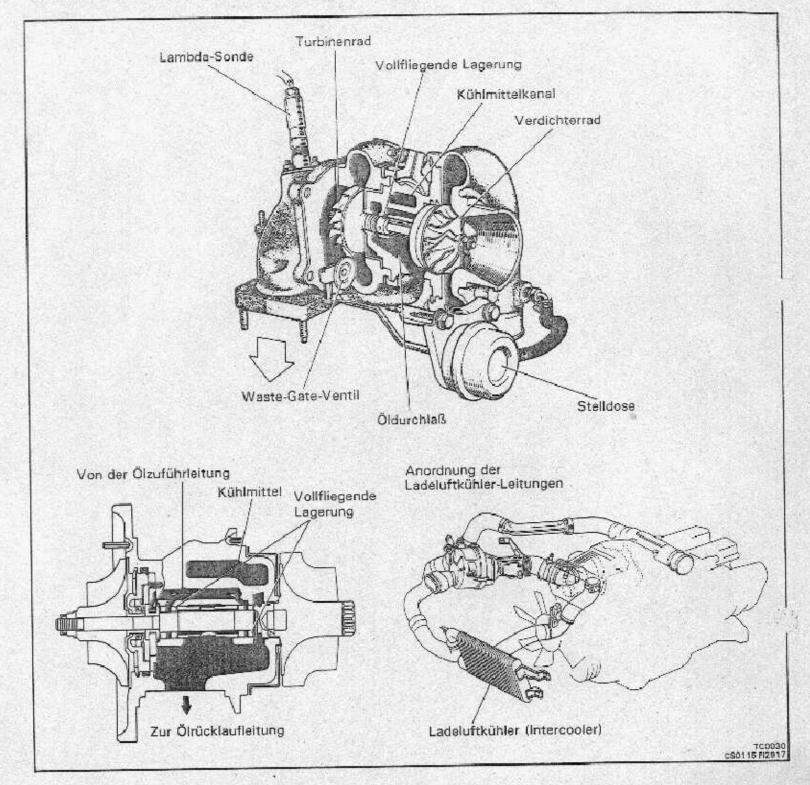
# ABGAS-TURBOAUFLADUNG

	Seite
BESCHREIBUNG	TL-2
VORSICHTSMASSREGELN	TL-4
FEHLERSUCHE	TL-5
TURBOLADER	TL-7



# **BESCHREIBUNG**



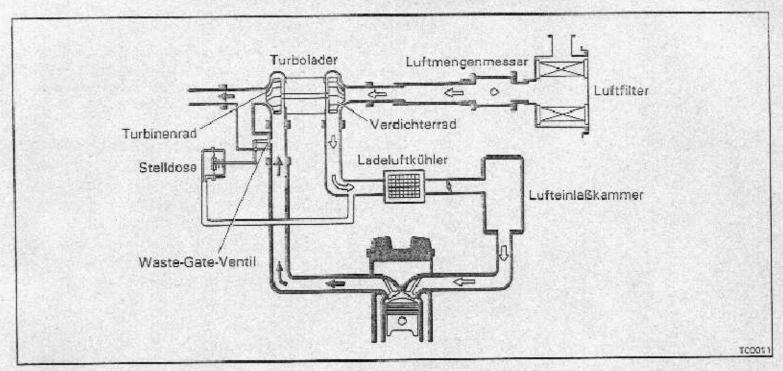
Der Abgasturbolader verbessert die Leistungsausbeute des Motors, indem er mehr Luft-Kraftstoffgemisch durch den Motor durchsetzt, als unter normalen Umständen. Die abgegebene Motorleistung hängt in erster Linie von der Menge des je Zeiteinheit verbrannten Luft-Kraftstoff-Gemischs ab. Die wirkungsvollste Möglichkeit, die Motorleistung zu erhöhen, ist deshalb, mehr Luft-Kraftstoff-Gemisch in die Zylinder einzubringen.

Mit anderen Worten wird durch den zusätzlichen Einsatz einer Aufladung mehr Luft-Kraftstoff-Gemisch als üblich in die Zylinder gebracht. Hierdurch steigt der Mitteldruck (mittlerer Arbeitsdruck

27.5%

im Zylinder) an und die Motorleistung wird so ohne Anhebung der Drehzahl erhöht.

Solche Aufladeeinrichtungen sind entweder Abgasturbolader, die ihre Antriebsleistung über eine Abgasturbine aus dem Abgas beziehen oder mechanische Lader (Kompressoren, Ladegebläse, Ladepumpen usw.), die mechanisch (z.B. über die Kurbelwelle) angetrieben werden. Für den im Supra eingebauten Motor 7M-GTE wird ein Abgasturbolader eingesetzt.



# Arbeitsweise des Abgasturboladers

Der Abgasstrom wirkt auf ein Turbinenrad im Turbinengehäuse und läßt es umlaufen. Wenn das Turbinenrad umläuft, dreht sich das auf der gleichen Welle sitzende Verdichterrad ebenfalls und verdichtet die Ansaugluft, die vom Luftfilter her über den Luftmengenmesser zufließt. Die verdichtete Luft, die aus dem Verdichtergehäuse ausgestoßen wird, wird den Zylindern zugeführt. Wenn die Motordrehzahl ansteigt, nimmt die Abgasmenge zu und verleiht dem Turbinenrad eine höhere Drehzahl (etwa 20 000 bis 110 000 min<sup>-1</sup>), wodurch der Druck der Ladeluft zunimmt, was wiederum die Motorleistung steigert.

### Waste-Gate-Ventil

Durch die Abgasturboaufladung wird zwar eine hohe Leistungsausbeute erreicht, wenn der Druck der Ladeluft aber zu hoch wird, tritt Klopfen (ungeregelte Verbrennung) auf und es wird statt dessen ein Rückgang der Motorleistung verursacht. Wenn der Druck der Ladeluft den vorgeschriebenen Druck übersteigt, wird der Abgasstrom (teilweise) um die Turbine herumgeleitet; so wird die Drehzahl des Turbinenrads und der Druck der Ladeluft kontrolliert. Das Bypass-Ventil, das die Menge der zur Turbine fließenden Abgase reguliert, wird Waste-Gate genannt.

Wenn der Ladedruck den vorgeschriebenen Druck übersteigt, wirkt die Stelldose, das Waste-Gate-Ventil öffnet und ein Teil der Abgase strömt an der Turbine vorbei. Das führt zu einem Abfall der Turbinendrehzahl und hält so den Ladedruck innerhalb der vorgeschriebenen Grenzen.

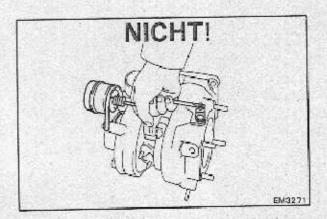
### Ladeluftkühler

Der Ladeluftkühler (Intercooler) kühlt die Ladeluft (Verbrennungsluft oder An"saug" luft, die jetzt
eigentlich Eindrückluft heißen müßte), die aus dem
Abgasturbolader kommt; dabei erhöht sich die Luftdichte. Hierdurch wird die Menge der den Zylindern
zugeführten Verbrennungsluft (Ladegewicht) gesteigert, der Ansaugwirkungsgrad steigt (bzw. die
Strömungsverluste gehen zurück) und die Gastemperatur in den Brennräumen nimmt ab, wodurch
"Klopfen" unterdrückt wird. So wird die Motorleistung gesteigert.

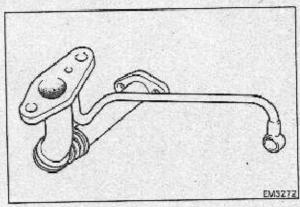
Der Ladeluftkühler des Supra-Motors 7M-GTE ist ein Luft- Luft-Wärmetauscher; er ist im Fahrzeugbug untergebracht. Er benutzt den Fahrtwindstrom, um die Ladeluft zu kühlen.

# VORSICHTSMASSREGELN

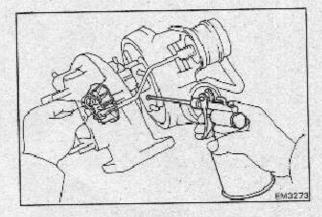
- Den Motor nicht unmittelber abstellen, nachdem mit Anhänger, mit hoher Geschwindigkeit oder bergauf gefahren wurde. Den Motor für 20 bis 120 Sekunden — je nach vorausgegangener Belastung — im Leerlauf weiterlaufen lassen.
- Plötzliches Hochdrehen oder Beschieunigen unmittelbar nach dem Aniassen des kalten Motors vermeiden.
- Wenn der Motor bei abgenommenem Luftfilter läuft, können eindringende Fremdstoffe die mit extrem hoher Drehzahl laufenden Turbinenräder beschädigen.
- 4. Wenn der Abgasturbolader schadhaft ist und ausgetauscht werden muß, zuerst anhand der folgenden Prüfpunkte nach der Ursache des Schadens forschen und Teile austauschen, falls nötig:
  - Motorölstand und -qualität
  - Bedingungen, unter denen der Turbolader betrieben wurde
  - Zum Abgasturbolader führende Ölleitungen



- Beim Ausbau und Wiedereinbau des Turbolader-Zusammenbaus Vorsicht walten lassen. Den Zusammenbau nicht fallen lassen und nirgendwo anstoßen; den Zusammenbau nie an empfindlichen, leicht verformbaren Teilen anfassen oder tragen, wie beispielshalber an der Stelldose oder deren Stange.
- Vor dem Ausbau des Abgasturboladers die Ein- und Auslaßöffnungen und den Öleinlaß verschließen, um zu verhindern, daß Schmutz oder andere Fremdkörper eindringen.



- Beim Austausch des Abgasturboladers auf Ansammlung von Schlamm in den Ölleitungen prüfen und die Ölleitungen austauschen, falls nötig.
- Das an den Flanschen der Schmierölleitungen und des Abgasturbolader-Ölanschlusses anhaftende Dichtungsmaterial restlos entfernen.
- Schrauben oder Muttern nur durch vorgeschriebene neue ersetzen, um Brüchen oder Verformungen vorzubeugen.



- Beim Austausch des Abgesturboladers 20 ml Öl in den Öleinlaß des neuen einfüllen und das Verdichterrad von Hand drehen, um das Öl in die Lager zu verteilen.
- 11. Wenn der Motor überholt oder ausgetauscht worden ist, nach dem Zusammenbau die Kraftstoffversorgung lösen und den Motor für 30 Sekunden mit dem Anlasser durchdrehen, um das Öl überallhin zu verteilen. Dann den Motor für 60 Sekunden im Leerlauf laufen lassen.

# FEHLERSUCHE

ANMERKUNG: Bevor mit der Fehlersuche an der Abgas-Turboaufladung begonnen wird, zunächst den Motor selbst prüfen. (Ventilspiel, Verdichtung, Zündzeitpunkt usw.)

# UNGENÜGENDE BESCHLEUNIGUNG, LEISTUNGSMANGEL ODER ÜBERMÄSSIGER ÖLVERBRAUCH

(Mögliche Ursache)

(Prüfvorgang und Abhilfemaßnahme)

1. AUFLADEDRUCK ZU GERING

Aufladedruck prüfen. (Siehe Seite TL-8.)

Ladedruck:

Schaltgetriebe 0,39 - 0,53 kp/cm<sup>2</sup>

(38 - 52 kPa)

Automatikgetriebe 0,34 - 0,42 kp/cm<sup>2</sup>

(33 - 41 kPa)

Wenn der Druck unter dem vorgeschriebenen Bereich liegt, die Diagnose mit Schritt 2 beginnen.

2. LUFTEINLASS-SYSTEM EINGESCHNÜRT

Lufteinlaßsystem prüfen und instandsetzen oder Teile austauschen, falls nötig. (Siehe Seite TL-7.)

3. LECK IM LUFTEINLASS-SYSTEM

Lufteinlaßsystem prüfen und instandsetzen oder Teile austauschen, falls nötig. (Siehe Seite TL-7.)

4. AUSLASS-SYSTEM EINGESCHNÜRT

Auslaßsystem prüfen und instandsetzen oder Teile austauschen, falls nötig. (Siehe Seite TL-7.)

5. LECK IM AUSLASS-SYSTEM

Auslaßsystem prüfen und instandsetzen oder Teile austauschen, falls nötig. (Siehe Seite TL-7.)

6. TURBOLADER ARBEITET UNREGELMÄSSIG Drehbarkeit des Verdichterrads prüfen. Wenn es sich nicht oder nur mit heftigem schleifendem Widerstand drehen läßt, den Turbolader-Zusammenbau austauschen.

Das Axialspiel der Lagerwelle prüfen. (Siehe Seite TL-14.)

Axialspiel: 0,13 mm oder weniger

Wenn das Spiel über dem Vorgabewert liegt, den Turbolader-Zusammenbau austauschen.

# UNGEWÖHNLICHES GERÄUSCH

(Möglicha Ursacha)

(Prüfvorgang und Abhilfamaßnahme)

RESONANZ DES LADER-HITZESCHILDS

Auf lose, ungenügend befestigte oder verformte Hitzeschild-Befestigungsschrauben und -muttern prüfen; instandsetzen oder austauschen, falls nötig.

2. AUSPUFFLEITUNG LECK ODER VIBRIERT

Auf Verformung der Auspuffleitung, lose Befestigungsmuttern und -schrauben oder beschädigte Dichtung prüfen; instandsetzen oder austauschen, falls nötig.

3. TURBOLADER ARBEITET UNREGELMÄSSIG

Siehe unter Punkt 6 bei UNGENÜGENDE BESCHLEUNIGUNG, LEISTUNGSMANGEL ODER ÜBERMÄSSIGER ÖLVERBRAUCH

# ÜBERMÄSSIGER ÖLVERBRAUCH ODER AUSPUFF-WEISSRAUCH

a la la la compania de la compania del compania de la compania del compania de la compania del la compania de la compania del la compani

(Mögliche Ursache)

(Prüfvorgang und Abhilfemaßnahme)

SCHADHAFTER WELLENDICHTRING AM TUR-BOLADER Auf Ölaustritt im Auspuffsystem prüfen.

 Den Turbinenkrümmer vom Turbolader abbauen und auf übermäßigen Ölkohleansatz am Turbinenrad prüfen. Übermäßiger Ölkohleansatz deutet auf einen schadhaften Turbolader hin.

Auf Ölaustritt im Lufteinlaßsystem prüfen.

 Auf Axialspiel am Verdichterrad pr
üfen und den Turbolader austauschen, falls nötig. (Siehe Seite TL-14.)

Axialspiel: 0,13 mm oder weniger

ACHTUNG: Gewöhnlichen Ölnebel von der Kurbelgehäuseentlüftung nicht als Ölundichtigkeit am Turbolader mißdeuten.

### TURBOLADER

# KONTROLLE DES ABGASTURBOLADERS OHNE AUSBAU

#### 1. LUFTEINLASS-SYSTEM KONTROLLIEREN

Auf Undichtigkeit oder Verstopfung zwischen dem Luftfilter und dem Turboladereinlaß und zwischen dem Turboladerauslaß und dem Zylinderkopf prüfen.

- Verstopfter Luftfilter .... Reinigen oder Einsatz austauschen
- Schläuche zusammengezogen oder verformt ....
   Instandsetzen oder austauschen
- Undichtigkeit an den Anschlüssen ....
   Alle Anschlüsse prüfen und instandsetzen
- · Risse in den Bauteilen .... Prüfen und austauschen

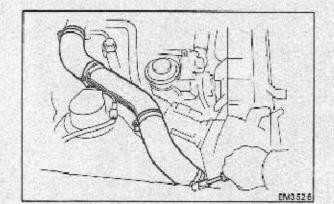
#### 2. AUSLASS-SYSTEM KONTROLLIEREN

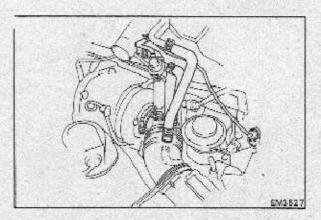
Auf Undichtigkeit oder Verstopfung zwischen dem Zylinderkopf und dem Turboladereinlaß und zwischen dem Turboladerauslaß und dem Auspuffrohr prüfen.

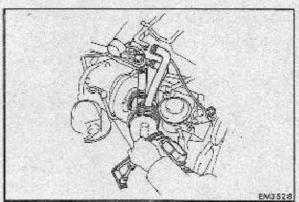
- · Verformte Bauteile .... Instandsetzen oder austauschen
- Fremdkörper in Durchgangsöffnungen .... Entfernen
- Undichtigkeit in Bauteilen .... Instandsetzen oder austauschen
- · Risse in Bauteilen .... Prüfen und austauschen

### FUNKTION DER STELLDOSE UND DES ABGASSEITIGEN LADEDRUCK-REGELVENTILS (WASTE GATE) PRÜFEN

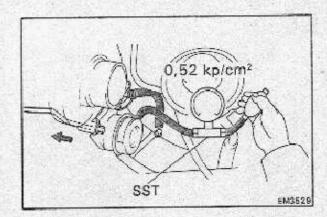
- (a) Die Luftfilterleitung Nr.4 mit den Luftfilterschläuchen Nr.1 und Nr.2 ausbauen.
- (b) Die Luftschläuche lösen.
- (c) Den Steckverbinder des Luftmengenmessers lösen.

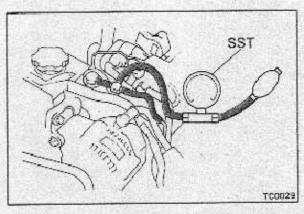






- (d) Die Schellen lösen und die Schraube ausbauen.
- (e) Den Luftfilterschlauch Nr. 7 mit dem Luftmengenmesser und den Luftfilterdeckel ausbauen.
- (f) Den Luftschlauch zur Servolenkung für die Leerlaufanhebung lösen.





- (g) Den Schlauch der Stelldosa lösen.
- (h) Mit einer Druckmeßeinrichtung für Turbolader (SST) einen Druck von etwa 0,52 kp/cm² (51 kPâ) am Schlauch der Stelldose anlegen und prüfen, daß deren Stange sich bewegt.

\$\$T 09992-00241

Wenn die Stange sich nicht bewegt, den Turbolader-Zusammenbau austauschen.

ACHTUNG: Niemals einen höheren Druck als 0,8 kp/cm² (78 kPa) an der Stelldose aufbringen.

### 4. LADEDRUCK PRÜFEN

- (a) Das SST (Druckmeßeinrichtung für Turbolader) mit einem Dreiwegeanschluß am Verbindungsschlauch zur Stelldose anbringen.
- SST 09992-00241
- (b) (Bei Schaltgetriebe) Im dritten Gang aus Fahrt mit 1000 min heraus mit Vollgas beschleunigen. Den Ladedruck im Augenblick messen, bei dem die Motordrehzahl gerade 2500 min überschreitet.

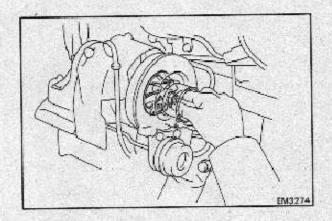
Vorschriftsmäßiger Ladedruck: 0,39 — 0,53 kp/cm<sup>2</sup> (38 — 52 kPa)

(c) (Bei Automatikgetriebe) Im Wählbereich "L" aus gleichmäßiger Fahrt heraus mit Vollgas beschleunigen. Den Ladedruck im Augenblick messen, bei dem die Motordrehzahl gerade 3500 min " überschreitet.

Vorschriftsmäßiger Ladedruck: 0,34 - 0,42 kp/cm<sup>2</sup> (33 - 41 kPa)

Wenn der Druck unterhalb des Sollwertes liegt, das Lufteinlaß- und das Luftauslaßsystem auf Undichtigkeit prüfen. Wenn keine Undichtigkeit vorliegt, den Turbolader-Zusammenbau austauschen.

Wenn der Druck oberhalb des Sollwertes liegt, prüfen, ob der Schlauch zur Stelldose gelöst oder gerissen ist. Wenn nicht, den Turbolader-Zusammenbau austauschen.

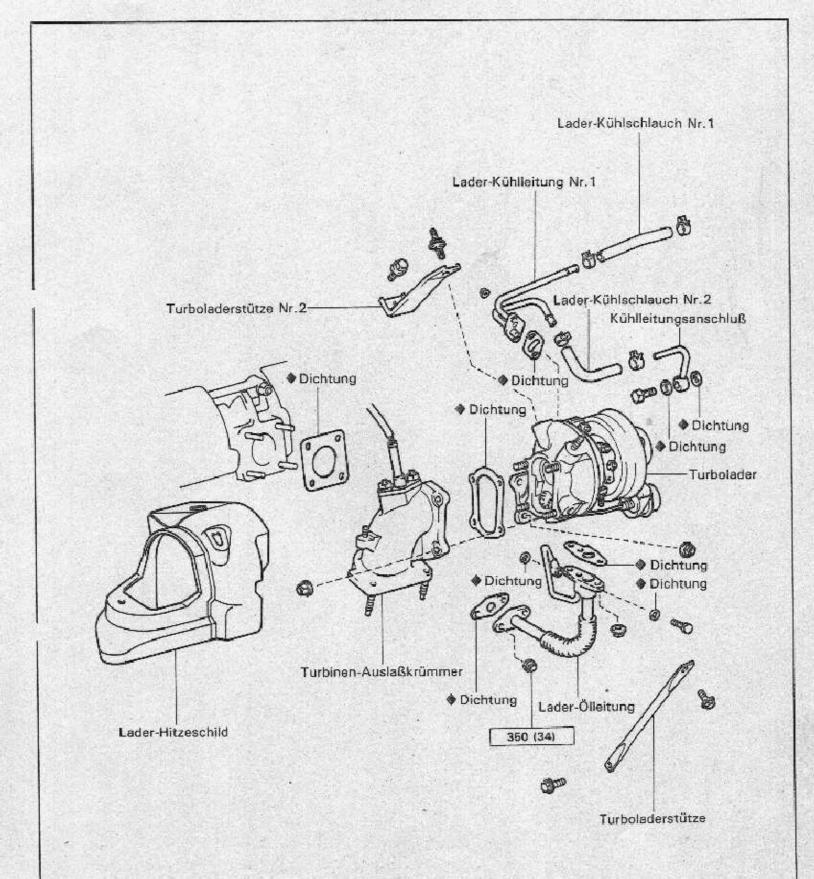


DREHBARKEIT DES VERDICHTERRADS KONTROLLIEREN
Das Ende des Verdichterrads mit den Fingern fassen und
drehen.

Prüfen, daß es sich leicht drehen läßt.

Wenn es sich nicht oder nur unter schleifendem Widerstand drehen läßt, den Turbolader-Zusammenbau austauschen.

#### BAUTEILE



kpcm (Nm) : Vorgeschriebenes Anzugsdrehmoment

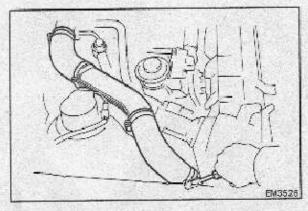
Nicht wiederverwendbares Teil

Bridge of the action of the

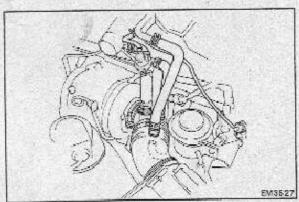
TC0013

# AUSBAU DES TURBOLADERS (Siehe Seite TL-9.)

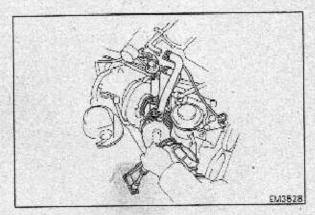
- 1. KABEL VOM MINUSPOL DER BATTERIE LÖSEN
- KÜHLMITTEL ABLASSEN



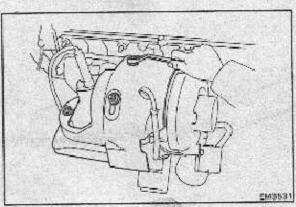
3. LUFTFILTERLEITUNG NR.4 MIT LUFTFILTERSCHLÄU-CHEN NR.1 UND NR.2 AUSBAUEN



- 4. LUFTFILTERSCHLAUCH NR.7 MIT LUFTMENGENMESSER UND LUFTFILTERDECKEL AUSBAUEN
  - (a) Die drei Luftschläuche und den PCV-Schlauch lösen.
  - (b) Den Steckverbinder des Luftmengenmessers lösen.
  - (c) Den Luftschlauch zur Servolenkung für die Leerlaufanhebung lösen.

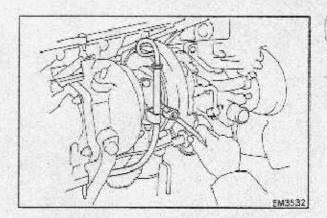


- (d) Die Schellen lösen und die Schraube ausbauen.
- (e) Den Luftfilterschlauch Nr.7 mit dem Luftmengenmesser und den Luftfilterdeckel ausbauen.

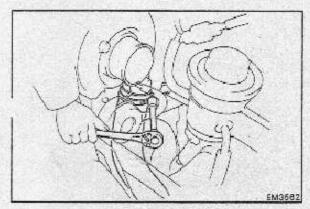


# 5. LADER-HITZESCHILD AUSBAUEN

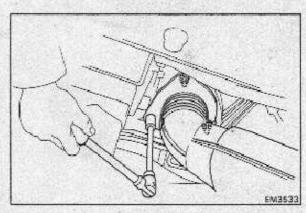
- (a) Den Steckverbinder der Lambda-Sonde lösen.
- (b) Die drei Muttern, die Unterlegscheibe und den Lader-Hitzeschild ausbauen.



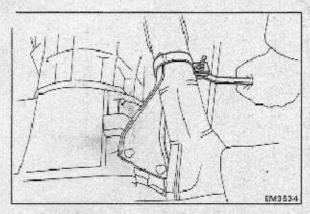
- 6. ÖLPEILSTABFÜHRUNGSROHR AUSBAUEN
  - (a) Den Ölpeilstab ausbauen.
  - (b) Die Schraube und das Ölpeilstabführungsrohr ausbauen.
  - (c) Den O-Ring vom Ölpeilstabführungsrohr abbauen.



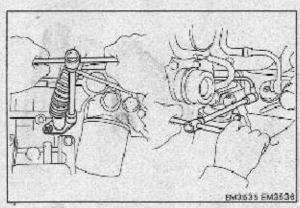
- 7. LUFTFILTERLEITUNG NR.1 MIT LUFTFILTERSCHLAUCH NR.6 AUSBAUEN
  - (a) Die Schellen der Luftfilterschläuche Nr.5 und Nr.6 lösen.
  - (b) Die Befestigungsschraube der Luftfilterleitung Nr.1 ausbauen.
  - (c) Die Luftfilterleitung Nr.1 mit dem Luftfilterschlauch Nr.6 ausbauen.



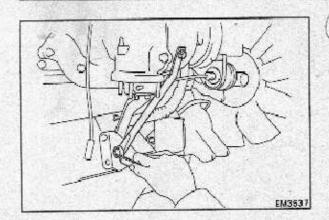
- 8. VORDERE AUSPUFFLEITUNG LÖSEN
  - (a) Die drei Schrauben ausbauen.



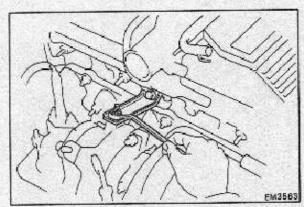
- (b) Die Schelle der vorderen Auspuffleitung ausbauen.
- (c) Die vordere Auspuffleitung vom Auspuffkrümmer lösen.
- (d) Die Dichtung ausbauen.



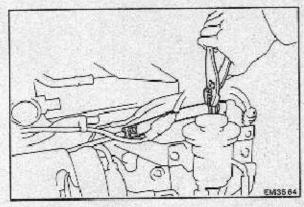
- 9.) FLANSCHMUTTERN DER LADER-ÖLLEITUNG AUSBAUEN
- 10 HOHLSCHRAUBE DES LADER-ÖLLEITUNGSAN-SCHLUSSES AUSBAUEN



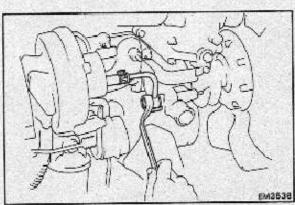
11. TURBOLADERSTÜTZE AUSBAUEN



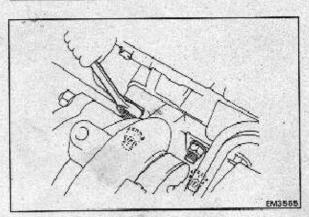
12. TURBOLADERSTÜTZE NR.2 AUSBAUEN



13 LADER-KÜHLSCHLAUCH NR.1 VOM WASSERAUSLASS-GEHÄUSE LÖSEN

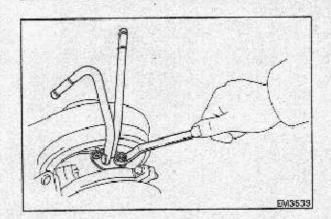


Die Hohlschraube des Anschlusses und die Dichtungen ausbauen.



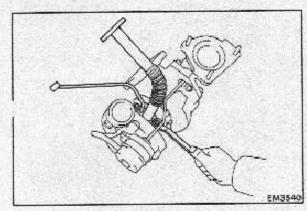
15. TURBOLADER AUSBAUEN

Die vier Muttern, den Turbolader und die Dichtung ausbauen.



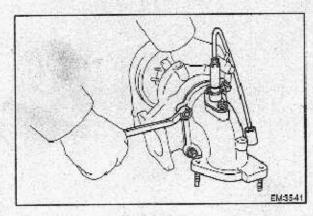
### 16. LADER-KÜHLLEITUNG NR.1 AUSBAUEN

Die zwei Muttern, die Lader-Kühlleitung Nr.1 und die Dichtung ausbauen.



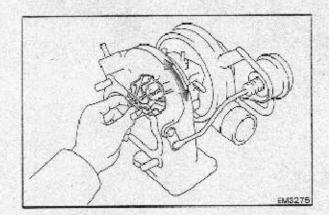
### 17. LADER-ÖLLEITUNG AUSBAUEN

Die zwei Muttern, die Lader-Ölleitung und die Dichtung ausbauen.



# 18. TURBINENAUSLASSKRÜMMER AUSBAUEN

Die vier Muttern, den Turbinenauslaßkrümmer und die Dichtung ausbauen.

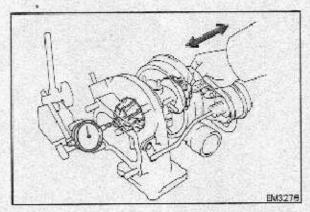


### KONTROLLE DES TURBOLADERS

# 1. DREHBARKEIT DES VERDICHTERRADS KONTROLLIEREN

Das Ende des Verdichterrads mit den Fingern fassen und drehen. Prüfen, daß das Verdichterrad sich leicht drehen läßt

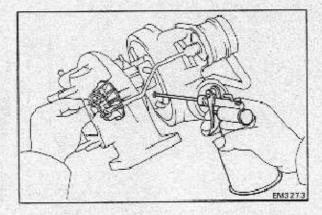
Wenn das Verdichterrad sich nicht oder nur unter Widerstand drehen läßt, den Turbolader-Zusammenbau austauschen.



### 2. AXIALSPIEL DER WELLENLAGERUNG KONTROLLIEREN

Eine Meßuhr in die Einlaßseite einführen, am Ende des Turbinenrads mit der Hand ziehen und drücken und das Axialspiel prüfen.

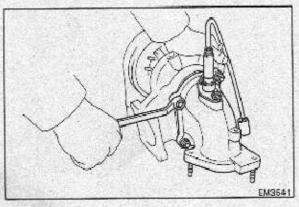
Normalwert des Spiels: 0,13 mm oder weniger
Wenn das Spiel nicht der Vorschrift entspricht, den
Turbolader-Zusammenbau austauschen.



### EINBAU DES TURBOLADERS

(Siehe Seite TL-9.)

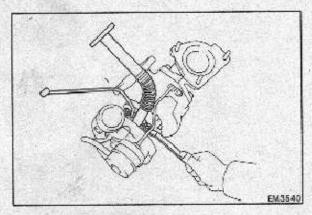
ACHTUNG: Nach dem Austausch des Turboladerzusammenbaus etwa 20 ml Öl in den Öleinlaß des neuen einfüllen und dann das Verdichterrad von Hand drehen, um das Öl in die Lager zu verteilen.



# 1. TURBINENAUSLASSKRÜMMER EINBAUEN

Eine neue Dichtung und den Verdichterkrümmer mit den vier Muttern und Scheiben anbauen.

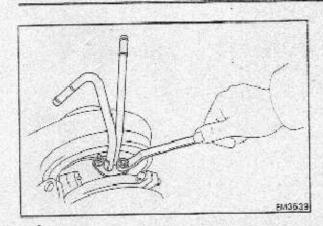
Anzugsdrehmoment: 440 kpcm (43 Nm)



### 2. LADER-ÖLLEITUNG EINBAUEN

Eine neue Dichtung und die Lader-Ölleitung mit den zwei Muttern einbauen.

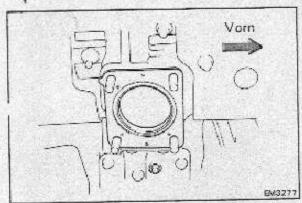
Anzugsdrehmoment: 130 kpcm (13 Nm)



3. LADER-KÜHLLEITUNG NR.1 EINBAUEN

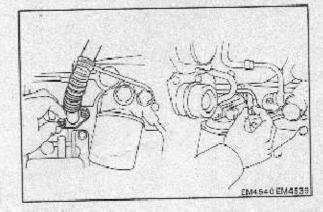
Eine neue Dichtung und die Lader-Kühlleitung mit den zwei Muttern einbauen.

Anzugsdrehmoment: 75 kpcm (7.4 Mm)

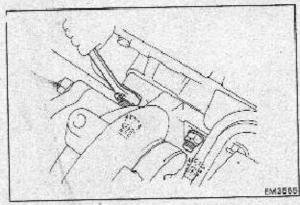


4. TURBOLADER EINBAUEN

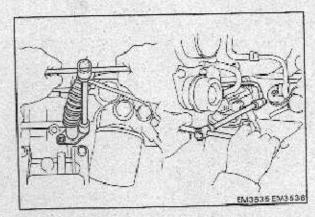
- (a) Eine neue Dichtung mit nach hinten zeigendem Vorsprung am Auslaßkrümmer aufsetzen.
- (b) Eine neue Dichtung am Ölrücklaufanschluß am Zylinderblock anbringen.



- (c) Den Turbolader auf die Stehbolzen am Auslaßkrümmer und am Lader-Ölleitungsanschluß aufsetzen.
- (d) Die vier Muttern, die den Turbolader am Auslaßkrümmer befestigen, vorläufig einbauen.
- (e) Die Flanschmuttern der Lader-Ölleitung vorläufig einbauen.
- (f) Die Hohlschraube des Lader-Ölleitungsanschlusses mit zwei neuen Dichtungen vorläufig einbauen.

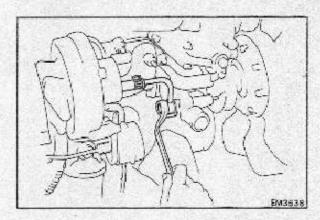


(g) Die Turbolader-Befestigungsmuttern festziehen. Anzugsdrehmoment: 450 kpcm (44 Nm)

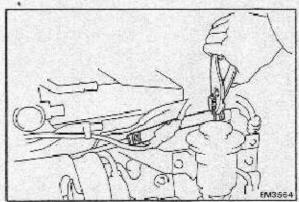


(h) Die Hohlschraube des Lader-Ölleitungsanschlusses und die Flanschmuttern der Läder-Ölleitung festziehen.

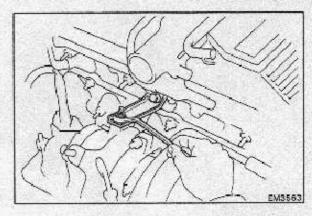
Anzugsdrehmoment: Schraube 350 kpcm (34 Nm) Mutter 130 kpcm (13 Nm)



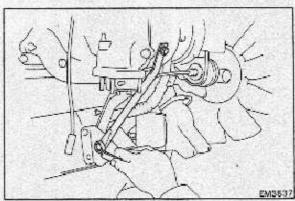
 KÜHLLEITUNGSANSCHLUSS ANSCHLIESSEN
 Den Leitungsanschluß mit der Hohlschraube und neuen Dichtungen anschließen.



 LADER-KÜHLSCHLAUCH NR.1 AM WASSERAUSLASSGE-HÄUSE ANSCHLIESSEN

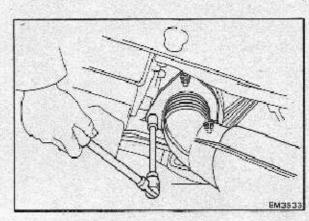


7. TURBOLADERSTÜTZE NR.2 EINBAUEN



8. TURBOLADERSTÜTZE EINBAUEN

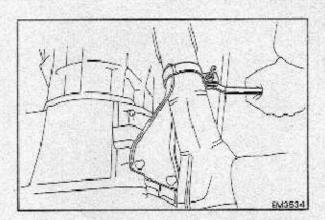
Anzugsdrehmoment:
Zum Turbolader
810 kpcm (79 Nm)
Zum Motor-Haltewinkel
590 kpcm (58 Nm)



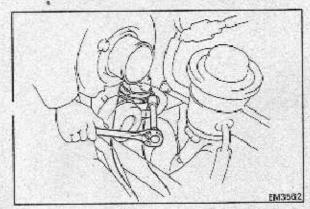
#### 9. VORDERE AUSPUFFLEITUNG ANSCHLIESSEN

- (a) Eine neue Dichtung an der vorderen Auspuffleitung anbringen.
- (b) Die vordere Auspuffleitung mit drei neuen Muttern am Auslaßkrümmer anschließen.

Anzugsdrehmoment: 630 kpcm (62 Nm)



(c) Die Schelle der vorderen Auspuffleitung einbauen.

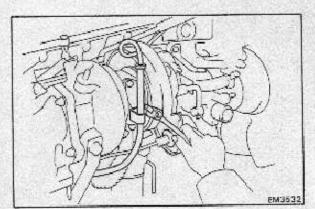


### 10. LUFTFILTERLEITUNG NR.1 MIT LUFTFILTERSCHLAUCH NR.6 EINBAUEN

- (a) Die Luftfilterleitung Nr.1 mit dem Luftfilterschlauch Nr.6 am Luftfilterschlauch Nr.5 und am Turbolader anbringen.
- (b) Die Luftfilterleitung Nr.1 mit der Schraube an der Halterung anschließen.

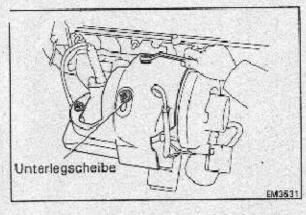
### Anzugsdrehmoment: 130 kpcm (13 Nm)

(c) Die Schellen der Luftschläuche Nr.5 und Nr.6 festziehen.



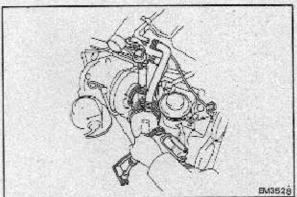
# 11. ÖLPEILSTABFÜHRUNGSROHR EINBAUEN

- (a) Einen neuen O-Ring am Ölpeilstabführungsrohr anbringen.
- (b) Das Ölpeilstabführungsrohr ins Ölpeilstabführungsrohr Nr.2 einführen.
- (c) Das Ölpeilstabführungsrohr mit der Schraube am Turbolader befestigen.
- (d) Den Ölpeilstab einbauen.



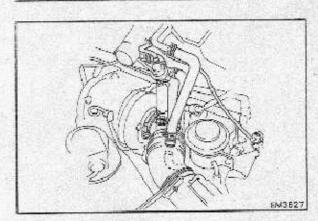
### 12. LADER-HITZESCHILD ANBAUEN

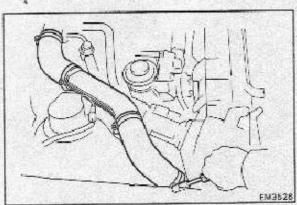
- (a) Den Lader-Hitzeschild und die Unterlegscheibe mit den drei Muttern einbauen.
- (b) Den Steckverbinder der Lambda-Sonde anschließen.



# 13. LUFTFILTERSCHLAUCH NR.7 MIT LUFTMENGENMESSER UND LUFTFILTERDECKEL EINBAUEN

- (a) Den Luftfilterschlauch Nr.7 mit dem Luftmengenmesser und den Luftfilterdeckel einbauen.
- (b) Die Schraube einbauen und die Schellen festziehen.





- (c) Den Luftschlauch zur Servolenkung für die Leerlaufanhebung anschließen.
- (d) Den Steckverbinder des Luftmengenmessers anschließen.
- (e) Den PCV-Schlauch und die drei Luftschläuche anschließen.
- 14. LUFTFILTERLEITUNG NR.4 MIT LUFTFILTERSCHLÄU-CHEN NR.1 UND NR.2 ANSCHLIESSEN

- 15. MIT KÜHLMITTEL BEFÜLLEN (Siehe Seite KÜ-5.)
- 16. MINUSKABEL AM BATTERIEPOL ANSCHLIESSEN
- 17. MOTOR ANLASSEN UND AUF UNDICHTIGKEIT PRÜFEN

, rein