

---

# BETRIEBSBREMSE

# BASIS- BREMSSYSTEM

## INHALTSVERZEICHNIS

35109000456

<b>ALLGEMEINE INFORMATIONEN</b> .....	<b>3</b>	Vorderrad-Scheibendicke kontrollieren .....	<b>12</b>
<b>WARTUNGSTECHNISCHE DATEN</b> .....	<b>4</b>	Vorderrad-Bremsscheiben-Abnutzung kontrollieren .....	<b>13</b>
<b>SCHMIERMITTEL</b> .....	<b>5</b>	Vorderrad-Bremsscheiben-Abnutzung korrigieren .....	<b>13</b>
<b>DICHTMITTEL</b> .....	<b>5</b>	Bremsbelag-Dicke kontrollieren .....	<b>14</b>
<b>SPEZIALWERKZEUG</b> .....	<b>5</b>	Bremstrommel-Innendurchmesser kontrollieren .....	<b>14</b>
<b>WARTUNG AM FAHRZEUG</b> .....	<b>6</b>	Bremsbelag- und Bremstrommel-Verbindung kontrollieren .....	<b>14</b>
Bremspedal kontrollieren und nachstellen .....	6	<b>BREMSPEDAL</b> .....	<b>15</b>
Bremsleuchtenschalter kontrollieren .....	7	<b>HAUPTZYLINDER UND BREMSKRAFT- VERSTÄRKER</b> .....	<b>17</b>
Betriebsprüfung Bremskraftverstärkung .....	8	<b>VORDERRAD-SCHEIBENBREMSE</b> .....	<b>20</b>
Betriebsprüfung Rückschlagventil .....	8	<b>HINTERRAD-TROMMELBREMSE</b> .....	<b>22</b>
Funktionsprüfung Bremskraftverteiler .....	9	Radzylinder .....	24
Bremsflüssigkeit-Füllstandssensor kontrollieren .....	10	<b>BREMSKRAFTVERTEILER</b> .....	<b>25</b>
Entlüftung .....	10		
Vorderrad-Scheibenbremsen-Belag kontrollieren und erneuern .....	11		
Vorderrad-Scheibenbremsen-Scheibe kontrollieren .....	12		

**ALLGEMEINE INFORMATIONEN**

35100010243

Die Bremsanlage zeichnet sich durch ihre hohe Zuverlässigkeit und Dauerhaftigkeit bei verbesserter Bremsleistung und Bremsempfindlichkeit aus.

**HAUPTBREMSZYLINDER**

Typ	Tandemzylinder
Innendurchmesser in mm	23,81

**BREMSKRAFTVERSTÄRKER**

Typ	Vakuum-Typ, Tandemzylinder
Effektiver Durchmesser des Verstärker-Zylinderers in mm	265
Verstärkungsverhältnis	6,5

**BREMSKRAFTVERTEILER**

Dekompressionsverhältnis	0,25
--------------------------	------

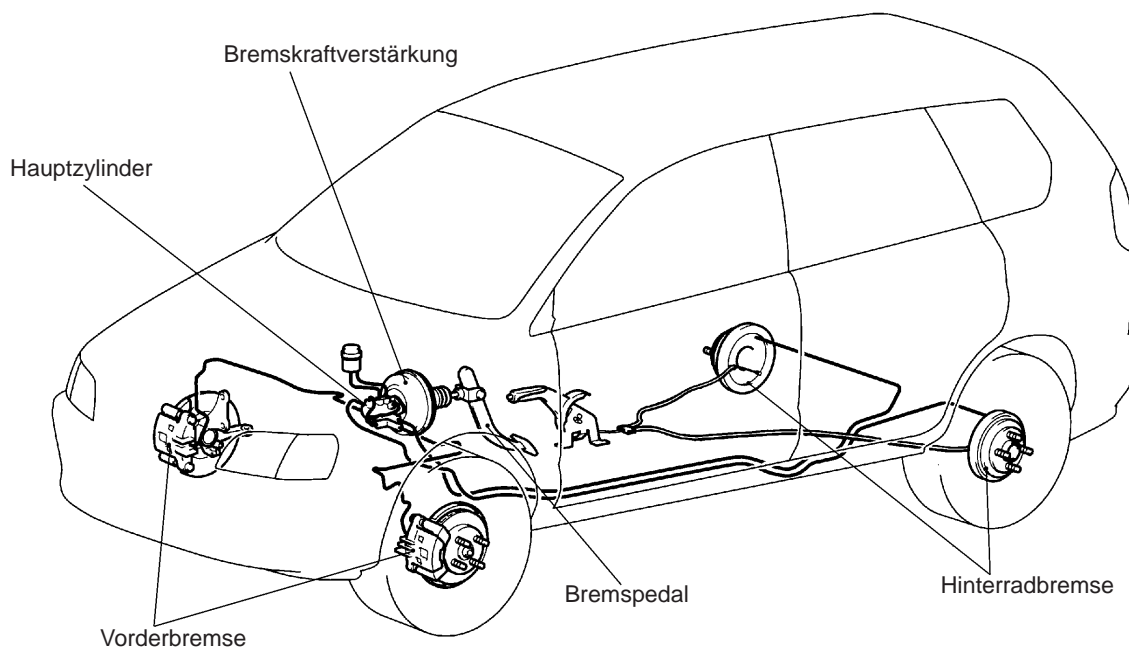
**VORDERBREMSEN**

Typ	Belüftete Schwimmsattel-Einkolben-Bremse
Effektiver Scheibendurchmesser × Dicke in mm	211,0 × 24
Innendurchmesser Radzylinder in mm	53,97
Bremsbelagdicke in mm	10,0
Spielausgleich	Automatisch

**HINTERRAD-TROMMELBREMSEN**

Typ	Auf lauf/Ablauf
Trommel-Innendurchmesser in mm	203
Innendurchmesser Radzylinder in mm	19,05
Belagdicke in mm	4,38
Spielausgleich	Automatisch

## KONSTRUKTIONSZEICHNUNG



## WARTUNGSTECHNISCHE DATEN

35100030287

Gegenstand		Standard-Wert	Grenzwert
Bremspedal-Höhe in mm	Fahrzeuge mit Linkslenkung	163,5 – 166,5	–
	Fahrzeuge mit Rechtslenkung	162,5 165,5	–
Bremspedalspiel in mm		3 – 8	–
Bremspedalfreigang in mm		80 oder mehr	–
Bremskraftverteiler	Verteilungspunkt Mpa	24,5	–
	Ausgangsdruck der Bremsflüssigkeit (Eingangsdruck der Bremsflüssigkeit) MPa	4,30 ± 0,4 (9,81)	–
	Links-Rechts-Ausgangsdruckdifferenz in Mpa	–	0.4
Abstand der Bremskraftverstärker-Kolbenstange zum Hauptzylinder-Kolben in mm		0,6 – 0,8	–
Vorderrad-Scheibenbremse	Bremsbelagdicke in mm	10,0	2,0
	Scheibendicke in mm	24,0	22,4
	Belagabnutzung in mm	–	0,06
	Ausgleichskraft (Tangentialkraft der Radmontagebolzen) in N	40 oder weniger	–
Vordernaben-Axialspiel in mm		–	0,05

Gegenstand		Standard-Wert	Grenzwert
Hinterrad-Trommelbremse	Belagdicke in mm	4,38	1,0
	Trommel-Innendurchmesser in mm	203	205

## SCHMIERMITTEL

35100040044

Gegenstand	Vorgeschriebenes Schmiermittel
Bremsflüssigkeit	DOT3 oder DOT4
Radbremszylinder-Körper, Innenflächen	Reparatursatz-Schmiermittel
Kontaktflächen Bremsbacke hinten und Grundplatte	Bremschmiermittel SAE J310, NLGI No.1
Kontaktflächen Bremsbacken-Baugruppe und Nachstellfeder	
Kontaktflächen Bremsbacken-/Hebel-Baugruppe und Nachstellfeder	

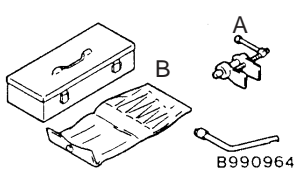
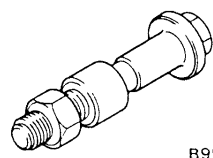
## DICHTMITTEL

35100050207

Gegenstand	Vorgeschriebenes Dichtmittel	Bemerkungen
Gewindeteil-Fitting	3M-ATD Teilenr. 8661 oder gleichwertig	Halbtrocknendes Dichtmittel

## SPEZIALWERKZEUG

35100060170

Werkzeug	Nummer	Bezeichnung	Anwendung
	MB990964 A: MB990520 B: MB990773	Bremsen-Werkzeugsatz	Einschieben des Scheibenbremsen-Kolbens Einbau der Trommelbremsen-Radzyylinder-Kolbendichtung
	MB990998	Vordernaben-Ausbau/Einbau-Werkzeug	Provisorisches Halten des Radlagers

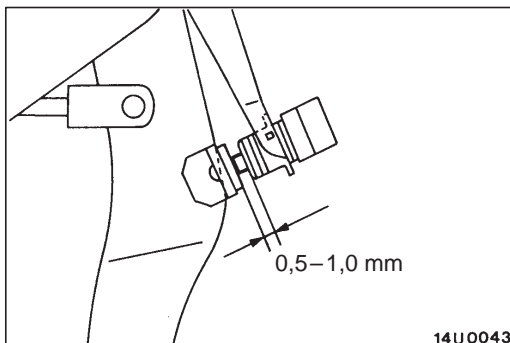
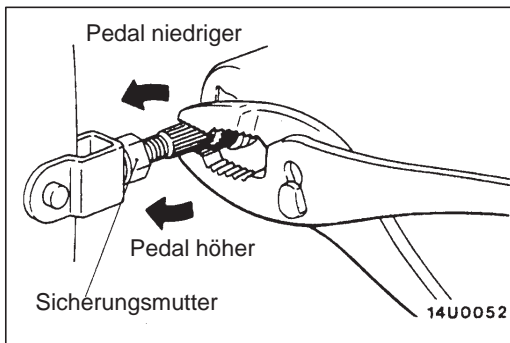
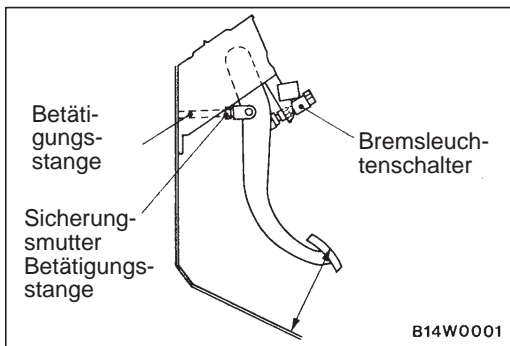
## WARTUNG AM FAHRZEUG

### BREMSPEDAL KONTROLLIEREN UND NACHSTELLEN

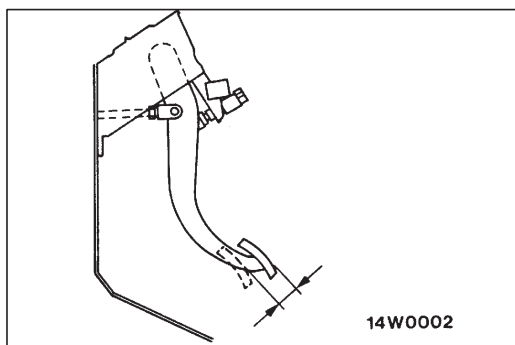
1. Messen Sie die Bremspedalhöhe in der dargestellten Weise. Wenn die Bremspedalhöhe nicht innerhalb des Sollwertbereichs liegt, muß das Pedal nachgestellt bzw. ausgetauscht werden.

#### Sollwert:

- <Fahrzeuge mit Linkslenkung> 163,5 – 166,5 mm
- <Fahrzeuge mit Rechtslenkung> 162,5 – 165,5 mm



- (1) Klemmen Sie den Anschluß des Bremsleuchterschalters ab
- (2) Stellen Sie die Bremspedalhöhe nach, indem Sie die Betätigungsstange (bei gelöster Betätigungsstangen-Sicherungsmutter) mit Hilfe einer Zange drehen, bis die richtige Bremspedalhöhe erreicht ist.
- (3) Ziehen Sie danach die Sicherungsmutter der Betätigungsstange wieder an.
- (4) Drücken Sie den Bremsleuchterschalter in Richtung des Pedalhubs bis zum Anschlag. (Der Schalter gleitet, wenn er fest gedrückt wird.)
- (5) Heben Sie das Pedal an, bis die Betätigungsstange ihre volle Länge erreicht, und schieben Sie dann den Bremsleuchterschalter zurück in die vorschrittmäßige Position. Stellen Sie die Schalterposition ein, indem Sie ihn drehen, bis der in der nachstehenden Abbildung gezeigte Abstand richtig eingestellt ist.
- (6) Stecken Sie den Stecker des Bremsleuchterschalters ein.
- (7) Kontrollieren Sie, daß die Bremsleuchte nicht aufleuchtet, wenn das Bremspedal nicht eingetreten wird.



14W0002

- Drücken Sie das Pedal bei abgestelltem Motor zwei- oder dreimal ein. Nach Beseitigung des Vakuums in der Servo-Bremskraftverstärkung drücken Sie das Pedal von Hand ein und kontrollieren Sie, daß der Pedalweg, bevor Sie auf Widerstand stoßen (Pedalspiel) innerhalb des Sollwertbereichs liegt.

**Sollwert: 3 – 8 mm**

Wenn das Pedalspiel den Sollwert überschreitet, ist dies wahrscheinlich auf ein zu großes Spiel zwischen dem Halte-Ringbolzen und dem Bremspedalarm zurückzuführen.

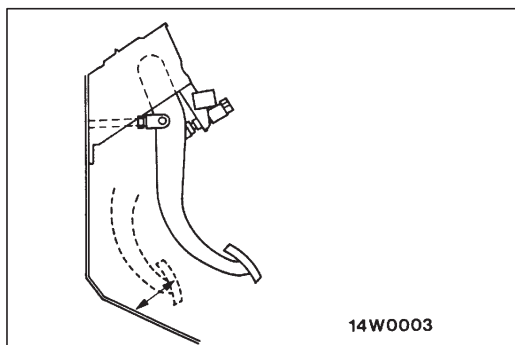
Kontrollieren Sie auf übermäßiges Spiel und tauschen Sie erforderlichenfalls defekte Teile aus.

- Lassen Sie den Motor an, drücken Sie das Bremspedal mit einem Kraftaufwand von ca. 490 N ein und messen Sie das Spiel zwischen Bremspedal und Fußbrett.

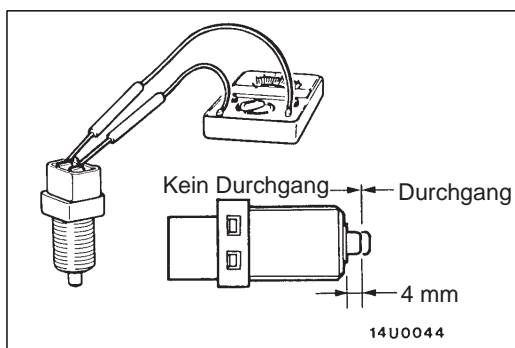
**Sollwert: 80 mm oder mehr**

Wenn das Spiel außerhalb des Sollwertbereichs liegt, kontrollieren Sie die Bremsleitung auf Lufteinschlüsse, das Spiel zwischen Belag und Trommel und Widerstand der Feststellbremse.

Defekte Teile müssen erforderlichenfalls nachgestellt bzw. ausgetauscht werden.



14W0003

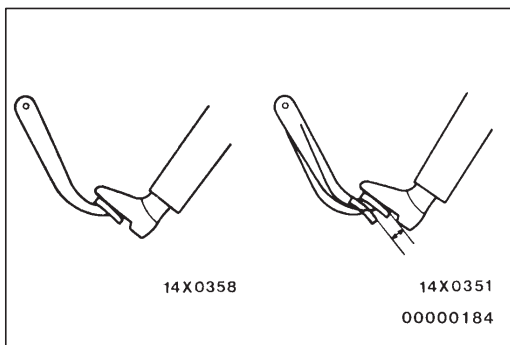
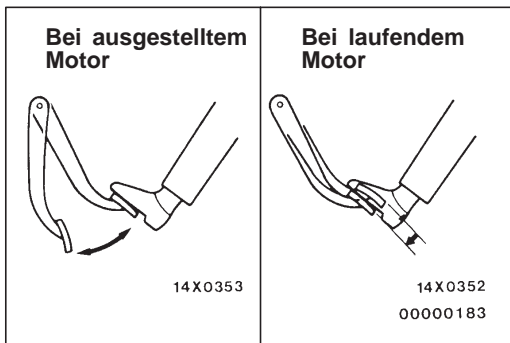
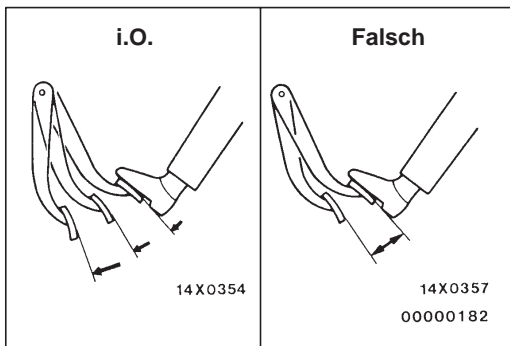


14U0044

## BREMSLEUCHTENSCHALTER KONTROLLIEREN

35100890045

Schließen Sie einen Spannungsprüfer an den Bremsleuchterschalter an und kontrollieren Sie den Stromdurchgang bei eingeschobenem und bei freigegebenem Kolben des Bremsleuchterschalters. Der Bremsleuchterschalter ist in Ordnung, wenn kein Durchgang gemessen wird, wenn der Kolben bis 4 mm von der Fläche der Außengehäuse-Kante eingedrückt ist, und ein Durchgang gemessen wird, wenn der Kolben freigegeben ist.



## BETRIEBSPRÜFUNG DER BREMSKRAFTVERSTÄRKUNG

35100100155

Zur einfachen Kontrolle des Betriebs der Bremskraftverstärkung nehmen Sie folgende Tests vor:

1. Lassen Sie den Motor eine oder zwei Minuten laufen und stellen Sie ihn wieder aus.

Wenn das Pedal sich beim ersten Mal vollständig eindrücken läßt, aber allmählich höher wird, wenn es die nächsten Male eingedrückt wird, funktioniert die Bremskraftverstärkung richtig; wenn die Pedalhöhe unverändert bleibt, ist die Bremskraftverstärkung defekt.

2. Treten Sie bei ausgestelltem Motor mehrmals auf das Bremspedal.

Dann treten Sie auf das Bremspedal und lassen Sie den Motor an.

Wenn sich das Pedal leicht nach unten bewegen läßt, ist die Bremskraftverstärkung in gutem Zustand. Wenn keine Änderung vorliegt, ist die Bremskraftverstärkung defekt.

3. Treten Sie bei laufendem Motor auf das Bremspedal und stellen Sie den Motor aus.

Halten Sie das Pedal 30 Sekunden lang eingedrückt. Wenn sich die Pedalhöhe nicht verändert, ist die Bremskraftverstärkung in gutem Zustand; wenn das Pedal steigt, ist die Bremskraftverstärkung defekt.

Wenn die drei obigen Tests in Ordnung sind, kann davon ausgegangen werden, daß die Bremskraftverstärkung in Ordnung ist.

Wenn einer der obigen drei Tests nicht in Ordnung ist, liegt ein Defekt an Rückschlagventil, Vakuumschlauch oder Bremskraftverstärkung vor.

## BETRIEBSPRÜFUNG DES RÜCKSCHLAGVENTILS

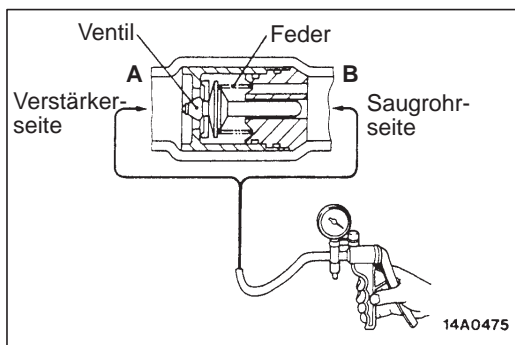
35100900052

1. Nehmen Sie den Vakuumschlauch ab. (Siehe S. 35A-17.)

### Vorsicht

- Das Rückschlagventil soll nicht vom Unterdruckschlauch gelöst werden.



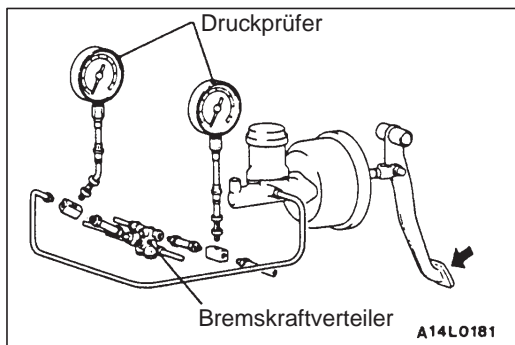


2. Kontrollieren Sie den Betrieb des Rückschlagventils mit Hilfe einer Vakuumpumpe.

Anschluß der Vakuumpumpe	Annahme-/Ablehnungskriterien
Anschluß an der Bremskraftverstärker-Seite (A)	Es wird ein negativer Druck (Vakuum) erzeugt und gehalten.
Anschluß an der Saugrohr-Seite (B)	Es wird kein negativer Druck (Vakuum) erzeugt.

### Vorsicht

Wenn das Rückschlagventil defekt ist, tauschen Sie es als Baugruppe zusammen mit dem Vakuumschlauch aus.



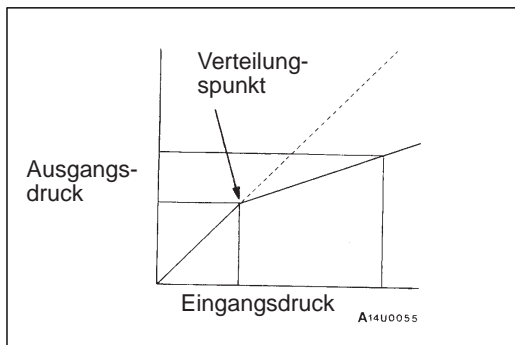
## FUNKTIONSPRÜFUNG DES BREMSKRAFTVERTEILERS

35100110219

1. Schließen Sie zwei Druckprüfer an, und zwar in der gezeigten Weise je einen an der Ein- und Ausgangsseite des Bremskraftverteilers.
2. Entlüften Sie die Bremsleitung und den Druckprüfer.
3. Während Sie das Bremspedal allmählich eindrücken, nehmen Sie folgende Messungen vor und kontrollieren Sie, ob die gemessenen Werte innerhalb des Toleranzbereichs liegen.

- (1) Der Ausgangsdruck beginnt, relativ zum Eingangsdruck zu fallen (Verteilungspunkt).

**Sollwert: 2,45 MPa**



- (2) Überprüfen Sie, daß der Druck der ausgehenden Flüssigkeit dem Sollwert entspricht, wenn der Pedaldruck erhöht wird, so daß der Druck der eingehenden Flüssigkeit den in der untenstehenden Tabelle aufgeführten Werten

**Sollwert:**

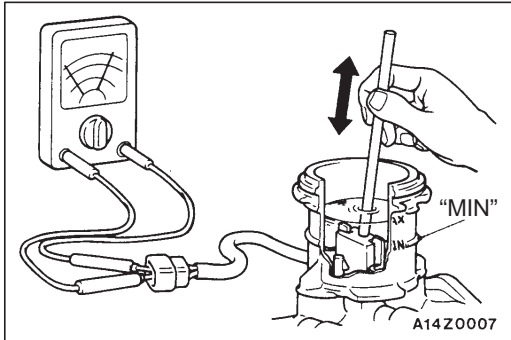
MPa

Gegenstand	Technische Daten
Ausgangsdruck der Bremsflüssigkeit(Eingangsdruck der Bremsflüssigkeit)	$4,30 \pm 0,4$ (9,81)

- (3) Ausgangsdruckdifferenz zwischen den linken und rechten Bremsleitungen.

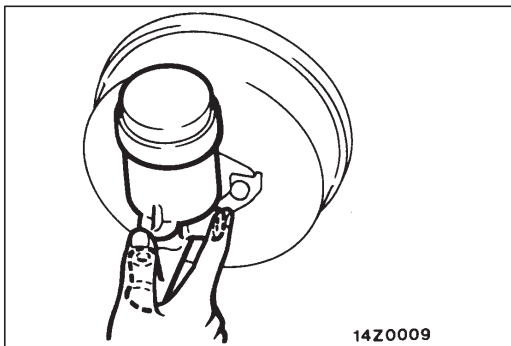
**Grenzwert: 0,4 MPa**

4. Wenn die gemessenen Drücke nicht innerhalb der Toleranzbereiche liegen, tauschen Sie den Bremskraftverteiler aus.



### FÜLLSTANDSSENSOR DER BREMSFLÜSSIGKEIT KONTROLLIEREN 35100910048

Der Bremsflüssigkeit-Füllstandssensor befindet sich in ordnungsgemäßem Zustand, wenn kein Durchgang gemessen wird, wenn die Schwimmer-Oberfläche über der "MIN"-Markierung liegt, bzw. wenn ein Durchgang gemessen wird, wenn die Schwimmer-Oberfläche unter der "MIN"-Markierung liegt.



### ENTLÜFTUNG 35100140195

#### Vorsicht

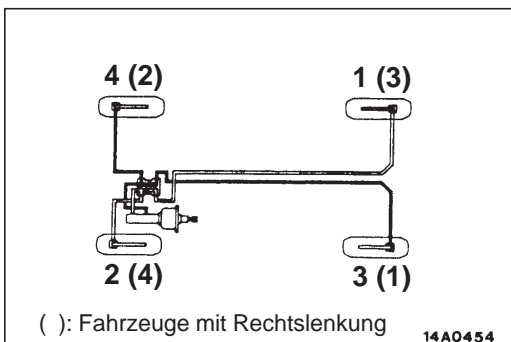
Verwenden Sie die vorgeschriebene Bremsflüssigkeit. Vermeiden Sie die Verwendung von Mischungen der vorgeschriebenen Bremsflüssigkeit und anderer Flüssigkeiten.

**Vorgeschriebene Bremsflüssigkeit: DOT3 oder DOT4**

#### HAUPTZYLINDER ENTLÜFTEN

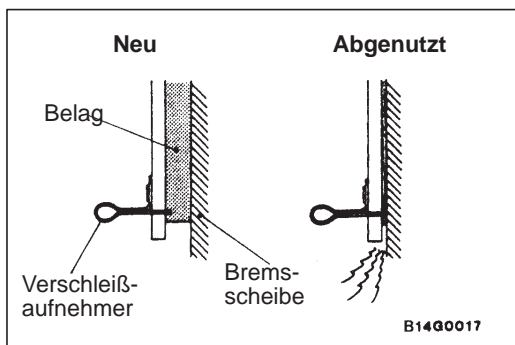
Da der verwendete Hauptzylinder kein Rückschlagventil hat, wird die Entlüftung aus der Bremsleitung einfacher, wenn dabei wie folgt vorgegangen wird (wenn keine Bremsflüssigkeit im Hauptzylinder enthalten ist.)

1. Füllen Sie den Reservebehälter mit Bremsflüssigkeit.
2. Halten Sie das Bremspedal eingedrückt.
3. Lassen Sie jemand anders die Austrittsöffnung des Hauptzylinders mit einem Finger abdecken.
4. Während die Austrittsöffnung noch geschlossen ist, lassen Sie das Bremspedal los.
5. Wiederholen Sie die Schritte 2 – 4 drei- bis viermal, um die Innenseite des Hauptzylinders mit Bremsflüssigkeit zu füllen.



#### BREMSLEITUNG ENTLÜFTEN

Nehmen Sie die Entlüftung in der in der Abbildung gezeigten Reihenfolge vor.

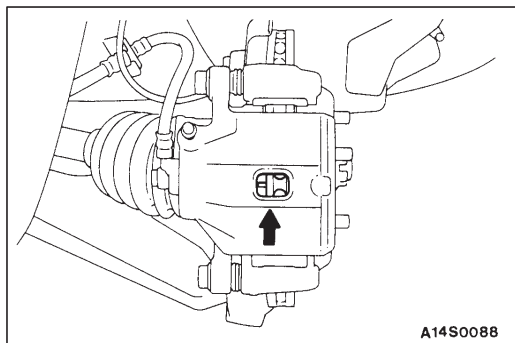


## VORDERRAD–SCHEIBENBBREMSENBELAG KONTROLLIEREN UND ERNEUERN

35100150228

### HINWEIS

Die Bremsscheiben sind mit Verschleißanzeigern ausgestattet, die Kontakt mit der Bremsscheibe machen, wenn die Bremsbelag-Dicke 2 mm oder weniger wird und ein kreischendes Geräusch machen, um den Fahrer zu warnen.



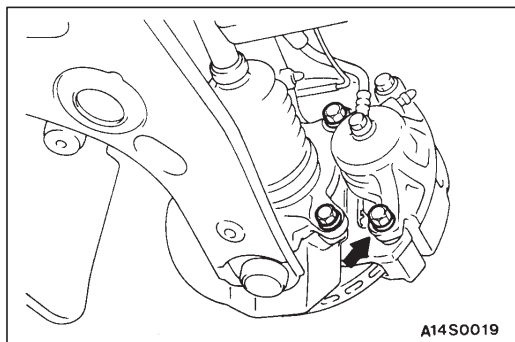
1. Kontrollieren Sie die Bremsbelagdicke durch die Bremssattel-Kontrollöffnung.

**Sollwert: 10 mm**

**Grenzwert: 2,0 mm**

### Vorsicht

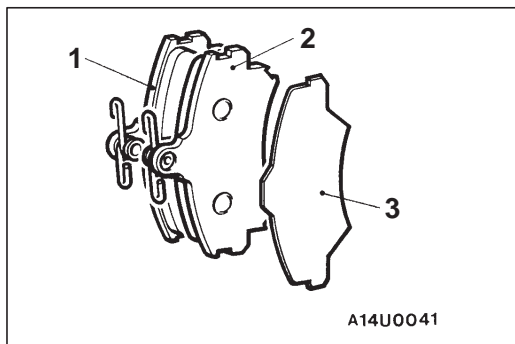
- (1) Wenn der Grenzwert überschritten wird, erneuern Sie die Beläge an beiden Seiten, und außerdem gleichzeitig die Bremsbeläge für die Räder an der anderen Seite.
- (2) Wenn Sie einen erheblichen Unterschied in der Dicke der Beläge rechts und links feststellen, kontrollieren Sie den Gleitzustand von Kolben, Sicherungs- und Führungsstift.



2. Lösen Sie den Sicherungsstift. Heben Sie die Bremssattel-Baugruppe heraus und sichern Sie sie mit Drähten.

### Vorsicht

Das Spezial-Schmiermittel auf dem Sicherungsstift darf nicht abgewischt werden, und es darf den Sicherungsstift nicht verschmutzen.



3. Bauen Sie die folgenden Teile aus dem Sattelträger aus:
  1. Belag- und Verschleißanzeiger-Baugruppe
  2. Belag-Baugruppe
  3. Äußere Ausgleichsscheibe

4. Um das Brems-Widerstandsmoment nach dem Einbau der Beläge zu messen, müssen Sie den Dreh-Gleitwiderstand der Nabe (A) bei ausgebauten Belägen messen. (Siehe S. 35A-20.)
5. Bauen Sie die Beläge und die Sattelbaugruppe wieder ein und kontrollieren Sie dann das Brems-Widerstandsmoment. (Siehe S. 35A-20.)

## ÜBERPRÜFUNG DES VORDERRAD–SCHEIBENBREMSEN–ROTORS

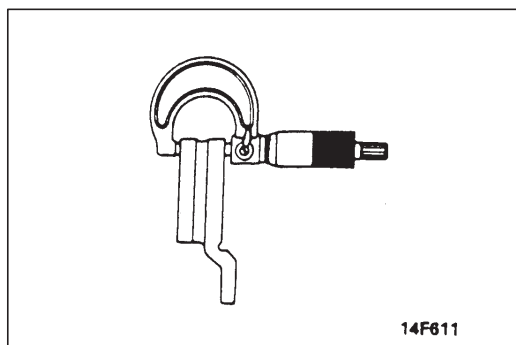
35100270061

### Vorsicht

Bei der Wartung der Scheibenbremsen muß besonders darauf geachtet werden, die Scheibenbremsen innerhalb der Toleranz–Werte zu halten, um den normalen Bremsbetrieb zu gewährleisten.

Vor dem Abdrehen bzw. Nachbearbeiten der Brems Scheibenoberfläche müssen erst folgende Bedingungen kontrolliert werden.

Zu überprüfen	Bemerkungen
Kratzer, Rost, Sättigung des Belagmaterials und Abnutzung	<ul style="list-style-type: none"> <li>Falls das Fahrzeug eine Zeitlang nicht gefahren wird, setzen die Abschnitte der Brems Scheibe, die nicht mit dem Bremsbelag in Kontakt sind, Rost an, was Geräusche und Zittern verursacht.</li> <li>Falls durch übermäßige Abnutzung der Brems Scheiben und Risse verursachte Rillen vor dem Einbau eines neuen Bremsbelags nicht entfernt werden, ist der Kontakt zwischen der Scheibe und dem Belag zeitweise unzureichend.</li> </ul>
Abnutzung oder Verlagerung	Eine übermäßige Abnutzung bzw. Verlagerung der Scheiben wird durch Zurückstoßen des Kolbens den Pedal–Eindrückwiderstand steigern
Parallelismus (Dickenänderung)	Eine Änderung der Scheibendicke kann zu Pulsieren, Zittern und Sägen des Pedals führen.
Einpressung oder Verziehen (Planheit)	Eine Überhitzung und unsachgemäße Behandlung während der Wartung führt zu Einpressung oder Verziehen.



### BREMSSCHEIBEN–DICKE KONTROLLIEREN 35100

160191

- Messen Sie die Scheibendicke mit Hilfe eines Mikrometers an acht Positionen, die ungefähr 45° voneinander und 10 mm von der Außenkante der Scheibe entfernt sind.

#### Dicke der Brems Scheiben

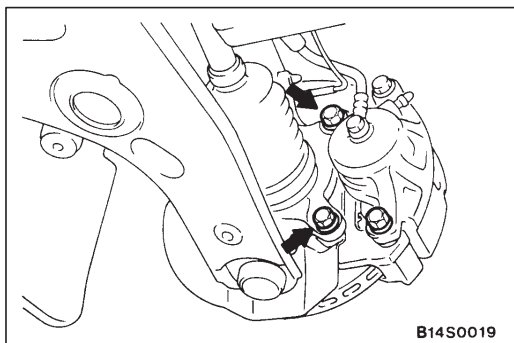
**Sollwert: 24,0 mm**

**Grenzwert: 22,4 mm**

Schwankung der Dicke (mindestens 8 Positionen)

Der Unterschied zwischen zwei beliebigen Dickenmessungen darf nicht mehr als 0,015 mm betragen.

- Wenn die Dicke der Scheibe außerhalb der Grenzwerte liegt, bauen Sie sie aus und bauen Sie eine neue Scheibe ein. Wenn die Dickenschwankung die Spezifikation überschreitet, erneuern Sie die Brems Scheibe oder drehen Sie sie auf der Kfz–Bremsabdrehmaschine ab ("MAD, DL–8700PF" oder gleichwertig).

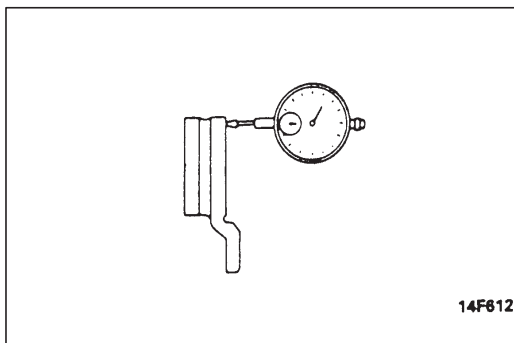


B14S0019

## ABNUTZUNG DER BREMSSCHEIBEN KONTROLLIEREN

35100170156

1. Lösen Sie den Sattelträger, heben Sie dann die Bremssattel-Baugruppe nach oben und sichern Sie sie mit Draht.
2. Inspizieren Sie die Scheibenoberfläche auf Rillen, Risse und Rost. Reinigen Sie die Scheibe gründlich und entfernen Sie allen Rost.



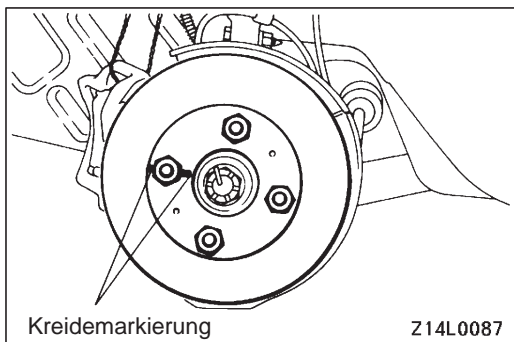
14F612

3. Setzen Sie eine Meßuhr ca. 5 mm vom Außenumfang der Bremsscheibe entfernt an und messen Sie die Abnutzung der Bremsscheibe.

**Grenzwert: 0,06 Nm oder weniger**

### HINWEIS

Ziehen Sie die Muttern an, um die Scheibe an der Nabe zu befestigen.



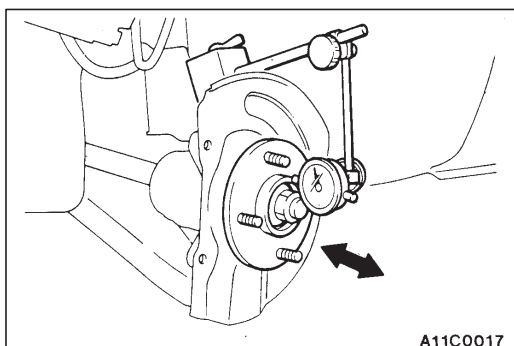
Kreidemarkierung

Z14L0087

## ABNUTZUNG DER BREMSSCHEIBE KORRIGIEREN

35100180142

1. Wenn die Abnutzung der Bremsscheibe den vorgegebenen Grenzwert erreicht bzw. überschreitet, müssen Sie die Phase von Scheibe und Nabe vertauschen und dann noch einmal die Abnutzung messen.
  - (1) Vor dem Ausbau der Bremsscheibe müssen Sie beide Seiten des Radbolzens an der Seite, an der die stärkste Abnutzung aufgetreten ist, mit Kreide markieren.

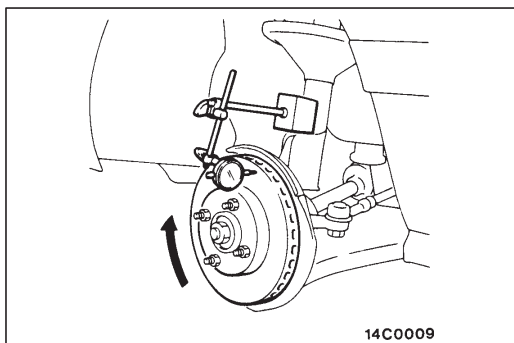


A11C0017

- (2) Entfernen Sie die Bremsscheibe, legen Sie eine Meßuhr an, wie in der Abbildung dargestellt, schieben Sie dann die Nabe in axialer Richtung und messen Sie das Spiel.

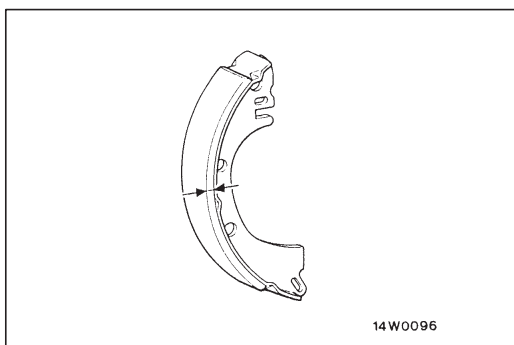
**Grenzwert: 0,05 mm**

Wenn das Spiel den Grenzwert erreicht bzw. überschreitet, müssen Sie den Naben-Achsschenkel zerlegen und alle Einzelteile prüfen.



14C0009

- (3) Falls das Spiel die Grenzwerte nicht überschreitet, bauen Sie die Bremsscheibe in einer Position von 180° von der Kreidemarkierung entfernt ein und überprüfen Sie erneut die Abnutzung der Scheibe.
2. Wenn die Abnutzung nicht durch Änderung der Phase der Bremsscheibe behoben werden kann, müssen Sie die Scheibe austauschen oder auf einer Kfz-Bremsabdrehtmaschine ("MAD, DL-8700PF oder gleichwertig) abdrehen.



## BREMSBELAG-DICKE KONTROLLIEREN

35100300241

1. Bauen Sie die Bremstrommel aus.
2. Messen Sie die Abnutzung der Bremsbeläge an der am stärksten abgenutzten Stelle.

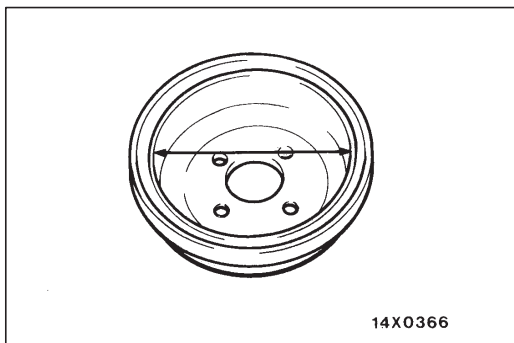
**Sollwert: 4,38 mm**

**Grenzwert: 1,0 mm**

Erneuern Sie die Backen-/Belag-Baugruppe, wenn die Bremsbelag-Dicke unter dem Grenzwert liegt, wenn die Abnutzung nicht gleichmäßig ist. Weitere Informationen über den Einbau der Backen-/Belag-Baugruppe sind S. 35A-22 zu entnehmen.

### Vorsicht

- (1) Wenn die Backen-/Belag-Baugruppe erneuert wird, müssen sowohl die rechte als auch die linke Baugruppe erneuert werden, damit das Fahrzeug beim Bremsen nicht nach einer Seite zieht.
- (2) Wenn Sie einen erheblichen Unterschied in der Dicke der Backen-/Belagbaugruppen rechts und links feststellen, kontrollieren Sie den Gleitzustand des Kolbens.



## INNENDURCHMESSER DER BREMSTROMMEL KONTROLLIEREN

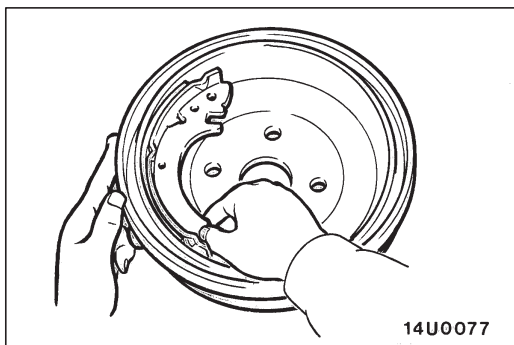
35100320049

1. Bauen Sie die Bremstrommel aus.
2. Messen Sie den Innendurchmesser der Bremstrommel an zwei oder mehr Stellen.

**Sollwert: 203 mm**

**Grenzwert: 205 mm**

3. Erneuern Sie die Bremstrommeln und die Backen-/Belag-Baugruppe, wenn die Abnutzung den Grenzwert überschreitet oder sehr ungleichmäßig ist.



## BREMSBELAG-/BREMSTROMMEL-VERBINDUNG KONTROLLIEREN

35100310053

1. Bauen Sie die Bremstrommel aus.
2. Bauen Sie die Backen-/Belag-Baugruppe aus. (Siehe S. 35A-22.)
3. Markieren Sie die Innenfläche der Bremstrommel mit Kreide und reiben Sie sie gegen die Backen-/Belag-Baugruppe.
4. Erneuern Sie die Backen-/Belag-Baugruppe bzw. die Bremstrommeln, wenn an der Kontaktfläche Unregelmäßigkeiten vorliegen.

### HINWEIS

Entfernen Sie die Kreidemarkierung nach dieser Kontrolle.

**BREMSPEDAL**

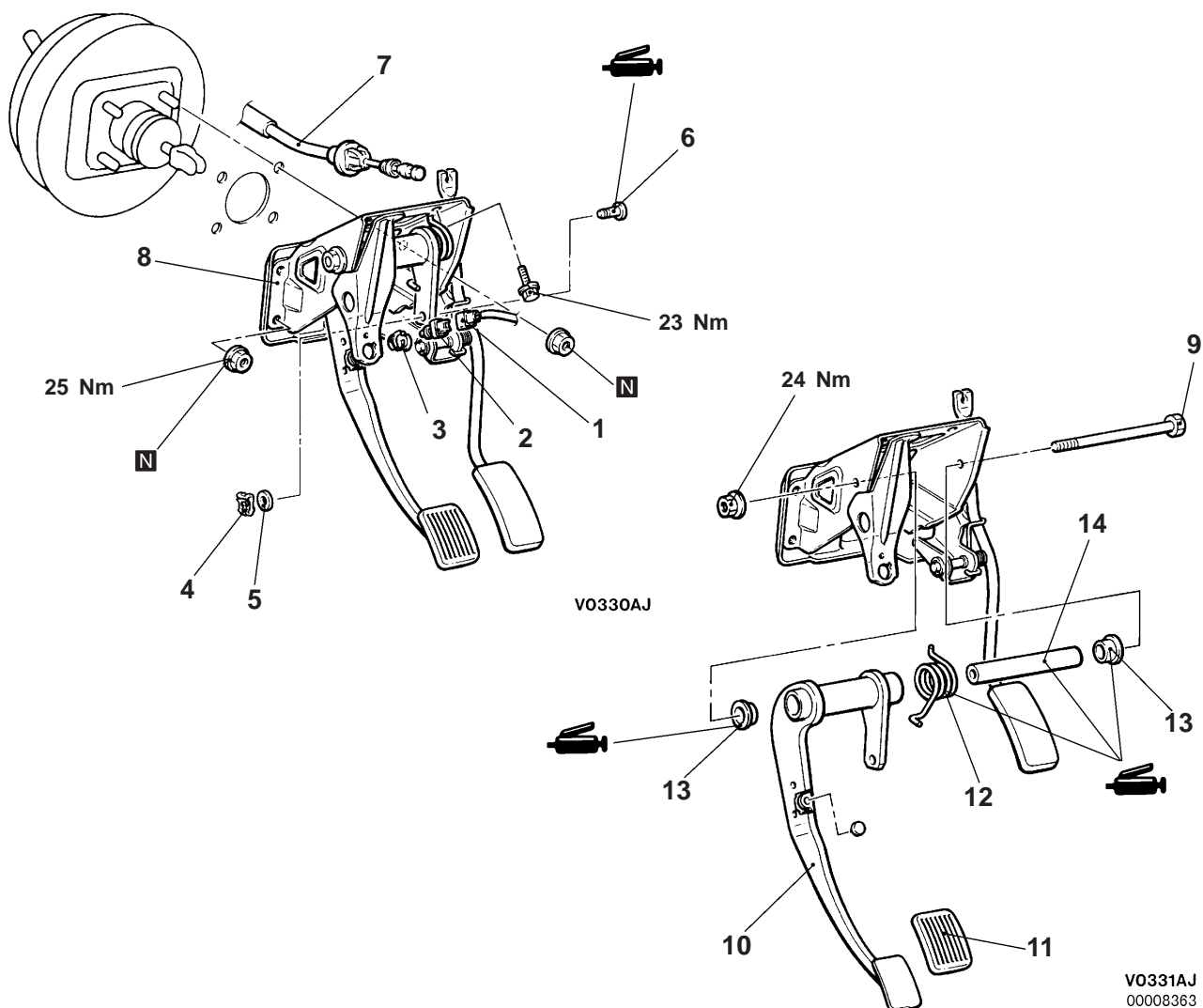
35100340328

**AUS- UND EINBAU****Vor dem Ausbau**

- Untere Abdeckung des Instrumentenbretts (Siehe GRUPPE 52A – Instrumentenbrett.)
- Ausbau der Lenksäulen-Baugruppe (Siehe GRUPPE 37A – Lenkrad und Welle)
- Ausbau des Bremskraftverstärkers (Siehe S. 35A-17,18.)

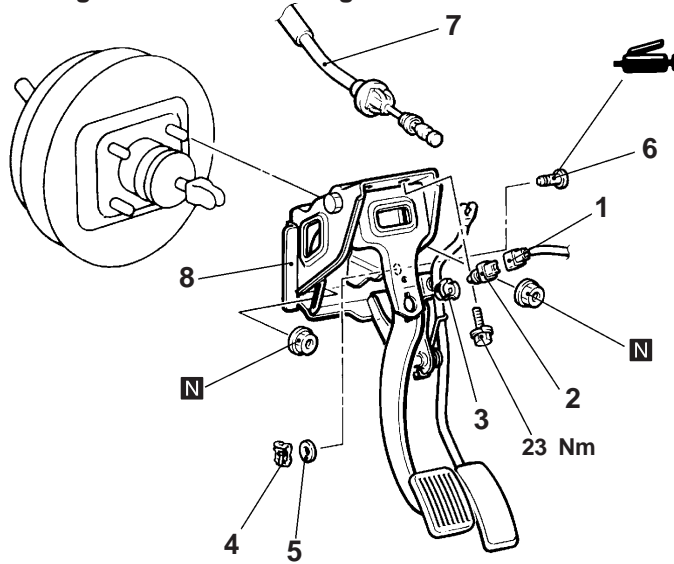
**Nach dem Einbau**

- Einbau des Bremskraftverstärkers (Siehe S. 35A-17,18.)
- Einbau der Lenksäulen-Baugruppe (Siehe GRUPPE 37A – Lenkrad und Welle)
- Einbau der unteren Abdeckung des Instrumentenbretts (Siehe GRUPPE 52A – Instrumentenbrett)
- Einstellung des Bremspedals (Siehe Seite 35A-6.)

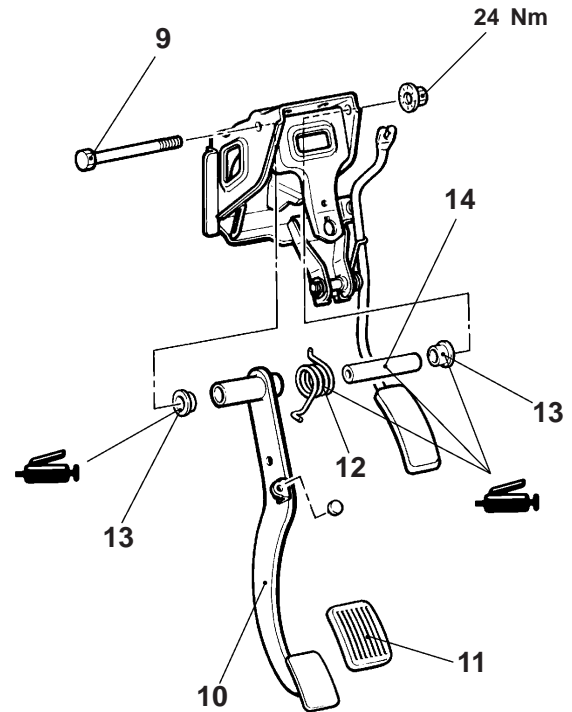
**<Fahrzeuge mit Lenksäule>**V0331AJ  
00008363**Ausbaureihenfolge**

- |                                    |                             |
|------------------------------------|-----------------------------|
| 1. Bremsleuchtenschalter-Stecker   | 8. Bremspedal-Baugruppe     |
| 2. Bremsleuchtenschalter           | 9. Bremspedalwellen-Bolzen  |
| 3. Ring                            | 10. Bremspedal              |
| 4. Halteklemme                     | 11. Bremspedal-Belag        |
| 5. Unterlegscheibe                 | 12. Bremspedal-Rückholfeder |
| 6. Halte-Ringbolzen                | 13. Lagerbuchse             |
| 7. Anschluß des Drosselklappenzugs | 14. Rohr                    |

&lt;Fahrzeuge mit Rechtslenkung&gt;



V0332AJ

V0333AJ  
00008364**Ausbaureihenfolge**

1. Bremsleuchtenschalter-Stecker
2. Bremsleuchtenschalter
3. Ring
4. Halteklemme
5. Unterlegscheibe
6. Halte-Ringbolzen
7. Anschluß des Drosselklappenzugs

8. Bremspedal-Baugruppe
9. Bremspedalwellen-Bolzen
10. Bremspedal
11. Bremspedal-Belag
12. Bremspedal-Rückholfeder
13. Lagerbuchse
14. Rohr



# HAUPTZYLINDER UND BREMSKRAFTVERSTÄRKER

35100370341

## AUS- UND EINBAU

<Fahrzeuge mit Linkslenkung>

### Vorsicht

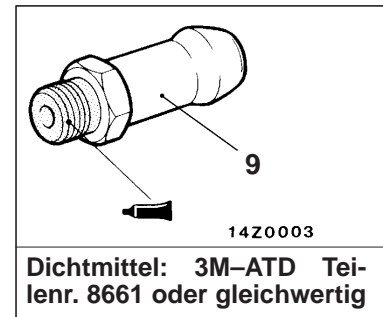
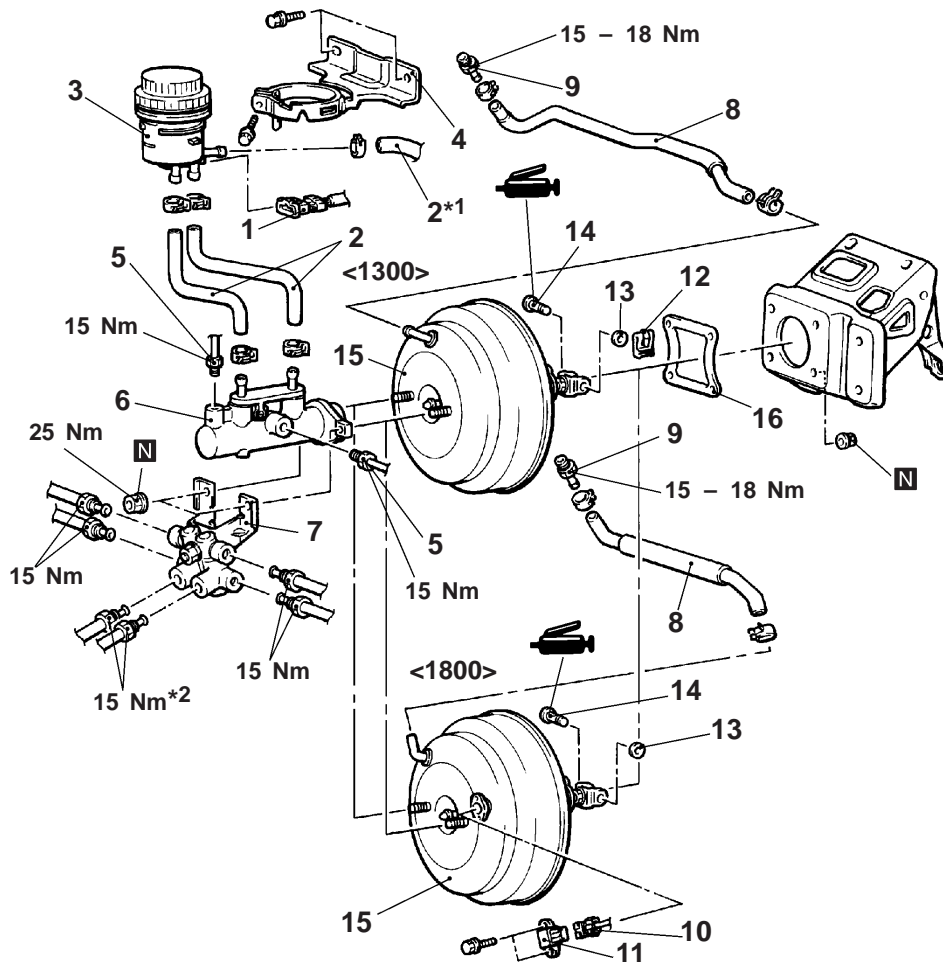
Bei dem mit \*1, markierten Behälterschlauch darf nur der Anschluß an der Behälter-Baugruppenseite gelöst werden; und der gelöste Schlauch darf nicht unter den Hauptzylinder abgesenkt werden, damit keine Luft in die Bremsflüssigkeitsleitung eindringen kann.

#### Vor dem Ausbau

- Ablassen der Bremsflüssigkeit
- Ausbau der Luftfilter-Baugruppe
- Ausbau des Relaiskastens
- Ausbau des Aktivkohlefilters

#### Nach dem Einbau

- Einbau des Aktivkohlefilters
- Einbau des Relaiskastens
- Einbau der Luftfilter-Baugruppe
- Auffüllen der Bremsflüssigkeit
- Entlüften der Bremsleitung (Siehe Seite 35A-10.)
- Einstellung des Bremspedals (Siehe Seite 35A-6.)



#### Ausbaureihenfolge

- |  |   |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Stecker Bremsflüssigkeit-Füllstandsensor</li> <li>2. Behälterschlauch</li> <li>3. Behälterbaugruppe</li> <li>4. Behälterhalterung</li> <li>5. Bremsrohranschluß</li> <li>6. Hauptzylinderbaugruppe</li> <li>▶B◀ ● Einstellung des Spiels zwischen der Bremskraftverstärkung-Schubstange und dem Primärkolben</li> <li>7. Halterung des Bremskraftverteilers</li> <li>▶A◀ 8. Vakuumanschlauch (mit eingebautem Rückschlagventil)</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>9. Verbinder</li> <li>10. Bremsunterdrucksensor-Stecker</li> <li>11. Bremsunterdrucksensor</li> <li>12. Halteklemme</li> <li>13. Unterlegscheibe</li> <li>14. Halte-Ringbolzen</li> <li>15. Bremskraftverstärkung</li> <li>16. Dichtung</li> </ul> |
|--|---|

#### HINWEIS

\*2 deutet auf Fahrzeuge mit ABS hin.

VO217AJ  
00008365

# 35A-18 BASISBREMSYSTEME – Hauptzylinder und Bremskraftverstärker

<Fahrzeuge mit Rechtslenkung>

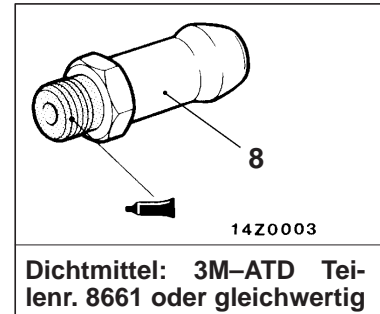
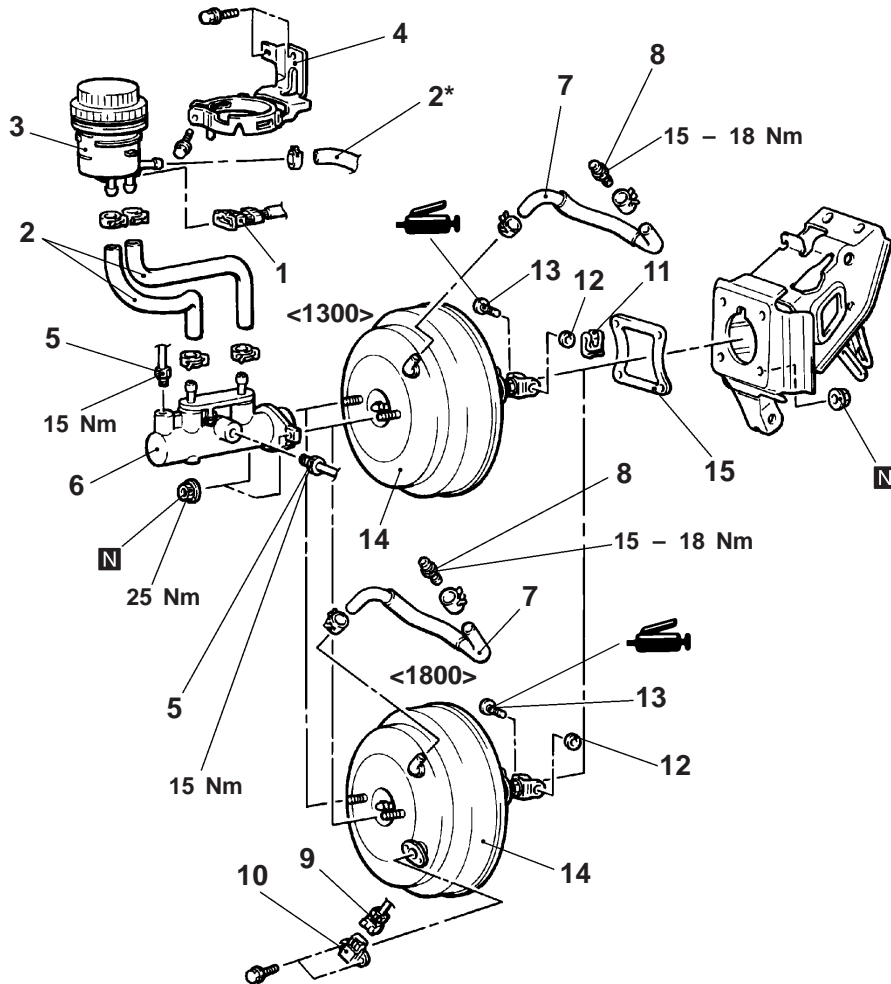
## Vorsicht

Bei dem mit \*1, markierten Behälterschlauch darf nur der Anschluß an der Behälter-Baugruppenseite gelöst werden; und der gelöste Schlauch darf nicht unter den Hauptzylinder abgesenkt werden, damit keine Luft in die Bremsflüssigkeitsleitung eindringen kann.

**Vor dem Ausbau**  
Ablassen der Bremsflüssigkeit

## Nach dem Einbau

- Auffüllen der Bremsflüssigkeit
- Entlüften der Bremsleitung (Siehe Seite 35A-10.)
- Einstellung des Bremspedals (Siehe Seite 35A-6.)



## Ausbaureihenfolge

- |   |  |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Stecker Bremsflüssigkeit-Füllstandsensor</li> <li>2. Behälterschlauch</li> <li>3. Behälterbaugruppe</li> <li>4. Behälterhalterung</li> <li>5. Bremsrohranschluß</li> <li>6. Hauptzylinderbaugruppe</li> <li>▶B◀ • Einstellung des Spiels zwischen der Bremskraftverstärkung-Schubstange und dem Primärkolben</li> <li>▶A◀ 7. Vakuumschlauch (mit eingebautem Rückschlagventil)</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>8. Verbinder</li> <li>9. Bremsunterdrucksensor-Stecker</li> <li>10. Bremsunterdrucksensor</li> <li>11. Halteklemme</li> <li>12. Unterlegscheibe</li> <li>13. Halte-Ringbolzen</li> <li>14. Bremskraftverstärkung</li> <li>15. Dichtung</li> </ul> |
|---|--|

V0218AJ  
00008366

**HINWEISE ZUM EINBAU**

**▶A◀ ANSCHLIEßEN DES UNTERDRUCKSCHLAUCHS**

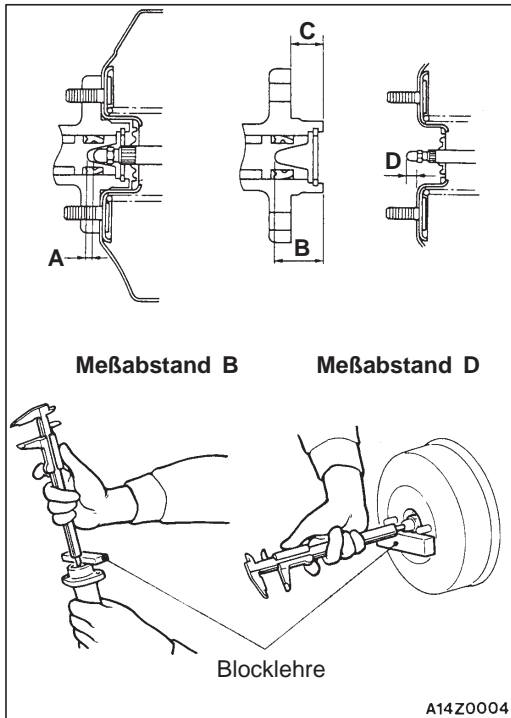
Fest und vollständig einschieben, bis der Vakuumschlauch an der Motorseite Kontakt mit der Kante des Sechsecks des Verbinders hat, und danach mit Hilfe der Schlauchklemme sichern.

**▶B◀ SPIELEINSTELLUNG ZWISCHEN BREMSKRAFTVERSTÄRKER-DRUCKSTANGE UND PRIMÄRKOLBEN**

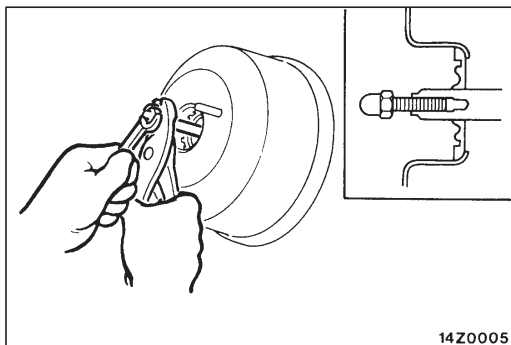
Berechnen Sie den Abstand A aus den Messungen B, C und D.

$$A = B - C - D$$

**Sollwert: 0,6 – 0,8 mm**



A14Z0004



14Z0005

Wenn das Spiel nicht im Sollwertbereich liegt, nehmen Sie eine Nachstellung vor, indem Sie die Schubstangen-Länge durch Drehen der Schubstangen-Schraube verändern.

## VORDERRAD–SCHEIBENBREMSE

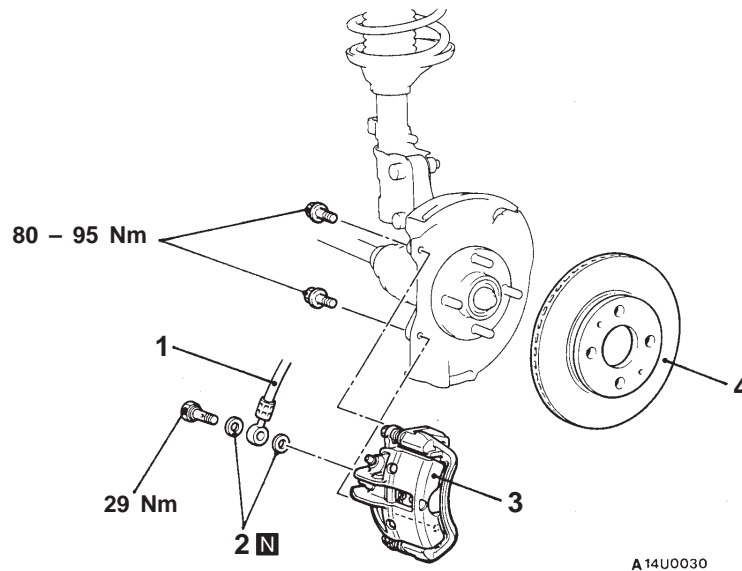
35100600204

## AUS– UND EINBAU

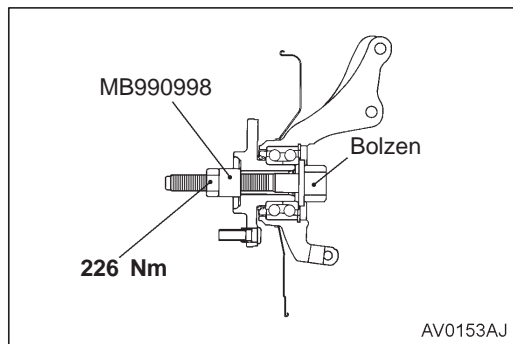
**Vor dem Ausbau**  
Ablassen der Bremsflüssigkeit

**Nach dem Einbau**

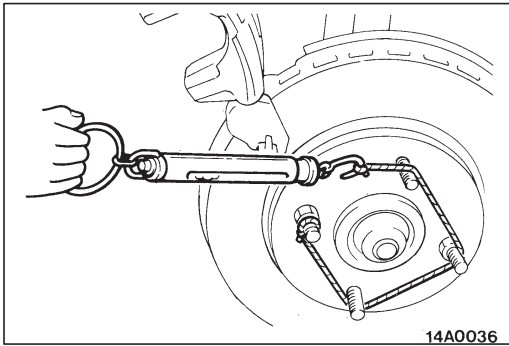
- Auffüllen der Bremsflüssigkeit
- Entlüften der Bremsleitung (Siehe Seite 35A–10.)

**Ausbaureihenfolge**

1. Bremsschlauch–Anschluß
2. Dichtung
3. Scheibenbremsenbaugruppe
4. Bremsscheibe

**HINWEISE ZUM EINBAU****►A◄ EINBAU DER SCHEIBENBREMSEN–BAUGRUPPE**

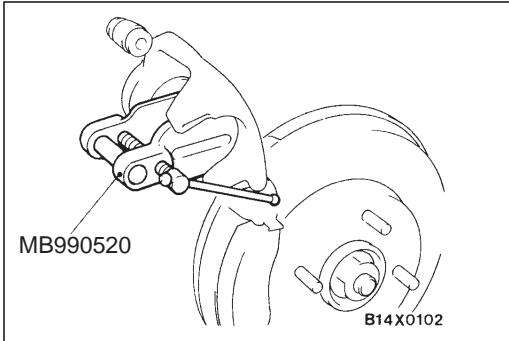
1. Um das Brems–Widerstandsmoment nach dem Einbau der Beläge zu messen, müssen Sie den Dreh–Gleitwiderstand der Nabe (A) bei ausgebauten Belägen messen.
  - (1) Bauen Sie die Antriebswelle aus. (Siehe Gruppe 26–Vorderachse)
  - (2) Setzen Sie das Spezialwerkzeug in der in der Abbildung gezeigten Weise an der Vordernabenbaugruppe an und ziehen Sie sie auf das angegebene Drehmoment an.
  - (3) Messen Sie den Dreh–Gleitwiderstand der Nabe in Vorwärtsrichtung mit Hilfe einer Federwaage.



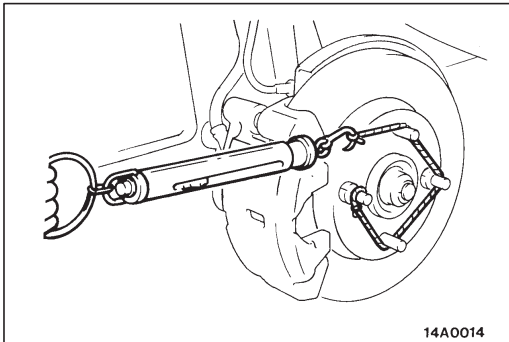
2. Nach dem Aufbau des Sattelträgers am Achsschenkel setzen Sie die Belagklemmen und die Beläge auf den Sattelträger auf.

**Vorsicht**

**Lassen Sie kein Öl, Schmiermittel oder andere Verschmutzungen auf die Reibflächen der Beläge und Bremscheiben geraten.**



3. Reinigen Sie den Kolben und setzen Sie ihn mit dem Spezialwerkzeug in den Zylinder ein.
4. Achten Sie darauf, daß der Kolbenbalg beim Absenken der Sattelbaugruppe nicht eingeklemmt wird und setzen Sie den Sicherungsstift ein.
5. Kontrollieren Sie das Brems–Widerstandsmoment wie folgt:
  - (1) Starten Sie den Motor und drücken Sie das Bremspedal zwei– bis dreimal ein.
  - (2) Stellen Sie den Motor aus.
  - (3) Drehen Sie die Bremsscheibe 10mal nach vorn.



6. Kontrollieren Sie das Naben–Drehmoment (B) mit der Federwaage.
7. Berechnen Sie das Widerstandsmoment der Scheibenbremse (Differenz zwischen dem Naben–Drehmoment (B) und dem Naben–Drehmoment (A)).

**Sollwert: 40 N oder weniger**

8. Wenn die Differenz zwischen Brems–Widerstandsmoment und Naben–Drehmoment den Sollwert überschreitet, muß die Scheibenbremsen–Baugruppe ausgetauscht werden.

# HINTERRAD-TROMMELBREMSE

35100750183

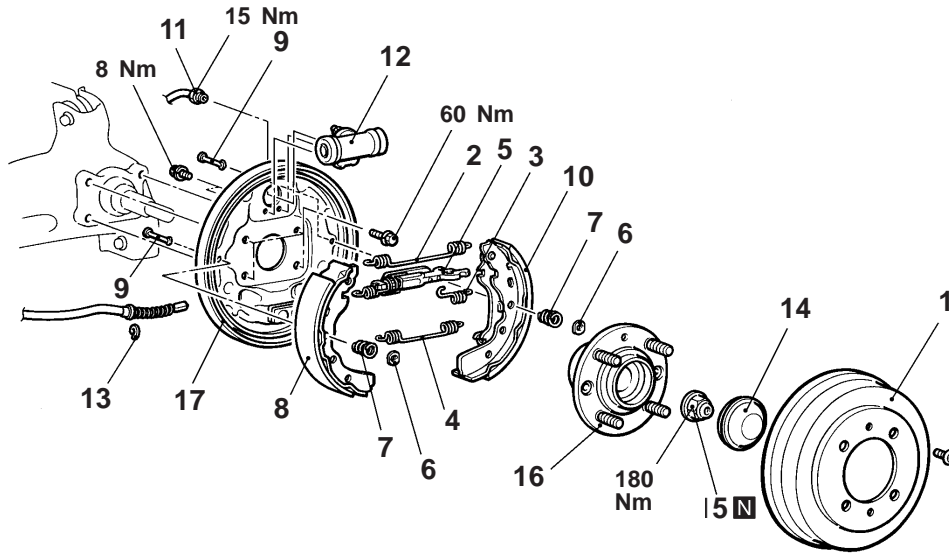
## AUS- UND EINBAU

**Vor dem Ausbau**

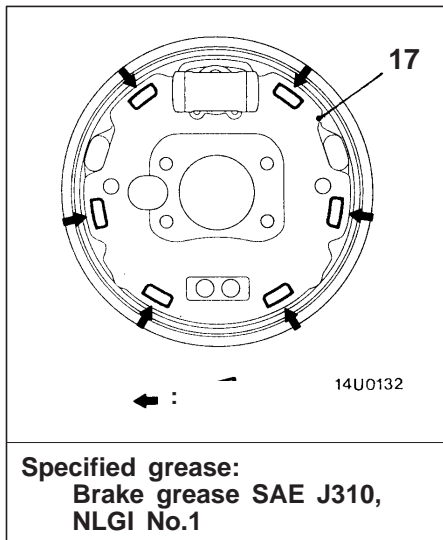
- Lösen der Stellmutter des Handbremskabels.
- Ablassen der Bremsflüssigkeit

**Nach dem Einbau**

- Entlüften der Bremsleitung (Siehe Seite 35A-10.)
- Einstellung des Hebelhubs der Handbremse (Siehe GRUPPE 36 – Wartung am Fahrzeug.)



W0252AJ  
00009367



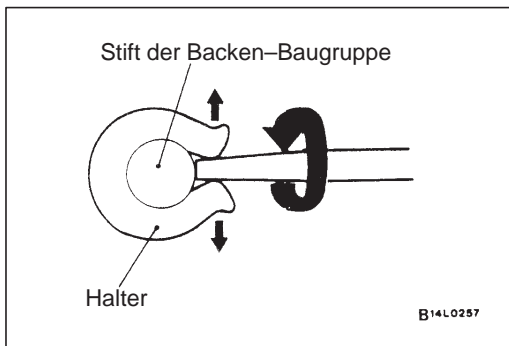
**Specified grease:**  
Brake grease SAE J310,  
NLGI No.1

**Ausbaureihenfolge  
Hinterrad-Trommelbremse**

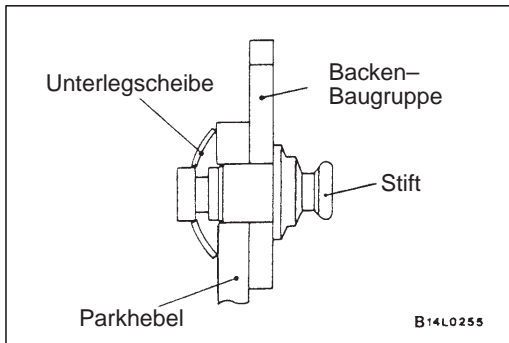
1. Bremstrommel
2. Bremsbacken-Rückholfeder
3. Haltefeder des Federbeins
4. Bremsbacken-Niederhalter
5. Baugruppe automatische Einstellung
6. Backen-Niederhaltdichtung
7. Backen-Niederhaltefeder
8. Backen-/Belag-Baugruppe.



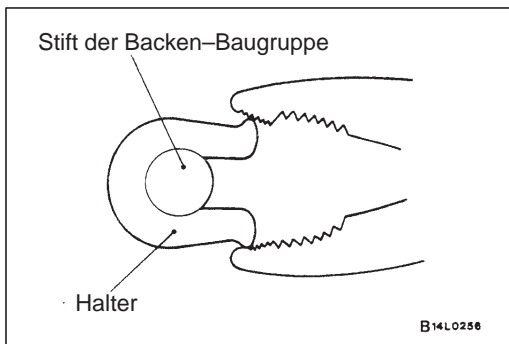
9. Backen-Niederhaltestift
10. Backen-/Belag-/Hebel-Baugruppe.
11. Bremsrohananschluß
12. Radzylinder-Baugruppe
13. Federring
14. Nabenkappe
15. Flanschmutter
16. Hinterrad-Naben-Baugruppe (Siehe GRUPPE 27 – Hinterachsnahe)
17. Grundplatte

**HINWEISE ZUM AUSBAU****◀A▶ AUSBAU DER HALTERUNG**

Benutzen Sie einen flachen Schraubenzieher o.ä. zum Öffnen des Halter-Gelenks und nehmen Sie den Halter heraus.

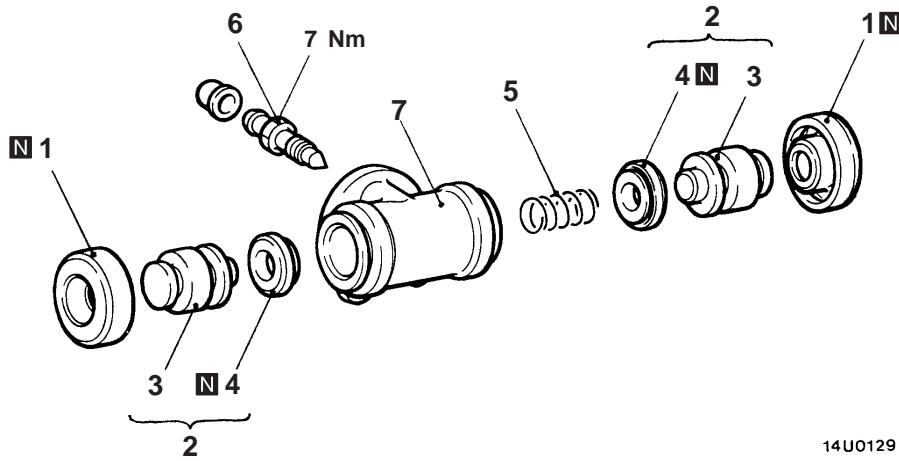
**HINWEISE ZUM EINBAU****▶A◀ EINBAU DER GEWELLTEN UNTERLEGSSCHEIBE**

Setzen Sie die Unterlegscheibe in der in der Abbildung gezeigten Weise ein.

**▶B◀ EINBAU DER HALTERUNG**

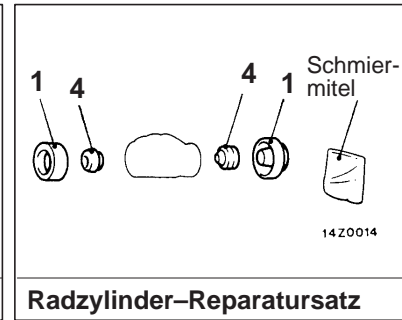
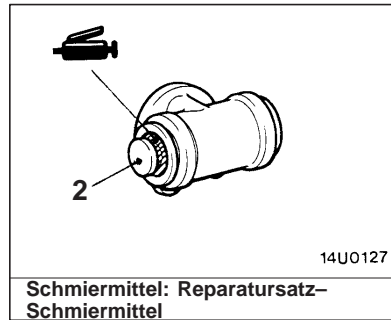
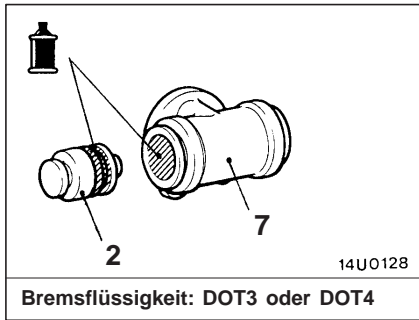
Setzen Sie den Halter oder Stift mit einer Zange o.ä. fest ein.

**RADZYLINDER  
DEMONTAGE UND MONTAGE**



14U0129

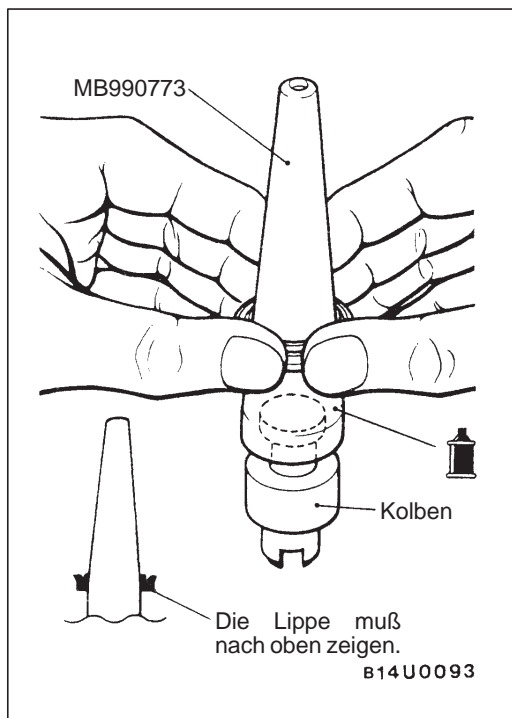
00006932



**Demontagereihenfolge**

- 1. Balgdichtungen
- 2. Kolben-Baugruppe
- 3. Kolben
- 4. Kolbendichtungen

- 5. Feder
- 6. Entlüftung
- 7. Radzylinder-Körper



**HINWEISE ZUR MONTAGE**

**▶◀ MONTAGE DER KOLBENMANSCHETTE/DDES KOLBENS**

- (1) Reinigen Sie Radzylinder und Kolben mit Alkohol oder der vorgeschriebenen Bremsflüssigkeit.
- (2) Tragen Sie die vorgeschriebene Bremsflüssigkeit auf die Kolben-Manschetten und das Spezialwerkzeug auf.

**Vorgeschriebene Bremsflüssigkeit: DOT3 oder DOT4**

- (3) Setzen Sie die Kolbendichtung auf das Spezialwerkzeug auf (dabei muß die Lippe der Dichtung nach oben zeigen); setzen Sie die Dichtung auf das Spezialwerkzeug auf und schieben Sie sie dann an der Außenseite des Werkzeugs entlang in die Kolbennut.

**Vorsicht**

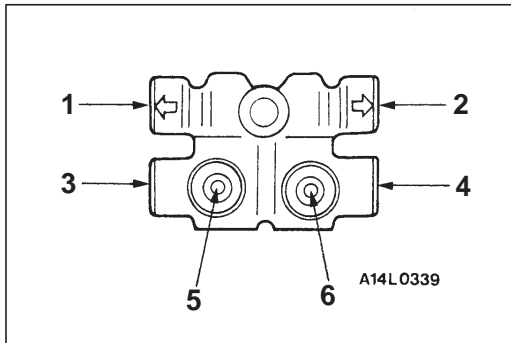
Damit die Kolbendichtung nicht verdreht oder schief aufgesetzt wird, schieben Sie die Kolbendichtung langsam und vorsichtig ohne Anhalten am Werkzeug nach unten.



## INSPEKTION

35100780038

Kontrollieren Sie Kolben- und Radzylinder-Flächen auf Rost oder Beschädigungen; wenn Sie irgendwelche Unregelmäßigkeiten entdecken, erneuern Sie die gesamte Radzylinder-Baugruppe.



## BREMSKRAFTVERTEILER

35100570055

### HINWEISE ZUM EINBAU

#### BREMSROHRANSCHLUSS

Schließen Sie die Rohre in der in der Abbildung gezeigten Weise an die Hydraulik-Einheit an.

1. Bremskraftverteilungsventil –Hinterrad–Bremsse (links)
2. Bremskraftverteilungsventil –Hinterrad–Bremsse (rechts)
3. Bremskraftverteilungsventil –Hinterrad–Bremsse (rechts)
4. Bremskraftverteilungsventil –Vorderrad–Bremsse (links)
5. Bremskraftverteilungsventil – Hauptzylinder (sekundär)
6. Bremskraftverteilungsventil – Hauptzylinder (primär)

---

## HINWEISE

# BASIS-BREMS-SYSTEM

## INHALTSVERZEICHNIS

<b>ALLGEMEINES</b> .....	<b>3</b>	Überprüfung und Auswechslung des (hinteren) Scheibenbremsenbelags .....	4
Beschreibung der Änderungen .....	3	Überprüfung der (hinteren) Brems Scheibendicke ...	4
Hinterrad-Scheibenbremse .....	3	Vorderrad-Brems Scheibenschlag kontrollieren ....	4
<b>WARTUNGSTECHNISCHE DATEN</b> .....	<b>3</b>	<b>BREMSPEDAL</b> .....	<b>5</b>
<b>WARTUNG AM FAHRZEUG</b> .....	<b>4</b>	<b>HAUPTZYLINDER UND BREMSKRAFTVERSTÄRKER &lt;1900&gt;</b> .....	<b>6</b>
Überprüfung und Einstellung des Bremspedals <Automatikgetriebe-Fahrzeuge mit Rechtslenkung> .....	4	<b>HINTERRAD-SCHEIBENBREMSE</b> .....	<b>7</b>
Funktionsprüfung Bremskraftverteilungsventil <Fahrzeuge ohne ABS> .....	4		



## ALLGEMEINES

### BESCHREIBUNG DER ÄNDERUNGEN

- Hinten wurden die Trommelbremsen gegen Scheibenbremsen ausgetauscht
- Durch die Neuaufnahme eines elektronischen Bremskraftverteilungssystems (EBD\*) zur Erzielung der idealen Bremskraft, ist ein Bremskraftverteilungsventil weggefallen. <Fahrzeuge mit ABS>
- Aufgrund der Montage der hinteren Scheibenbremsen wurden die Spezifikationen der Bremskraftverteilungsventile geändert. <Fahrzeuge ohne ABS>
- Aufgrund der Neuaufnahme des 1900 mL-Dieselmotors wurden der Aus- und Einbau des Bremskraftverstärkers beschrieben.
- Der Grenzwert für die Abnutzung der vorderen Bremsscheibe wurde geändert.

#### HINWEIS

\*EBD: Elektronische Bremskraftverteilung

### HINTERRAD-SCHEIBENBREMSE

Teile	Daten
Typ	Unbelüftete Schwimmsattel-Einkolben-Bremse
Effektiver Scheibendurchmesser x Dicke in mm	211,6 x 10,0
Innendurchmesser des Radzylinders in mm	35,0
Bremsbelagdicke in mm	9,0
Spielausgleich	Automatisch

## WARTUNGSTECHNISCHE DATEN

Teile		Sollwert	Grenzwert
Bremspedal-Höhe in mm	Automatikgetriebe-Fahrzeuge mit Rechtslenkung	157,2 - 160,2	-
Bremskraftverteilungsventil <Fahrzeuge ohne ABS>	Verteilungspunkt MPa	1,96	-
	Ausgangsdruck der Bremsflüssigkeit (Eingangsdruck der Bremsflüssigkeit) MPa	3,92 ± 0,4 (9,81)	-
	Links-Rechts-Ausgangsdruckdifferenz in MPa	-	0,4
Vorderrad-Scheibenbremse	Bremsbelagdicke in mm	10,0	2,0
	Scheibendicke in mm	24,0	22,4
	Scheibenabnutzung in mm	-	0,03 oder weniger
	Widerstandskraft (Tangentialkraft der Radmontagebolzen) in N	40 oder weniger	-
Hinterrad-Scheibenbremse	Bremsbelagdicke in mm	9,0	2,0
	Scheibendicke in mm	10,0	8,4
	Scheibenabnutzung in mm	-	0,08 oder weniger
	Widerstandskraft (Tangentialkraft der Radmontagebolzen) in N	20 oder weniger	-

## WARTUNG AM FAHRZEUG

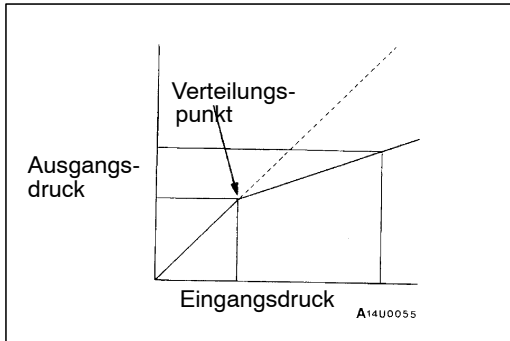
Die folgenden wartungstechnischen Daten wurden aufgenommen. Andere Daten sind gleichgeblieben.

### ÜBERPRÜFUNG UND EINSTELLUNG DES BREMSPEDALS

#### <Automatik-Getriebe-Fahrzeuge mit Rechtslenkung>

Die Bremspedalhöhe wurde wie folgt aufgenommen.

**Sollwert: 157,2 -160,2 mm**



### FUNKTIONSPRÜFUNG BREMSKRAFTVERTEILUNGSVENTIL

#### <Fahrzeuge ohne ABS>

Die folgenden Sollwerte wurden wie folgt aufgenommen.

1. Sollwert des Eingangsdrucks der Bremsflüssigkeit (Verteilungspunkt).

**Sollwert: 1,96 MPa**

2. Sollwert des Ausgangsdrucks der Bremsflüssigkeit, wenn der Eingangsdruck der Bremsflüssigkeit 9,81 MPa entspricht.

**Sollwert: 3,92 ± 0,4 MPa**

### ÜBERPRÜFUNG UND AUSWECHSLUNG DES (HINTEREN) SCHEIBENBREMSENBELAGS

Der Sollwert und der Grenzwert des Scheibenbremsenbelags wurde wie folgt festgelegt.

**Sollwert: 9,0 mm**

**Grenzwert: 2,0 mm**

### ÜBERPRÜFUNG DER (HINTEREN) BREMSSCHEIBENDICKE

Der Sollwert und der Grenzwert der hinteren Bremsscheibendicke wurden wie folgt festgelegt.

**Sollwert: 10,0 mm**

**Grenzwert: 8,4 mm**

### ÜBERPRÜFUNG DES BREMSSCHEIBENSCHLAGS

Der Grenzwert des Scheibenbremsenschlags wurde wie folgt festgelegt.

**Grenzwert:**

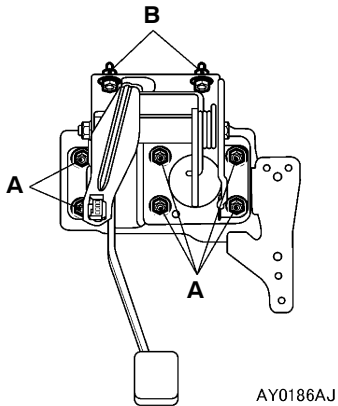
**0,03 mm oder weniger <VORNE>**

**0,08 mm oder weniger <HINTEN>**

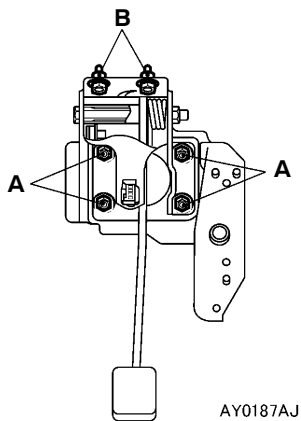
## BREMSPEDAL

Es gelten die gleichen Vorgehensweisen wie früher, ausgenommen bei den nachstehenden Hinweisen zum Einbau.

<Fahrzeuge mit Linkslenkung>



<Fahrzeuge mit Rechtslenkung>



### HINWEISE ZUM EINBAU

#### ►A◄ MONTAGE DER BREMSPEDAL-BAUGRUPPE

Ziehen Sie die Befestigungsmuttern (A) des Bremskraftverstärkers und danach die Befestigungsschrauben (B) des Bremspedals fest.

#### HINWEIS

Der Pedalstützträger kann nicht korrekt positioniert werden, wenn die Pedalbefestigungsschrauben (B) zuerst angezogen werden, da die Löcher oval sind.

## HAUPTZYLINDER UND BREMSKRAFTVERSTÄRKER <1900>

### AUS- UND EINBAU

#### Vorsicht

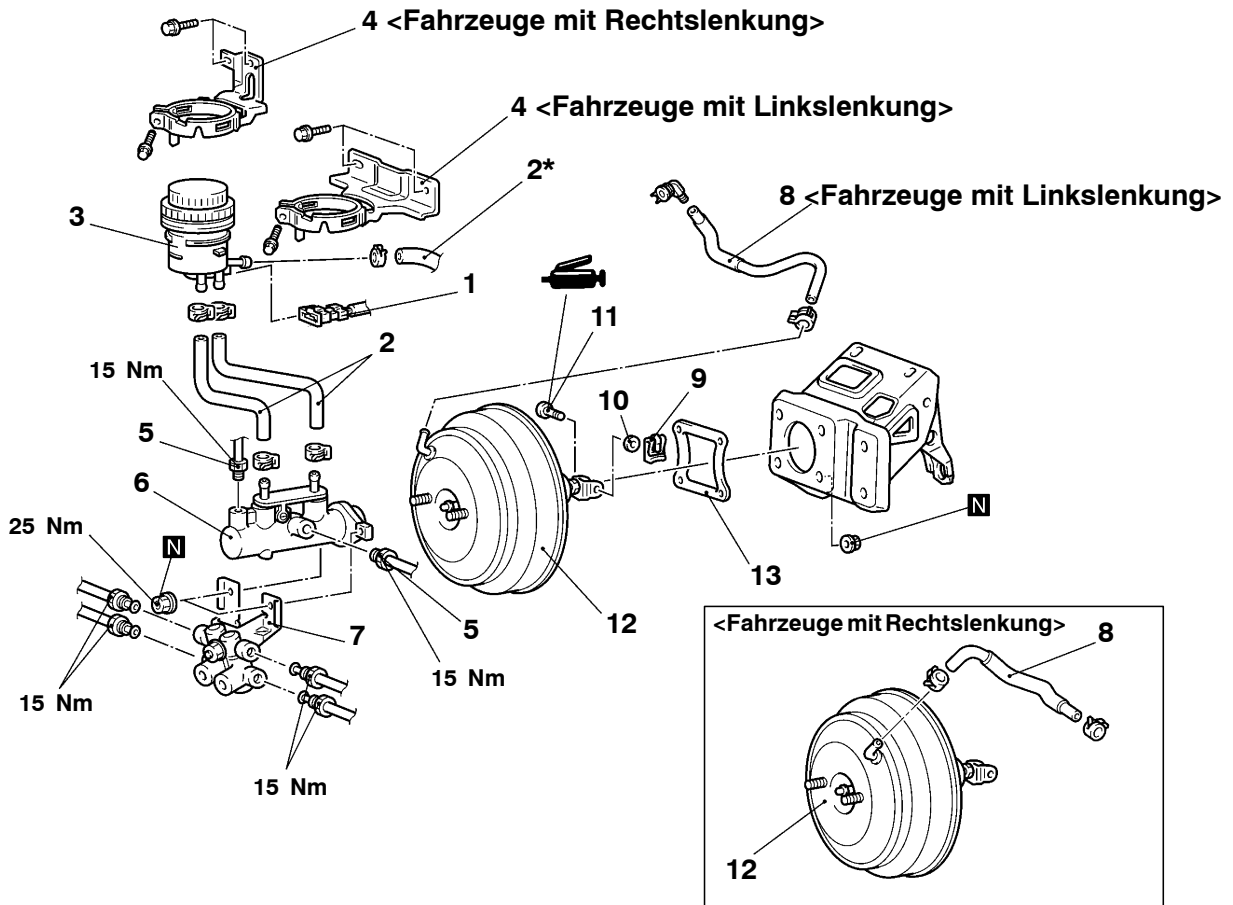
Bei dem mit \* markierten Behälterschlauch darf nur der Anschluß an der Behälter-Baugruppenseite gelöst werden; und der gelöste Schlauch darf nicht unter den Hauptzylinder abgesenkt werden, damit keine Luft in die Bremsflüssigkeitsleitung eindringen kann.

#### Vor dem Ausbau

- Ablassen der Bremsflüssigkeit
- Ausbau der Luftfilterbaugruppe <Fahrzeuge mit Linkslenkung>
- Ausbau des Relaiskastens <Fahrzeuge mit Linkslenkung>
- Ausbau des Kanisters <Fahrzeuge mit Linkslenkung>

#### Nach dem Einbau

- Einbau des Kanisters <Fahrzeuge mit Linkslenkung>
- Einbau des Relaiskastens <Fahrzeuge mit Linkslenkung>
- Einbau der Luftfilterbaugruppe <Fahrzeuge mit Linkslenkung>
- Auffüllen der Bremsflüssigkeit
- Entlüften der Bremsleitung
- Einstellung des Bremspedals (Siehe S. 35A-4.)



AY0195AJ

#### Ausbaureihenfolge

1. Stecker Bremsflüssigkeits- Füllstandssensor
2. Behälterschlauch
3. Behälterbaugruppe
4. Behälterhalterung
5. Bremsrohranschluß
6. Hauptzylinderbaugruppe
7. Halterung des Bremskraftverteilungsventils <Fahrzeuge mit Linkslenkung> (Fahrzeuge ohne ABS)

- ▶A◀
8. Unterdruckschlauch (Mit eingebautem Rückschlagventil)
  9. Halteklemme
  10. Unterlegscheibe
  11. Halte-Ringbolzen
  12. Bremskraftverstärkung
  13. Dichter

#### HINWEIS

Bei den Hinweisen zum Einbau gelten die gleichen Vorgehensweisen wie früher.

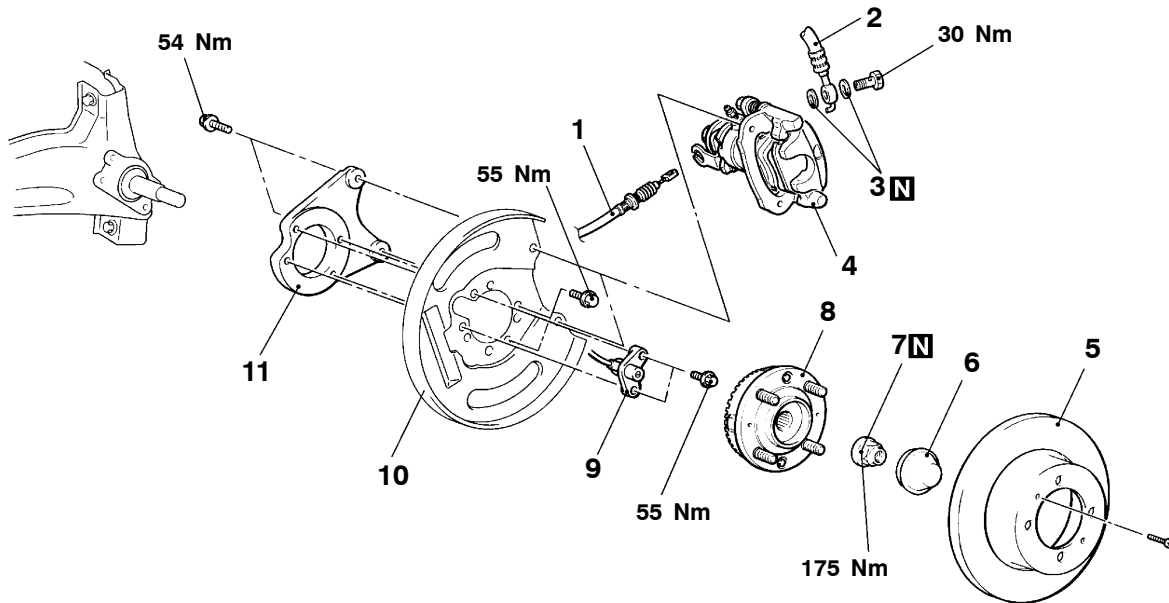
# HINTERRAD-SCHEIBENBREMSE

## AUS- UND EINBAU

**Vor dem Ausbau**  
Ablassen der Bremsflüssigkeit

**Nach dem Einbau**

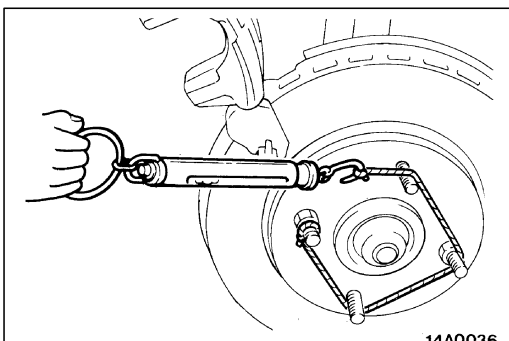
- Auffüllen der Bremsflüssigkeit
- Entlüften der Bremsleitung



AX0075BN

### Ausbaureihenfolge

- |  |  |
|--|--|
| <p>►A◄</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Anschluß des Handbremskabels</li> <li>2. Bremsschlauch-Anschluß</li> <li>3. Dichtung</li> <li>4. Scheibenbremsen-Baugruppe</li> <li>5. Bremsscheibe</li> <li>6. Nabenkappe</li> </ol> | <p>►B◄</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>7. Selbstsichernde Mutter</li> <li>8. Hinterrad-Naben- und Rotorbau-<br/>gruppe</li> <li>9. Hinterrad-Drehzahlsensor</li> <li>10. Staubschutz</li> <li>11. Scheibenbremsenadapter</li> </ol> |
|--|--|



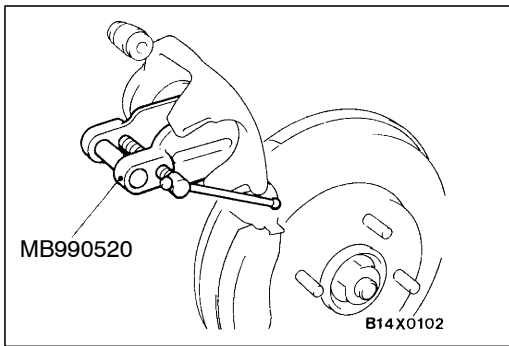
14A0036

### HINWEISE ZUM EINBAU

#### ►A◄ MONTAGE DER SCHEIBENBREMSEN-BAUGRUPPE

1. Messen Sie den Dreh-/Gleitwiderstand der Nabe in Vorwärtsrichtung mit Hilfe einer Federwaage, wenn die Bremsenbaugruppe ausgebaut ist, so daß die Widerstandskraft der Bremsen gemessen werden kann, nachdem der Bremsbelag montiert wurde.



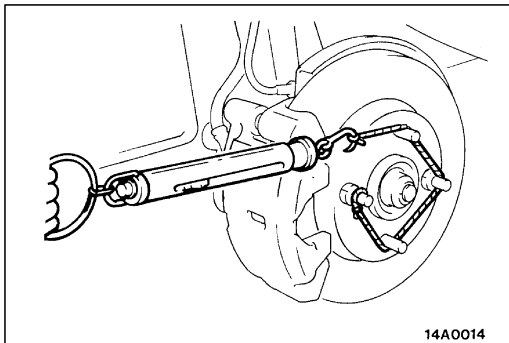


2. Montieren Sie den Sattelträger und montieren Sie danach den Bremsbelag an den Sattelträger.

**Vorsicht**

**Lassen Sie kein Öl, Schmiermittel oder andere Verschmutzungen auf die Reibflächen der Beläge und Bremsscheiben geraten.**

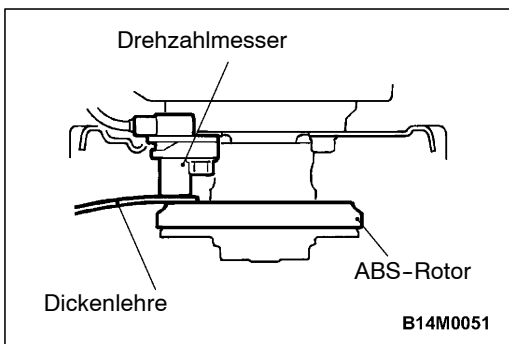
3. Reinigen Sie den Kolben und setzen Sie ihn mit dem Spezialwerkzeug in den Zylinder ein.
4. Achten Sie darauf, daß der Kolbenbalg beim Absenken der Sattelbaugruppe nicht eingeklemmt wird und montieren Sie den Führungsstift an den Bremssattel.



5. Starten Sie den Motor und drücken Sie das Bremspedal zwei- bis dreimal ein.
6. Stoppen Sie den Motor.
7. Drehen Sie die Bremsscheibe 10mal nach vorn.
8. Messen Sie den Dreh-/Gleitwiderstand der Nabe in Vorwärtsrichtung mit Hilfe einer Federwaage.
9. Berechnen Sie die Widerstandskraft der Scheibenbremse (Differenz zwischen den unter Pkt. 8 und Pkt. 1 gemessenen Werten.)

**Sollwert: 20 N oder weniger**

10. Wenn die Widerstandskraft der Scheibenbremse den Standardwert übersteigt, Kolben auseinandernehmen und reinigen. Überprüfen Sie auf Korrosion und abgenutzte Kolbendichtungen und prüfen Sie Gleitzustand des Sicherungs- und des Führungsstifts.



**►B◄ EINBAU DES HINTEREN DREHZAHLENSORS**

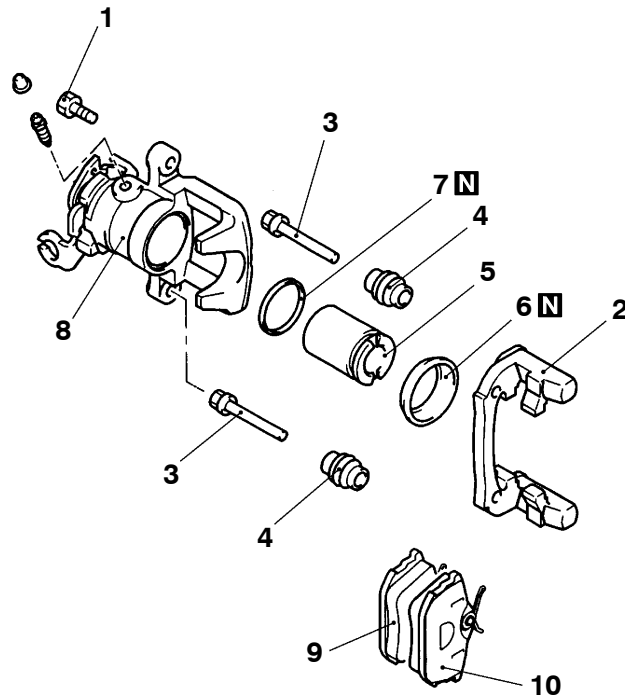
**Vorsicht**

**Achten Sie darauf, daß Sie das Polstück an der Spitze des Drehzahlmessers nicht beschädigen, indem Sie damit andere Teile berühren.**

Positionieren Sie eine Dickenlehre in den Raum zwischen dem Polstück des Drehzahlmessers und der Zahnfläche des ABS-Rotors und überprüfen Sie, daß sich das Spiel rundum im Sollwert befindet.

**Sollwert: 0,1 -1,9 mm**

DEMONTAGE UND MONTAGE



AY0182AJ

<p>AY0183AJ</p>	<p>AY0184AJ</p>	<p>AY0185AJ</p>
<p><b>Bremssattel-Satz</b></p>	<p><b>Belag-Satz</b></p>	<p><b>Dichtungs- und Manschetten-Satz</b></p>

**Ausbaureihenfolge**

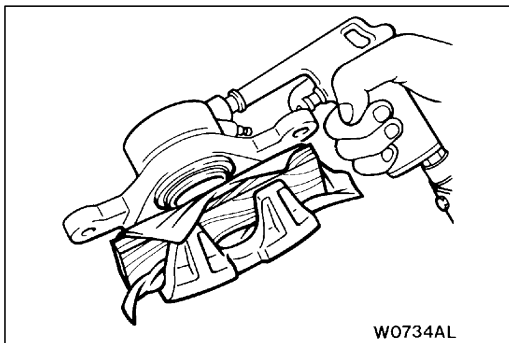
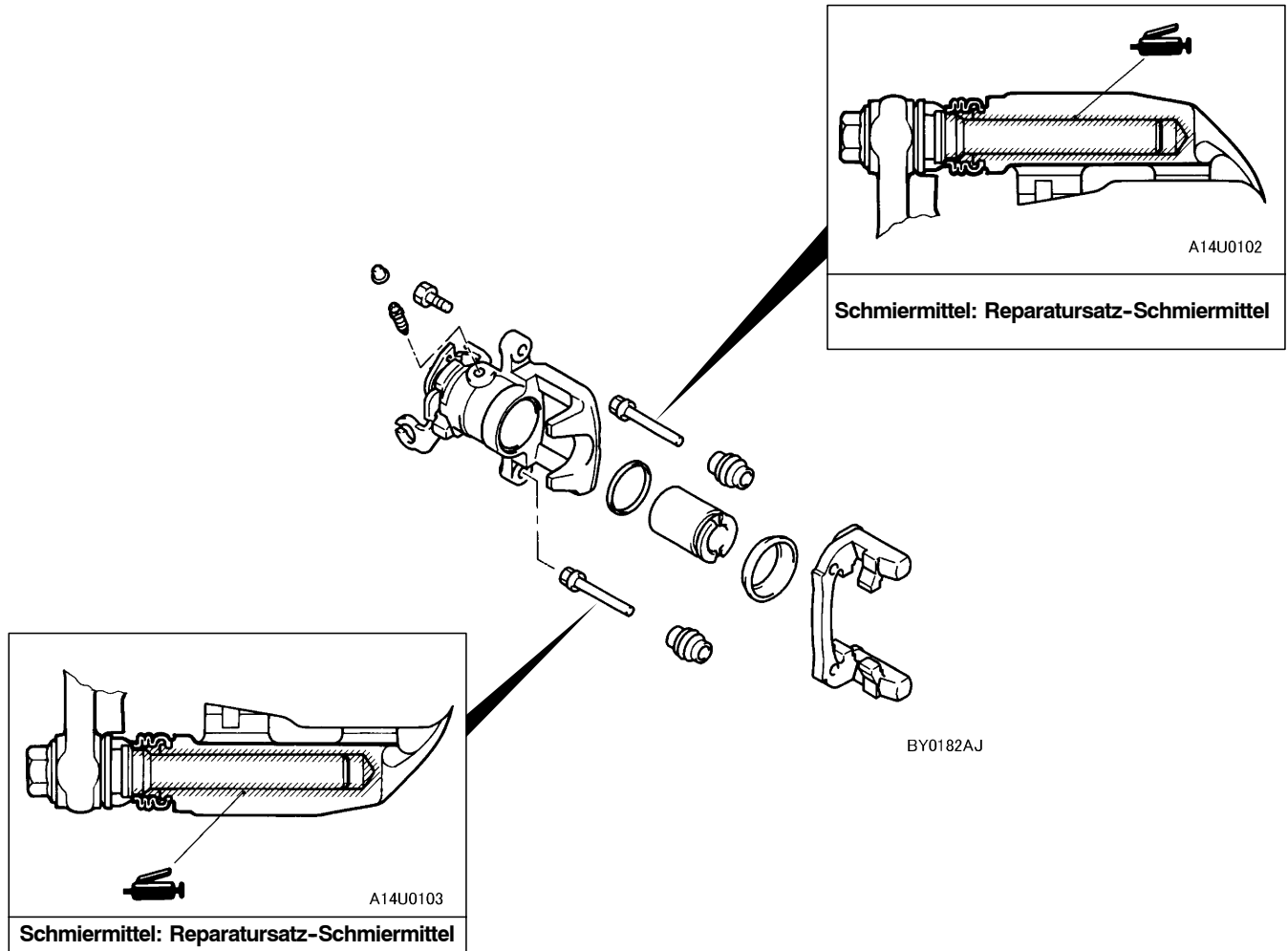
1. Schraube
2. Bremssattelstütze
3. Führungsstift
4. Manschette
5. Kolben



6. Kolbenmanschette
7. Kolbendichtung
8. Bremssattelkörper
9. Belag- und Verschleißanzeiger-Baugruppe
10. Belag-Baugruppe



## SCHMIERSTELLEN

**HINWEISE ZUR DEMONTAGE****◀A▶ AUSBAU DER KOLBENMANSCHETTE / DES KOLBENS**

Verwenden Sie ein Stück Holz, um die Außenseite des Bremssattelkörpers zu schützen und legen Sie Druckluft an die Bremsschlauchanschlußöffnung an, um den Kolben und die Kolbenmanschette heraus zu ziehen.

**Vorsicht**

Falls die Luft plötzlich in den Bremssattelkörper geblasen wird, springt der Kolben heraus, wodurch der Bremssattelkörper beschädigt wird. Stellen Sie sicher, daß die Druckluft allmählich angelegt wird.

**◀B▶ AUSBAU DER KOLBENDICHTUNG**

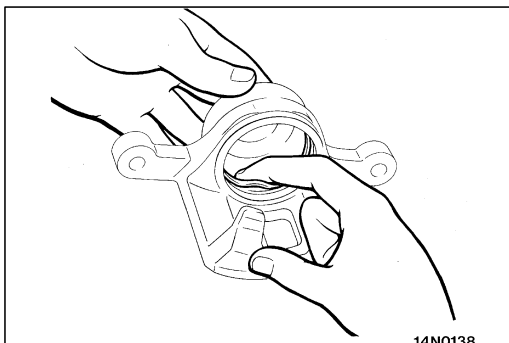
1. Entfernen Sie die Kolbendichtung mit den Fingerspitzen.

**Vorsicht**

Verwenden Sie keinen Schraubendreher mit flacher Spitze oder ein anderes Werkzeug, damit das Innere des Zylinders nicht beschädigt wird.

2. Reinigen Sie die Kolbenoberfläche und den Innenzylinder mit Trichlorethylen, Alkohol oder der vorgeschriebenen Bremsflüssigkeit.

**Vorgeschriebene Bremsflüssigkeit: DOT3 oder DOT4**



### INSPEKTION

- Überprüfen Sie den Zylinder auf Abnutzung, Beschädigung oder Rost.
- Überprüfen Sie die Kolbenoberfläche auf Abnutzung, Beschädigung oder Rost.
- Überprüfen Sie den Bremssattelkörper bzw. den Führungsstift auf Abnutzung.
- Überprüfen Sie den Belag auf Beschädigung oder anhaftendes Schmiermittel und überprüfen Sie die Grundplatte auf Beschädigung.

### ÜBERPRÜFUNG DER BELAGABNUTZUNG

Messen Sie die Dicke des dünnsten und am meisten abgenutzten Bereichs des Belags. Wechseln Sie die Belag-Baugruppe aus, falls die Belagdicke unterhalb des Grenzwerts liegt.

**Sollwert: 9,0 mm**

**Grenzwert: 2,0 mm**

### Vorsicht

1. **Wechseln Sie die linken und rechten Bremsbeläge immer als kompletten Satz aus.**
2. **Falls ein gravierender Unterschied zwischen der Dicke der Bremsbeläge auf der rechten und linken Seite festgestellt wurde, überprüfen Sie die bewegenden Teile.**

---

**NOTIZEN**

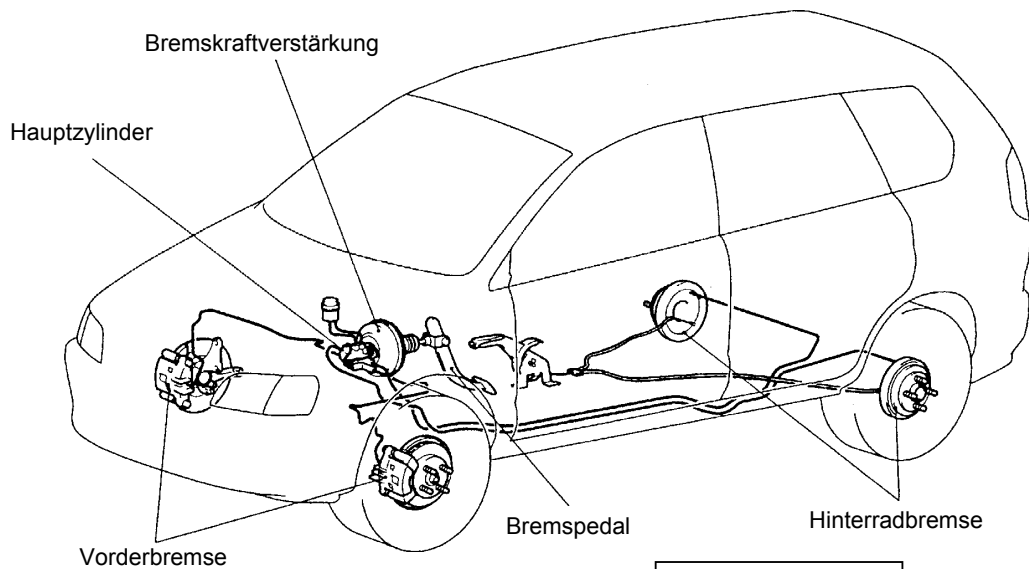


# SERVICE BULLETIN

PUBLICATION GROUP, AFTER SALES SERVICE DEP.  
MITSUBISHI MOTOR SALES EUROPE BV

<b>SERVICE BULLETIN</b>		No.: ESB-99E35-503	
		Datum: 1999-12-15	<Modell> <M/J>
Betreff:	KORREKTUR DER BREMSPEDALHÖHE	(EC) SPACE STAR (DG1A, DG5A)	99-10
Gruppe:	BETRIEBSBREMSE		
KORREKTUR	 O. Kai - E.V.P. & G.M. After Sales Service Dept.		
<b>1. Beschreibung:</b>			
Die Unrichtigkeit der Bremspedalhöhe wurde berichtet.			
<b>2. Anwendbare Handbücher:</b>			
Handbuch	Pub. Nr.	Sprache	Seite(n)
'99 SPACE STAR Werkstatthanleitung Karrosserie	CMXE99E1	(Englisch)	35A-4, 6
	CMXS99E1	(Spanisch)	
	CMXF99E1	(Französisch)	
	CMXG99E1	(Deutsch)	
	CMXD99E1	(Niederländisch)	
	CMXW99E1	(Schwedisch)	
	CMXI99E1	(Italienisch)	
<b>3. Einzelheiten:</b>			

## KONSTRUKTIONSZEICHNUNG



Av0188AJ

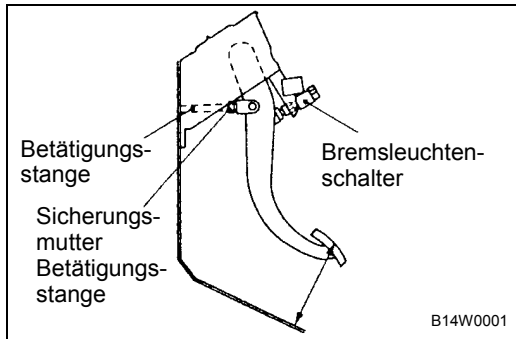
## WARTUNGSTECHNISCHE DATEN

152,2 - 155,2 <Richtig>

156,0 - 159,0 <Richtig>

35100030267

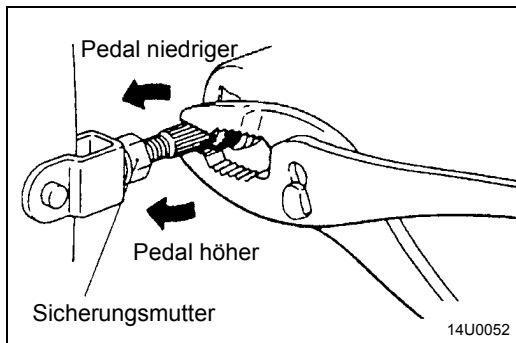
Gegenstand		Standard-Wert	Grenzwert
Bremspedal-Höhe in mm	Fahrzeuge mit Linkslenkung	<del>163,5 - 166,5</del> <Falsch>	-
	Fahrzeuge mit Rechtslenkung	<del>162,5 - 165,5</del> <Falsch>	-
Bremspedalspiel in mm		3 - 8	-
Bremspedalfreigang in mm		80 oder mehr	-
Bremskraftverteiler	Verteilungspunkt Mpa	24,5	-
	Ausgangsdruck der Bremsflüssigkeit (Eingangsdruck der Bremsflüssigkeit) Mpa	4,30 ± 0,4 (9,81)	-
	Links-Rechts-Ausgangsdruckdifferenz in Mpa	-	0,4
Abstand der Bremskraftverstärker-Kolbenstange zum Hauptzylinder-Kolben in mm		0,6 - 0,8	-
Vorderrad-Scheiben-bremse	Bremsbelagdicke in mm	10,0	2,0
	Scheibendicke in mm	24,0	22,4
	Belagabnutzung in mm	-	0,06
	Ausgleichskraft (Tangentialkraft der Radmontagebolzen) in N	40 oder weniger	-
Vorderrad-Axialspiel in mm		-	0,05



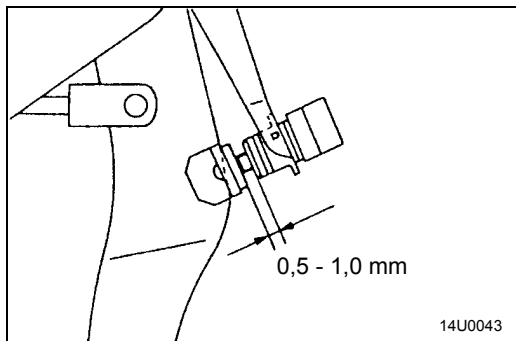
## WARTUNG AM FAHRZEUG BREMSPEDAL KONTROLLIEREN UND NACHSTELLEN

1. Messen Sie die Bremspedalhöhe in der dargestellten Weise. Wenn die Bremspedalhöhe nicht innerhalb des Sollwertbereichs liegt, muß das Pedal nachgestellt bzw. Ausgetauscht werden.

Sollwert: **<Richtig> 156,0 - 159,0** **<Falsch>**  
**<Fahrzeuge mit Linkslenkung> ~~163,5 - 166,5~~ mm**  
**<Fahrzeuge mit Rechtslenkung> ~~162,5 - 165,5~~ mm**  
**<Richtig> 152,2 - 155,2** **<Falsch>**



- (1) Klemmen Sie den Anschluß des Bremsleuchenschalters ab.
- (2) Stellen Sie die Bremspedalhöhe nach, indem Sie die Betätigungsstange (bei gelöster Betätigungsstangen-Sicherungsmutter) mit Hilfe einer Zange drehen, bis die richtige Bremspedalhöhe erreicht ist.
- (3) Ziehen Sie danach die Sicherungsmutter der Betätigungsstange wieder an.



- (4) Drücken Sie denn Bremsleuchenschalter in Richtung des Pedalhubs bis zum Anschlag. (Der Schalter gleitet wenn er fest gedrückt wird.)
- (5) Heben Sie das Pedal an, bis die Betätigungsstange ihre volle Länge erreicht, und schieben Sie dann den Bremsleuchenschalter zurück in die vorschriftsmäßige Position. Stellen Sie die Schalterposition ein, indem Sie ihn drehen, bis der in der nachstehenden Abbildung gezeigte Abstand richtig eingestellt ist.
- (6) Stecken sie den Stecker des Bremsleuchenschalters ein.
- (7) Kontrollieren Sie, daß die Bremsleuchte nicht aufleuchtet, wenn das Bremspedal nicht eingetreten wird.





# SERVICE BULLETIN

PUBLICATION GROUP, AFTER SALES SERVICE DEP.  
MITSUBISHI MOTOR SALES EUROPE BV

<b>SERVICE BULLETIN</b>		No.: ESB-00E35-501	
		Datum: 2001-07-02	<Modell> <M/J>
<b>Betreff:</b>	ÄNDERUNG DER GRENZWERTE FÜR DIE DICKE DER VORDERRAD-BREMSSCHEIBE	(EC)CARISMA (EC)SPACE STAR	00-10 99-10
<b>Gruppe:</b>	BETRIEBSBREMSE	<b>Entwurf Nr.:</b> 00CH103013	
<b>KORREKTUR</b>	 O. Kai - E.V.P. & G.M. After Sales Service Dept.		

## 1. Beschreibung:

Die Grenzwerte für die Dicke der Vorderrad-Bremsscheibe wurden geändert.

## 2. Anwendbare Handbücher:

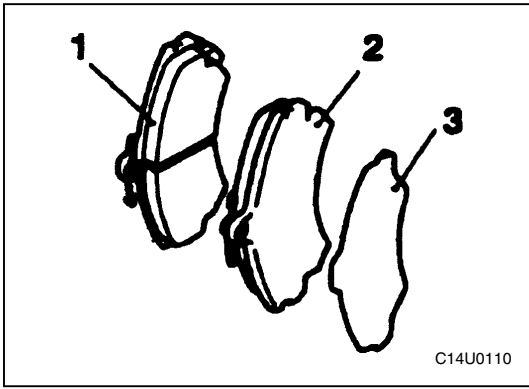
Handbuch	Pub. Nr.	Sprache	Seite(n)
CARISMA, Baujahr 2000 Fahrgestell-Werkstatthandbuch	PWDE9502-D	(Englisch)	35A-4, 6
	PWDS9503-D	(Spanisch)	
	PWDF9504-D	(Französisch)	
	PWDG9505-D	(Deutsch)	
	PWDD9506-D	(Niederländisch)	
	PWDW9507-D	(Schwedisch)	
	PWDI96E1-D	(Italienisch)	
CARISMA, Baujahr 2001 Fahrgestell-Werkstatthandbuch	PWDE9502-E	(Englisch)	35A-3
	PWDS9503-E	(Spanisch)	
	PWDF9504-E	(Französisch)	
	PWDG9505-E	(Deutsch)	
	PWDD9507-E	(Niederländisch)	
	PWDW9508-E	(Schwedisch)	
SPACE STAR, Baujahr 1999 Fahrgestell-Werkstatthandbuch	CMXE99E1	(Englisch)	35A-4, 12
	CMXS99E1	(Spanisch)	
	CMXF99E1	(Französisch)	
	CMXG99E1	(Deutsch)	
	CMXD99E1	(Niederländisch)	
	CMXW99E1	(Schwedisch)	
	CMXI99E1	(Italienisch)	
SPACE STAR, Baujahr 2001 Fahrgestell-Werkstatthandbuch	CMXE99E1-A	(Englisch)	35A-3
	CMXS99E1-A	(Spanisch)	
	CMXF99E1-A	(Französisch)	
	CMXG99E1-A	(Deutsch)	
	CMXD99E1-A	(Niederländisch)	
	CMXW99E1-A	(Schwedisch)	
	CMXI99E1-A	(Italienisch)	

## WARTUNGSTECHNISCHE DATEN

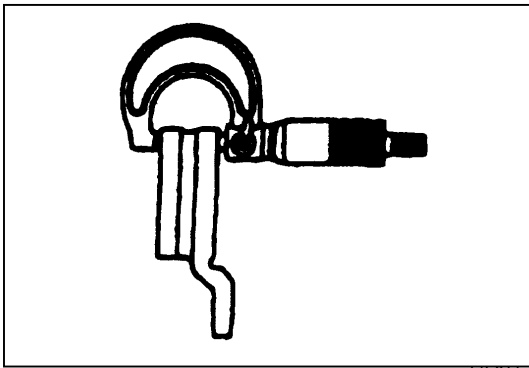
Teile			Sollwert	Grenzwert	
Bremskraftverteiler	Verteilungspunkt Bremsflüssigkeitsdruck MPa	Fließheck	Fahrzeuge mit Hinterrad-Trommelbremse	3,68-4,17	-
			Fahrzeuge mit Hinterrad-Scheibenbremse	3,19-3,68	-
		Limousine	Fahrzeuge mit Hinterrad-Trommelbremse	3,19-3,68	-
			Fahrzeuge mit Hinterrad-Scheibenbremse	2,70-3,19	-
	Ausgangsdruck der Bremsflüssigkeit MPa (Eingangsdruck der Bremsflüssigkeit) 13,7 Mpa)	Fließheck	Fahrzeuge mit Hinterrad-Trommelbremse	4,66-5,15	-
			Fahrzeuge mit Hinterrad-Scheibenbremse	4,64-5,13	-
		Limousine	Fahrzeuge mit Hinterrad-Trommelbremse	4,17-4,66	-
			Fahrzeuge mit Hinterrad-Scheibenbremse	4,15-4,64	-
	Links-Rechts-Ausgangsdruckdifferenz in MPa			-	0,39
	Vorderrad-Scheibenbremse	Bremsbelagdicke in mm		Scheibenbremse 14 inch	10,0
		Scheibenbremse 15 inch	12,0	2,0	
Scheibendicke in mm		24,0	21,5	<del>22,4</del>	
Scheibenschlag in mm		-	<Richtig>	0,06 oder weniger	
Bremswiderstandsmoment in N		40 oder weniger	-	-	
Hinterrad-Scheibenbremse	Bremsbelagdicke in mm		9,0	2,0	
	Scheibendicke in mm		10,0	8,4	
	Scheibenschlag in mm		-	0,08 oder weniger	
	Bremswiderstandsmoment in N		20 oder weniger	-	
Naben-Axialspiel in mm			-	0,05	
Abstand der Bremskraftverstärker-Kolbenstange zum Hauptzylinder-Kolben in mm			0,4-0,6	-	

## SCHMIERMITTEL

Teil	Vorgeschriebenes Schmiermittel
Führungsstift und Manschette	Reparatursatz-Schmiermittel



3. Bauen Sie die folgenden Teile aus dem Sattelträger aus:
  1. Belag- und Verschleißanzeiger-Baugruppe
  2. Belag-Baugruppe
  3. Äußere Ausgleichsscheibe <Vorderrad-Scheibenbremse 14 inch>
4. Um das Brems-Widerstandsmoment nach dem Einbau der Beläge zu messen, messen Sie den Dreh-Gleitwiderstand der Nabe bei ausgebauten Belägen. (Siehe S. 35A-10.)
5. Bauen Sie die Beläge und die Sattelbaugruppe wieder ein und kontrollieren Sie dann das Brems-Widerstandsmoment. (Siehe S. 35A-10.)



### ÜBERPRÜFUNG DER BREMSSCHEIBENDICKE

1. Messen Sie die Scheibendicke mit Hilfe eines Mikrometers an acht Positionen, die ungefähr 45° voneinander und 10 mm von der Außenkante der Scheibe entfernt sind.

#### Dicke der Bremscheiben

##### Sollwert:

<vorne> 24,0 mm

<hinten> 10,0 mm

<Richtig>

##### Grenzwert: <Falsch>

<vorne> ~~22,4~~ mm

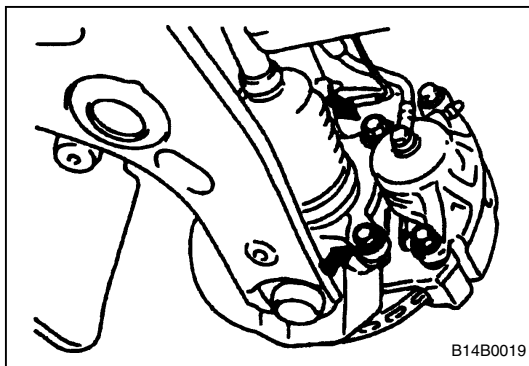
<hinten> 8,4 mm

21,5

Schwankung der Dicke (mindestens 8 Positionen)

Der Unterschied zwischen zwei beliebigen Dickenmessungen darf nicht mehr als 0,015 mm betragen.

2. Wenn die Dicke der Scheibe außerhalb der Grenzwerte liegt, bauen Sie sie aus und bauen Sie eine neue Scheibe ein. Wenn die Dickenschwankung die Spezifikation überschreitet, erneuern Sie die Bremscheibe oder drehen Sie sie auf der Kfz-Bremsabdrehtmaschine ab ("MAD, DL-DL-8700PF" oder gleichwertig).



### ÜBERPRÜFUNG DES BREMSSCHEIBENSCHLAGS

1. Lösen Sie den Sattelträger, heben Sie dann die Bremssattel-Baugruppe nach oben und sichern Sie sie mit Draht.
2. Inspizieren Sie die Scheibenoberfläche auf Rillen, Risse und Rost. Reinigen Sie die Scheibe gründlich und entfernen Sie allen Rost.

## ALLGEMEINES

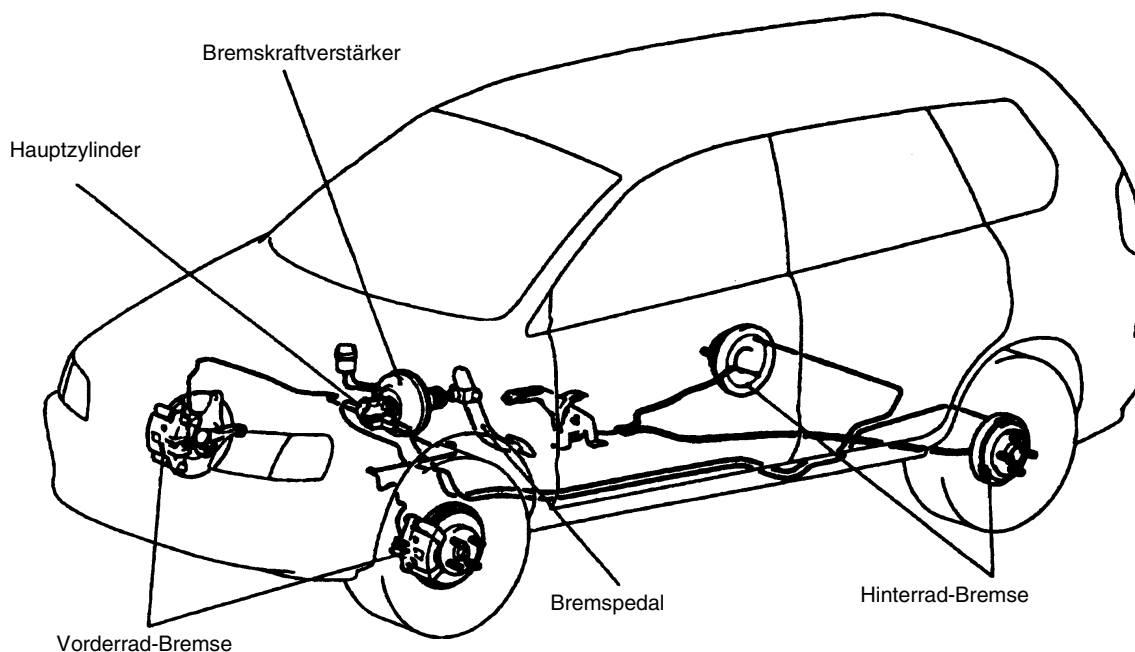
### BESCHREIBUNG DER ÄNDERUNGEN

- Der Grenzwert für den Schlag der Vorderrad-Bremsscheiben wurde geändert.
- Auf den Bremskraftverteiler wurde seit der Einführung des elektronischen Bremskraftverteilungssystems (EBD) zur Erzielung der idealen Bremskraft verzichtet. <Fahrzeuge mit ABS>
- Für die Fahrzeuge ohne ABS wurden die technischen Daten des Bremskraftverteilers geändert.
- "NOTE" wurde in den Wartungsanweisungen für das Bremspedal nachgetragen.

### WARTUNGSTECHNISCHE DATEN

Teile		Sollwert	Grenzwert	
Bremskraft-verteiler <Fahrzeuge ohne ABS>	Verteilungspunkt MPa	Fließheck	2,94	-
		Limousine	2,45	-
	Ausgangsdruck der Bremsflüssigkeit (Eingangsdruck der Bremsflüssigkeit) MPa	Fließheck	4,66 ± 0,4 (9,81)	-
		Limousine	4,30 ± 0,4 (9,81)	-
Links-Rechts-Ausgangsdruckdifferenz in MPa		-	0,4	
Vorderrad-Scheiben-bremse	Bremsbelagdicke in mm		12,0	0,2
	Scheibendicke in mm		24,0	<del>22,4</del>
			21,5	
Scheibenschlag in mm		-	0,03 oder weniger	
Widerstandskraft (Tangentialkraft der Radmontagebolzen) in N		40 oder weniger	-	

## KONSTRUKTIONSZEICHNUNG



AV0188AJ

## WARTUNGSTECHNISCHE DATEN

35100030287

Teile		Sollwert	Grenzwert
Bremspedal-Höhe in mm	Fahrzeuge mit Linkslenkung	163,5-166,5	-
	Fahrzeuge mit Rechtslenkung	162,5-165,5	-
Bremspedalspiel in mm		3-8	-
Bremspedalfreigang in mm		80 oder mehr	-
Bremskraftverteiler	Verteilungspunkt MPa	24,5	-
	Ausgangsdruck der Bremsflüssigkeit (Eingangsdruck der Bremsflüssigkeit) MPa	4,30 ± 0,4(9,81)	-
	Links-Rechts-Ausgangsdruckdifferenz in MPa	-	0,4
Abstand der Bremskraftverstärker-Kolbenstange zum Hauptzylinder-Kolben in mm		0,6-0,8	-
Vorderrad-Scheibenbremse	Bremsbelagdicke in mm	10,0	2,0
	Scheibendicke in mm	24,0	<del>22,4</del>
	Scheibenschlag in mm	-	0,06
	Widerstandskraft (Tangentialkraft der Radmontagebolzen) in N	40 oder weniger	-
Vordernaben-Axialspiel in mm		-	0,05

21,5  
 <Richtig>

## ÜBERPRÜFUNG DER SCHEIBENBREMSSEN-SCHEIBE

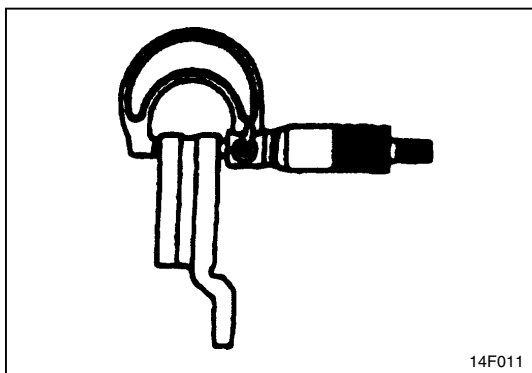
### VORSICHT

Bei der Wartung der Scheibenbremsen muß besonders darauf geachtet werden, die Scheibenbremsen innerhalb der Toleranz-Werte zu halten, um den normalen Bremsbetrieb zu gewährleisten.

Vor dem Abdrehen bzw. Nachbearbeiten der Bremsscheibenoberfläche müssen erst folgende Bedingungen kontrolliert werden.

## WARTUNGSTECHNISCHE DATEN

Zu überprüfen	Bemerkungen
Kratzer, Rost, Sättigung des Belagmaterials und Abnutzung	<ul style="list-style-type: none"> <li>Falls das Fahrzeug über einen bestimmten Zeitraum nicht gefahren wurde, setzen die Abschnitte der Scheibe Rost an, die nicht mit dem Belag in Berührung sind, was Geräusche und Zittern verursacht.</li> <li>Falls die durch übermäßige Scheibenabnutzung verursachten Rillen und Kratzer vor dem Einbau der neuen Belag-Baugruppe nicht beseitigt wurden, kann es sein, daß zwischen Scheibe und Belag kurzzeitig kein ausreichender Kontakt besteht.</li> </ul>
Schlag oder Verlagerung	Ein zu großer Schlag bzw. eine übermäßige Verlagerung der Scheiben wird durch Zurückstoßen des Kolbens den Pedal-Eindruckwiderstand steigern.
Dickenänderung (Parallelismus)	Eine Änderung der Scheibendicke kann zu Pulsieren, Zittern und Sägen des Pedals führen.
Einpressung oder Verziehen (Planheit)	Eine Überhitzung und unsachgemäße Behandlung während der Wartung führt zu Einpressung oder Verziehen.



## ÜBERPRÜFUNG DER BREMSSCHEIBENDICKE

35100160191

- Messen Sie die Scheibendicke mit Hilfe eines Mikrometers an acht Positionen, die ungefähr 45° voneinander und 10 mm von der Außenkante der Scheibe entfernt sind.

### Dicke der Bremsscheiben

Sollwert: 24,0 mm

<Falsch>

Grenzwert: ~~22,4~~ mm

21,5

<Richtig>

Schwankung der Dicke (mindestens 8 Positionen)

Der Unterschied zwischen zwei beliebigen

Dickenmessungen darf nicht mehr als 0,015 mm betragen.

- Wenn die Dicke der Scheibe außerhalb der Grenzwerte liegt, bauen Sie sie aus und bauen Sie eine neue Scheibe ein. Wenn die Dickenchwankung die Spezifikation überschreitet, erneuern Sie die Bremsscheibe oder drehen Sie sie auf der Kfz-Bremsschleifmaschine ab ("MAD, DL-8700PF" oder gleichwertig).

## ALLGEMEINES

### BESCHREIBUNG DER ÄNDERUNGEN

- Hinten wurden die Trommelbremsen gegen Scheibenbremsen ausgetauscht.
- Durch die Neuaufnahme eines elektronischen Bremskraftverteilungssystems (EBD\*) zur Erzielung der idealen Bremskraft, ist ein Bremskraftverteilungsventil weggefallen. <Fahrzeuge mit ABS>
- Aufgrund der Montage der hinteren Scheibenbremsen wurden die Spezifikationen der Bremskraftverteilungsventile geändert. <Fahrzeuge ohne ABS>
- Aufgrund der Neuaufnahme des 1900 mL-Dieselmotors wurden der Aus- und Einbau des Bremskraftverstärkers beschrieben.
- Der Grenzwert für die Abnutzung der vorderen Bremsscheibe wurde geändert.

#### HINWEIS

\*EBD: Elektronische Bremskraftverteilung

### HINTERRAD-SCHEIBENBREMSE

Teile	Daten
Typ	Unbelüftete Schwimmsattel-Einkolben-Bremse
Effektiver Scheibendurchmesser × Dicke in mm	211,6 × 10,0
Innendurchmesser des Radzylinders in mm	35,0
Bremsbelagdicke in mm	9,0
Spielausgleich	Automatisch

### WARTUNGSTECHNISCHE DATEN

Teile		Sollwert	Grenzwert
Bremspedal-Höhe in mm	Automatikgetriebe-Fahrzeuge mit Rechtslenkung	157,2-160,2	-
Bremskraftverteilungsventil <Fahrzeuge ohne ABS>	Verteilungspunkt MPa	1,96	- <b>&lt;Richtig&gt;</b>
	Ausgangsdruck der Bremsflüssigkeit (Eingangsdruck der Bremsflüssigkeit) MPa	3,92 ± 0,4(9,81)	- <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">21,5</span>
	Links-Rechts-Ausgangsdruckdifferenz in MPa	-	0,4
Vorderrad-Scheibenbremse	Bremsbelagdicke in mm	10,0	2,0
	Scheibendicke in mm	24,0 <b>&lt;Falsch&gt;</b>	<span style="border: 1px solid black; padding: 2px;"><del>22,4</del></span>
	Scheibenabnutzung in mm	-	0,03 oder weniger
	Widerstandskraft (Tangentialkraft der Radmontagebolzen) in N	40 oder weniger	-
Hinterrad-Scheibenbremse	Bremsbelagdicke in mm	9,0	2,0
	Scheibendicke in mm	10,0	8,4
	Scheibenabnutzung in mm	-	0,08 oder weniger
	Widerstandskraft (Tangentialkraft der Radmontagebolzen) in N	20 oder weniger	-



# SERVICE BULLETIN

PUBLICATION GROUP, AFTER SALES SERVICE DEP.  
MITSUBISHI MOTOR SALES EUROPE BV

<b>SERVICE BULLETIN</b>		No.: ESB-01E35-001	
		Datum: 2001-07-03	<Modell> <M/J>
<b>Betreff:</b>	AUSWECHSLUNG UND REINIGUNG DES BREMSKRAFTVERSTÄRKER-UNTERDRUCKSCHLAUCHNIPPELS FÜR MIT 4G93-GDI-MOTOR AUSGERÜSTETE FAHRZEUGE	(EC)CARISMA (EC)SPACE STAR (EC)PAJERO PININ	98-10
<b>Gruppe:</b>	BETRIEBSBREMSE	<b>Entwurf Nr.:</b> 01AL005	
<b>INFORMATION</b>	 O. Kai - E.V.P. & G.M. After Sales Service Dept.		

## 1. Beschreibung:

Für Fahrzeuge, die mit einem 4G93-GDI-Motor ausgerüstet und für Europa vorgesehen sind, muß der Unterdruckschlauchnippel des Bremskraftverstärkers ausgewechselt und in periodischen Zeitabständen gereinigt werden. Diese Servicemitteilung befaßt sich mit den Auswechslungs- und Reingungsverfahren, die in Wartung am Fahrzeug nachzutragen sind, wie unten gezeigt.

## 2. Anwendbare Handbücher:

Handbuch	Pub. Nr.	Sprache	Seite(n)
CARISMA GDI, Baujahr 1998 Fahrgestell-Werkstatthandbuch	PWDE9502-C	(Englisch)	35A-1
	PWDS9503-C	(Spanisch)	35A-1
	PWDF9504-C	(Französisch)	35A-1
	PWDG9505-C	(Deutsch)	35A-1
	PWDD9505-C	(Niederländisch)	35A-1
	PWDW9506-C	(Schwedisch)	35A-1
	PWDI96E1-C	(Italienisch)	35A-1
SPACE STAR, Baujahr 1999 Fahrgestell-Werkstatthandbuch	CMXE99E1	(Englisch)	35A-14
	CMXS99E1	(Spanisch)	35A-14
	CMXF99E1	(Französisch)	35A-14
	CMXG99E1	(Deutsch)	35A-14
	CMXD99E1	(Niederländisch)	35A-14
	CMXW99E1	(Schwedisch)	35A-14
	CMXI99E1	(Italienisch)	35A-14
PAJERO PININ, Baujahr 2000 Fahrgestell-Werkstatthandbuch	CKRE00E1	(Englisch)	35A-13
MONTERO io, Baujahr 2000 Fahrgestell-Werkstatthandbuch	CKRS00E1	(Spanisch)	35A-13
PAJERO PININ, Baujahr 2000 Fahrgestell-Werkstatthandbuch	CKRF00E1	(Französisch)	35A-13
	CKRG00E1	(Deutsch)	35A-13
	CKRD00E1	(Niederländisch)	35A-13
	CKRW00E1	(Schwedisch)	35A-13
	CKRI00E1	(Italienisch)	35A-13



<hinzugefügt>

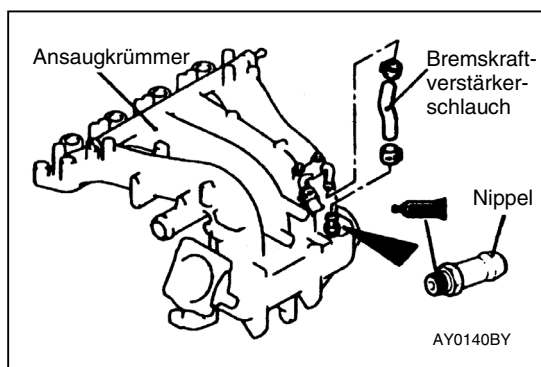
## GRUPPE 35A BASIS-BREMSSYSTEM

### ALLGEMEINES

#### BESCHREIBUNG DER ÄNDERUNGEN

Die folgenden Hinweise zur Wartung wurden so festgelegt, daß sie auf die Nachrüstung eines Drucksensors abgestimmt sind. Die übrigen Wartungsschritte bleiben unverändert wirksam.

<Hinzugefügt>



### WARTUNG AM FAHRZEUG

#### AUSWECHSLUNG DES BREMSVERSTÄRKER- UNTERDRUCKSCHLAUCHNIPPELS

1. Lösen Sie den Bremskraftverstärkerschlauch vom Ansaugkrümmer.
2. Tauschen Sie den Nippel unter Verwendung eines Dichtmittels gegen einen neuen aus und ziehen Sie diesen mit einem Drehmoment von 15 – 18 Nm an.

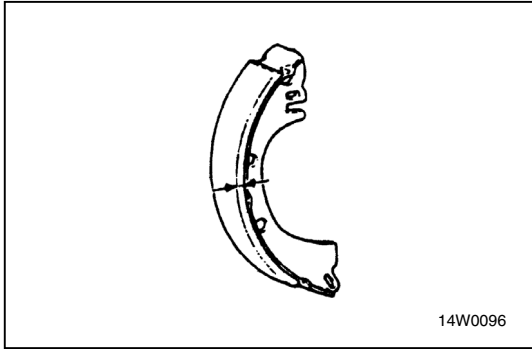
#### Vorgeschriebenes Dichtmittel:

**3M-ATD Teilernr. 8661 oder gleichwertig**

#### Vorsicht

**Achtung: Geben Sie nicht zu viel Gewindedichtmittel auf, da sonst der Nippel blockiert werden könnte.**

3. Bauen Sie nach der Auswechslung den Bremsverstärkerschlauch wieder ein.



**ÜBERPRÜFUNG DER BREMSBELAG-DICKE** 35100300241

1. Bauen Sie die Bremstrommel aus.
2. Messen Sie die Abnutzung der Bremsbeläge an der am stärksten abgenutzten Stelle.

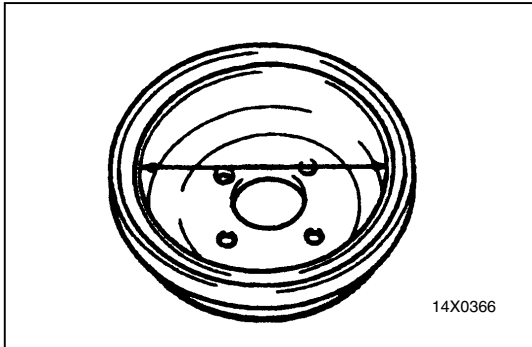
**Sollwert: 4,38 mm**  
**Grenzwert: 1,0 mm**

Erneuern Sie die Backen-/Belag-Baugruppe, wenn die Bremsbelag-Dicke unter dem Grenzwert liegt, wenn die Abnutzung nicht gleichmäßig ist.

Weitere Informationen über den Einbau der Backen-/Belag-Baugruppe sind S. 35A-22 zu entnehmen.

**Vorsicht**

- (1) Wenn die Backen-/Belag-Baugruppe erneuert wird, müssen sowohl die rechte als auch die linke Baugruppe erneuert werden, damit das Fahrzeug beim Bremsen nicht nach einer Seite zieht.
- (2) Wenn Sie einen erheblichen Unterschied in der Dicke der Backen-/Belag-Baugruppen rechts und links feststellen, kontrollieren Sie den Gleitzustand des Kolbens.

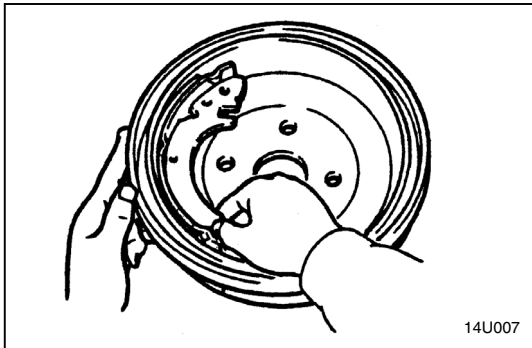


**KONTROLLE DES INNENDURCHMESSERS DER BREMSTROMMEL** 35100320049

1. Bauen Sie die Bremstrommel aus.
2. Messen Sie den Innendurchmesser der Bremstrommel an zwei oder mehr Stellen.

**Sollwert: 203 mm**  
**Grenzwert: 205 mm**

3. Erneuern Sie die Bremstrommeln und die Backen-/Belag-Baugruppe, wenn die Abnutzung den Grenzwert überschreitet oder sehr ungleichmäßig ist.



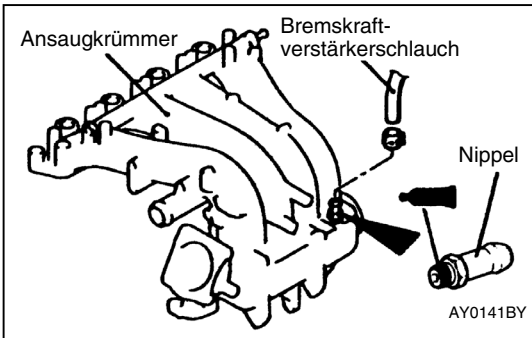
**KONTROLLE DER BREMSBELAG-/BREMSTROMMEL-VERBINDUNG** 35100310053

1. Bauen Sie die Bremstrommel aus.
2. Bauen Sie die Backen-/Belag-Baugruppe aus. (Siehe S. 35A-22.)
3. Markieren Sie die Innenfläche der Bremstrommel mit Kreide und reiben Sie sie gegen die Backen-/Belag-Baugruppe.
4. Erneuern Sie die Backen-/Belag-Baugruppe bzw. die Bremstrommeln, wenn an der Kontaktfläche Unregelmäßigkeiten vorliegen.

**HINWEIS**

Entfernen Sie die Kreidemarkierung nach dieser Kontrolle.

**<Hinzugefügt>**



**AUSWECHSLUNG DES BREMSVERSTÄRKER-UNTERDRUCKSCHLAUCHNIPPELS**

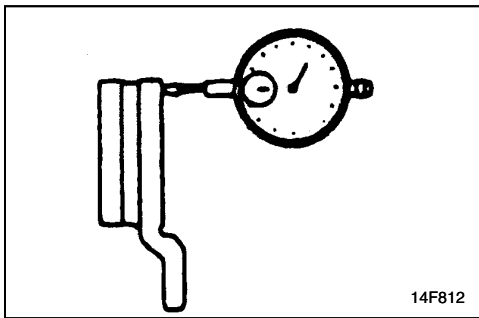
1. Lösen Sie den Bremskraftverstärkerschlauch vom Ansaugkrümmer.
2. Tauschen Sie den Nippel unter Verwendung eines Dichtmittels gegen einen neuen aus und ziehen Sie diesen mit einem Drehmoment von 15 – 18 Nm an.

**Vorgeschriebenes Dichtmittel:**  
**3M-ATD Teilnr. 8661 oder gleichwertig**

**Vorsicht**

**Achtung: Geben Sie nicht zu viel Gewindedichtmittel auf, da sonst der Nippel blockiert werden könnte.**

3. Bauen Sie nach der Auswechslung den Bremsverstärkerschlauch wieder ein.

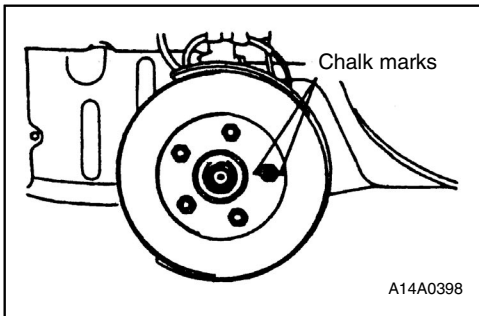


**ÜBERPRÜFUNG UND KORREKTUR DES BREMSSCHEIBENSCHLAGS**

1. Bauen Sie die Bremsenbaugruppe aus und halten Sie sie mit Draht fest.
2. Setzen Sie eine Meßuhr ca. 5 mm vom Außenumfang der Bremsscheibe entfernt an und messen Sie den Schlag der Bremsscheibe.

**Grenzwert: <vorne> 0,06 mm oder weniger, <hinten> 0,08 mm oder weniger**

3. Falls der Schlag der Bremsscheibe den Grenzwert überschreitet, beheben Sie den Fehler wie folgt:



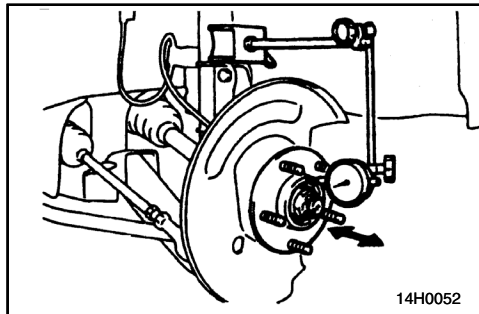
- (1) Bringen Sie Kreidemarkierungen auf dem Radbolzen und der Bremsscheibe an, deren Schlag so übermäßig ist, wie dargestellt.

- (2) Bauen Sie Bremsscheibe aus. Plazieren Sie dann eine Meßuhr wie dargestellt und messen Sie das Axialspiel, indem Sie an der Radnabe drücken und ziehen.

**Grenzwert: <vorne> 0,2 mm, <hinten> 0,025 mm**

- (3) Wenn das Axialspiel den Grenzwert überschreitet, zerlegen Sie die Nabe und den Achsschenkel, um alle Einzelteile zu überprüfen.

- (4) Falls das Axialspiel den Grenzwert nicht überschreitet, bringen Sie die Bremsscheibe aus der Phase und sichern Sie sie. Überprüfen Sie dann erneut den Schlag der Bremsscheibe.



4. Falls der Schlag durch Veränderung der Phase der Bremsscheibe nicht korrigiert werden kann, wechseln Sie die Bremsscheibe aus oder schleifen Sie sie auf der Kfz-Bremsabdrehtmaschine ab ("MAD, DL-8700PF" oder gleichwertig).

**<Hinzugefügt>**

**AUSWECHSLUNG DES BREMSKRAFTVERSTÄRKER-UNTERDRUCKSCHLAUCHNIPPELS**

**<GEWINDENIPPEL>**

1. Lösen Sie den Bremskraftverstärkerschlauch vom Ansaugkrümmer.
2. Tauschen Sie den Nippel unter Verwendung eines Dichtmittels gegen einen neuen aus und ziehen Sie diesen mit einem Drehmoment von 15 – 18 Nm an.

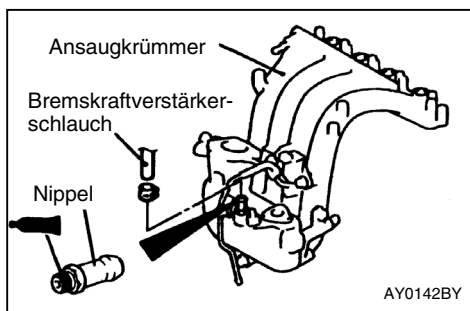
**Vorgeschriebenes Dichtmittel:**

**3M-ATD Teilnr. 8661 oder gleichwertig**

**Vorsicht**

**Achtung: Geben Sie nicht zu viel Gewindedichtmittel auf, da sonst der Nippel blockiert werden könnte.**

3. Bauen Sie nach der Auswechslung den Bremsverstärkerschlauch wieder ein.



**AUSWECHSLUNG DES BREMSKRAFTVERSTÄRKER-UNTERDRUCKSCHLAUCHNIPPELS**

**<EINPRESSNIPPEL>**

1. Lösen Sie den Bremskraftverstärkerschlauch vom Ansaugkrümmer.
2. Führen Sie das Spezialwerkzeug in den Nippel ein und entfernen Sie die Kohlenstoffablagerungen, indem Sie das Spezialwerkzeug drehen und dabei hin- und herbewegen.

**Vorsicht**

**Führen Sie das Spezialwerkzeug tiefer als 50 mm ein und vergewissern Sie sich, daß es in den Ansaugkrümmer hineinragt.**

3. Überzeugen Sie sich davon, daß keine Teile des Spezialwerkzeugs im Ansaugkrümmer zurückbleiben.

4. Bauen Sie nach der Reinigung den Bremsverstärkerschlauch wieder ein.

