

---

# **ANSAUG- UND AUSPUFFSYSTEM**

---

# ANSAUG- UND AUSPUFFSYSTEM

## INHALT

15109000168

WARTUNGSTECHNISCHE DATEN .....	2	ANSAUGKRÜMMER <4G6> .....	9
DICHTMITTEL .....	2	ANSAUG- UND AUSPUFFKRÜMMER <4D56-2WD> .....	11
WARTUNG AM FAHRZEUG .....	2	TURBOLADER, AUSPUFFKRÜMMER <4D56-4WD> .....	12
Unterdruck im Ansaugkrümmer prüfen .....	2	TURBOLADER .....	15
Turbolader-Druck prüfen .....	2	AUSPUFFKRÜMMER <4G6> .....	18
Ladedrucksteuerventil-Stellantrieb prüfen .....	3	AUSPUFFROHR UND HAUPTSCHALLDÄMPFER .....	19
Leistungsrelais prüfen .....	3		
LUFTFILTER .....	4		
LADELUFTKÜHLER UND LADELUFTKÜHLERVENTILATOR-ECU .....	6		

---

**WARTUNGSTECHNISCHE DATEN**

15100030128

Gegenstand		Sollwert	Grenzwert
Aktivierungsdruck des Ladedrucksteuerventil-Stellantriebs kPa		ca. 83	–
Ansauglufttemperaturschalter °C	AUS (kein Durchgang)	55 oder weniger	–
	EIN (Durchgang)	57 oder mehr	–
Verdrehung an der Montagefläche des Krümmers mm		0,15 oder weniger	0,20

**DICHTMITTEL**

15100050025

Gegenstand	Vorgeschriebenes Dichtmittel	Hinweise
Wasserauslaß-Anschlußstück <4G6>	Mitsubishi Original-Ersatzteil Teil Nr. MD970389 oder gleichwertig	Halbtrocknendes Dichtmittel

**WARTUNG AM FAHRZEUG**

15100180137

**UNTERDRUCK IM ANSAUGKRÜMMER PRÜFEN <4G6>**

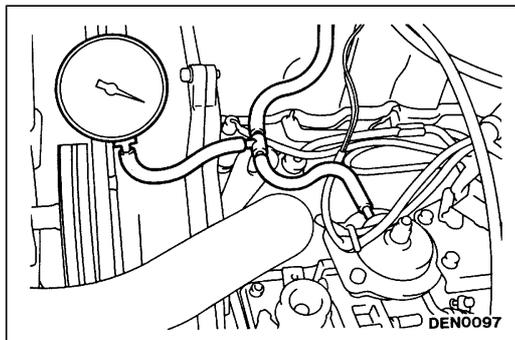
Siehe BAUGRUPPE 11A – Wartung am Fahrzeug.

**TURBOLADER-DRUCK PRÜFEN <4D56 mit Turbolader>**

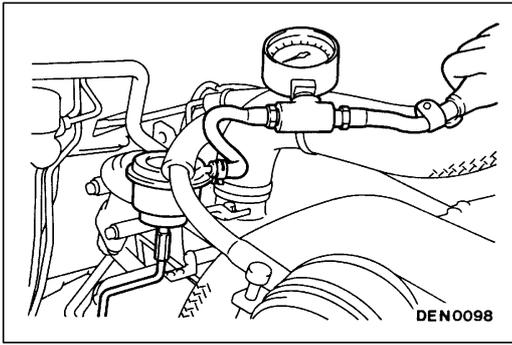
15100100041

**Vorsicht**

**Die Fahrprobe sollte von zwei Personen an einem Ort ausgeführt werden, wo volle Beschleunigung möglich ist. Die Ablesung der Meßwerte am Druckmesser soll von der Person auf dem Beifahrersitz vorgenommen werden.**



1. Den Verstärkerausgleichschlauch von der Einspritzpumpe abnehmen und wie abgebildet einen Druckmesser anschließen.
2. Das Fahrzeug mit Vollgas im zweiten Gang beschleunigen und den Meßwert am Druckmesser ablesen, wenn der Motor eine Drehzahl von etwa 3000 1/min erreicht.
3. Falls der Druck nicht positiv ist, die folgende prüfen.
  - Ladedrucksteuerventil-Stellantrieb
  - Ladedruckverlust
  - Turbolader
4. Falls der Ladedruck 84 kPa oder mehr beträgt, liegt die Ursache wahrscheinlich an einem Defekt der Ladedrucksteuerung, in welchem Fall die folgende prüfen.
  - Ob der Gummischlauch des Ladedrucksteuerventil-Stellantriebs ist abgezogen oder geplatzt.
  - Ladedrucksteuerventil-Stellantrieb
  - Ladedrucksteuerventil



**LADEDRUCKSTEUERVENTIL-STELLANTRIEB PRÜFEN <4D56 mit Turbolader>**

15100120023

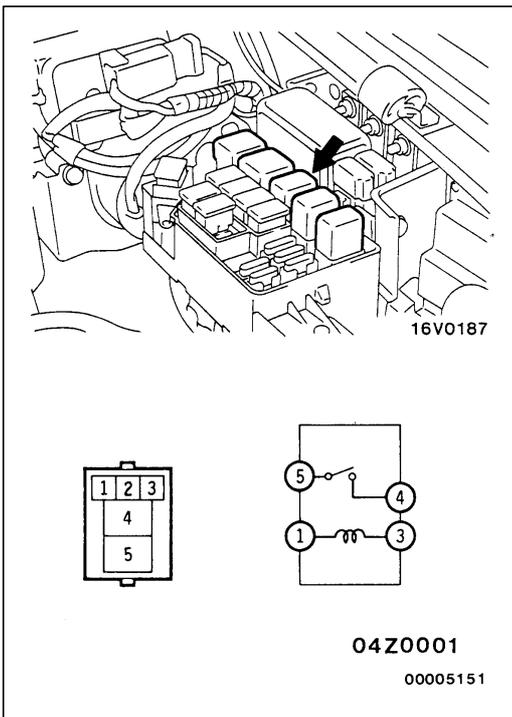
1. Eine Handpumpe (Druckzufuhr) am Nippel anschließen.
2. Langsam Druck ausüben und dabei den Druck überprüfen, der die Ladedrucksteuerventil-Stellantriebsstange zu bewegen beginnt (Hub von etwa 1 mm).

**Sollwert:ca. 83 kPa**

**Vorsicht**

**Um eine Beschädigung der Membrane zu verhindern, darf der angelegte Druck 91 kPa oder höher nicht überschreiten.**

3. Falls der Meßwert erheblich vom Sollwert abweicht, das Ladedrucksteuerventil oder den Stellantrieb überprüfen; auswechseln, falls erforderlich.



**LEISTUNGSRELAIS PRÜFEN**

15100620011

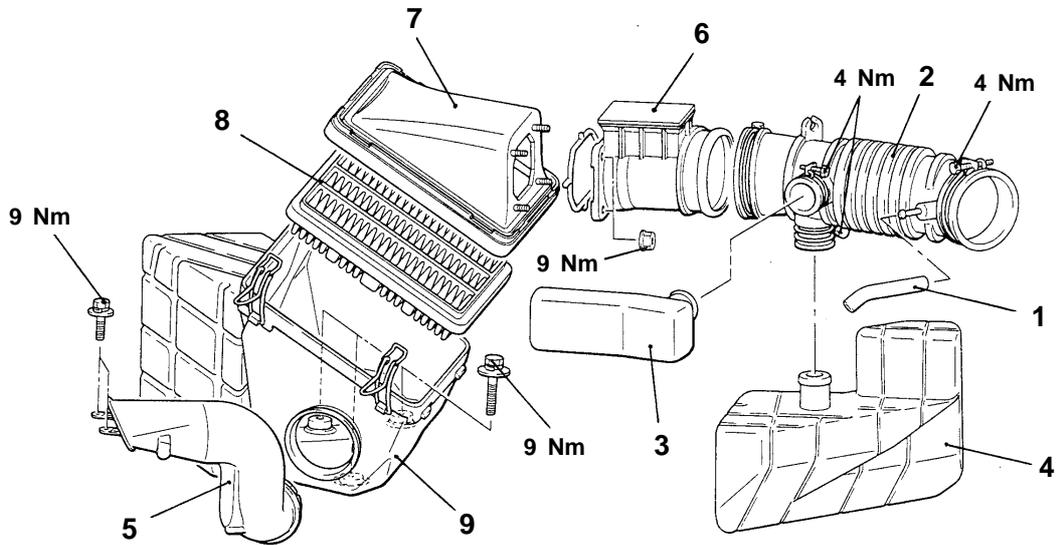
**AUF DURCHGANG DEN LADELUFTKÜHLERVENTILATORMOTOR PRÜFEN**

Batteriespannung	Klemme Nr.			
	1	3	4	5
Spannung nicht angelegt	○	○		
Spannung angelegt	⊕	⊖	○	○

## LUFTFILTER

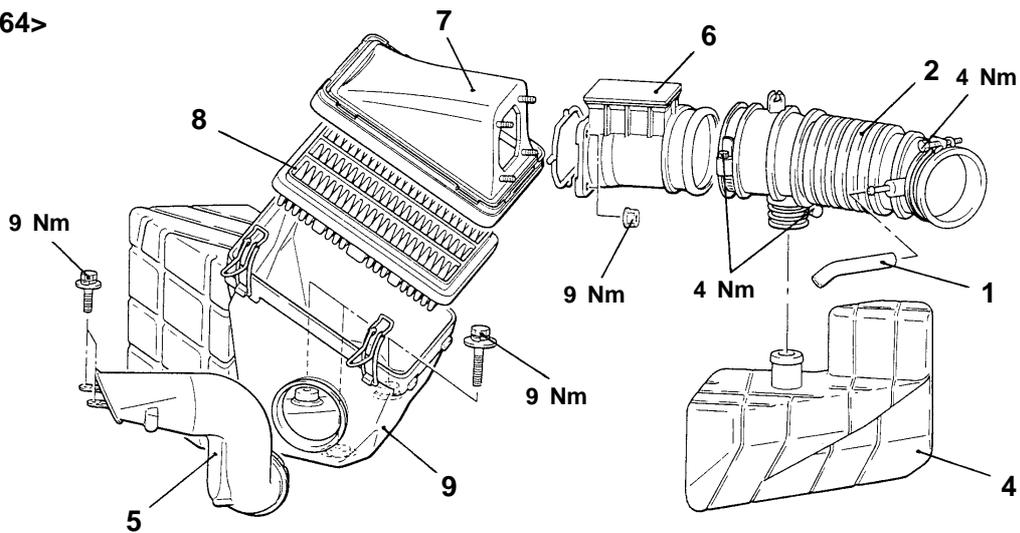
## AUS- UND EINBAU

&lt;4G63&gt;



05V0012

&lt;4G64&gt;



05V0013

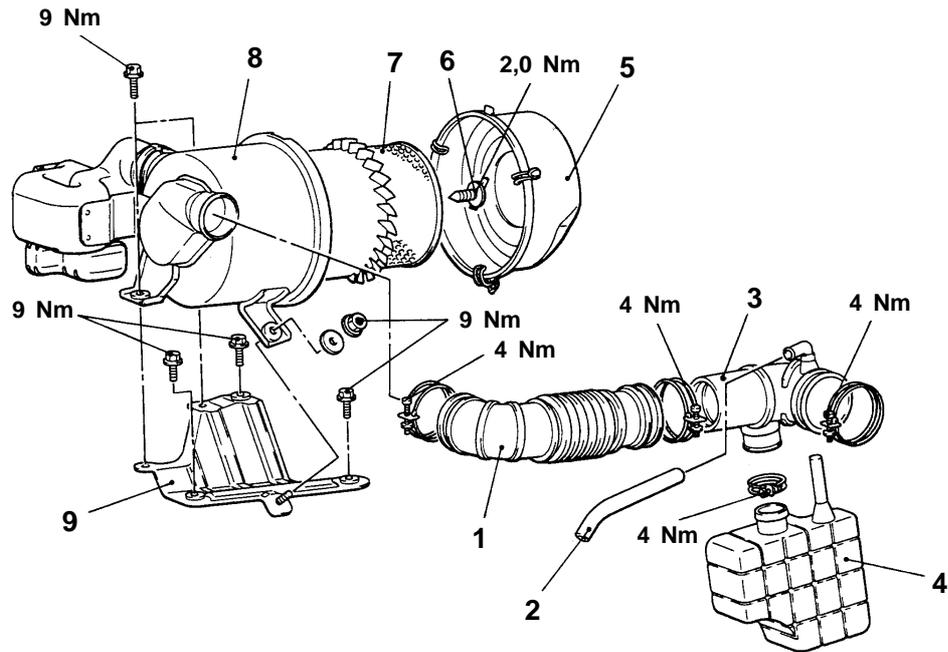
00005152

**Ausbaustufen**

1. Anschluß des Entlüfterschlauchs
2. Ansaugluftschlauch
3. Resonator <4G63>
4. Resonator
5. Luftkanal

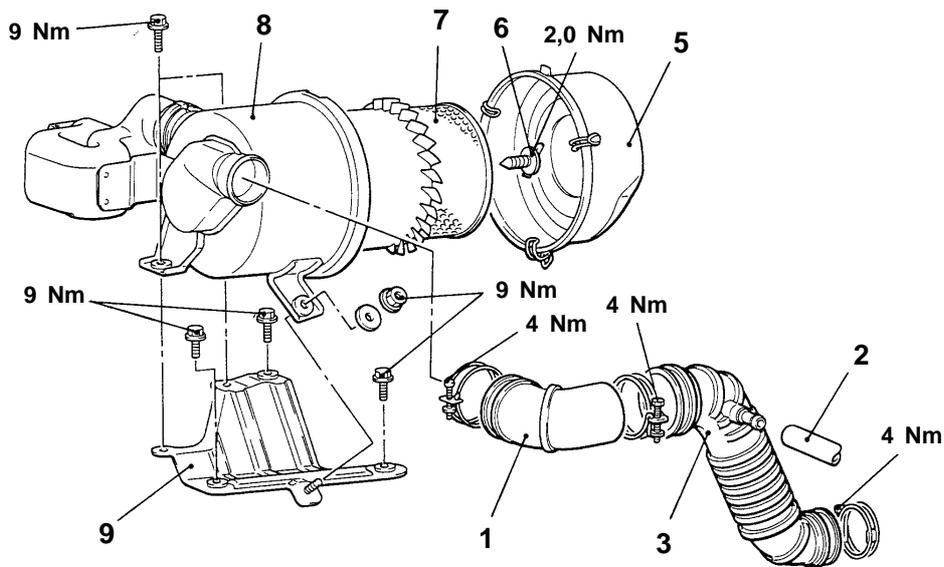
6. Luftmassenmesser
7. Abdeckung
8. Luftfilter-Einsatz
9. Luftfilter

<4D56-2WD>



05V0001

<4D56-4WD>



05V0016

00005153

**Ausbaustufen**

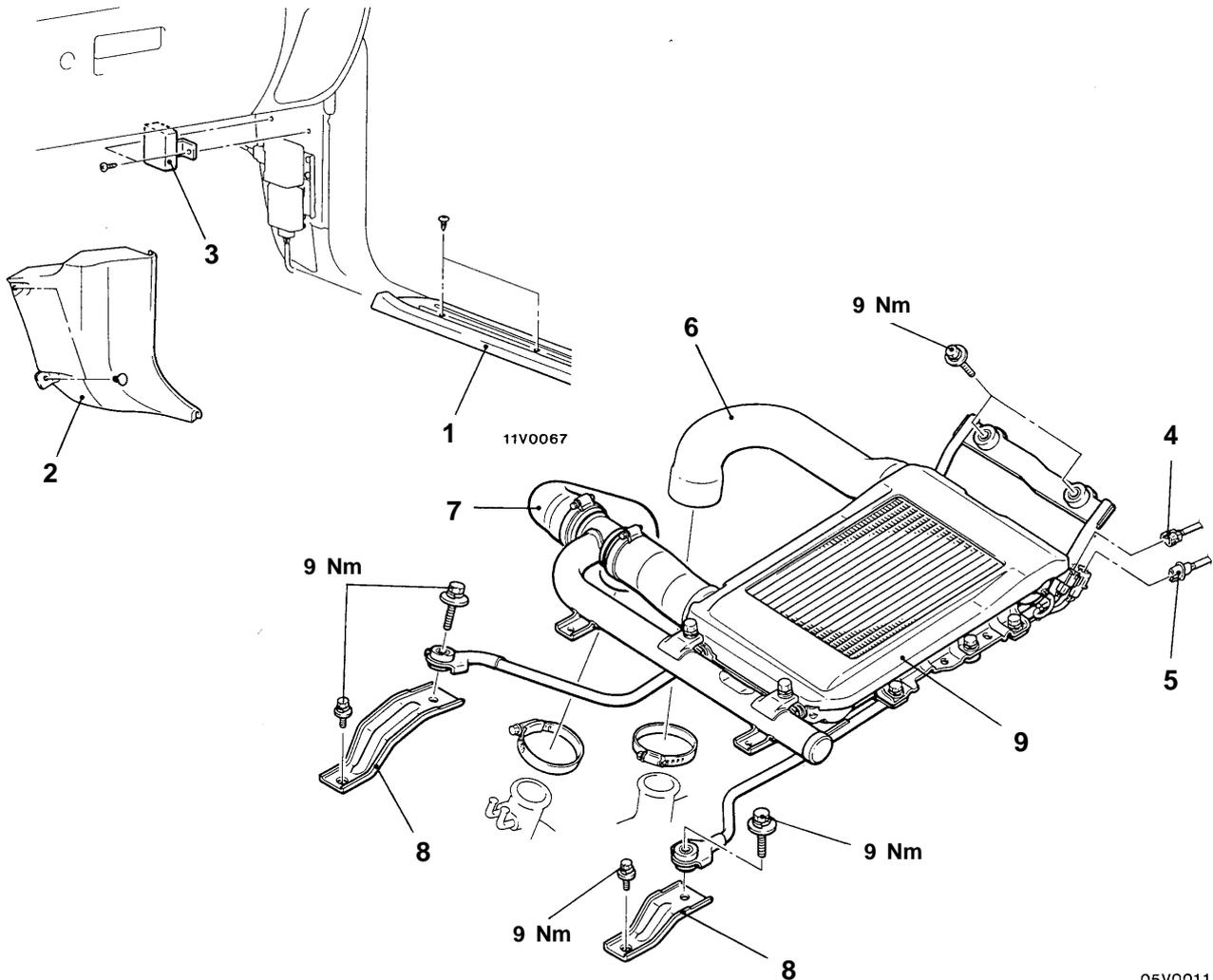
- 1. Ansaugluftschlauch A
- 2. Anschluß des Entlüfterschlauchs
- 3. Ansaugluftschlauch B
- 4. Resonator <2WD>
- 5. Abdeckung

- 6. Schraube
- 7. Luftfilter-Einsatz
- 8. Luftfilter
- 9. Halterung

## LADELUFTKÜHLER UND LADELUFTKÜHLERVENTILATOR-ECU

15100420031

## AUS- UND EINBAU

05V0011  
00005154**Ausbaustufen der Ladeluftkühlerventilator-ECU**

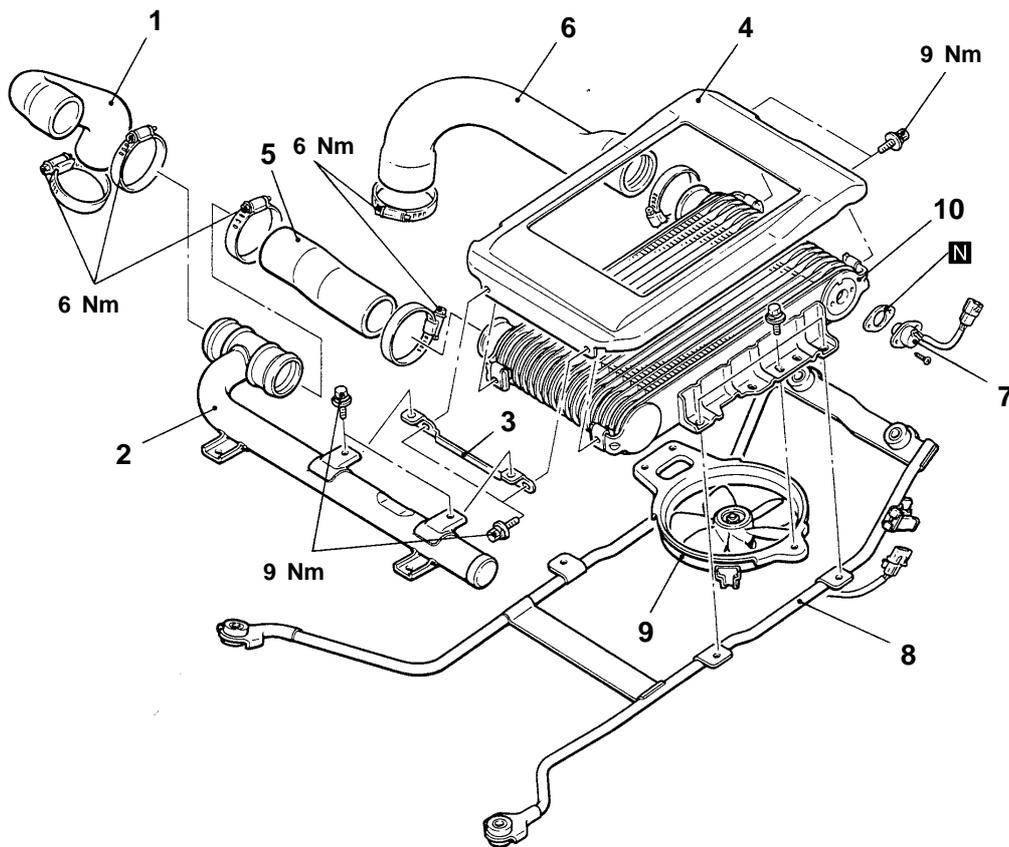
1. Einstiegsverkleidung
2. Seitliche Spritzwandverkleidung
3. Ladeluftkühlerventilator-ECU

**Ausbaustufen des Ladeluftkühlers**

4. Stecker des Ansauglufttemperaturschalters
5. Stecker des Ventilatormotors
6. Anschluß des Luftschlauchs B (Ansaugkrümmerseite)
7. Luftschlauch A-2 (Turboladerseite)
8. Vordere Halterung
9. Ladeluftkühler und Halterung

DEMONTAGE UND MONTAGE

1510660013



A05V0010

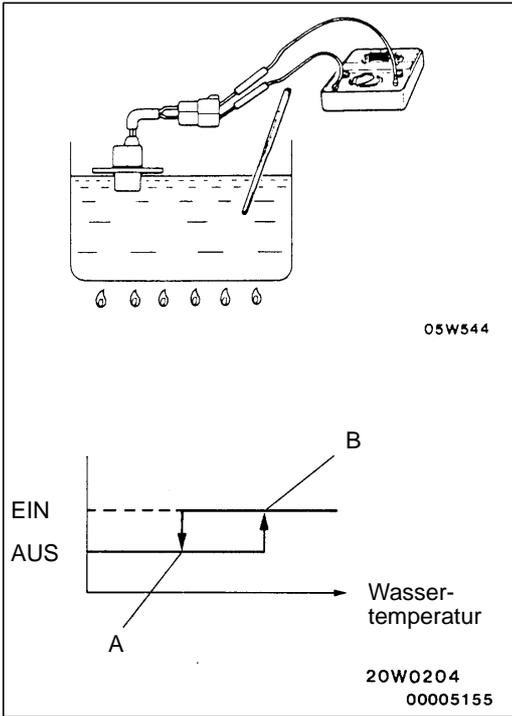
**Demontagestufen**

- |                             |                                 |
|-----------------------------|---------------------------------|
| 1. Luftschlauch A-2         | 6. Luftschlauch B               |
| 2. Abzweigrohr              | 7. Ansauglufttemperaturschalter |
| 3. Abzweigrohrhalterung     | 8. Halterung                    |
| 4. Ladeluftkühler-Abdeckung | 9. Ventilator und Motor         |
| 5. Luftschlauch A-1         | 10. Ladeluftkühler              |

**PRÜFUNG**

15100430027

- Kühlrippen auf Verbiegung oder Beschädigung prüfen.
- Kühlerschläuche auf Risse, Beschädigung oder Verschleiß prüfen.



**ANSAUGLUFTTEMPERATURSCHALTER** 15100630014

1. Den Schalter in warmes Wasser eintauchen.
2. Bei vorgeschriebenen Temperaturen, auf Durchgang mit einem Ohmmeter prüfen.

**Sollwert:**

Temperatur	Stromdurchgang
Unter 55°C (am Punkt A)	AUS (kein Durchgang)
Über 57°C (am Punkt B)	EIN (Durchgang)

# ANSAUGKRÜMMER <4G6>

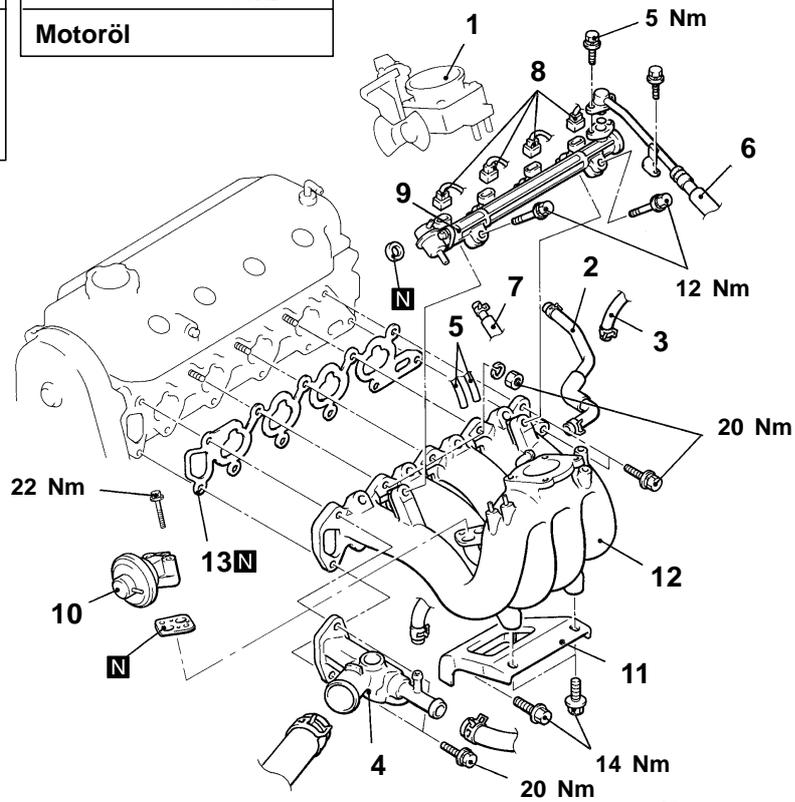
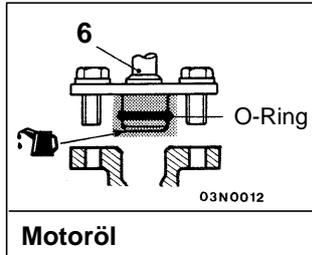
## AUS- UND EINBAU

### Vor dem Ausbau

- Kraftstoffrestdruck ablassen. (Siehe BAUGRUPPE 13A – Wartung am Fahrzeug.)
- Motorkühlmittel ablassen.
- Luftfilter ausbauen. (Siehe Seite 15-4.)
- Batterie und Batteriehalter ausbauen.

### Nach dem Einbau

- Motorkühlmittel einfüllen.
- Batterie und Batteriehalter einbauen.
- Luftfilter einbauen. (Siehe Seite 15-4.)



05W0041

00000966

### Ausbaustufen

1. Drosselklappengehäuse (Siehe BAUGRUPPE 13A – Drosselklappengehäuse.)
2. Anschluß des Kurbelgehäuse-Entlüftungsschlauchs
3. Anschluß des Bremskraftverstärker-Unterdruckschlauchs
4. Wasserauslaß-Anschlußstück
5. Anschluß des Unterdruckschlauchs
6. Anschluß des Hochdruck-Kraftstoffschlauchs



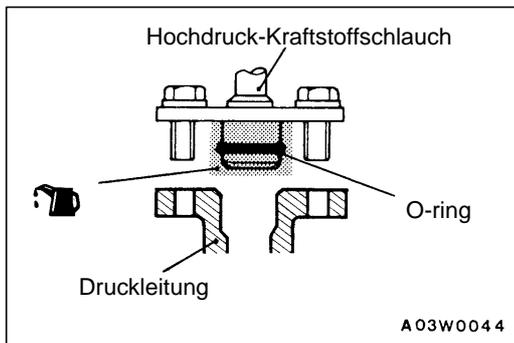
7. Anschluß des Kraftstoffrücklaufschlauchs
8. Stecker der Einspritzdüse
9. Einspritzdüse und Druckleitung
10. Abgasrückführventil
11. Ansaugkrümmerhalterung
12. Ansaugkrümmer
13. Dichtung

**HINWEISE ZUM AUSBAU****◀A▶ Druckleitung und Einspritzdüsen entfernen**

Die Leitung mit aufgesetzten Einspritzdüsen und Druckregler entfernen.

**Vorsicht**

**Die Einspritzdüsen nicht anstoßen oder fallen lassen.**

**HINWEISE ZUM EINBAU****◀A▶ Hochdruck-Kraftstoffschlauch einbauen**

Eine geringe Menge Motoröl auf den O-Ring auftragen. Den Schlauch einschieben und dabei darauf achten, daß den O-Ring nicht beschädigt wird. Ordnungsgemäß anziehen.

**Vorsicht**

**Darauf achten, daß kein Motoröl in die Druckleitung eindringt.**

**PRÜFUNG**

15100310161

Die folgenden Punkte überprüfen und des Teil ersetzen, wenn ein Problem gefunden wird.

**ANSAUGKRÜMMER**

1. Auf Beschädigung oder Risse aller Teile überprüfen.
2. Auf Fehler oder Verschuß der Unterdruckanschlüsse, des Wasserdurchlaufs und der Ansaugwege überprüfen.
3. Mit einem Haarlinial und einer Fühlerlehre den Verzug an der Montagefläche des Zylinderkopfs prüfen.

**Sollwert: 0,15 mm oder weniger**

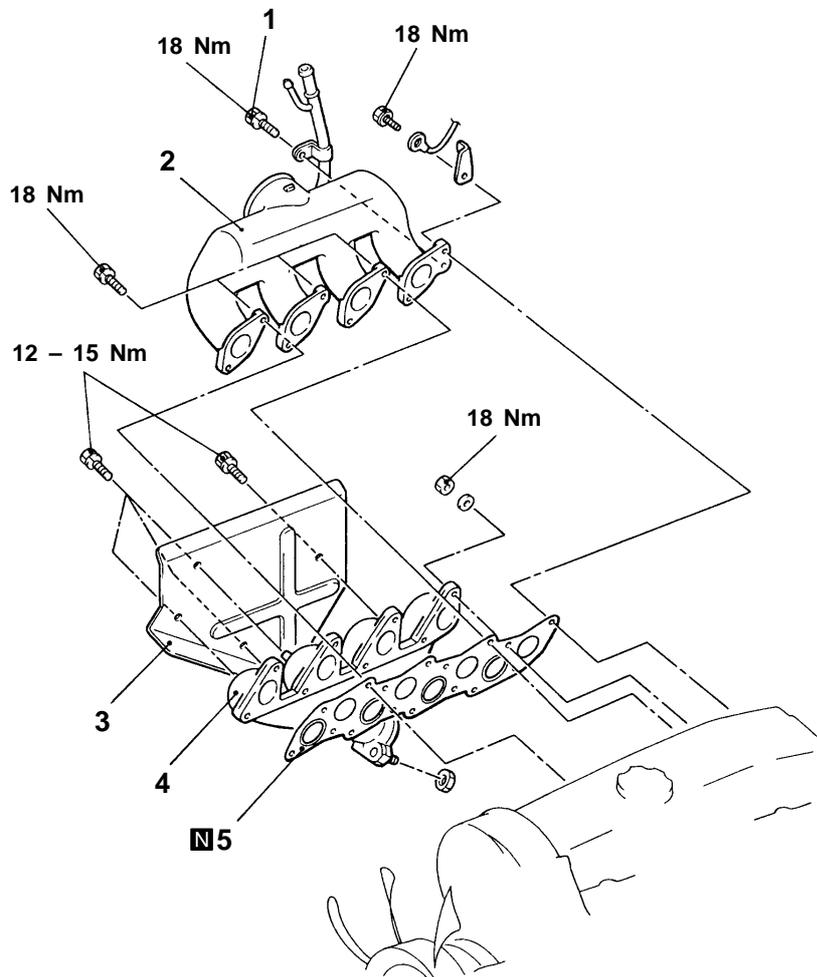
**Grenzwert: 0,20 mm**

## ANSAUG- UND AUSPUFFKRÜMMER <4D56-2WD>

15100360029

### AUS- UND EINBAU

- Vor dem Ausbau und nach dem Einbau
- Vorderes Auspuffrohr aus- und einbauen. (Siehe Seite 15-19.)



A05V0003

#### Ausbaustufen

- |   |                   |
|---|-------------------|
| 1. Befestigungsschraube der Unterdruckleitung | 3. Hitzeschutz    |
| 2. Ansaugkrümmer                              | 4. Auspuffkrümmer |
|   | 5. Dichtung       |

### PRÜFUNG

15100370022

Die folgenden Punkte überprüfen und das Teil ersetzen, wenn ein Problem gefunden wird.

#### ANSAUG- UND AUSPUFFKRÜMMER

1. Auf Beschädigung oder Risse aller Teile überprüfen.
2. Mit einem Haarlinial und einer Fühlerlehre den Verzug an der Montagefläche des Zylinderkopfs prüfen.

**Sollwert: 0,15 mm oder weniger**

**Grenzwert: 0,20 mm**

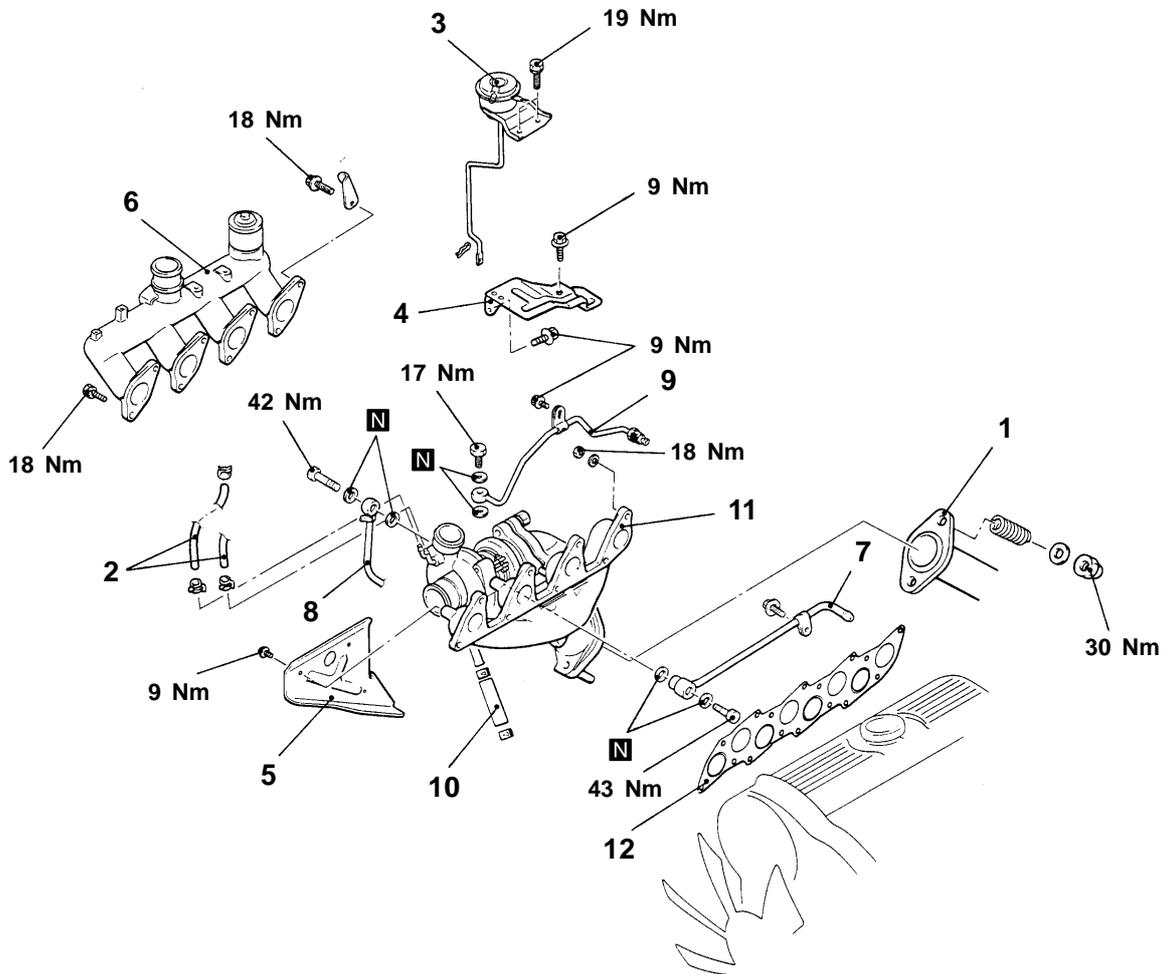
# TURBOLADER UND AUSPUFFKRÜMMER <4D56-4WD>

15100450023

## AUS- UND EINBAU

**Vor dem Ausbau und nach dem Einbau**

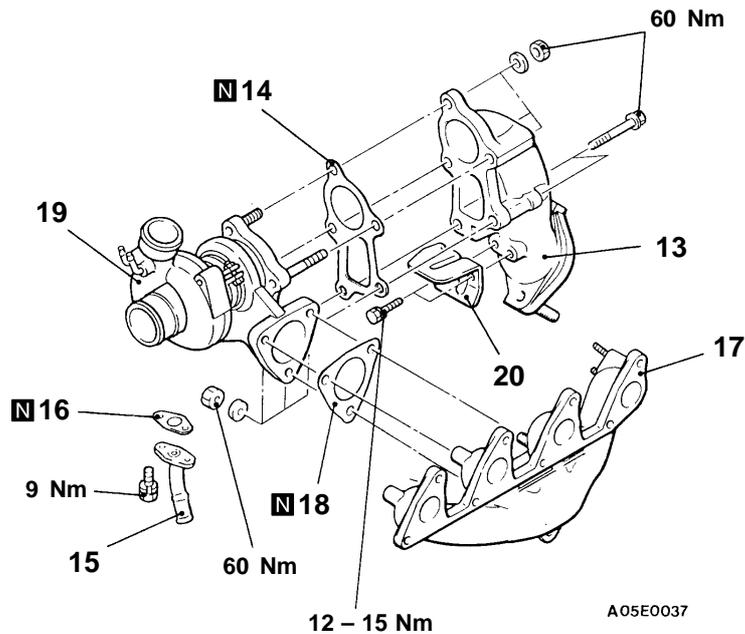
- Motorkühlmittel ablassen und einfüllen.
- Ladeluftkühler aus- und einbauen. (Siehe Seite 15-6.)
- Luftfilter und Ansaugluftschlauch aus- und einbauen. (Siehe Seite 15-4.)
- Bremshauptzylinder-Hitzeschutz aus- und einbauen.



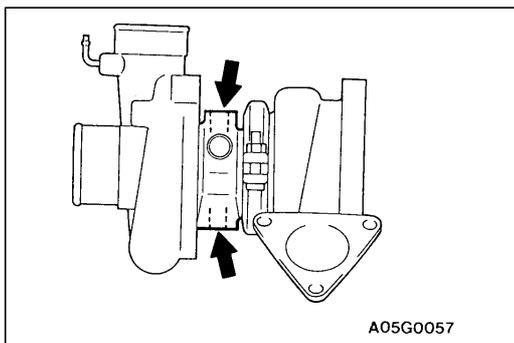
A05V0025

**Ausbaustufen**

- |  |   |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Anschluß des vorderen Auspuffrohrs</li> <li>2. Ladedruckschlauch</li> <li>3. Ladedrucksteuerventil-Stellantrieb</li> <li>4. Hitzeschutz A</li> <li>5. Hitzeschutz</li> <li>6. Ansaugkrümmer</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>7. Wasserleitung B</li> <li>8. Wasserleitung A</li> <li>9. Ölleitung</li> <li>10. Anschluß des Ölrücklaufschlauchs</li> <li>11. Auspuffkrümmer und Turbolader</li> <li>12. Dichtung</li> </ul> |
|--|---|



13. Auspuffverbindungsstück  
 14. Dichtung  
 15. Ölrücklaufschlauch  
 16. Dichtung  
 17. Auspuffkrümmer  
 18. Turbolader-Dichtung  
 19. Turbolader  
 20. Hitzeschutz



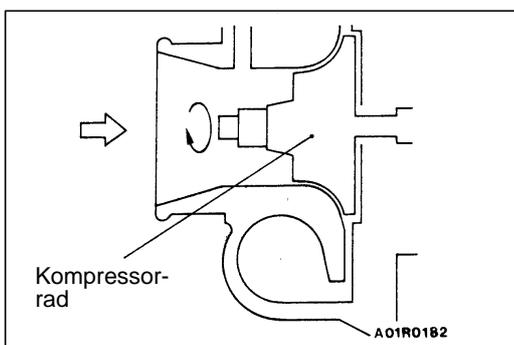
## HINWEISE ZUM EINBAU

### ►A◄ Turbolader einbauen

1. Die in der Abbildung gezeigten Ausrichtflächen reinigen.
2. Sauberes Motoröl durch das Montageloch der Ölleitung einfüllen.

### Vorsicht

Dabei keine Fremdkörper in die Motorkühlmittel- oder Ölumlauflöcher gelangen.



## PRÜFUNG

15100640017

### TURBOLADER

- Das Turbinenrad und das Kompressorrad visuell auf Risse oder Beschädigung prüfen.
- Nachprüfen, ob das Turbinenrad und das Kompressorrad sich leicht mit der Händen drehen lassen.
- Auf Ölverlust am Turbolader prüfen.
- Nachprüfen, ob das Ladedrucksteuerventil geöffnet bleibt. Falls ein Problem gefunden wird, erst zerlegen und dann auswechseln.

**ÖLLEITUNG UND ÖLRÜCKLAUFLEITUNG** 15100650010

Ölleitung und Ölrücklaufleitung auf Verstopfung, Verbiegung oder Beschädigung untersuchen. Die verstopfte Leitungen reinigen.

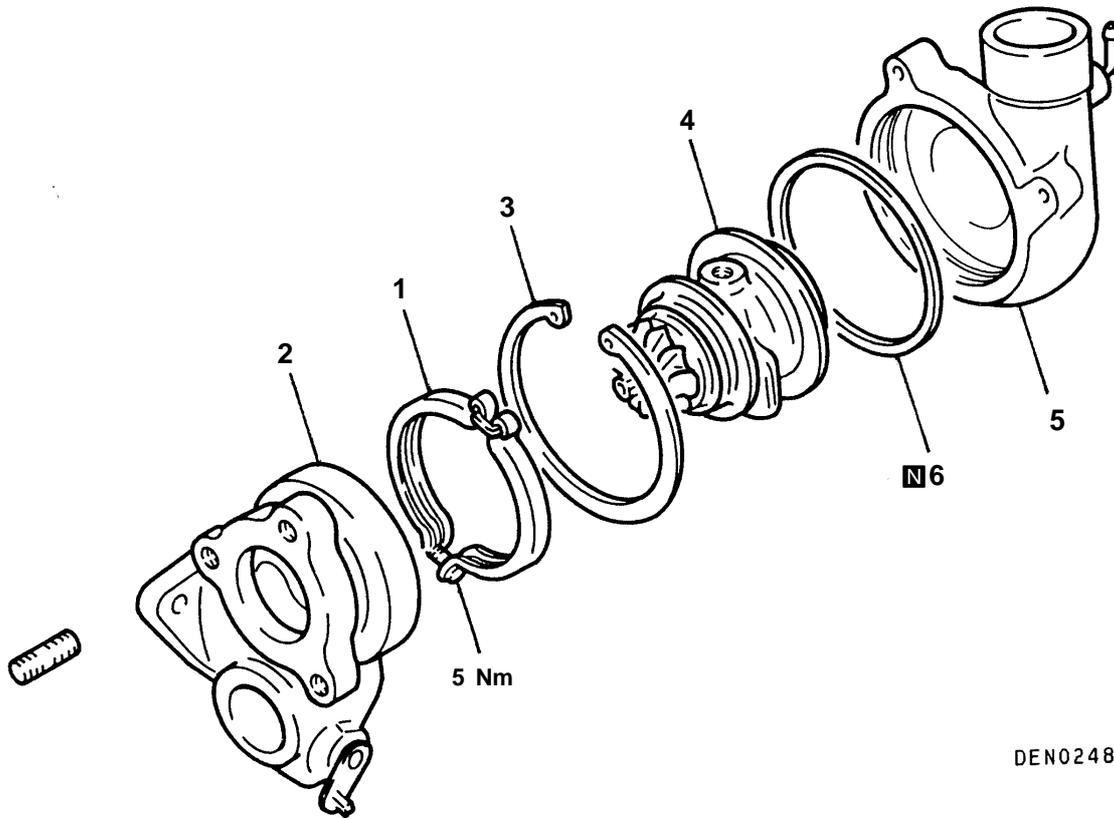
**AUSPUFFKRÜMMER** 15100340108

Auf Risse oder Beschädigung prüfen.

## TURBOLADER

15100600015

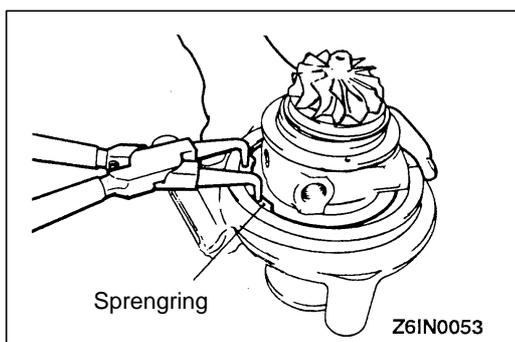
## DEMONTAGE UND MONTAGE



## Demontagestufen

- |     |                     |
|-----|---------------------|
| ▶E◀ | 1. Kupplung         |
| ▶D◀ | 2. Turbine          |
| ▶C◀ | 3. Sprengring       |
| ▶B◀ | 4. Turbinenrad      |
| ▶A◀ | 5. Kompressordeckel |
| ▶A◀ | 6. O-Ring           |

DEN0248



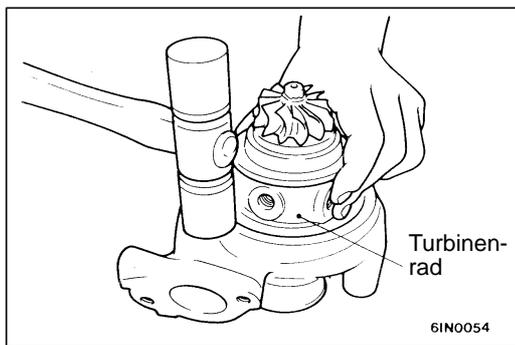
## HINWEISE ZUR DEMONTAGE

## ◀A▶ Sprengring ausbauen

Den Turbolader mit dem Kompressordeckel nach unten gerichtet ablegen. Den Sprengring mit einer Sprengringzange abnehmen.

**Vorsicht**

**Dabei den Sprengring mit dem Fingern festhalten, damit der Sprengring nicht abspringt.**

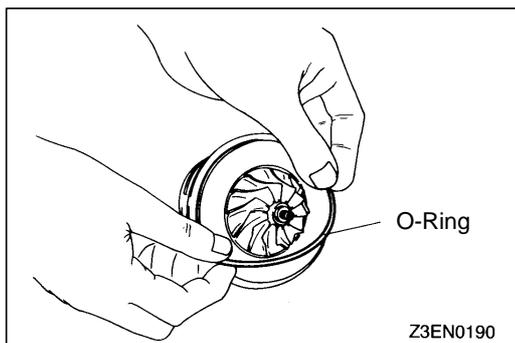


### ◀B▶ Turbinenrad ausbauen

Das Turbinenrad ausbauen, wobei mit einem Plastikhammer gegen den Umfang des Kompressordeckels zu schlagen. Das Turbinenrad läßt sich nur schwer abnehmen, da ein O-Ring am äußeren Umfang angebracht ist.

## REINIGUNG

1. Frisches Reinigungsöl verwenden. Niemals korrodierende Reinigungsöl verwenden, da dieses manche Teile beschädigt kann.
2. Die Aluminium-Teile mit einem Plastischaber oder harte Bürste reinigen.



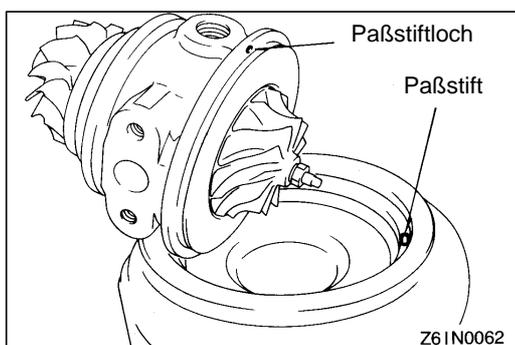
## HINWEISE ZUR MONTAGE

### ▶A◀ O-Ring einbauen

Eine kleine Menge Motoröl auf neuem O-Ring auftragen und diesen in die Nut des Kompressorrades einschieben.

#### Vorsicht

**Neuen O-Ring nicht beschädigen. Sonst es verursacht den Ölverlust.**

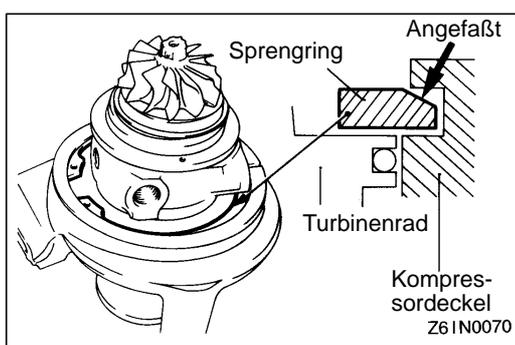


### ▶B◀ Turbinenrad einbauen

1. Das Motoröl dünn auf den O-Ring auftragen.
2. Das Paßstiftloch mit dem Paßstift ausrichten und das Turbinenrad einbauen.

#### Vorsicht

**Die Schaufeln des Turbinen- und Kompressorrades nicht beschädigen.**

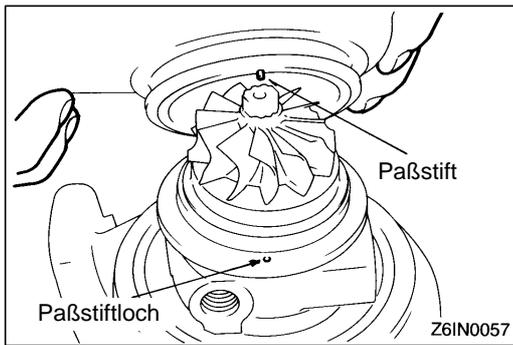


### ▶C◀ Sprengring einbauen

Den Kompressor mit dem Deckel nach oben gerichtet ablegen und den Sprengring einsetzen.

#### Vorsicht

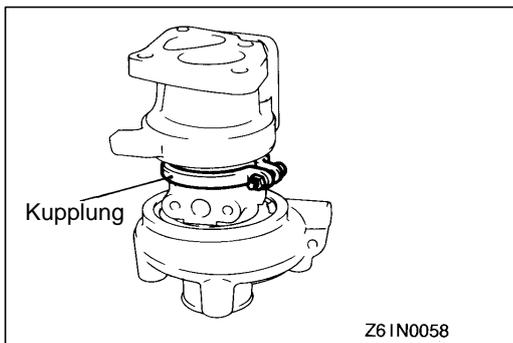
**Den Sprengring mit der angefaßten Seite nach oben gerichtet einsetzen.**

**►D◄ Turbinengehäuse einbauen**

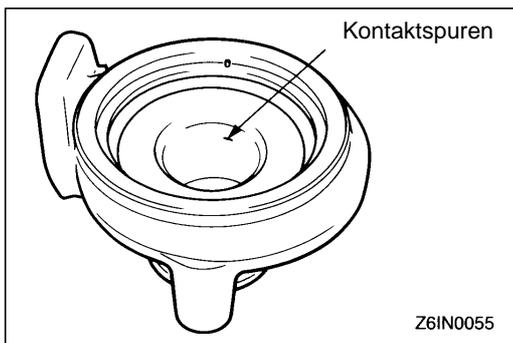
Das Paßstiftloch mit dem Paßstift ausrichten und das Turbinengehäuse einbauen.

**Vorsicht**

**Die Schaufeln des Turbinenrades nicht beschädigen.**

**►E◄ Kupplung einbauen**

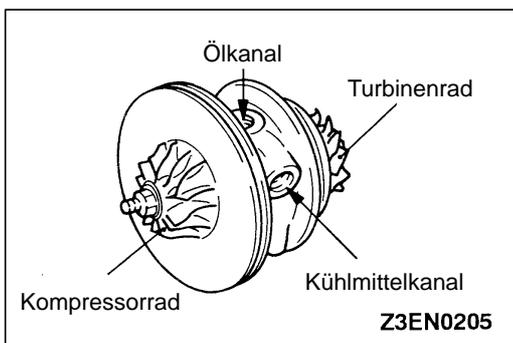
Die Kupplung auf das vorgeschriebenen Anzugsmoment anziehen.

**PRÜFUNG**

15100610018

**TURBINENGEHÄUSE**

1. Das Turbinengehäuse auf Kontaktspuren mit dem Turbinenrad sowie auf durch Überhitzung verursachte Risse, Grübchenfraß, Verformung und Beschädigungen untersuchen. Das Turbinengehäuse erneuern, wenn Risse festgestellt werden
2. Den Ventilhebel des Ladedrucksteuer-Stellantriebs von Hand betätigen, um auf glattes Öffnen und Schließen zu prüfen.

**KOMPRESSORDECKEL**

Den Kompressordeckel auf Kontaktspuren mit dem Kompressorrad und Beschädigungen untersuchen.

**TURBINENRAD**

1. Die Schaufeln des Turbinen- und Kompressorrades auf Verbiegung, Grat, Beschädigung, Korrosion und Kontaktspuren an der Rückseite überprüfen, ggf. erneuern.
2. Das Ölkanal des Turbinenrades auf Ablagerung und Verstopfung überprüfen.
3. Das Kühlmittelkanal des Turbinenrades auf Ablagerung und Verstopfung überprüfen.
4. Überprüfen, ob sich das Turbinen- und Kompressorrad glatt drehen.

**ÖLLEITUNG UND ÖLRÜCKLAUFLEITUNG**

Die Öl- und Ölrücklaufleitung auf Verstopfung, Zusammenbruch, Verformung oder Beschädigungen prüfen. Reparieren oder erneuern falls erforderlich.

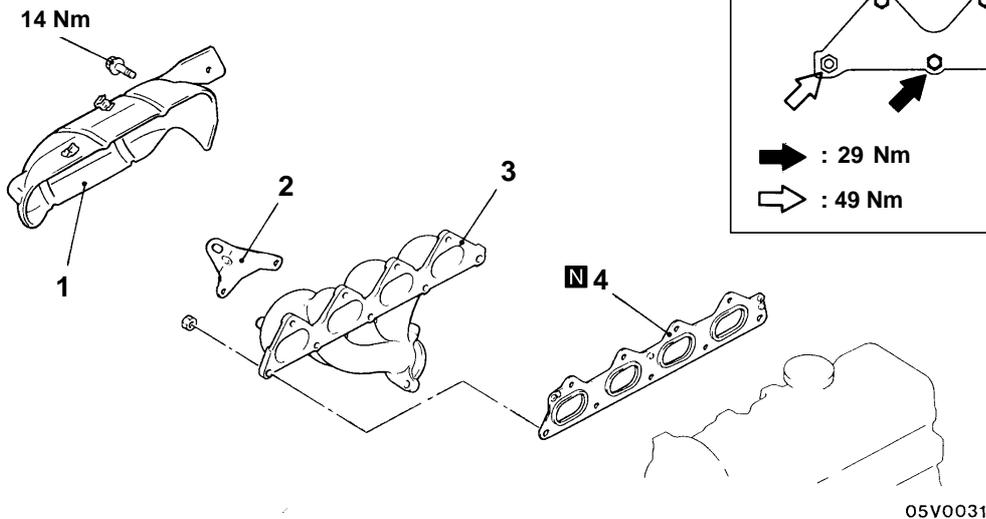
## AUSPUFFKRÜMMER <4G6>

15100330327

### AUS- UND EINBAU

**Vor dem Ausbau und nach dem Einbau**

- Vorderes Auspuffrohr aus- und einbauen. (Siehe Seite 15-19.)
- Luftfilter aus- und einbauen. (Siehe Seite 15-4.)



#### Ausbaustufen

1. Hitzeschutz
2. Motorhänger
3. Auspuffkrümmer
4. Dichtung

### PRÜFUNG

15100340115

Die folgende Teile prüfen und das Teil ersetzen, wenn ein Problem gefunden wird.

#### AUSPUFFKRÜMMER

1. Auf Beschädigung oder Risse aller Teile überprüfen.
2. Mit einem Haarlinial und einer Fühlerlehre den Verzug an der Montagefläche des Zylinderkopfs

**Sollwert: 0,15 mm oder weniger**

**Grenzwert: 0,20 mm**

## AUSPUFFROHR UND HAUPTSCHALLDÄMPFER

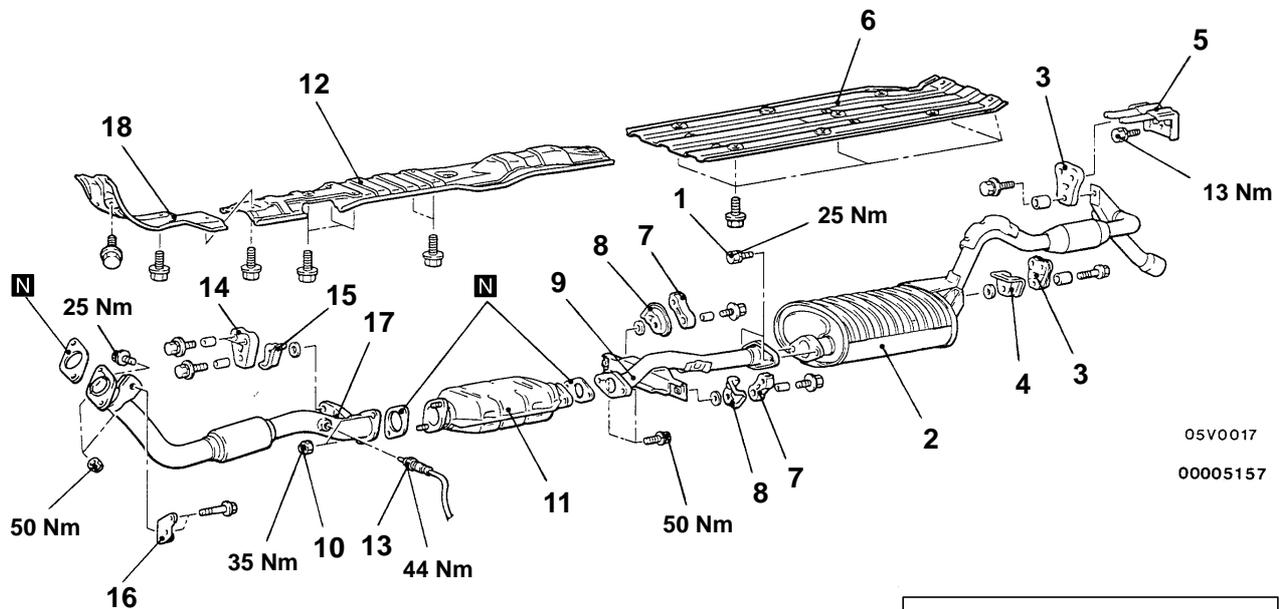
15100540249

## AUS- UND EINBAU

## Vor dem Ausbau und nach dem Einbau

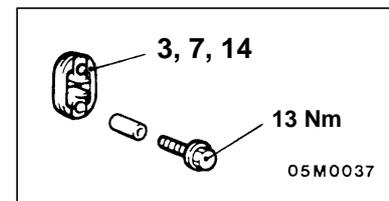
- Vorderen Unterbodenschutz aus- und einbauen. <2WD>
- Vorderen Unterbodenschutz sowie Getriebeverteilergehäuse-Schutz aus- und einbauen. <4WD>

&lt;4G63&gt;



05V0017

00005157



05M0037

**Ausbaustufen des Hauptschalldämpfers**

1. Schraube
2. Hauptschalldämpfer
3. Hänger
4. Hitzeschutz
5. Hängerhalterung
6. Hitzeschutz des hinteren Bodens

**Ausbaustufen des mittleren Auspuffrohrs**

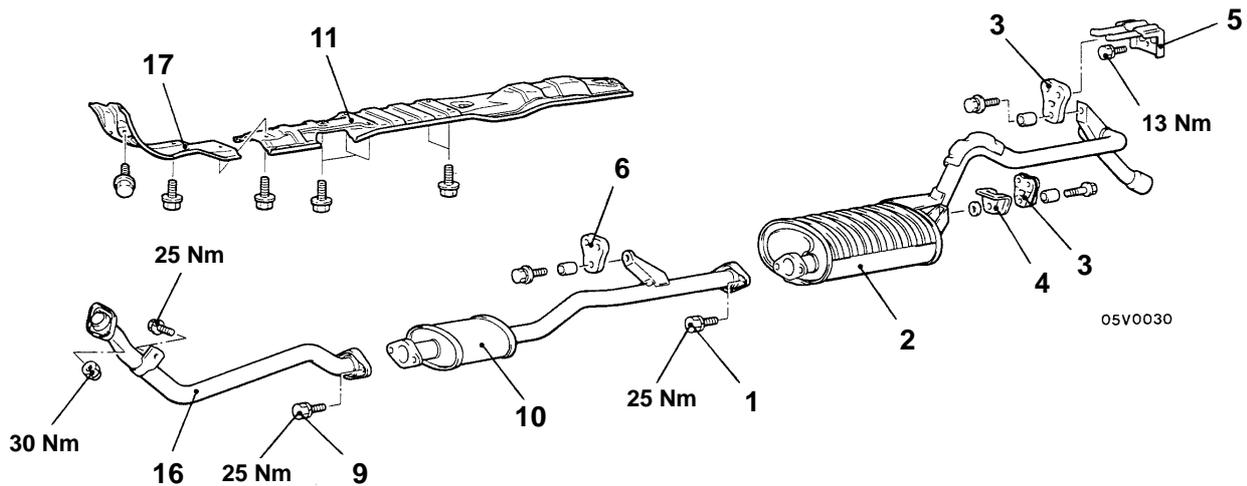
1. Schraube
7. Hänger
8. Hitzeschutz
9. Mittleres Auspuffrohr
10. Mutter
11. Katalysator
12. Hitzeschutz B des vorderen Bodens

**Ausbaustufen des vorderen Auspuffrohrs**

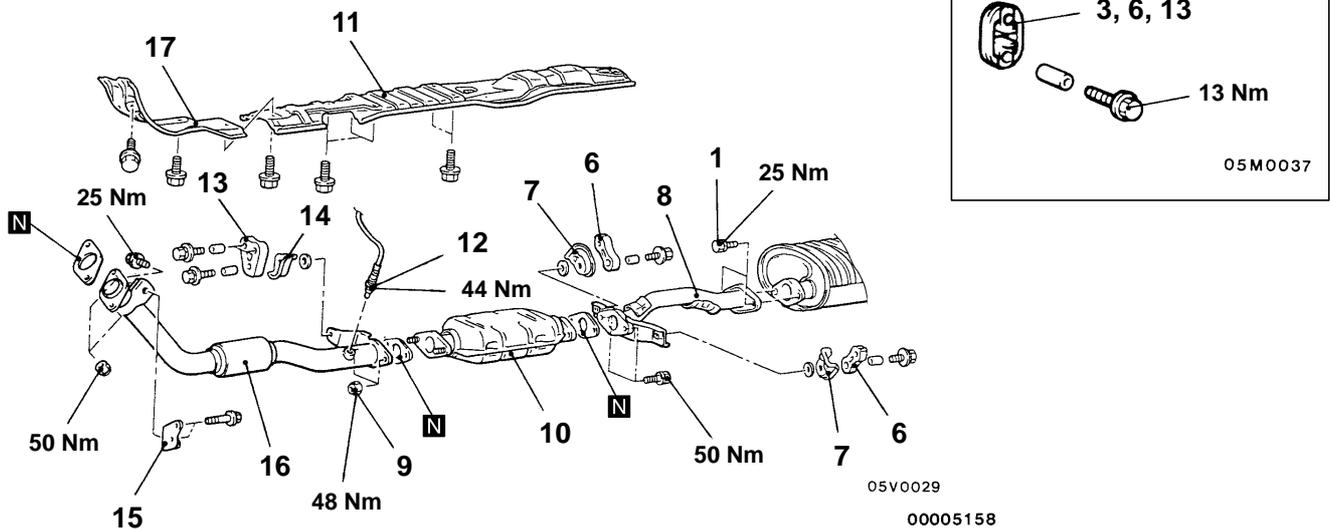
10. Mutter
13. Lambda-Sonde
14. Hänger
15. Hitzeschutz
16. Halterung
17. Vorderes Auspuffrohr
18. Hitzeschutz A des vorderen Bodens

# 15-20 ANSAUG- UND AUSPUFFSYSTEM – Auspuffrohr und Hauptschalldämpfer

<4D56>



<4G64>



## Ausbaustufen des Hauptschalldämpfers

1. Schraube
2. Hauptschalldämpfer
3. Hänger
4. Hitzeschutz
5. Halterung

## Ausbaustufen des mittleren Auspuffrohrs

1. Schraube
6. Hänger
7. Hitzeschutz
8. Mittleres Auspuffrohr
9. Schraube <4D56> oder Mutter <4G64>
10. Katalysator
11. Hitzeschutz B des vorderen Bodens

## Ausbaustufen des vorderen Auspuffrohrs

9. Schraube <4D56> oder Mutter <4G64>
12. Lambda-Sonde
13. Hänger
14. Hitzeschutz
15. Halterung
16. Vorderes Auspuffrohr
17. Hitzeschutz A des vorderen Bodens

## BAUGRUPPE 15

# ANSAUG- UND AUSPUFFSYSTEM

### ALLGEMEINES

#### ÜBERSICHT ÜBER DIE ÄNDERUNGEN

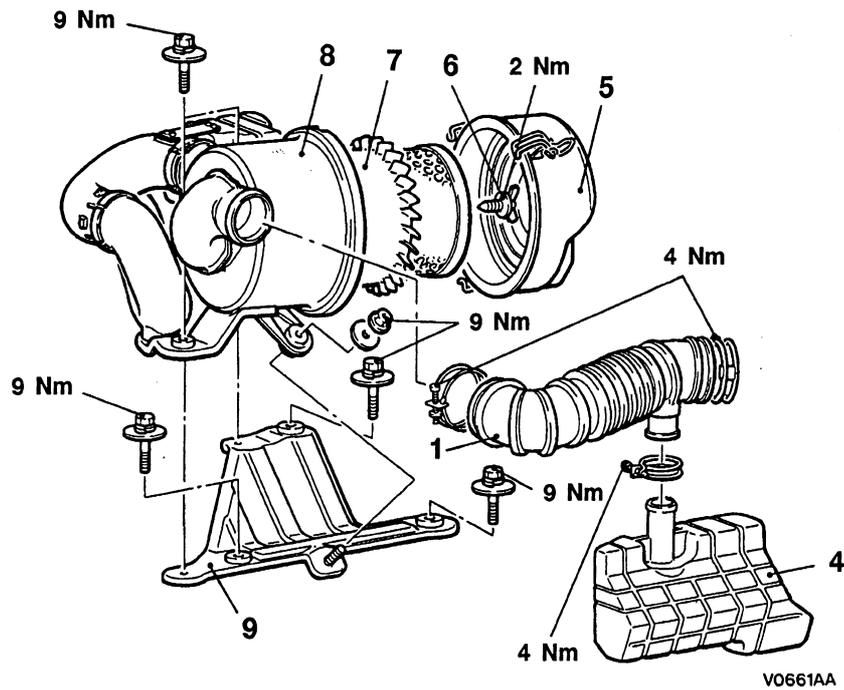
Die geänderten Wartungsprozeduren enthalten folgende Modifikationen.

- Der Luftfilter in Fahrzeuge mit 4D56 Motor ist modifiziert worden.
- In Fahrzeuge mit 4D56 Motor werden nun EGR-Ventile verwendet. Außerdem wurde der Krümmer im 2WD-Modell modifiziert.
- Eine Katalysator und ein flexibler Schlauch werden nun in 2WD-Fahrzeuge mit 4D56 Motor verwendet.

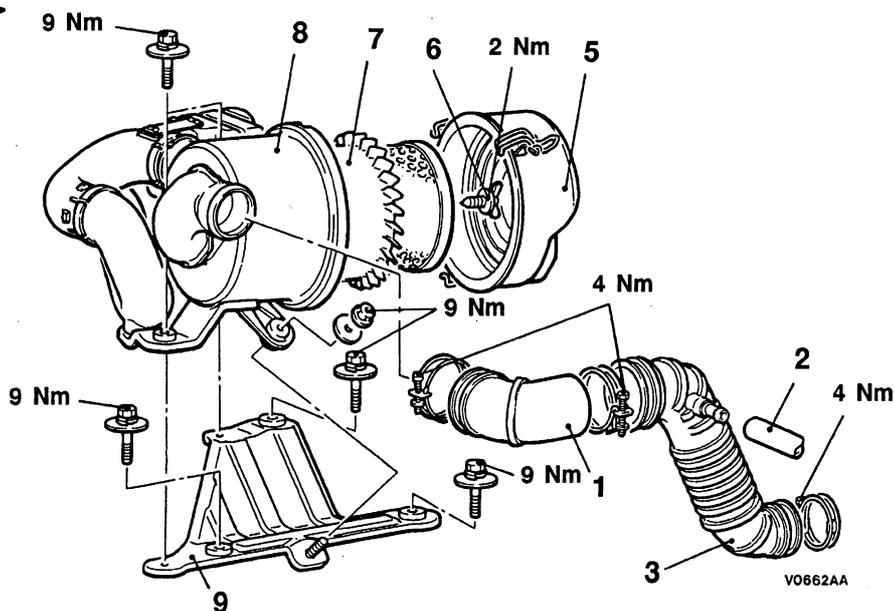
## LUFTFILTER

## AUS- UND EINBAU

&lt;4D56-2WD&gt;



&lt;4D56-4WD&gt;



## Ausbaustufen

1. Ansaugluftschlauch A
2. Anschluß des Entlüfterschlauchs  
<4WD>
3. Ansaugluftschlauch B <4WD>
4. Resonator <2WD>

5. Abdeckung
6. Schraube
7. Luftfilter-Einsatz
8. Luftfilter
9. Halterung

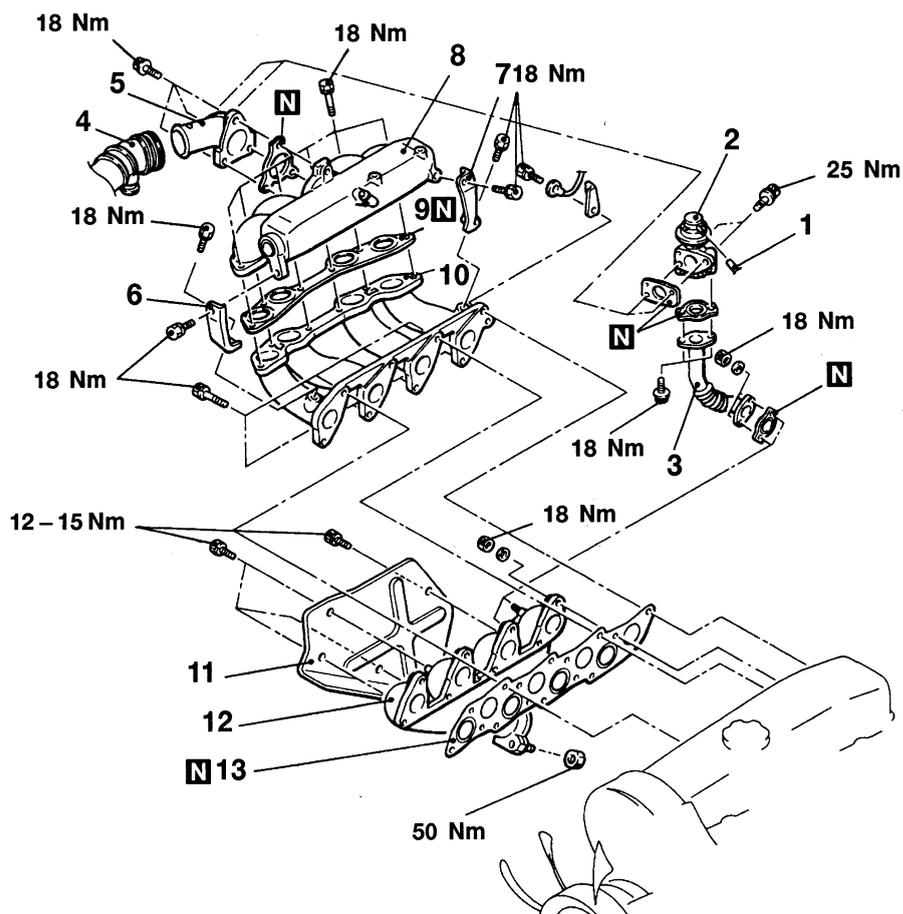
00008511

## ANSAUG- UND AUSPUFFKRÜMMER &lt;4D56-2WD&gt;

## AUS- UND EINBAU

Vor dem Ausbau und nach dem Einbau

- Vorderes Auspuffrohr aus- und einbauen. (Siehe Seite 15-5.)



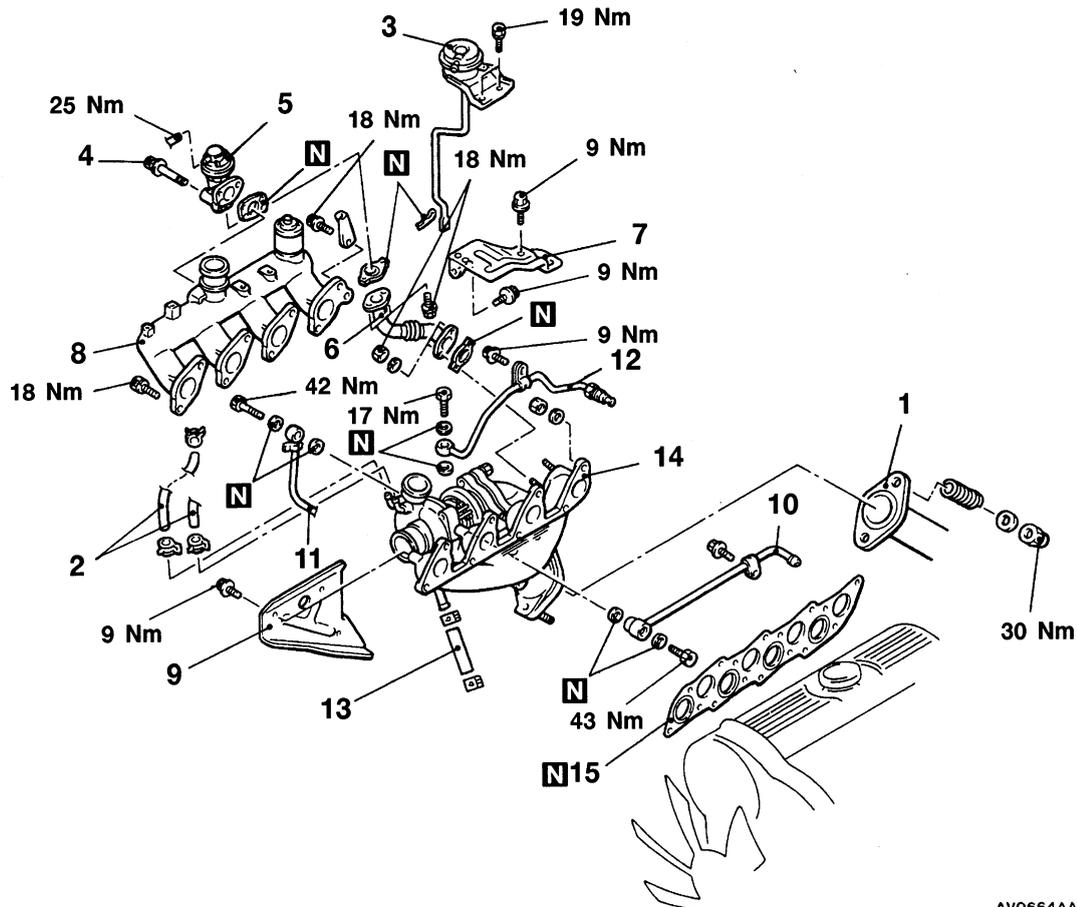
AV0663AA

## Ausbaustufen

- |                                   |                           |
|-----------------------------------|---------------------------|
| 1. Unterdruckschlauch             | 8. Oberer Ansaugkrümmer   |
| 2. Abgasrückführungsventil        | 9. Dichtung               |
| 3. Abgasrückführungsleitung       | 10. Unterer Ansaugkrümmer |
| 4. Ansaugluftschlauch A           | 11. Hitzeschutz           |
| 5. Ansaugluftstutzenanschlußstück | 12. Auspuffkrümmer        |
| 6. Vordere Ansaugkrümmerhalterung | 13. Dichtung              |
| 7. Hintere Ansaugkrümmerhalterung |                           |

**TURBOLADER UND AUSPUFFKRÜMMER <4D56-4WD>****AUS- UND EINBAU****Vor dem Ausbau und nach dem Einbau**

- Motorkühlmittel ablassen und einfüllen.
  - Luffilter und Ansaugluftschlauch aus- und einbauen.
  - Ladeluftkühler aus- und einbauen.
  - Bremshauptzylinder-Hitzeschutz aus- und einbauen.
- (Siehe Seite 15-2.)



AV0664AA

**Ausbaustufen**

- |   |  |
|---|--|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Anschluß des vorderen Auspuffrohrs</li> <li>2. Ladedruckschläuche</li> <li>3. Ladedrucksteuerventil-Stellantrieb</li> <li>4. Unterdruckschlauch</li> <li>5. Abgasrückführungsventil</li> <li>6. Abgasrückführungsleitung</li> <li>7. Hitzeschutz A</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>8. Ansaugkrümmer</li> <li>9. Hitzeschutz</li> <li>10. Wasserleitung B</li> <li>11. Wasserleitung A</li> <li>12. Ölleitung</li> <li>13. Anschluß des Ölrücklaufschlauchs</li> <li>14. Auspuffkrümmer und Turbolader</li> <li>15. Dichtung</li> </ol> |
|---|--|

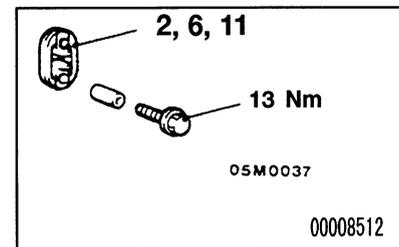
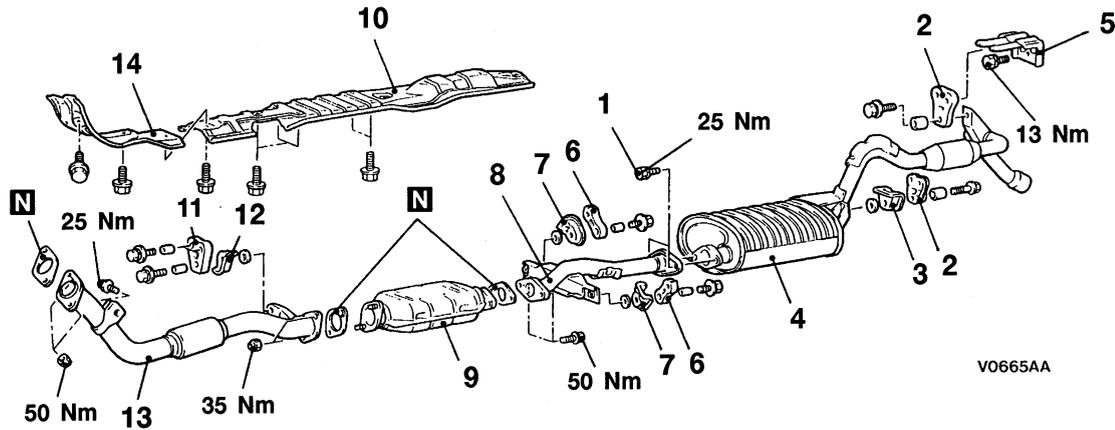
# AUSPUFFROHR UND HAUPTSCHALLDÄMPFER

## AUS- UND EINBAU

Vor dem Ausbau und nach dem Einbau

- Vorderen Unterbodenschutz aus- und einbauen.

<4D56-2WD>



### Ausbaustufen des Hauptschalldämpfers

1. Schraube
2. Hänger
3. Hitzeschutz
4. Hauptschalldämpfer
5. Hängerhalterung

### Ausbaustufen des mittleren Auspuffrohrs

1. Schraube
6. Hänger
7. Hitzeschutz
8. Mittleres Auspuffrohr

9. Katalysator
10. Hitzeschutz B des vorderen Bodens

### Ausbaustufen des vorderen Auspuffrohrs

11. Hänger
12. Hitzeschutz
13. Vorderes Auspuffrohr
14. Hitzeschutz A des vorderen Bodens

---

# ANSAUG- UND AUSPUFFSYSTEM

## INHALT

<b>ALLGEMEINES</b> .....	<b>2</b>	Überprüfung des Magnetventils mit Verstellgeometrie .....	5
Übersicht über die Änderungen .....	2	Prüfung des Stellglieds der Abluftklappe .....	6
<b>SPEZIALWERKZEUG &lt;4G64&gt;</b> .....	<b>2</b>	<b>LUFTFILTER &lt;4D56-Stufe III&gt;</b> .....	<b>6</b>
<b>WARTUNGSTECHNISCHE DATEN</b> .....	<b>2</b>	<b>LADELUFTKÜHLER &lt;4D56-Stufe III&gt;</b> .....	<b>6</b>
<b>WARTUNG AM FAHRZEUG</b> .....	<b>3</b>	<b>EINLASS UND AUSPUFFKRÜMMER UND TURBOLADER &lt;4D56-Stufe III&gt;</b> .....	<b>7</b>
Ladedruckprüfung des Turboladers .....	3	<b>AUSPUFFROHR UND HAUPTSCHALLDÄMPFER &lt;4G64&gt;</b> .....	<b>11</b>
Systemprüfung der Ladedruckregelung .....	4		
Prüfung des Antriebs mit Verstellgeometrie .....	5		

---

## ALLGEMEINES

### ÜBERSICHT ÜBER DIE ÄNDERUNGEN

Vor dem Hintergrund der unten dargestellten Änderungen durch den zusätzlichen Auslaßregulierungsstufe III für 4D56-kompatible Motoren wurden die Wartungsanweisungen gemäß der Beschreibungsunterschiede im Vergleich zur vorherigen Version aufgestellt.

Da der Turbolader mit Verstellgeometrie nicht zerlegt werden kann, wird das entsprechende Wartungsverfahren nicht beschrieben.

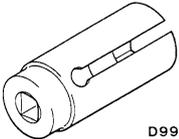
- Der Turbolader und Ladeluftkühler wurden zu Fahrzeugen mit Zweiradantrieb hinzugefügt.
- Fahrzeuge mit Allradantrieb verfügen jetzt über einen Turbolader mit Verstellgeometrie.

Durch das Hinzufügen einer zusätzlichen Lambda-Sonde durch den kompatiblen Auslaßregulierungsstufe III wurden die Wartungsanweisungen für 4G64-Motoren gemäß der Beschreibungsunterschiede im Vergleich zur vorherigen Version aufgestellt.

#### HINWEIS

Eine Beschreibung der Struktur und des Betriebs des Turboladers mit Verstellgeometrie finden Sie unter "02 MY PAJERO Workshop Manual".

### SPEZIALWERKZEUG <4G64>

Werkzeug	Nummer	Bezeichnung	Anwendung
 D998770	MD998770	Lambda-Son- denschlüssel	Aus-/Einbau der Lambda-Sonde

### WARTUNGSTECHNISCHE DATEN

Gegenstand	Sollwert
Unterdruck zum Auslösen des Stellglieds mit Verstellgeometrie (Etwa 1 mm Hub) kPa <Stufe III 4D56-kompatibel mit Allradantrieb>	Etwa 10,5 – 12,5
Druck zum Auslösen des Stellglieds der Abluftklappe (Etwa 1 mm Hub) kPa <Stufe III 4D56-kompatibel mit Zweiradantrieb>	Etwa 92
Widerstand der Magnetventilspule mit Verstellgeometrie (bei 20°C) Ω <Stufe III 4D56-kompatibel mit Allradantrieb>	29 – 35

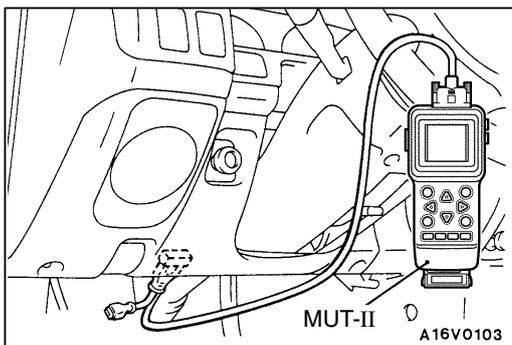
## WARTUNG AM FAHRZEUG

### LADEDRUCKPRÜFUNG DES TURBOLADERS

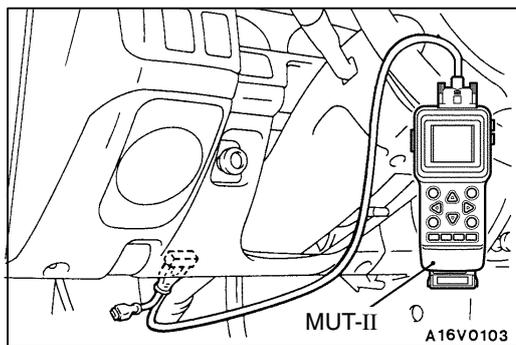
<Stufe III 4D56-kompatibel mit Zweiradantrieb und Stufe III 4D56-kompatibel mit Allradantrieb>

#### Vorsicht

Führen Sie die Prüfung auf einer Fahrstrecke durch, auf der Sie mit voller Beschleunigung fahren können, ohne andere Personen zu gefährden. Während der Prüfung sollten zwei Personen im Fahrzeug sitzen, von denen der Beifahrer die auf dem Prüfgerät MUT-II angezeigten Werte abliest.



1. Den Zustand des Fahrzeugs vor Beginn der Überprüfung einstellen.
2. Den Zündschalter auf die Position "LOCK" (AUS) drehen und den Diagnosestecker an das Prüfgerät MUT-II anschließen.
3. Auf dem Prüfgerät MUT-II die Funktion "Punkt Nr. 04" Ladedrucksensor auswählen, um den Ladedruck zu prüfen, wenn die Motordrehzahl bei voller Beschleunigung im 2. Gang auf mindestens 3.000 1/min erhöht wird.
4. Wenn der angezeigte Ladedruck keinen positiven Wert annimmt, folgendes überprüfen.
  - Funktionsstörung des Stellglieds der Abluftklappe <Stufe III 4D56-kompatibel mit Zweiradantrieb>
  - Funktionsstörung des Ladedrucksensors
  - Undichte Stelle im Ladedrucksystem
  - Funktionsstörung des Turboladers
5. Wenn der angegebene Ladedruck mindestens 133 kPa <Stufe III 4D56-kompatibel mit Allradantrieb> oder 84 kPa <Stufe III 4D56 kompatibel mit Zweiradantrieb> beträgt, kann die Laderegelung gestört sein. In diesem Fall folgendes überprüfen.
  - Abtrennung des oder Risse im Gummischlauch am Stellglied der Abluftklappe <Stufe III 4D56-kompatibel mit Zweiradantrieb>
  - Funktionsstörung des Stellglieds mit Verstellgeometrie <Stufe III 4D56-kompatibel mit Allradantrieb>
  - Funktionsstörung des Stellglieds der Abluftklappe <Stufe III 4D56-kompatibel mit Zweiradantrieb>
  - Funktionsstörung der verstellbaren Düse <Stufe III 4D56-kompatibel mit Allradantrieb>
  - Funktionsstörung des Abluftklappenventils <Stufe III 4D56-kompatibel mit Zweiradantrieb>
  - Funktionsstörung des Magnetventils mit Verstellgeometrie <Stufe III 4D56-kompatibel mit Allradantrieb>
  - Funktionsstörung des Ladedrucksensors
  - Funktionsstörung des Regeldrucksensors mit Verstellgeometrie <Stufe III 4D56-kompatibel mit Allradantrieb>



## SYSTEMPRÜFUNG DER LADEDRUCKREGELUNG

### <Stufe III 4D56-kompatibel mit Allradantrieb>

1. Den Zustand des Fahrzeugs vor Beginn der Überprüfung einstellen.
2. Den Zündschalter auf die Position "LOCK" (AUS) drehen, und den Diagnosestecker an das Prüfgerät MUT-II anschließen.
3. Den Motor starten und ihn im Leerlauf drehen lassen.
4. Auf dem Prüfgerät MUT-II die Funktion "Punkt Nr. 35 oder Nr. 36" Stellgliedprüfung auswählen, um zu prüfen, ob sich der Unterdruck des Stellglieds mit Verstellgeometrie und der Ladedruck erhöhen, wenn das Magnetventil mit Verstellgeometrie aktiviert ist.

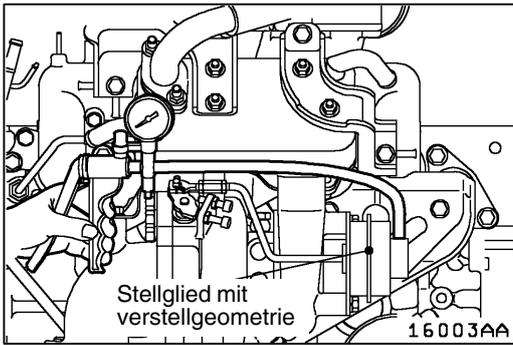
Zustand des Magnetventils mit Verstellgeometrie	Unterdruck im Stellglied mit Verstellgeometrie	Ladedruck
OFF	0 kPa	Etwa -1 kPa
ON	Etwa 80 kPa	Etwa 3 kPa

### HINWEIS

- (1) Wenn der Unterdruck im Stellglied mit Verstellgeometrie nicht in Ordnung ist, kann das Stellglied mit Verstellgeometrie, das Magnetventil mit Verstellgeometrie, der Regeldrucksensor mit Verstellgeometrie, die Unterdruckpumpe oder ein Schlauch funktionsgestört sein.
- (2) Wenn nicht der Unterdruck im Stellglied mit Verstellgeometrie, sondern der Ladedruck nicht in Ordnung ist, kann die Düse des Turboladers mit Verstellgeometrie, der Ladedrucksensor oder ein Schlauch funktionsgestört sein.

### Vorsicht

**Aktivieren Sie das Magnetventil mit Verstellgeometrie nicht gewaltsam auf den maximalen Grad, wenn Sie mit hoher Geschwindigkeit fahren. Zu viel Druck können den Motor oder den Turbolader beschädigen.**



**PRÜFUNG DES ANTRIEBS MIT VERSTELLGEOMETRIE**

<Stufe III 4D56-kompatibel mit Allradantrieb>

1. Eine manuelle Unterdruckpumpe am Nippel anbringen.
2. Gleichmäßig Unterdruck erzeugen und prüfen, ob der Unterdruck die Stange des Stellglieds mit Verstellgeometrie zu aktivieren beginnt (etwa 1 mm Hub).

**Sollwert: Etwa 10,5 – 12,5 kPa**

**Vorsicht**

**Damit der Membran nicht beschädigt wird, darf der Unterdruck höchstens 58 kPa betragen.**

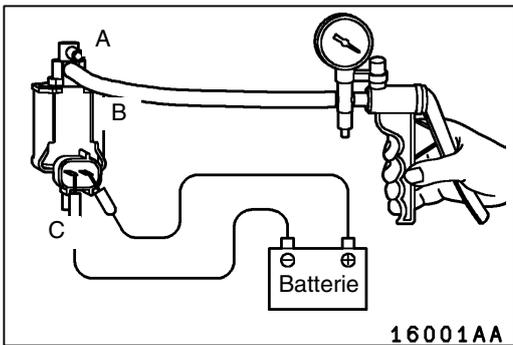
3. Wenn starke Abweichungen vom Sollwert auftreten, das Stellglied oder die verstellbare Düse prüfen und gegebenenfalls ersetzen.

**ÜBERPRÜFUNG DES MAGNETVENTILS MIT VERSTELLGEOMETRIE**

<Stufe III 4D56-kompatibel mit Allradantrieb>

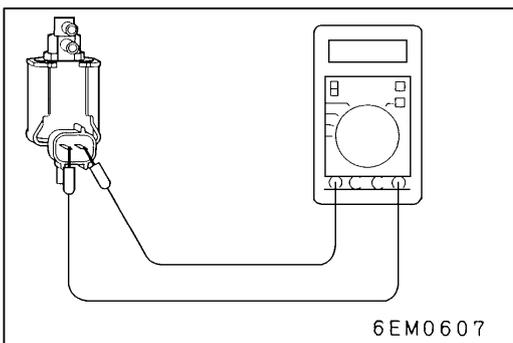
**HINWEIS**

Beim Abziehen des Unterdruckschlauches stets eine Markierung anbringen, so daß er in der ursprünglichen Position wieder angeschlossen werden kann.



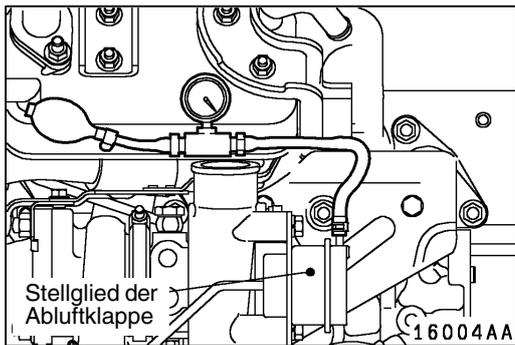
1. Den Unterdruckschlauch (schwarz-rot-gestreift) vom Magnetventil abtrennen.
2. Kabelsteckverbinder abziehen.
3. Eine Hand-Unterdruckpumpe an den Nippel anschließen, an dem der rotgestreifte Unterdruckschlauch angeschlossen war.
4. Unterdruck erzeugen und auf Luftverlust prüfen, wenn Batteriespannung direkt auf das Magnetventil mit Verstellgeometrie angelegt wird, und wenn keine Spannung angelegt wird.

Batteriespannung	Zustand des Nippels	Normaler Zustand.
Angelegt	Beide Nippel sind geöffnet.	Unterdruck entweicht.
	Nippel A ist geschlossen.	Unterdruck bleibt.
Nicht angelegt	Beide Nippel sind geöffnet.	Unterdruck entweicht.
	Nippel C ist geschlossen.	Unterdruck bleibt.



5. Den Widerstand zwischen den Klemmen des Magnetventils messen.

**Sollwert: 29 – 35 Ω (bei 20°C)**



## PRÜFUNG DES STELLGLIEDS DER ABLUFTKLAPPE

### <Stufe III 4D56-kompatibel mit Zweiradantrieb>

1. Eine Handpumpe, die Unterdruck erzeugt, an den Nippel anschließen.
2. Gleichmäßig Druck ausüben und prüfen, ob der Druck beginnt, die Stange des Stellglieds der Abluftklappe zu aktivieren (etwa 1 mm Hub).

**Sollwert: Etwa 92 kPa**

#### **Vorsicht**

**Damit der Membran nicht beschädigt wird, darf der Druck maximal 105 kPa betragen.**

3. Wenn starke Abweichungen vom Sollwert auftreten, das Stellglied oder das Ventil der Abluftklappe prüfen und gegebenenfalls ersetzen.

## LUFTFILTER <4D56-Stufe III>

Aufgrund des zusätzlichen Turboladers wird ab sofort in Fahrzeuge mit Zweiradantrieb der Luftfilter von Fahrzeugen mit Allradantrieb eingebaut. Das Wartungsverfahren entspricht dem Verfahren für Fahrzeuge mit Allradantrieb.

## LADELUFTKÜHLER <4D56-Stufe III>

Durch den Einbau einer elektronisch gesteuerten Einspritzpumpe wurde ein zusätzlicher Lufttemperaturfühler hinzugefügt. Der Lufttemperaturschalter des Ladeluftkühlers wurde jedoch nicht eingebaut. Das Wartungsverfahren entspricht dem vorherigen Verfahren mit Ausnahme des Lufttemperaturfühlers. Bei neuen Modellen steuert das Motor-ECU das Gebläse des Ladeluftkühlers. Aufgrund dieser Änderung wird das Gebläse-ECU des Ladeluftkühlers nicht mehr durchgeführt.

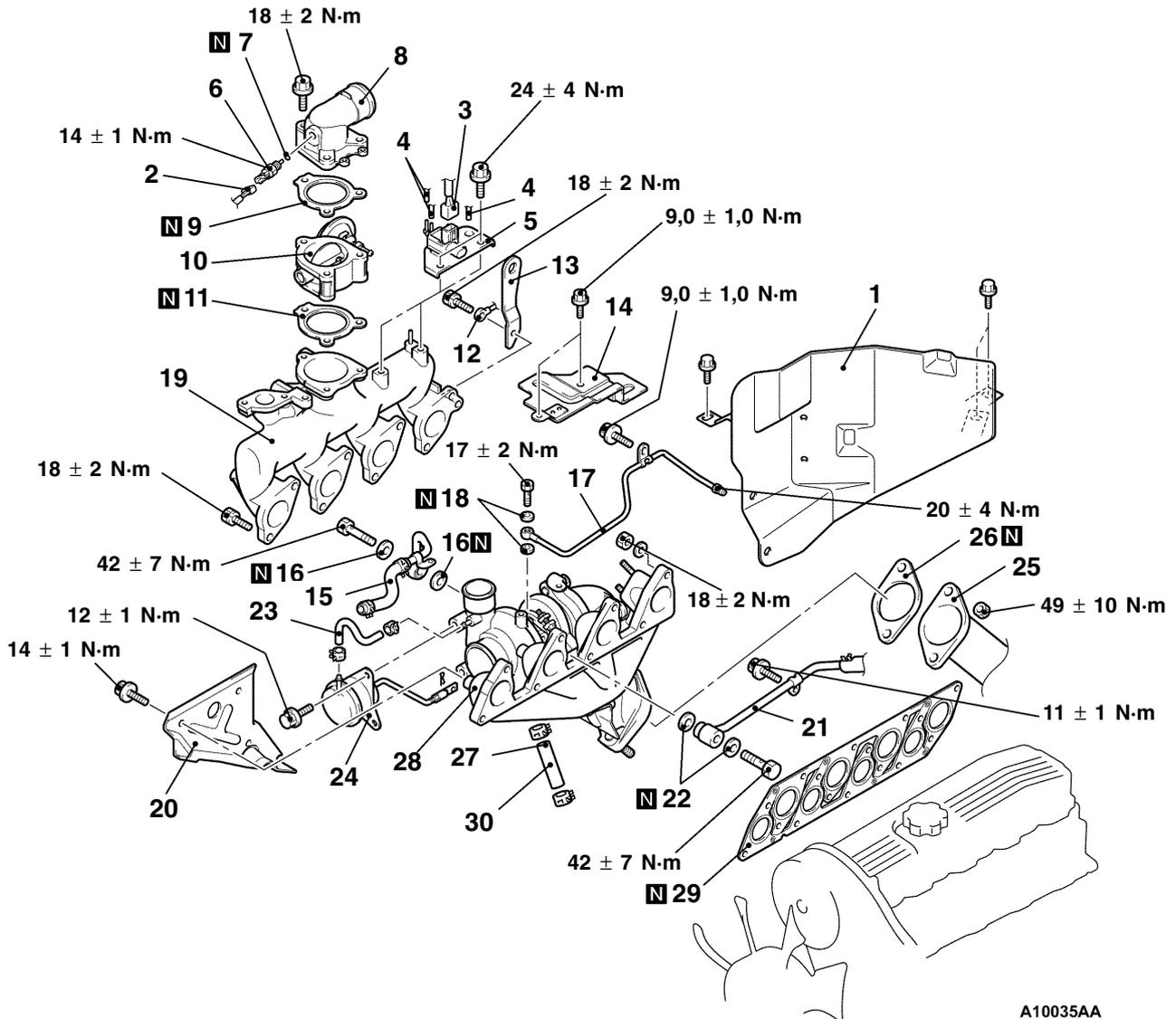
# EINLASS UND AUSPUFFKRÜMMER UND TURBOLADER <4D56-Stufe III>

## AUS- UND EINBAU

### Vor dem Ausbau und nach dem Einbau

- Ladeluftkühler- Aus- und Einbau (Siehe Seite 15-6.)
- Luftfilterabdeckung und Schlauch für Luftzufuhr- Aus- und Einbau (Siehe Seite 15-6.)
- Abgasrückführungsventil (EGR) und EGR-Kühlsystem- Aus- und Einbau (Siehe BAUGRUPPE 17.)

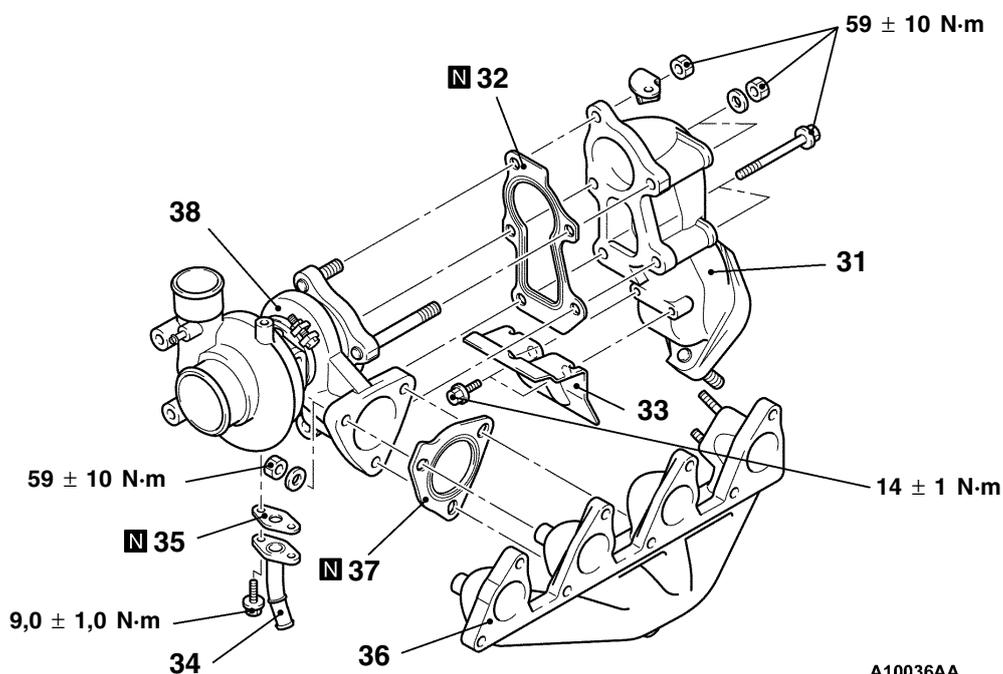
<2WD>



A10035AA

## Ausbaustufen

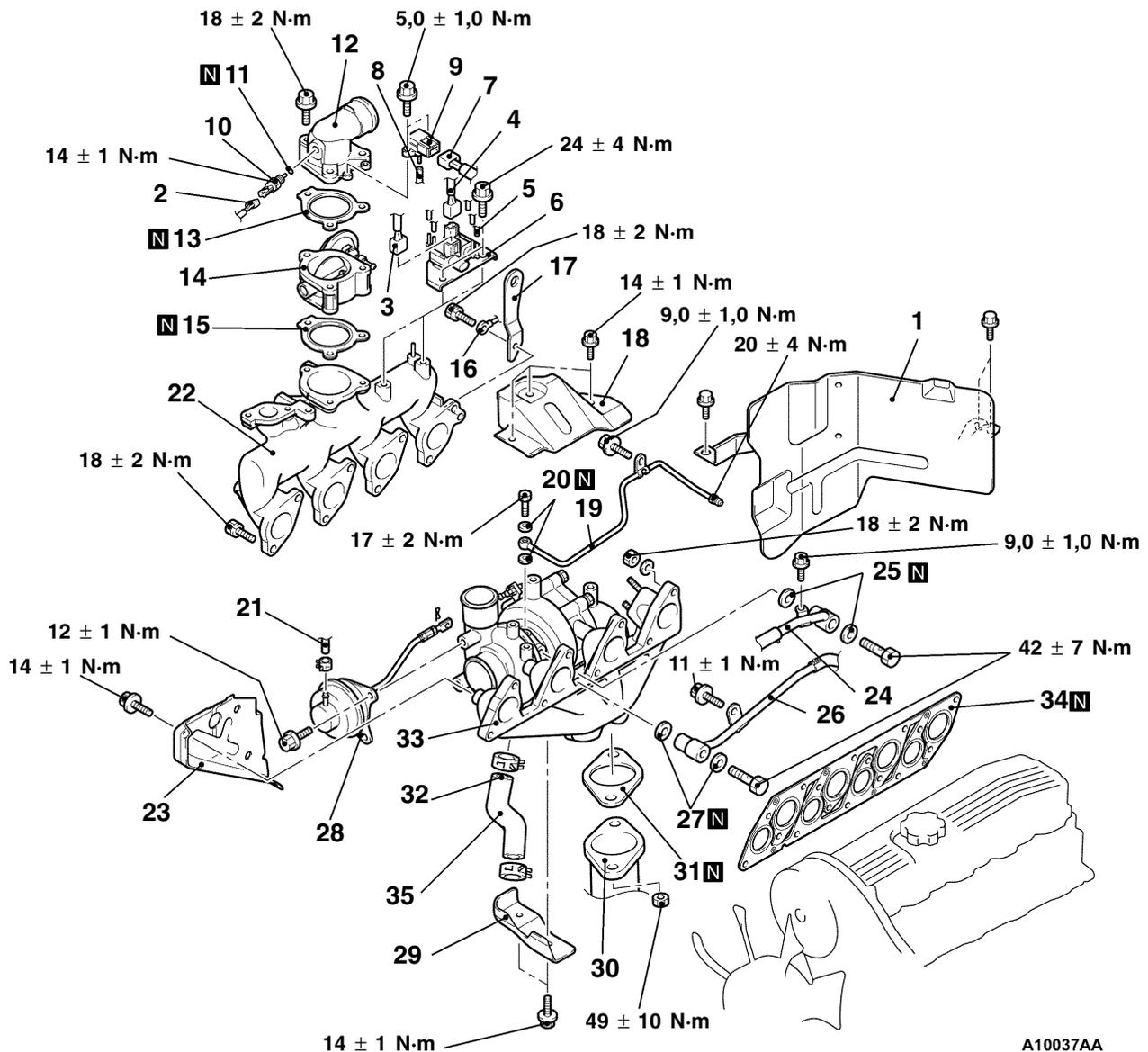
- |   |  |
|---|--|
| 1. Hitzeschutz für Bremszylinder            | 16. Dichtung                             |
| 2. Stecker des Lufttemperaturfühlers        | 17. Ölrohr-Einheit                       |
| 3. Stecker des Drosselklappen-Magnetventils | 18. Dichtung                             |
| 4. Bei aufgestecktem Unterdruckschlauch     | 19. Ansaugkrümmer                        |
| 5. Drosselklappen-Magnetventileinheit       | 20. Hitzeschutz des Auspuffkrümmers      |
| 6. Lufttemperaturfühler                     | 21. Anschluß von Wasserrohr B            |
| 7. Dichtung                                 | 22. Dichtung                             |
| 8. Luftzufuhranschluß                       | 23. Ladeschlauch                         |
| 9. Dichtung                                 | 24. Stellglied der Abluftklappe          |
| 10. Drosselklappengehäuse                   | 25. Anschluß des vorderen Auspuffrohrs   |
| 11. Dichtung                                | 26. Dichtung                             |
| 12. Anschluß des Massekabels                | 27. Anschluß des Ölrücklaufschlauchs     |
| 13. Motoreinhängung                         | 28. Auspuffkrümmer und Turboladereinheit |
| 14. Hitzeschutz für Turbolader              | 29. Ansaug- und Auspuffkrümmerdichtung   |
| 15. Wasserrohr A und Wasserschlaucheinheit  | 30. Ölrücklaufschlauch                   |



- 31. Auslaßanschluß
- 32. Auslaßanschlußdichtung
- 33. Hitzeschutz
- 34. Ölrücklaufrohr

- 35. Ölrücklaufrohr-Dichtung
- 36. Auspuffkrümmer
- 37. Turboladerdichtung
- ▶◀ 38. Turbolader-Einheit

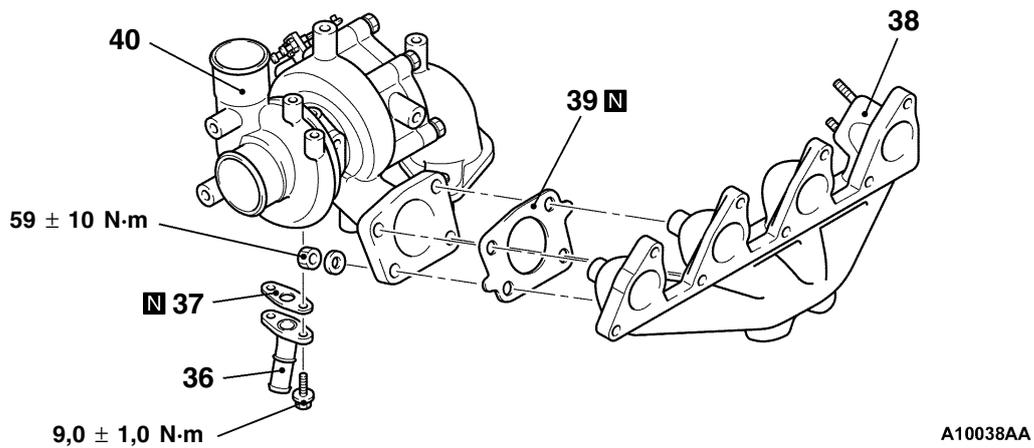
<4WD>



A10037AA

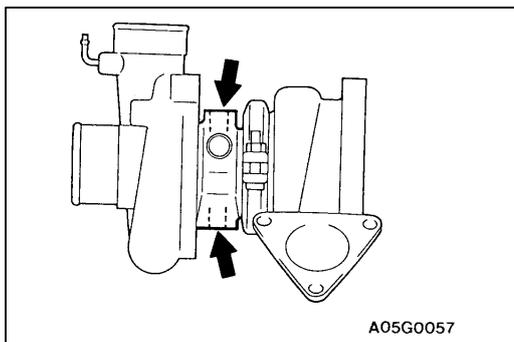
**Ausbaustufen**

- |   |   |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Hitzeschutz für Bremszylinder</li> <li>2. Stecker des Lufttemperaturfühlers</li> <li>3. Stecker des Drosselklappen-Magnetventils</li> <li>4. Stecker des VGT-Magnetventils</li> <li>5. Bei aufgestecktem Unterdruckschlauch</li> <li>6. Magnetventil</li> <li>7. Stecker des Regeldrucksensors mit Verstellgeometrie</li> <li>8. Bei aufgestecktem Unterdruckschlauch</li> <li>9. Regeldrucksensor mit Verstellgeometrie</li> <li>10. Lufttemperaturfühler</li> <li>11. Dichtung</li> <li>12. Luftzufuhrstück</li> <li>13. Dichtung</li> <li>14. Drosselklappengehäuse</li> <li>15. Dichtung</li> <li>16. Anschluß des Massekabels</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>17. Motoreinhängung</li> <li>18. Oberer Hitzeschutz des Turboladers</li> <li>19. Ölrohr-Einheit</li> <li>20. Dichtung</li> <li>21. Bei aufgestecktem Unterdruckschlauch</li> <li>22. Ansaugkrümmer</li> <li>23. Hitzeschutz des Auspuffkrümmers</li> <li>24. Wasserrohr A und Wasserschlaucheinheit</li> <li>25. Dichtung</li> <li>26. Anschluß von Wasserrohr B</li> <li>27. Dichtung</li> <li>28. Stellglied mit Verstellgeometrie</li> <li>29. Unterer Hitzeschutz des Turboladers</li> <li>30. Anschluß des vorderen Auspuffrohrs</li> <li>31. Dichtung</li> <li>32. Anschluß des Ölrücklaufschlauchs</li> <li>33. Auspuffkrümmer und Turboladereinheit</li> <li>34. Ansaug- und Auspuffkrümmerdichtung</li> <li>35. Ölrücklaufschlauch</li> </ul> |
|---|---|



36. Ölrücklaufrohr  
37. Ölrücklaufrohr-Dichtung  
38. Auspuffkrümmer

39. Turboladerdichtung  
▶A◀ 40. Turbolader-Einheit



## HINWEIS ZUM EINBAU

### ▶A◀ Turboladereinheit einbauen

1. Die in der Abbildung gezeigten Ausrichtungsflächen reinigen.
2. Sauberes Motoröl in die Einbauöffnung des Ölrohrs der Turboladereinheit einführen.

### Vorsicht

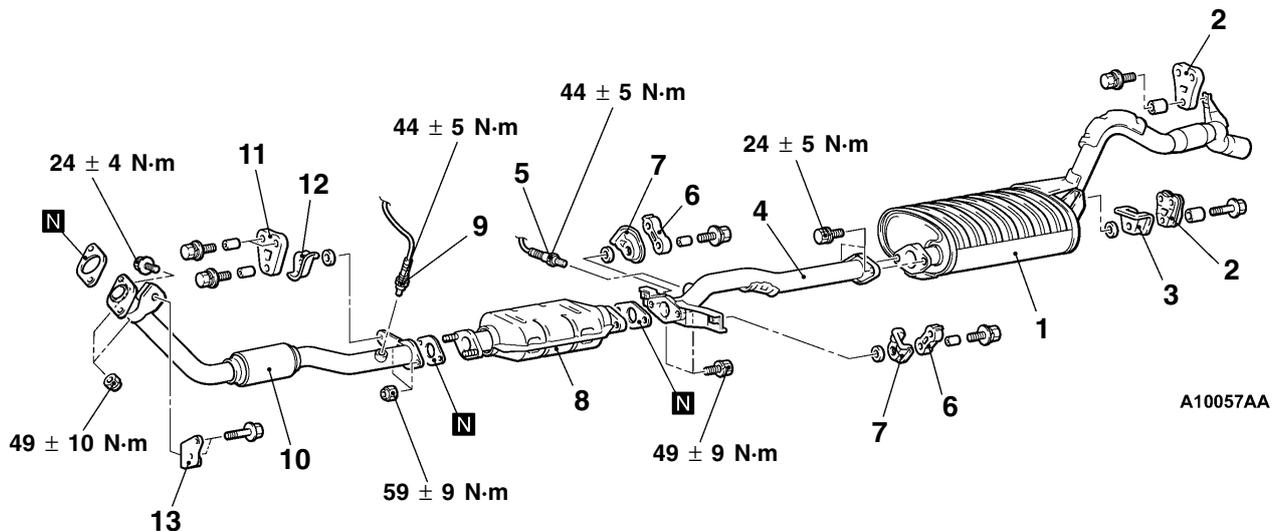
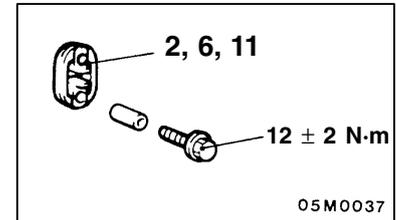
Stellen Sie beim Reinigen sicher, daß keine Fremdmaterialien in die Öffnungen der Kühlmittel- und Ölkanäle zum Motor gelangt.

# AUSPUFFROHR UND HAUPTSCHALLDÄMPFER <4G64>

## AUS- UND EINBAU

Vor dem Ausbau und nach dem Einbau

- Untere Vorderabdeckung- Aus- und Einbau <2WD>
- Untere Vorderabdeckung und Schutz des Verteilernetriebegehäuses- Aus- und Einbau <4WD>



### Hauptschalldämpfer-Ausbauschritte

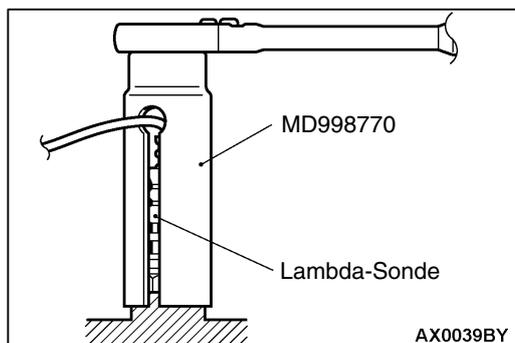
1. Hauptschalldämpfer
2. Aufhängung
3. Hitzeschutz

### Mittlere Abgasleitung, Ausbauschritte

4. Mittlere Abgasleitung
5. Lambda-Sonde
6. Aufhängung
7. Hitzeschutz
8. Katalysator

### Ausbaureihenfolge vordere Abgasleitung

9. Lambda-Sonde
10. Vordere Abgasleitung
11. Aufhängung
12. Hitzeschutz
13. Auslaßhalteklammer



### HINWEIS ZUM AUSBAU

#### ◀A▶ Lambda-Sonde ausbauen

Spezialwerkzeug verwenden, um die Lambda-Sonde auszubauen.

### HINWEIS ZUM EINBAU

#### ▶A◀ Lambda-Sonde einbauen

Spezialwerkzeug verwenden, um die Lambda-Sonde einzubauen.

---

## NOTIZEN