufhängen.
2. Die Bremsscheibe von der Vorderradnabe abnehmen.



3. Eine Messuhr wie in der Abbildung ansetzen, die Radnabe in Axialrichtung belasten und dabei das Axialspiel messen.

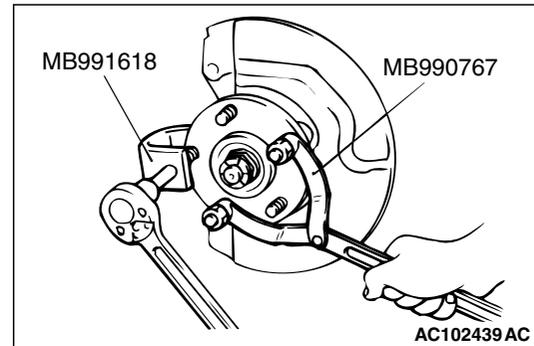
Grenzwert: 0,05 mm

4. Falls das Axialspiel den Grenzwert überschreitet, die Vorderradnabe zerlegen und die Teile kontrollieren.
5. Die Bremsscheibe, den Bremssattel anbringen und die Bremssattel-Montageschrauben mit 100 ± 10 Nm festziehen.

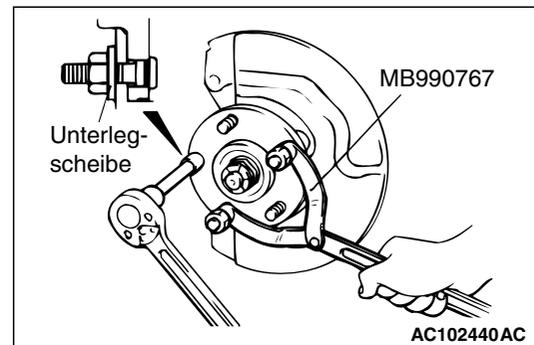
AUSTAUSCH DER RADBOLZEN

M1261001000279

1. Den Bremssattel abmontieren und an einem Draht aufhängen, damit er nicht fallen kann.
2. Die Bremsscheibe abnehmen.



3. Die Radbolzen mit den folgenden Spezialwerkzeugen abmontieren:
 - Flanschjochhalter (MB990767)
 - Radbolzen-Ausbauwerkzeug (MB991618)



4. Eine Unterlegscheibe auf den neuen Radbolzen setzen und den Bolzen mit Hilfe einer Mutter einbauen.
5. Die Bremsscheibe, den Bremssattel anbringen und die Bremssattel-Montageschrauben mit 100 ± 10 Nm festziehen.

VORDERRADNABEN-BAUGRUPPE

AUS- UND EINBAU

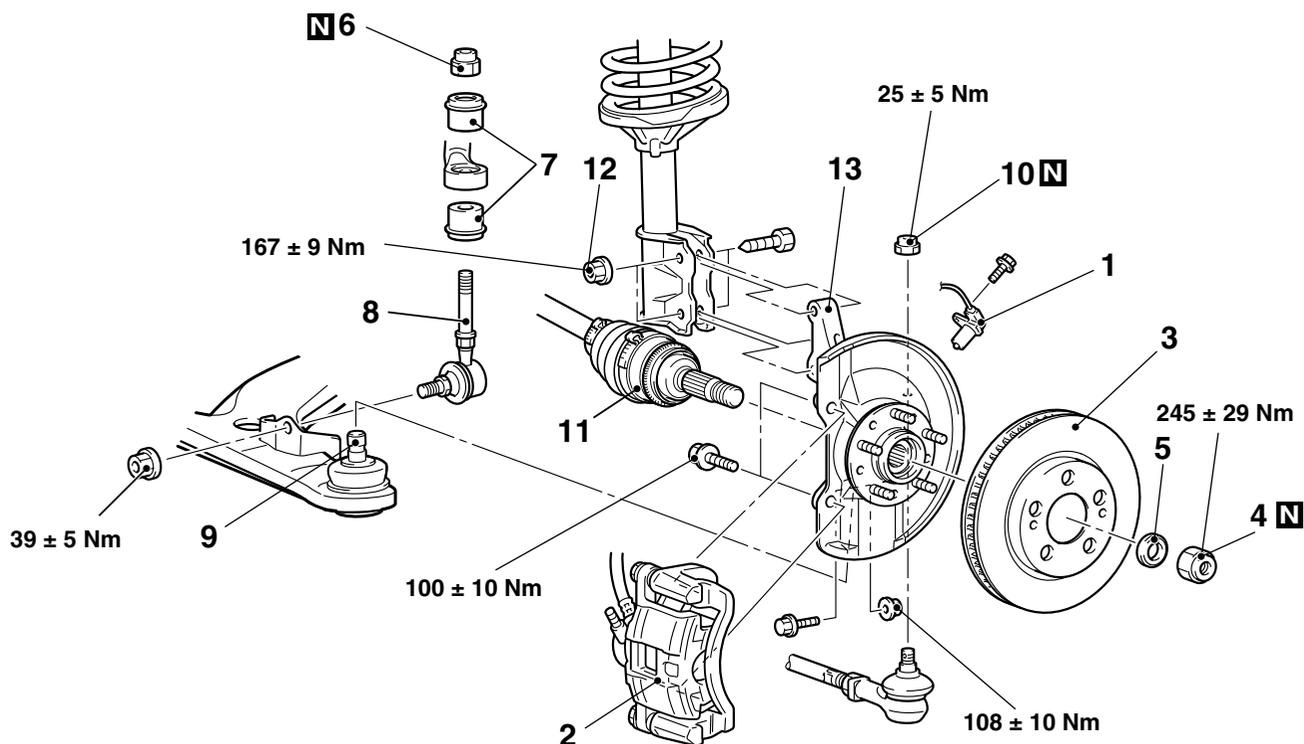
M1261001700416

VORSICHT

- Die ABS-Impulsgeberrotoren, die am Außenlaufing des Birfield-Gelenks der Antriebswelle befestigt sind, dürfen beim Aus- oder Einbau der Antriebswelle nicht gegen andere Teile schlagen. Andernfalls werden die ABS-Impulsgeberrotoren beschädigt.
- Bei den Wartungsarbeiten keinesfalls gegen das Polstück an der Spitze des ABS-Raddrehzahlsensors schlagen.

Nach dem Einbau

- Mit einem Finger gegen die Staubkappe drücken, um auf Rissbildung und Beschädigung zu prüfen.



AC107173 AB

Ausbaureihenfolge

- <<A>> 1. Vorderer ABS-Raddrehzahlsensor
 2. Bremssattel
 3. Bremsscheibe
 <> >>B<< 4. Antriebswellenmutter
 >>B<< 5. Waschanlage
 >>A<< 6. Selbstsichernde Mutter (Stabilisatorhebel-Verbindung)
 >>A<< 7. Stabilisator-Gummilager

Ausbaureihenfolge (Fortsetzung)

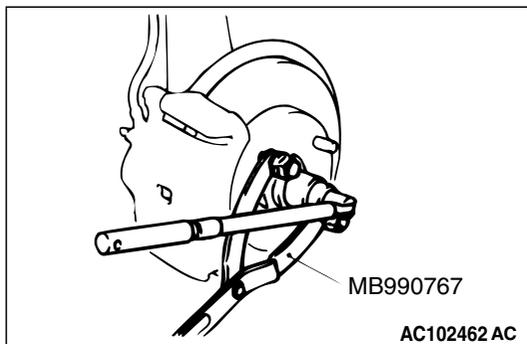
- <<C>> 8. Stabilisatorhebel-Baugruppe
 9. Querlenker-Kugelgelenkzapfen
 <<D>> 10. Selbstsichernde Mutter (Spurstangenverbindung)
 11. Antriebswelle
 12. Mutter (Radnaben-/Achsschenkel-Verbindung mit Federbein)
 13. Radnabe und Achsschenkel

HINWEISE ZUM AUSBAU**<<A>> AUSBAU DES BREMSSATTELS**

Den abmontierten Bremsattel mit Draht o.Ä. sichern.

<> AUSBAU DER ANTRIEBSWELLENMUTTER**⚠ VORSICHT**

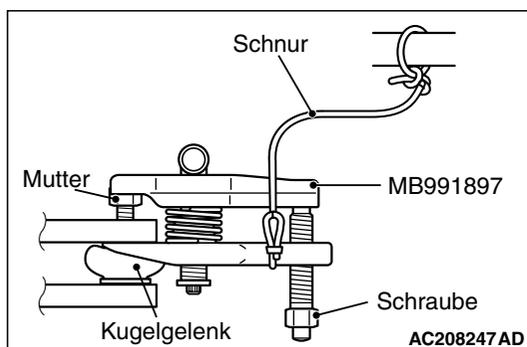
Bei gelöster Antriebswellenmutter keinesfalls die Radlager mit dem Fahrzeuggewicht belasten, um Schäden zu vermeiden.



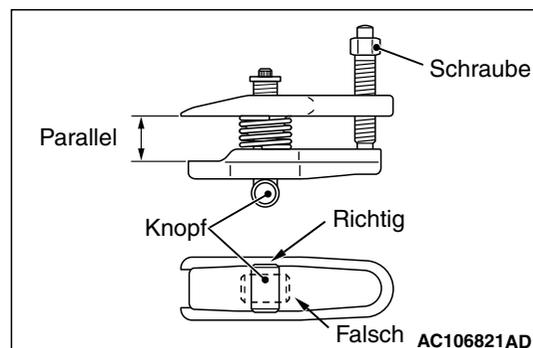
Die Radnabe mit den Flanschjochhalter (Spezialwerkzeug, MB990767) gegenhalten und die Antriebswellenmutter abschrauben.

<<C>> AUSBAU DER SELBSTSICHERNDEN MUTTER (SPURSTANGEN-VERBINDUNG)**⚠ VORSICHT**

- Keinesfalls die Mutter vom Kugelgelenk abschrauben. Die Mutter nur lockern und das Spezialwerkzeug verwenden, um Schäden am Kugelgelenkgewinde zu vermeiden.
- Das Spezialwerkzeug mit einer Schnur gegen Fall sichern.



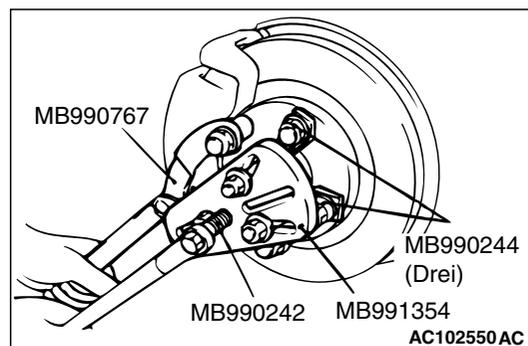
1. Den Kugelgelenkabzieher (Spezialwerkzeug, MB991897) wie abgebildet ansetzen.



2. Die Greifklauen des Spezialwerkzeugs durch entsprechendes Drehen der Schraube und des Knopfs parallel ausrichten. Dann die Schraube mit den Fingern festdrehen und sicherstellen, dass die Greifklauen immer noch parallel sind.

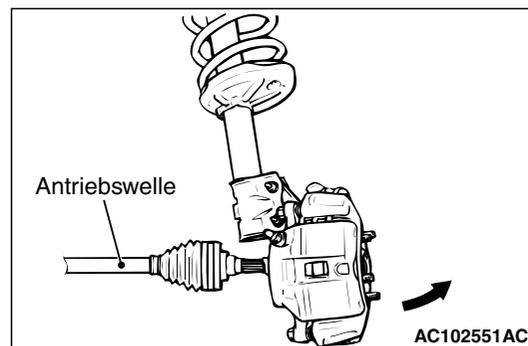
HINWEIS: Beim parallelen Ausrichten der Greifklauen sicherstellen, dass der Knopf wie abgebildet positioniert ist.

3. Die Schraube mit einem Drehmomentschlüssel festziehen, um den Spurstangenkopf abzutrennen.

<<D>> AUSBAU DER ANTRIEBSWELLE

1. Die Antriebswelle mit den folgenden Spezialwerkzeugen aus Nabe und Achsschenkel treiben:

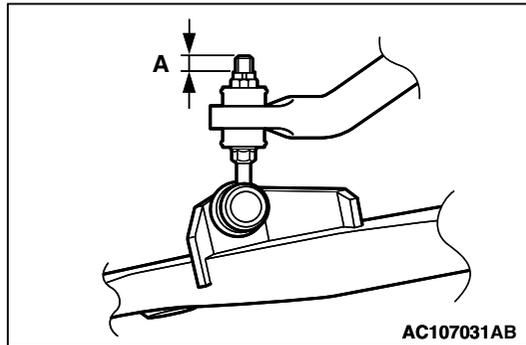
- Abzieherwelle (MB990242)
- Abziehergestänge (MB990244)
- Abziehersockel (MB991354)
- Flanschjochhalter (MB990767)



2. Die Radnabe und den Achsschenkel fassen und nach außen von der Antriebswelle abziehen.
3. Die Antriebswelle mit einem Seil an der Karosserie befestigen.

HINWEISE ZUM EINBAU

>>A<< EINBAU DER SELBSTSICHERNDEN MUTTER (STABILISATORHEBEL-VERBINDUNG)



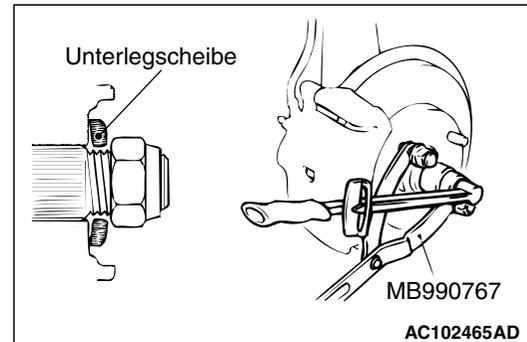
Die selbstsichernde Mutter so weit aufschrauben, bis der Überstand des Stabilisatorhebels dem Sollwert (A) entspricht.

Sollwert (A): $9,4 \pm 0,4$ mm

>>B<< EINBAU DER UNTERLEGS-SCHEIBE/ANTRIEBSWELLENMUTTER

⚠ VORSICHT

Vor dem Festziehen von Antriebswellenmuttern sicherstellen, dass die Radlager unbelastet bleiben. Andernfalls werden die Radlager beschädigt.



1. Auf korrekte Ausrichtung der Unterlegscheibe der Antriebswelle achten.
2. Den Flanschjochhalter (Spezialwerkzeug, MB990767) verwenden und die Antriebswellenmutter mit dem vorgeschriebenen Anzugsmoment festziehen.

Anzugsmoment: 245 ± 29 Nm

PRÜFUNG

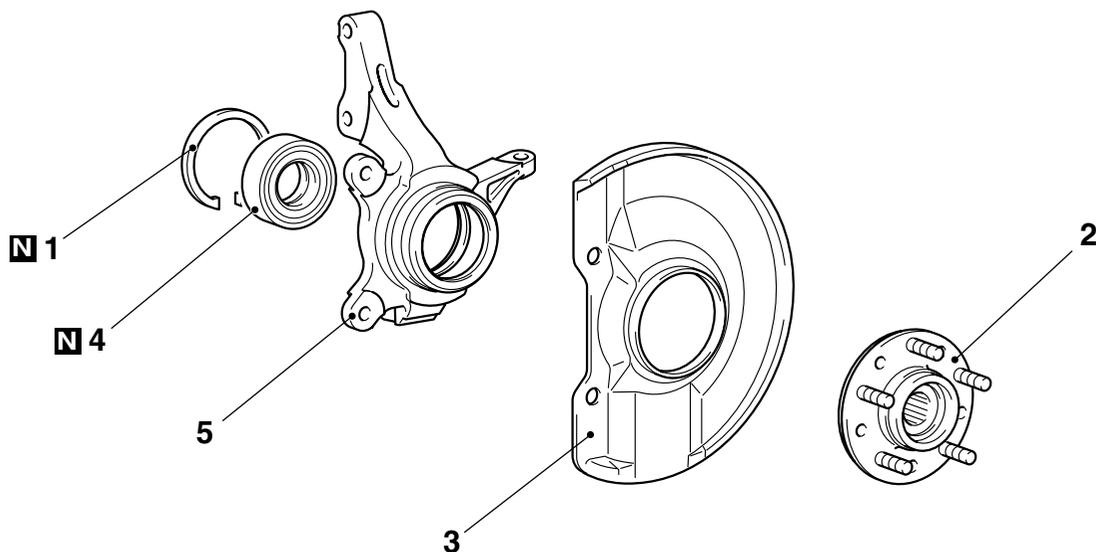
M1261001800220

- Die Radnabe auf Rissbildung und die Keilverzahnung auf Verschleiß prüfen.
- Den Achsschenkel auf Rissbildung prüfen.
- Auf defekte Lager prüfen.

HINWEIS: Falls zwischen Radlager-Außenlaufring und Achsschenkel bzw. von Radlager-Innenlaufring und Nabe Spiel besteht, das Lager bzw. beschädigte Teile erneuern.

ZERLEGUNG UND ZUSAMMENBAU

M1261001900186



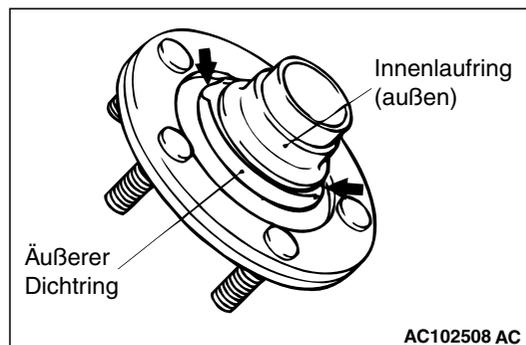
AC101684 AD

Zerlegungsschritte

- <<A>>
1. Sicherungsring
 2. Nabe
 3. Staubschutzring
- <>
4. Radlager
 5. Achsschenkel
- Montagereihenfolge**
- >>A<<
5. Achsschenkel
 4. Radlager
- >>B<<
1. Sicherungsring
 3. Staubschutzring
 2. Nabe
- >>B<< • Prüfung der Radnaben-Vorspannung
 - >>C<< • Prüfung des Radlager-Axialspiels

Die Radnabe mit den folgenden Spezialwerkzeugen vom Achsschenkel trennen.

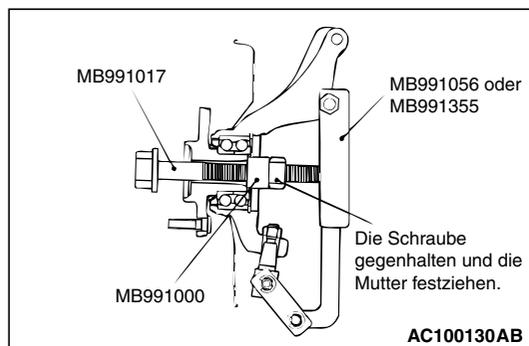
- Achsschenkelbrücke (MB991056 or MB991355)
- Vorderradnaben-Ausbau-/Einbauwerkzeug (MB991017)
- Abstandhalter (MB991000)

<> AUSBAU DES RADLAGERS

AC102508 AC

HINWEISE ZUM AUSBAU**<<A>> AUSBAU DER RADNABE****⚠ VORSICHT**

Nach Ausbau der Nabe das Radlager stets durch ein Neuteil ersetzen, da die Radlager-Reibfläche beim Ausbau der Nabe beschädigt wird.

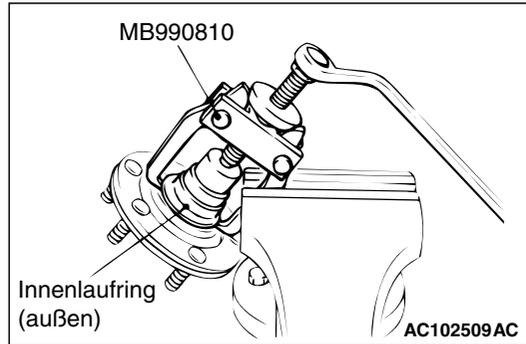


AC100130 AB

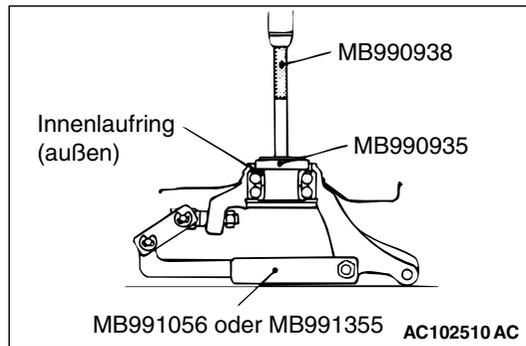
1. Den Wellendichtring an zwei Stellen eindrücken, damit die Klauen des Spezialwerkzeugs den Radlager-Innenlauftring (außen) fassen können.

VORSICHT

Beim Abziehen des Innenlaufrings (äußeres Lager) von der Nabe aufpassen, dass die Nabe nicht herunterfällt.



- Den Radlager-Innenlaufring (außen) mit Hilfe des Spezialwerkzeugs (Differentiallager-Abziehwerkzeug (MB990810)) von der Vorderradnabe lösen.



- Den von der Nabe entfernten Innenlaufring (außen) auf das Radlager setzen und nun das Radlager mit Hilfe des Spezialwerkzeugs lösen.
 - Einbaustab (MB990938)
 - Adapter für Einbauwerkzeug (MB990935)
 - Achsschenkelbrücke (MB991056 or MB991355)

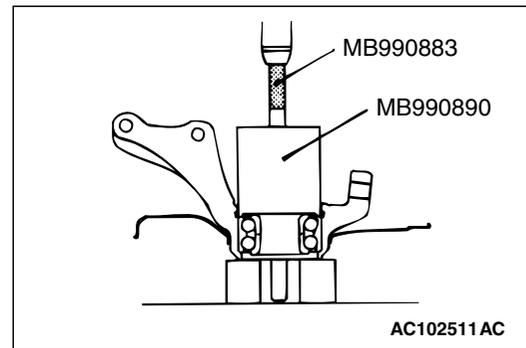
HINWEISE ZUM ZUSAMMENBAU

>>A<< EINBAU DES RADLAGERS

- Das Radlager mit Mehrzweckfett füllen.
- Eine dünne Schicht von Allzweckfett auf die Kontaktflächen von Achsschenkel und Lager auftragen.

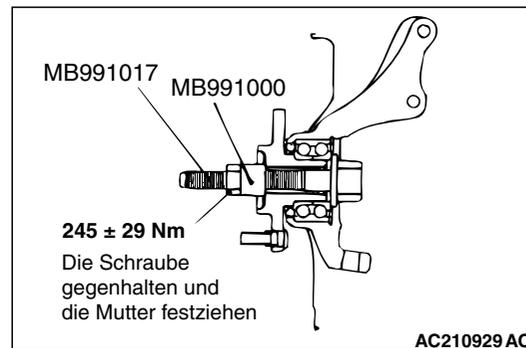
VORSICHT

Beim Hineintreiben des Radlagers das Werkzeug am Außenlaufring des Lagers ansetzen. Andernfalls werden die Radlager beschädigt.

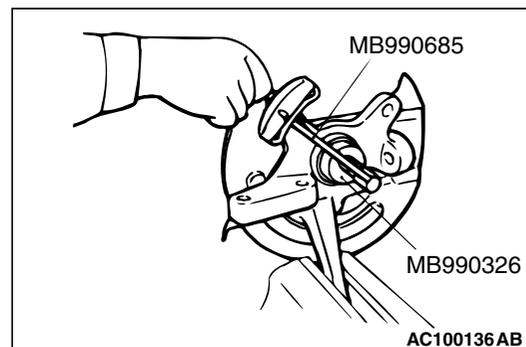


- Das Lager mit Hilfe der folgenden Spezialwerkzeuge hineintreiben.
 - Buchsentreibdorn für Hinterradaufhängung (MB990833)
 - Buchsensockel für Hinterradaufhängung (MB990890)

>>B<< PRÜFUNG DER RADNABEN-VORSPANNUNG



- Die folgenden Spezialwerkzeuge mit dem angegebenen Anzugsmoment festziehen, um die Nabe in den Achsschenkel einzupressen.
 - Vordernaben-Ausbau-/Einbauwerkzeug (MB991017)
 - Abstandhalter (MB991000)
- Die Nabe drehen, damit sich das Lager setzt.

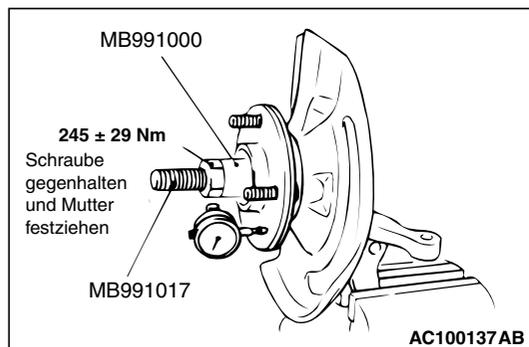


- Die Radnaben-Vorspannung mit den folgenden Spezialwerkzeugen messen:
 - Drehmomentschlüssel (MB990685)
 - Vorspann-Stecknuss (MB990326)

Grenzwert: 1,8 Nm

4. Die Vorspannung muss der Vorgabe entsprechen und die Radnabe muss sich stockungsfrei drehen.

>>C<< PRÜFUNG DES RADLAGER-AXIAL-SPIELS



1. Mit den folgenden Spezialwerkzeugen prüfen, ob das Radlager-Axialspiel die Vorgabe erfüllt.

- Vordernaben-Ausbau-/Einbauwerkzeug (MB991017)
- Abstandhalter (MB991000)

Grenzwert: 0,05 mm

2. Falls das Spiel bei einer mit 245 ± 29 Nm angezogenen Mutter die Vorgabe nicht erfüllt, dann liegen evtl. Einbaufehler des Lagers, der Radnabe und/oder des Achsschenkels vor. Das Radlager austauschen und wieder einbauen.

PRÜFUNG

M1261002000067

- Die Vorderradnaben- und Bremsscheiben-Einbauflächen auf Abrieb und Verschmutzung prüfen.
- Die Innenfläche des Achsschenkels auf Abrieb und Rissbildung prüfen.

ANTRIEBSWELLEN-BAUGRUPPE

AUS- UND EINBAU

M1261003500474

⚠ VORSICHT

- Die ABS-Impulsgeberrotoren, die am Außenlaufing des Birfield-Gelenks der Antriebswelle befestigt sind, dürfen beim Aus- oder Einbau der Antriebswelle nicht gegen andere Teile schlagen. Andernfalls werden die ABS-Impulsgeberrotoren beschädigt.
- Bei den Wartungsarbeiten keinesfalls gegen das Polstück an der Spitze des ABS-Raddrehzahlsensors schlagen.

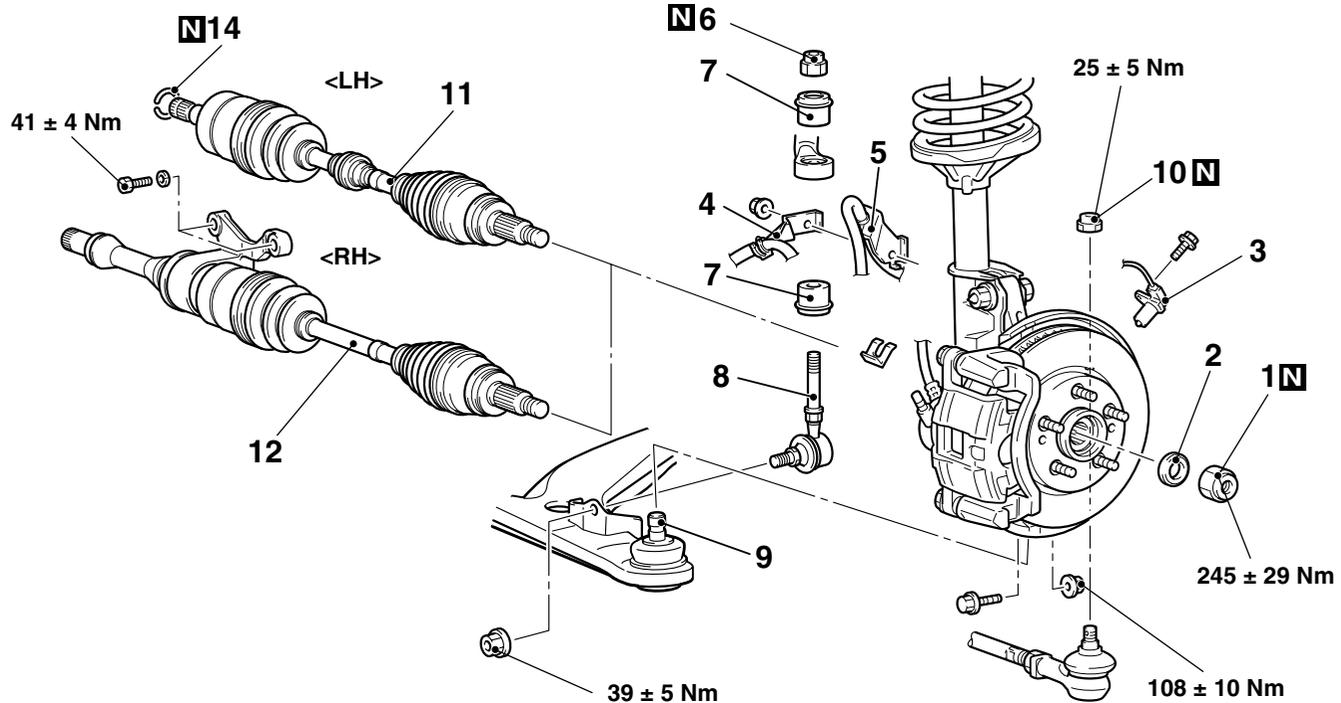
Vor dem Einbau

- Ablassen des Getriebeöls (siehe GRUPPE 22A und 23A, Wartung am Fahrzeug – Getriebeölwechsel [S. 22A-8](#), [S. 23A-144](#)).
- Ablassen des Verteilergetriebeöls <4WD> (siehe GRUPPE 22A und 23A, Wartung am Fahrzeug – Verteilergetriebeölwechsel [S. 22A-8](#), [S. 23A-147](#)).
- Ausbau des vorderen Auspuffrohrs (siehe GRUPPE 15, Auspuffrohr und Schalldämpfer [S. 15-13](#)).

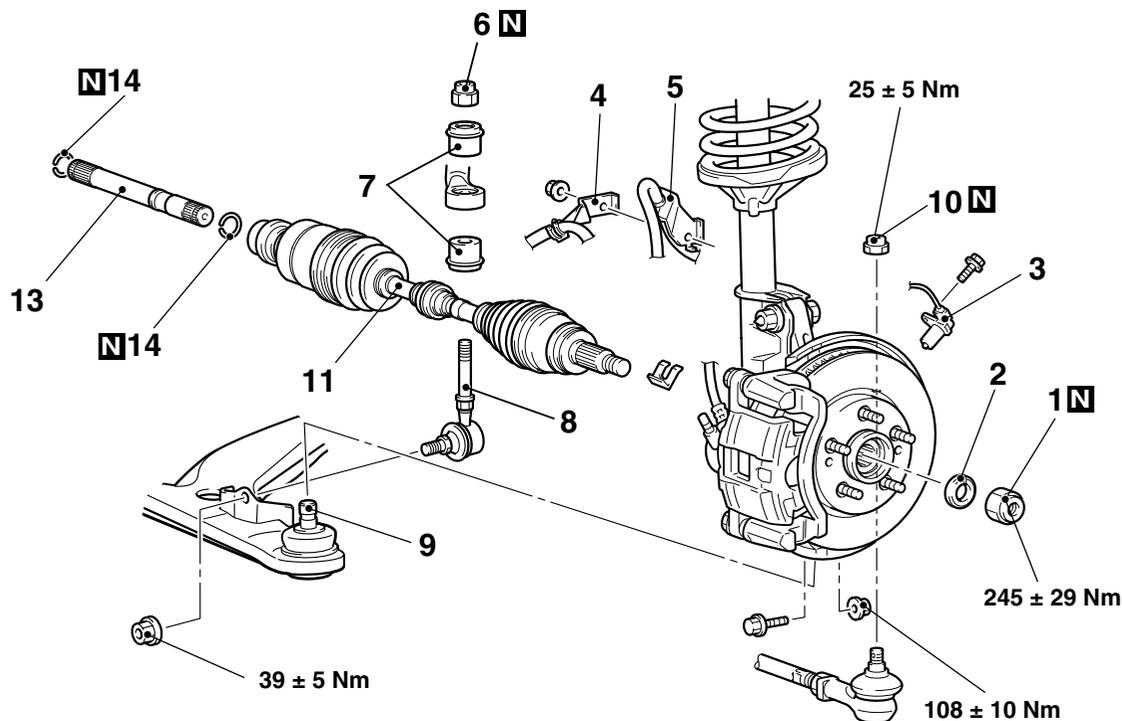
Nach dem Einbau

- Einbau des vorderen Auspuffrohrs (siehe GRUPPE 15, Auspuffrohr und Schalldämpfer [S. 15-13](#)).
- Mit einem Finger gegen die Kugelgelenk-Staubkappe drücken, um auf Rissbildung und Beschädigung zu prüfen.
- Einfüllen von Verteilergetriebeöl <4WD> (siehe GRUPPE 22A und 23A, Wartung am Fahrzeug – Verteilergetriebeölwechsel [S. 22A-8](#), [S. 23A-147](#)).
- Einfüllen von Getriebeöl (siehe GRUPPE 22A und 23A, Wartung am Fahrzeug – Getriebeölwechsel [S. 22A-8](#), [S. 23A-144](#)).

<2WD>



<4WD>



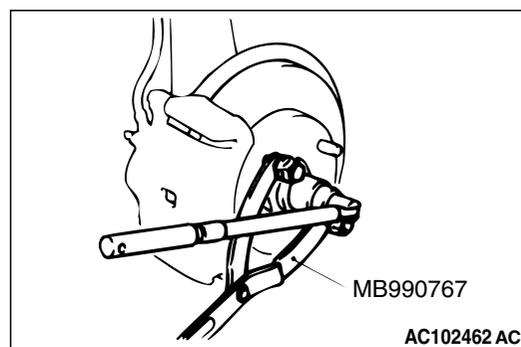
AC107142 AB

Ausbaureihenfolge

- <<A>> >>C<< 1. Antriebswellenmutter
>>C<< 2. Waschanlage
3. Vorderer ABS-Raddrehzahlsensor
4. Vorderrad-Drehzahlsensorhalterung (ABS)
5. Bremsschlauchhalterung
>>B<< 6. Selbstsichernde Mutter
7. Stabilisator-Gummilager
8. Stabilisatorhebel-Baugruppe
9. Querlenker-Kugelgelenkzapfen
<> 10. Selbstsichernde Mutter (Spurstangenverbindung)
<<C>> >>A<< 11. Antriebswelle
<<C>> >>A<< 12. Antriebswelle und Zwischenwelle <2WD-RH>
<<D>> >>A<< 13. Abtriebswelle <4WD>
14. Sicherungsdraht

HINWEISE ZUM AUSBAU**<<A>> AUSBAU DER ANTRIEBSWELLENMUTTER**

VORSICHT
Bei entfernter Antriebswellenmutter keinesfalls die Radlager mit dem Fahrzeuggewicht belasten, um Schäden zu vermeiden.

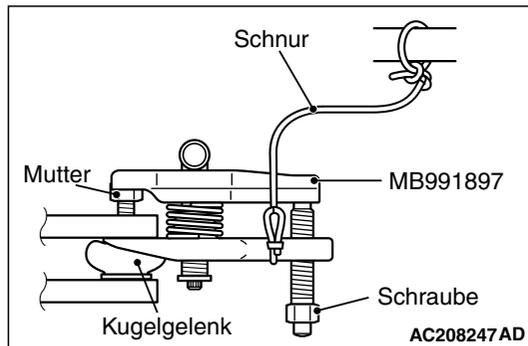


Die Radnabe mit den Flanschjochhalter (Spezialwerkzeug, MB990767) gegenhalten und die Antriebswellenmutter abschrauben.

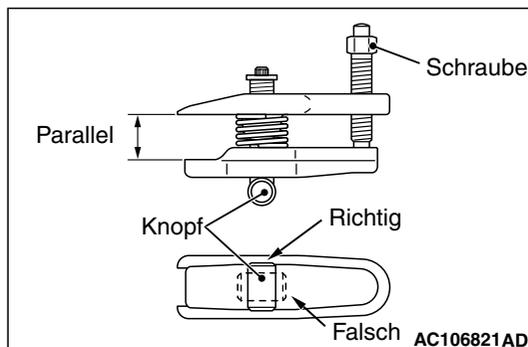
<> AUSBAU DER SELBSTSICHERNDEN
MUTTER (SPURSTANGEN-VERBINDUNG)

⚠ VORSICHT

- Keinesfalls die Mutter vom Kugelgelenk abschrauben. Die Mutter nur lockern und das Spezialwerkzeug verwenden, um Schäden am Kugelgelenkgewinde zu vermeiden.
- Das Spezialwerkzeug mit einer Schnur gegen Fall sichern.

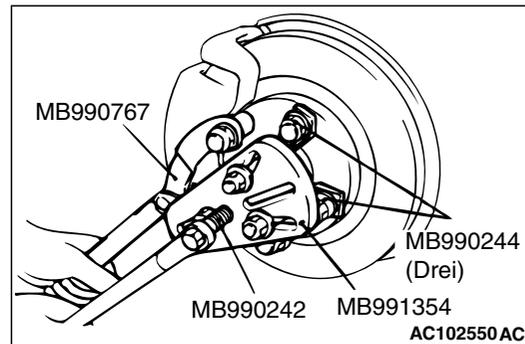


1. Den Kugelgelenkabzieher (Spezialwerkzeug, MB991897) wie abgebildet ansetzen.

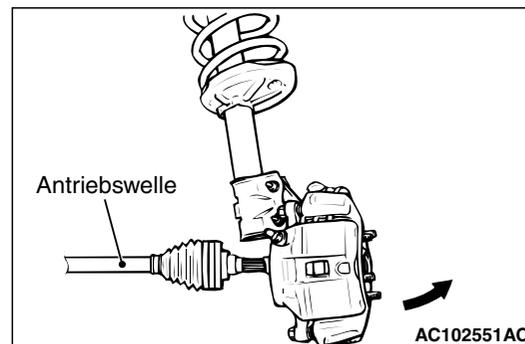


2. Die Greifklauen des Spezialwerkzeugs durch entsprechendes Drehen der Schraube und des Knopfs parallel ausrichten. Dann die Schraube mit den Fingern festdrehen und sicherstellen, dass die Greifklauen immer noch parallel sind.
HINWEIS: Beim parallelen Ausrichten der Greifklauen sicherstellen, dass der Knopf wie abgebildet positioniert ist.
3. Die Schraube mit einem Drehmomentschlüssel festziehen, um den Spurstangenkopf abzutrennen.

<<C>> AUSBAU VON ANTRIEBSWELLE BZW.
ANTRIEBSWELLE UND ZWISCHENWELLE
<2WD-RH>



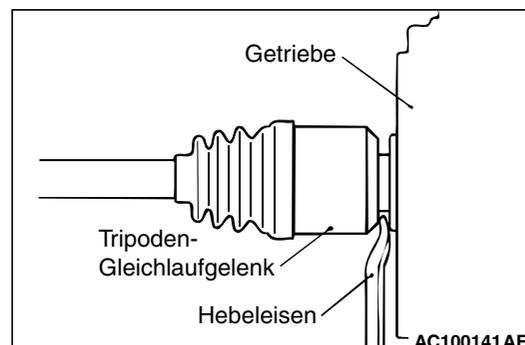
1. Die Antriebswelle mit den folgenden Spezialwerkzeugen aus der Radnabe treiben:
- Abzieherwelle (MB990242)
 - Abziehergestänge (MB990244)
 - Abziehersockel (MB991354)
 - Flanschjochhalter (MB990767)



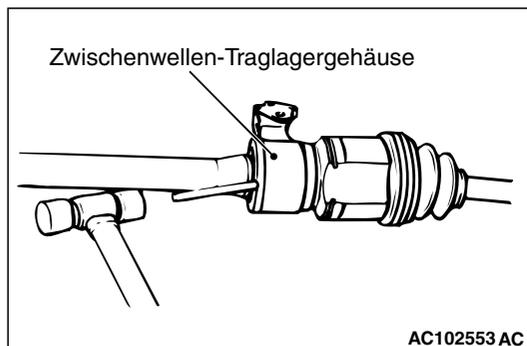
2. Die Bremsscheiben fassen und die Nabe nach außen von der Antriebswelle abziehen.

⚠ VORSICHT

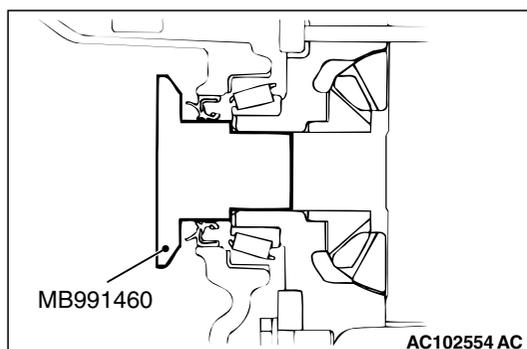
- Nicht an der Antriebswelle ziehen, da dadurch das Tripodengelenk beschädigt wird; stets die Abzieherstange verwenden.
- Beim Ausrücken der Antriebswelle aus dem Getriebe aufpassen, dass die Wellenverzahnung nicht den Dichtring beschädigt.



3. Ein Hebeleisen zwischen dem Getriebegehäuse und der Antriebswelle einführen und die Antriebswelle vom Getriebe hebeln.

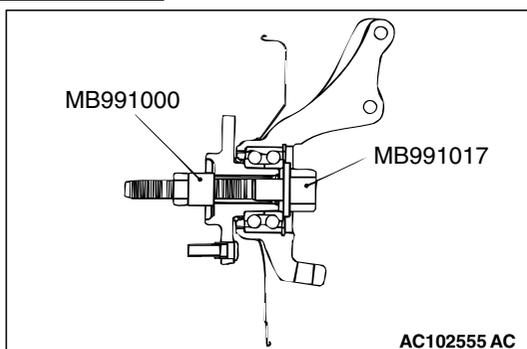


4. Falls sich die Zwischenwelle nicht vom Getriebe trennen lässt, mit einem Kunststoffhammer leicht gegen das Traglagergehäuse schlagen, um die Zwischenwelle zu entfernen.



5. Das Getriebe mit dem Spezialwerkzeug (Stopfen (MB991460)) verschließen, damit keine Fremdkörper eindringen.

VORSICHT



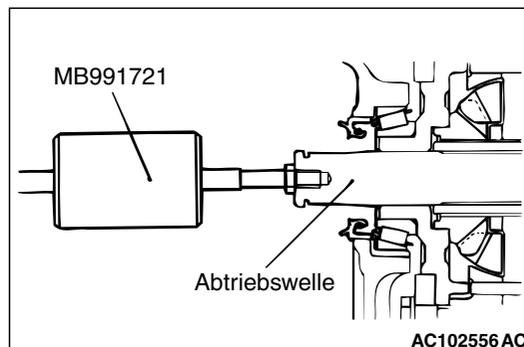
Bei ausgebauter Antriebswelle keinesfalls die Radlager mit dem Fahrzeuggewicht belasten, um Schäden zu vermeiden. Wenn es sich jedoch nicht vermeiden lässt, das Radlager mit dem Fahrzeuggewicht zu belasten (weil das Fahrzeug bewegt wird), muss das Radlager vorübergehend mit den Spezialwerkzeugen gesichert werden.

- Abstandhalter (MB991000)
- Vordernaben-Ausbau-/Einbauwerkzeug (MB991017)

<<D>> AUSBAU DER ABTRIEBSWELLE <4WD>

VORSICHT

Beim Ausrücken der Abtriebswelle aus dem Getriebe aufpassen, dass die Verzahnung der Abtriebswelle nicht den Dichtring beschädigt.



Zum Ausbau der Abtriebswelle das Spezialwerkzeug Zughammer (MB991721) verwenden.

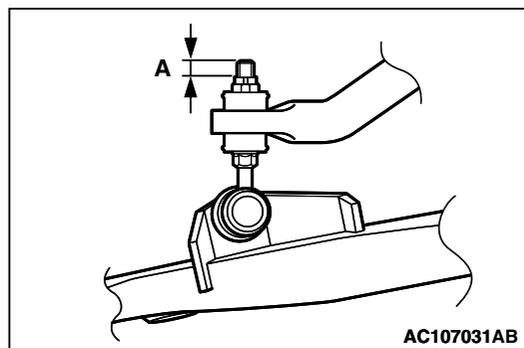
HINWEISE ZUM EINBAU

>>A<< EINSBAU VON ABTRIEBSWELLE <4WD>/ANTRIEBSWELLE BZW. ANTRIEBSWELLE UND ZWISCHENWELLE <2WD-RH>

VORSICHT

Beim Montieren der Abtriebswelle, der Antriebswelle bzw. der Antriebs- und Zwischenwelle aufpassen, damit die Wellenzahnkränze nicht den Wellendichtring beschädigen.

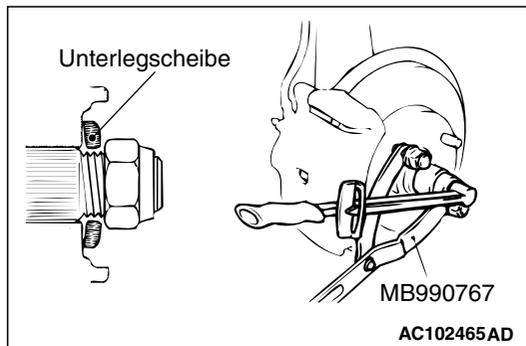
>>B<< EINBAU DER SELBSTSICHERNDEN MUTTER



Die selbstsichernde Mutter so weit aufschrauben, bis der Überstand des Stabilisatorhebels dem Sollwert (A) entspricht.

Sollwert (A): $9,4 \pm 0,4$ mm

>>C<< EINBAU DER UNTERLEG-
SCHEIBE/ANTRIEBSWELLENMUTTER



1. Auf korrekte Ausrichtung der Unterlegscheibe der Antriebswelle achten.

⚠ VORSICHT

Vor dem Festziehen von Antriebswellenmuttern sicherstellen, dass die Radlager unbelastet bleiben. Andernfalls werden die Radlager beschädigt.

2. Den Flanschjochhalter (Spezialwerkzeug, MB990767) verwenden und die Antriebswellenmutter mit dem vorgeschriebenen Anzugsmoment festziehen.

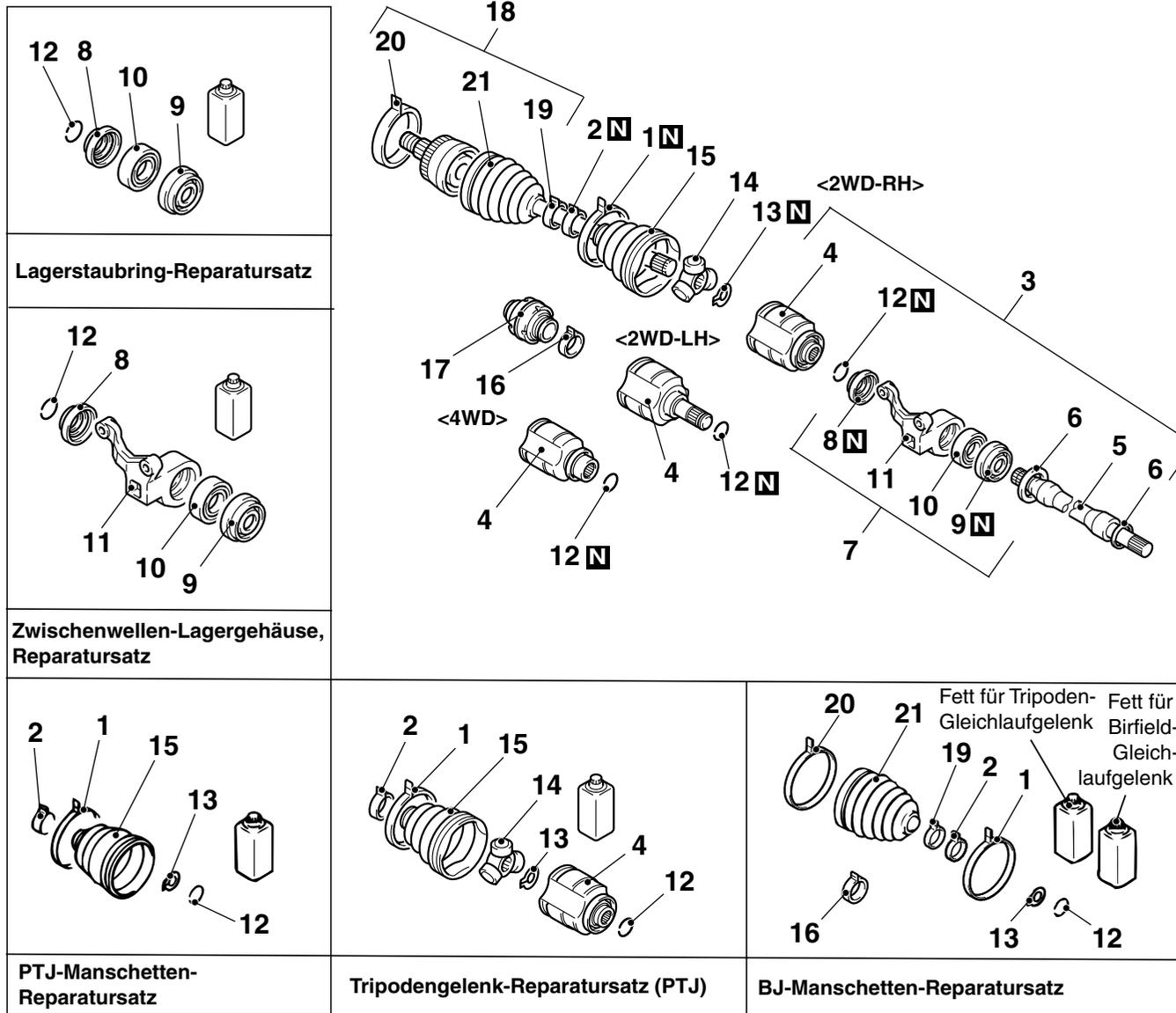
Anzugsmoment: 245 ± 29 Nm

ZERLEGUNG UND ZUSAMMENBAU

M1261003700531

VORSICHT

- Bei Zerlegung und Zusammenbau keinesfalls den ABS-Impulsgeberrotor am Außenlaufing des Birfield-Gelenks beschädigen.
- Das Birfield-Gelenk darf nur zum Austausch der Gelenkmanschette abgenommen werden.



AC101959 AD

Zerlegungsschritte

- >>G<< 1. PTJ-Manschettschelle (groß)
- >>G<< 2. PTJ-Manschettschelle (klein)
- 3. Tripodengelenk-Laufbecher und Zwischenwelle <2WD-RH>
- <<A>> >>F<< 4. Laufbecher
- <> >>E<< 5. Zwischenwelle <2WD-RH>
- 6. Staubkappe <2WD-RH>
- 7. Traglager <2WD-RH>
- >>D<< 8. Äußerer Staubring <2WD-RH>

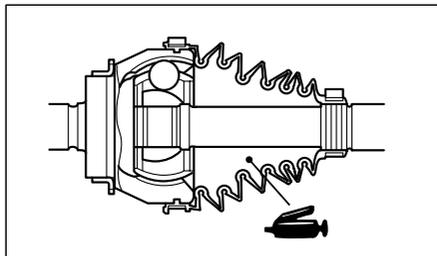
Zerlegungsschritte (Fortsetzung)

- >>D<< 9. Innerer Staubring <2WD-RH>
- <<C>> >>C<< 10. Mittleres Traglager <2WD-RH>
- 11. Traglagergehäuse <2WD-RH>
- 12. Sicherungsdraht
- 13. Sicherungsring
- <<A>> >>B<< 14. Laufstern
- <<D>> >>A<< 15. Tripodengelenkmanschette
- >>A<< 16. Dämpferschelle
- >>A<< 17. Dynamikdämpfer
- >>A<< 18. Birfield-Gelenk

Zerlegungsschritte (Fortsetzung) *HINWEIS:*

- 19. BJ-Manschettenschelle (klein) • *PTJ: Tripodengelenk*
- 20. BJ-Manschettenschelle (groß) • *BJ: Birfield-Gelenk*
- 21. BJ-Manschette

SCHMIERSTELLEN

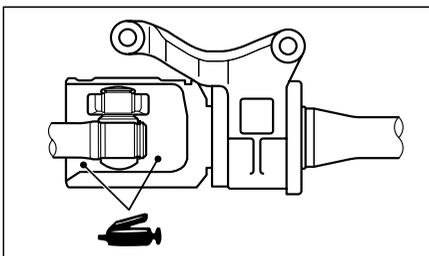


Schmiermittel: Reparatursatz-Schmiermittel

Verwendete Menge:
<2WD>: 120 ± 10 g
<4WD>: 85 ± 10 g

VORSICHT

Das Antriebswellengelenk benötigt Spezialfett. Keinesfalls altes und neues Fett oder verschiedene Fettarten mischen.

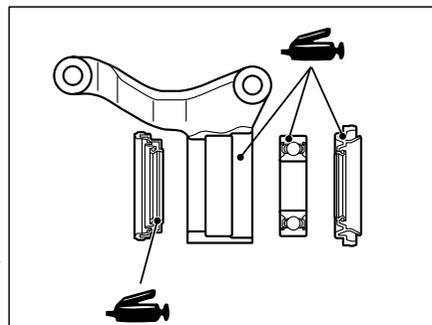


Schmiermittel: Reparatursatz-Schmiermittel

Verwendete Menge:
<2WD>: 215 ± 10 g
<4WD>: 150 ± 10 g

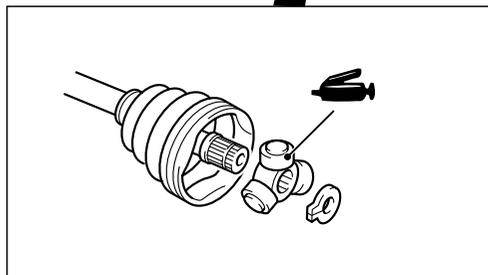
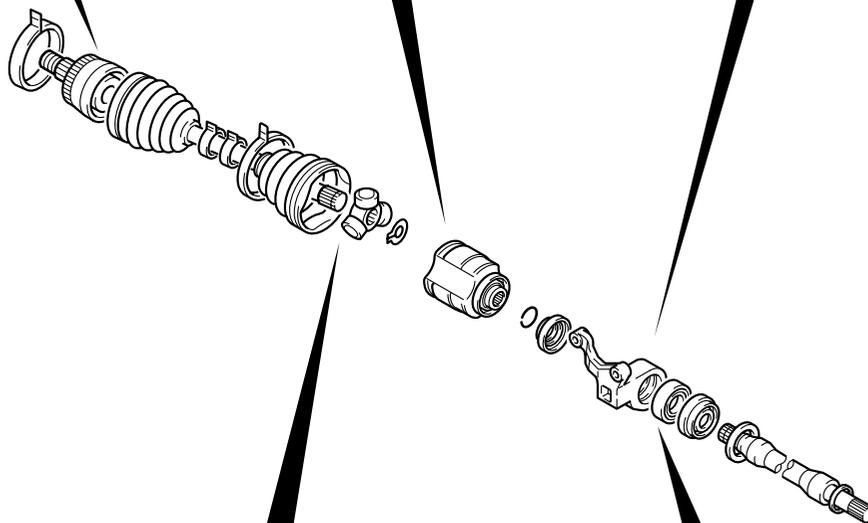
VORSICHT

Das Antriebswellengelenk benötigt Spezialfett. Keinesfalls altes und neues Fett oder verschiedene Fettarten mischen.

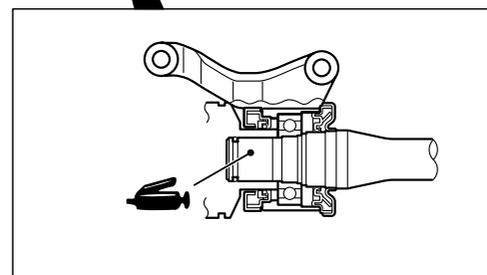


Schmiermittel: Reparatursatz-Schmiermittel

Verwendete Menge:
Innerer Staubring: 14 - 20 g
Äußerer Staubring: 8 - 12 g



Schmiermittel: Fett aus dem Reparatursatz



Schmiermittel: Fett aus dem Reparatursatz

HINWEISE ZUM AUSBAU

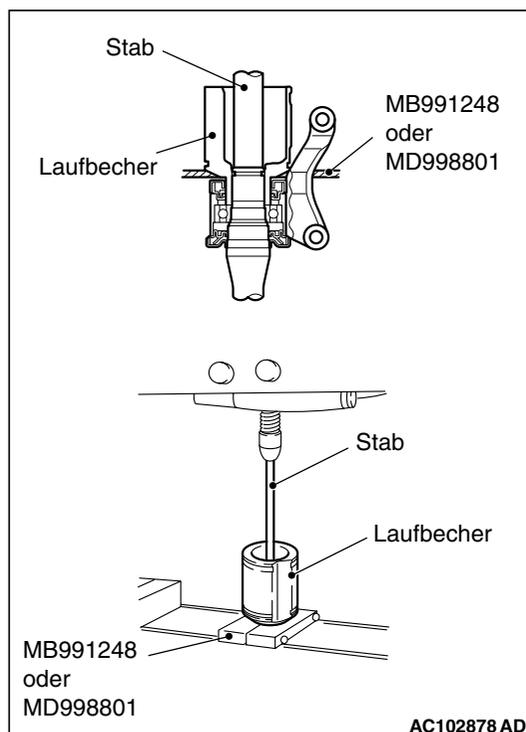
<<A>> AUSBAU VON TRIPODENGELLEN-LAUF- BECHER/LAUFSTERN

⚠ VORSICHT

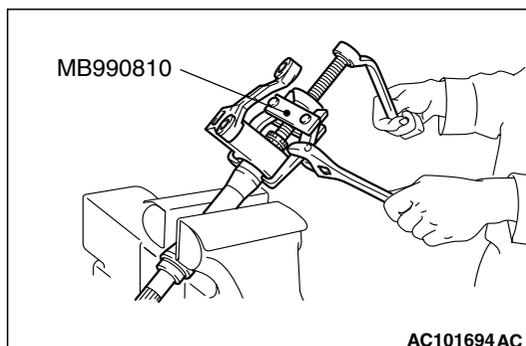
Keinesfalls den Laufstern zerlegen.

1. Den Tripodengelenk-Laufbecher und den Laufstern entfetten.
2. Den Laufstern stets reinigen, wenn das Fett Wasser oder Fremdkörper aufweist.

<> AUSBAU DER ZWISCHENWELLE <2WD-RH>

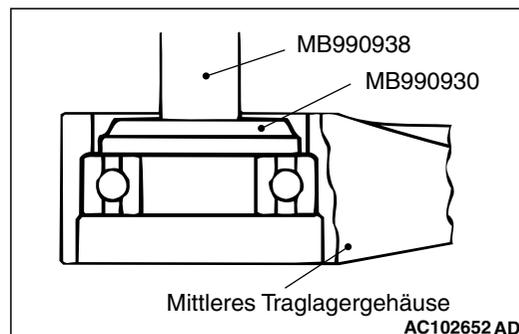


1. Das Spezialwerkzeug "Zwischenwellen-Ausbauelement" (MB991248 oder MD998801) verwenden, um die Zwischenwelle vom Traglagergehäuse zu trennen.



2. Das mittlere Traglager mit dem Lagerabzieher (Spezialwerkzeug MB990810) verwenden, um das Traglagergehäuse von der Zwischenwelle zu trennen.

<> AUSBAU DES MITTLEREN TRAGLA- GERS <2WD-RH>



Das mittlere Traglager mit den folgenden Spezialwerkzeugen vom Traglagergehäuse trennen.

- Stange (MB990938)
- Einbauadapter (MB990930)

<<D>> AUSBAU DER TRIPODENGELLENKMAN- SCHETTE

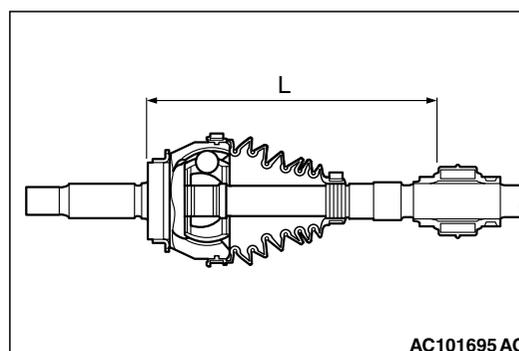
1. Fett von den Keilnuten der Welle abwischen.
2. Bei Wiederverwendung der Gelenkmanschette den Zahnkranz der Welle mit Klebeband abdecken, um Schäden an der Manschette zu vermeiden.

HINWEISE ZUM ZUSAMMENBAU

>>A<< EINBAU VON DYNAMIKDÄMPFER /DÄMP- FERSCHELLE/TRIPODENGELLENKMAN- SCHETTE

⚠ VORSICHT

Am Gummibereich des Dynamikdämpfers sollte kein Fett anhaften.



1. Den Dynamikdämpfer in der gezeigten Position (L) anbringen.

L: 237 ± 3 mm <2WD>

L: 231 ± 3 mm <4WD-LH>, 222 ± 3 mm <4WD-RH>

2. Die Dämpferschellen anbringen.
3. Den Zahnkranz der Welle mit Klebeband umwickeln, dann die kleine Manschettenschelle und die Tripodengelenkmanschette anbringen.

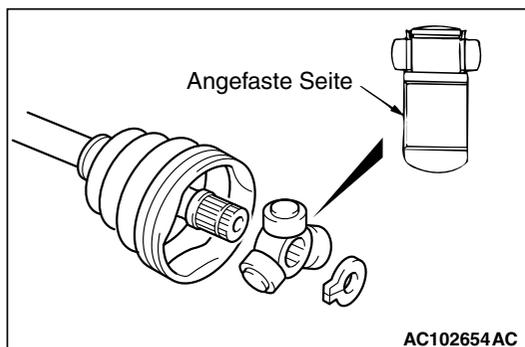
>>B<< EINBAU DES LAUFSTERNS

VORSICHT

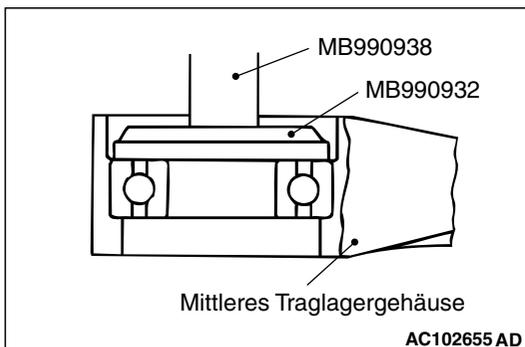
- Das Antriebswellengelenk benötigt Spezialfett. Keinesfalls altes und neues Fett oder verschiedene Fettarten mischen.
- Falls der Laufstern gereinigt wurde, muss er besonders sorgfältig mit dem Spezialfett bestrichen werden.

1. Mit dem Spezialfett aus dem Reparatursatz die Stellen zwischen Laufsternachse und Rollen einfetten.

Vorgeschriebenes Fett: Fett aus dem Reparatursatz



2. Den Laufstern mit der angefasten Seite voran auf die Welle schieben.

>>C<< EINBAU DES MITTLEREN TRAGLAGERS
<2WD-RH>

Das mittlere Traglager mit den folgenden Spezialwerkzeugen in das Traglagergehäuse pressen.

- Stange (MB990938)
- Adapter für Einbauwerkzeug (MB990932)

>>D<< EINBAU VON INNEREM STAUBRING
<2WD-RH> /ÄUSSEREM STAUBRING <2WD-RH>**VORSICHT**

Beim Auftragen von Fett aufpassen, dass kein Fett an der Lippenaußenseite anhaftet.

1. Das vorgeschriebene Fett auf die rückseitige Fläche aller Staubringe auftragen.

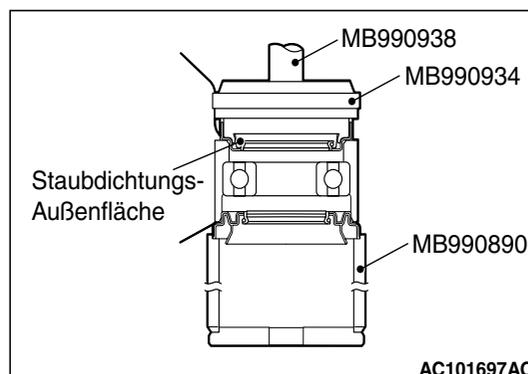
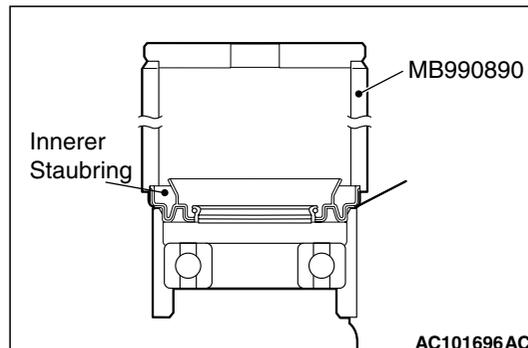
Vorgeschriebenes Fett: Fett aus dem Reparatursatz

Verwendete Menge (Innerer Staubring):

14 – 20 g

Verwendete Menge (Äußerer Staubring):

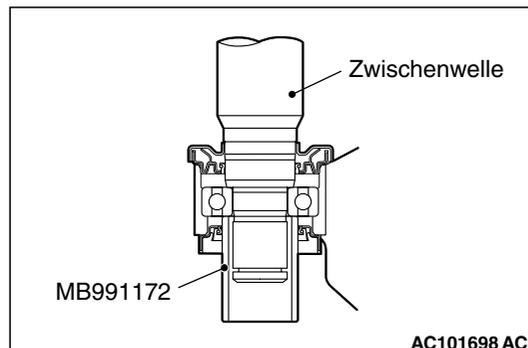
8 – 12 g



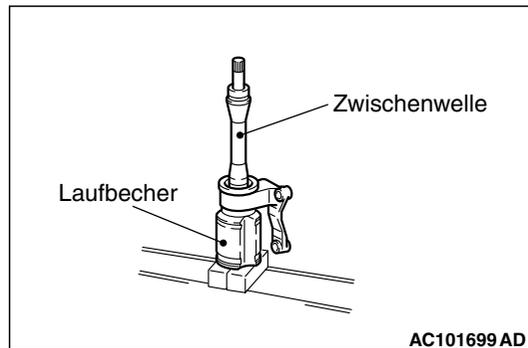
2. Die Staubringe mit den folgenden Spezialwerkzeugen in das Traglagergehäuse pressen, bis sie bündig sind.

- Buchsensockel für Hinterradaufhängung (MB990890)
- Stange (MB990938)
- Einbau-Adapter (MB990934)

3. Die Lippen der Staubringe mit Fett aus dem Reparatursatz bestreichen.

>>E<< EINBAU DER ZWISCHENWELLE
<2WD-RH>

1. Den Innenlaufring des mittleren Traglagers mit dem Spezialwerkzeug (Zwischenwellen-Einbau-sockel, MB991172) in Position halten und die Zwischenwelle hineintreiben.



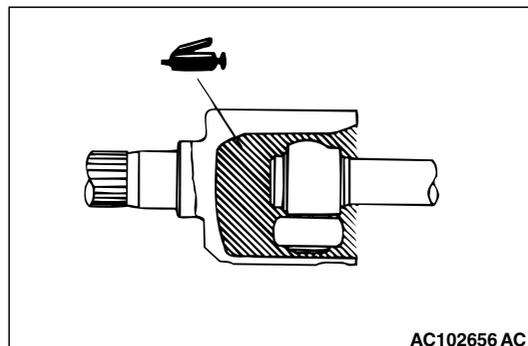
2. Den Zahnkranz der Zwischenwelle mit Fett aus dem Reparatursatz versehen und die Welle in das Traglagergehäuse hineintreiben.

HINWEIS: Wenn die Zwischenwelle in das Traglagergehäuse getrieben wird, die Außenlippe des Staubrings und die Außenkante des Birfield-Gelenkzapfens dünn mit Fett aus dem Reparatursatz bestreichen.

>>F<< EINBAU DES TRAGLAGERGEHÄUSES

⚠ VORSICHT

Das Antriebswellengelenk benötigt Spezialfett. Keinesfalls altes und neues Fett oder verschiedene Fettarten mischen.



Das Traglagergehäuse mit dem vorgeschriebenen Fett bestreichen, die Antriebswelle einpassen und erneut Fett auftragen.

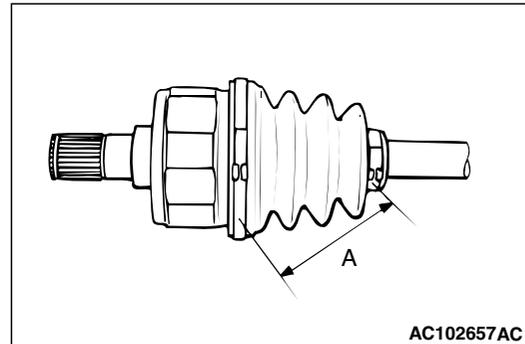
Vorgeschriebenes Fett: Fett aus dem Reparatursatz

Zu verwendende Menge <2WD>: 215 ± 10 g

Zu verwendende Menge <4WD>: 150 ± 10 g

HINWEIS: Das Fett des Reparatursatzes sollte zu gleichen Teilen aufgeteilt werden, um das Gelenk und die Manschetteninnenseite einzufetten.

>>G<< EINBAU VON PTJ-MANSCHETTENSCHELLE (KLEIN) / PTJ-MANSCHETTENSCHELLE (GROSS)



Die TJ-Manschettschellen im vorgeschriebenen Abstand ansetzen, um das Luftvolumen im Inneren der Tripodengelenkmanschette zu regulieren und dann die Manschettschellen (groß und klein) fixieren.

Sollwert (A):

<2WD>: 90 ± 3 mm

<4WD>: 85 ± 3 mm

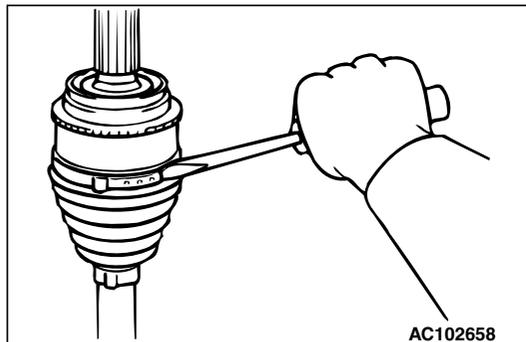
PRÜFUNG

M1261003800129

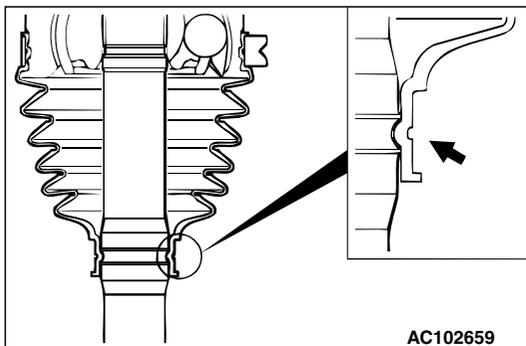
- Die Antriebswelle auf Schäden, Verbiegung und Korrosion untersuchen.
- Die Zwischenwelle auf Schäden, Verbiegung und Korrosion untersuchen.
- Die Abtriebswelle auf Schäden, Verbiegung und Korrosion untersuchen.
- Die Keilnuten der Antriebswelle auf Verschleiß und Schäden prüfen.
- Den Zahnkranz der Zwischenwelle auf Verschleiß und Schäden prüfen.
- Den Zahnkranz der ABtriebswelle auf Verschleiß und Schäden prüfen.
- Den Laufstern auf Verschleiß und Korrosion, die Rollen des Laufsterns auf Leichtgängigkeit prüfen.
- Die Nuten im Tripodengelenk-Laufbecher auf Verschleiß und Korrosion prüfen.
- Den Dynamikdämpfer auf Schäden und Risse prüfen.
- Die Manschetten auf Alterung, Schäden und Risse prüfen.
- Das mittlere Traglager auf Schwergängigkeit, Verfärbung und Rauheit der Rollenfläche prüfen.
- Die Staubabdeckung auf Schäden und Verschleiß prüfen.

AUSTAUSCH DER BIRFIELD-GELENK-
MANSCHETTE (KUNSTSTOFFMAN-
SCHETTE)

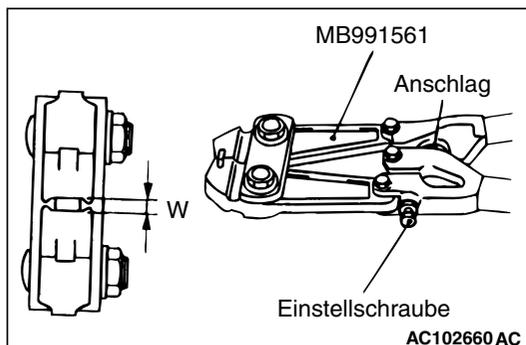
M1261005200338



1. Die Manschettenschellen (klein und groß).
HINWEIS: Die Manschettenschellen können nicht wiederverwendet werden.
2. Die Birfield-Gelenkmanschette abnehmen.
3. Den Zahnkranz der Welle mit Klebeband umwickeln, dann die Manschettenschelle und die Birfield-Gelenkmanschette anbringen.



4. Die mittlere Nut am schmälern Ende der BJ-Manschette mit der Wellennut fluchten.



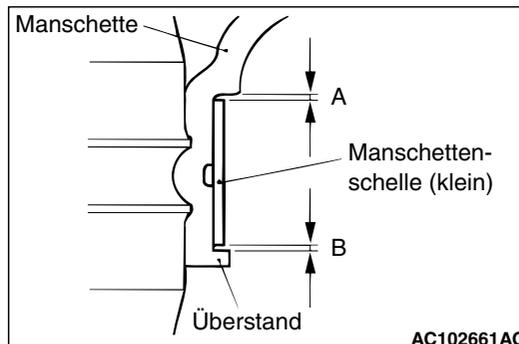
5. Die Einstellschraube des Manschettenschellen-Kröpfwerkzeugs (Spezialwerkzeug, MB991561) drehen, um den Öffnungsspalt (W) auf den Sollwert einzustellen.

Sollwert (W): 2,9 mm

- <Falls er größer als 2,9 mm ist> Einstellschraube anziehen.
- <Falls er kleiner als 2,9 mm ist> Einstellschraube lösen.

HINWEIS: Pro Drehung der Einstellschraube ändert sich der Wert W um ca. 0,7 mm.

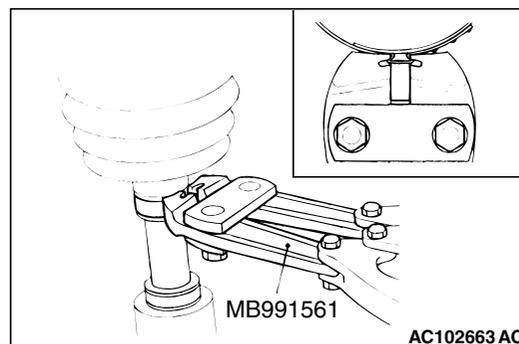
HINWEIS: Die Einstellschraube sollte nicht mehr als einmal bewegt werden.



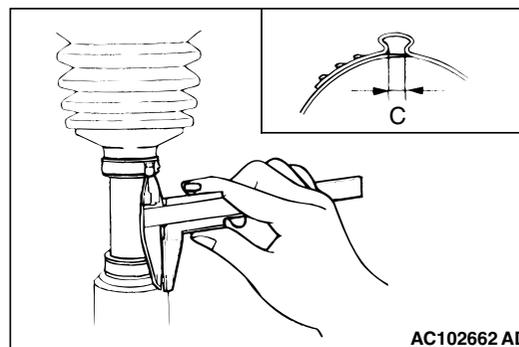
6. Die BJ-Manschettenschelle (klein) so positionieren, dass an beiden Enden (A und B) ein gleicher Abstand resultiert.

⚠ VORSICHT

- Die Antriebswelle einer aufrechter Position fixieren und den zu kröpfenden Bereich der BJ-Manschettenschelle fest in die Backen des Spezialwerkzeugs einspannen.
- Die Manschettenschelle kröpfen, bis das Spezialwerkzeug den Anschlag berührt.



7. Das Spezialwerkzeug verwenden, um die Manschettenschelle (klein) zu kröpfen.



8. Sicherstellen, dass der Kröpfungsbeitrag (C) der Manschettenschelle dem Sollwert entspricht.

Sollwert (C): 2,4 – 2,8 mm

<Wenn die Kröpfung größer ist als 2,8 mm >

Den Wert (W) in Schritt 5 gemäß der folgenden Formel erneut einstellen und dann den Vorgang in Schritt 7 wiederholen.

$$W = 5,5 \text{ mm} - C$$

Beispiel: Wenn $C = 2,9 \text{ mm}$, dann ist $W = 2,6 \text{ mm}$.

<Wenn die Kröpfung kleiner ist als $2,4 \text{ mm}$ >

Die BJ-Manschettschelle entfernen, den Wert (W) in Schritt 5 gemäß der folgenden Formel erneut einstellen und dann die Schritte 6 und 7 mit einer neuen Manschettschelle wiederholen.

$$W = 5,5 \text{ mm} - C$$

Beispiel: Wenn $C = 2,3 \text{ mm}$, dann ist $W = 3,2 \text{ mm}$.

9. Sicherstellen, dass die BJ-Manschettschelle nicht übersteht. Falls die Manschettschelle übersteht, die Schelle entfernen und die Schritte 6 bis 8 mit einer neuen Schelle wiederholen.

⚠ VORSICHT

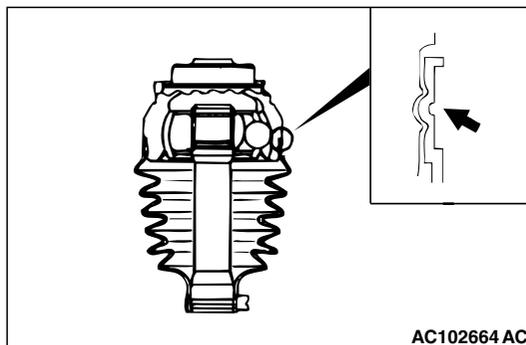
Das Antriebswellengelenk benötigt Spezialfett. Keinesfalls altes und neues Fett oder verschiedene Fettarten mischen.

10. Das Innere der Manschette mit der vorgeschriebenen Menge des angegebenen Fetts auffüllen.

Vorgeschriebenes Fett: Fett aus dem Reparatursatz

Zu verwendende Menge <2WD>: $120 \pm 10 \text{ g}$

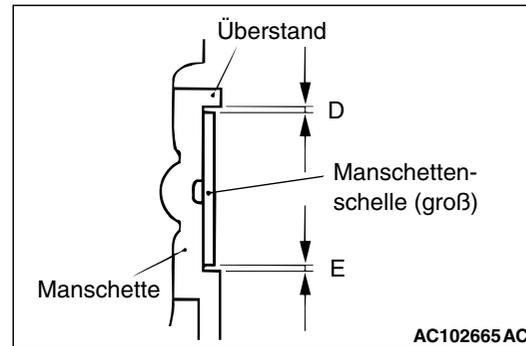
Zu verwendende Menge <4WD>: $85 \pm 10 \text{ g}$



11. Die mittlere Nut am größeren Ende der BJ-Manschette mit der Wellennut fluchten.

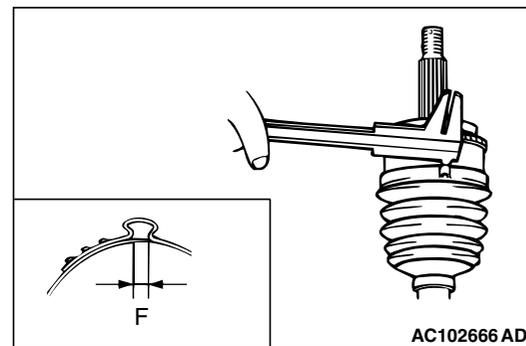
12. Die gleiche Vorgänge wie unter Schritt 5 ausführen, um die Größe der Öffnung (W) am Spezialwerkzeug so einzustellen, dass sie dem Sollwert entspricht.

Sollwert (W): $2,9 \text{ mm}$



13. Die BJ-Manschettschelle (groß) so positionieren, dass an beiden Enden (D und E) ein gleicher Abstand resultiert.

14. Die BJ-Manschettschelle (groß) auf gleiche Weise wie in Schritt 7 mit dem Spezialwerkzeug kröpfen.



15. Sicherstellen, dass der Kröpfungsbetrag (F) der Manschettschelle dem Sollwert entspricht.

Sollwert (F): $2,4 - 2,8 \text{ mm}$

<Wenn die Kröpfung größer ist als $2,8 \text{ mm}$ >
Den Wert (W) in Schritt 12 gemäß der folgenden Formel erneut einstellen und dann den Vorgang in Schritt 14 wiederholen.

$$W = 5,8 \text{ mm} - F$$

Beispiel: Wenn $F = 2,9 \text{ mm}$, dann ist $W = 2,9 \text{ mm}$.

<Wenn die Kröpfung kleiner ist als $2,4 \text{ mm}$ >

Die BJ-Manschettschelle entfernen, den Wert (W) in Schritt 12 gemäß der folgenden Formel erneut einstellen und dann die Schritte 13 und 14 mit einer neuen Manschettschelle wiederholen.

$$W = 5,8 \text{ mm} - F$$

Beispiel: Wenn $F = 2,3 \text{ mm}$, dann ist $W = 3,5 \text{ mm}$.

16. Sicherstellen, dass die BJ-Manschettschelle nicht übersteht. Falls die Manschettschelle übersteht, die Schelle entfernen und die Schritte 13 bis 15 mit einer neuen Schelle wiederholen.

HINWEISE