
ABGASREINIGUNG

INHALT

1. TECHNISCHE DATEN	17A-1-1
ALLGEMEINE TECHNISCHE DATEN	17A-1-1
WARTUNGSDATEN	17A-1-1
ANZUGSMOMENTE	17A-1-2
DICHTMITTEL	17A-1-2
2. ANORDNUNG DER KONONENTEN	17A-2-1
3. PRÜFUNG	17A-3-1
KURBELGEHÄUSE-ENTLÜFTUNGSVENTIL (PCVV)	17A-3-1
REEDVENTIL (mit Luftreguliertventil)	17A-3-1
REEDVENTIL (ohne Luftreguliertventil)	17A-3-2
SEKUNDÄRLUFT-STEUERMAGNETVENTIL	17A-3-2
UNTERDRUCKTANK	17A-3-3
ABGASRÜCKFÜHRUNGSVENTIL	17A-3-3
UNTERDRUCK-REGULIERVENTIL	17A-3-4
THERMOVENTIL	17A-3-4
KÜHLMITTEL-TEMPERATURSENSOR	17A-3-5

1. TECHNISCHE DATEN

ALLGEMEINE TECHNISCHE DATEN

Kurbelgehäuse-Entlüftungsventil	Ausführung mit veränderlicher Durchsatzrate
Reedventil	Reedventil (ohne Luftregulierventil) Reedventil (mit Luftregulierventil)
Sekundärluft-Steuer magnetventil	Ein/Aus-Magnetventil
Abgasrückführungsventil	Einzelausführung
Unterdruck-Regulierventil	Membranausführung
Thermovenil	Bimetall oder Wachselement
Lambda-Sonde	Zirkonsensor
Kühlmittel-Temperatursensor	Thermistor-Typ

HINWEIS

Die Abgasreinigungsanlage unterscheidet sich nach Modell und Bestimmungsgebiet in ihren Spezifikationen. Aus den unter ALLGEMEINE TECHNISCHE DATEN aufgeführten Bauteilen wurden die jeweils optimal passenden Komponenten ausgewählt und eingebaut.

Eine Beschreibung der installierten Komponenten ist der WERKSTATT-ANLEITUNG des entsprechenden Modells zu entnehmen.

WARTUNGSDATEN

Reedventil – mit Luftregulierventil

Ventilöffnungsdruck 36 kPa (270 mmQS)

Abgasrückführungsventil

Ventilschließdruck 2,7 kPa (20 mmQS)

Ventilöffnungsdruck 43 kPa (320 mmQS)

Thermovenil

Ventilöffnungstemperatur 10°C oder niedriger

Ventilschließtemperatur 80°C oder höher

Sekundärluft-Steuer magnetventil

Widerstand (bei 20°C) 36 – 44 Ω

Kühlmittel-Temperatursensor

Ausgenommen Motor 4G13 (12-Ventil) mit elektronischem Vergaser

Widerstand	bei 0°C	5,9 kΩ
	bei 20°C	2,5 kΩ
	bei 40°C	1,1 kΩ
	bei 80°C	0,3 kΩ

Motor 4G13 (12-Ventil) mit elektronischem Vergaser

Widerstand	bei 0°C	5,8 kΩ
	bei 20°C	2,4 kΩ
	bei 40°C	1,1 kΩ
	bei 80°C	0,3 kΩ

ANZUGSMOMENTE

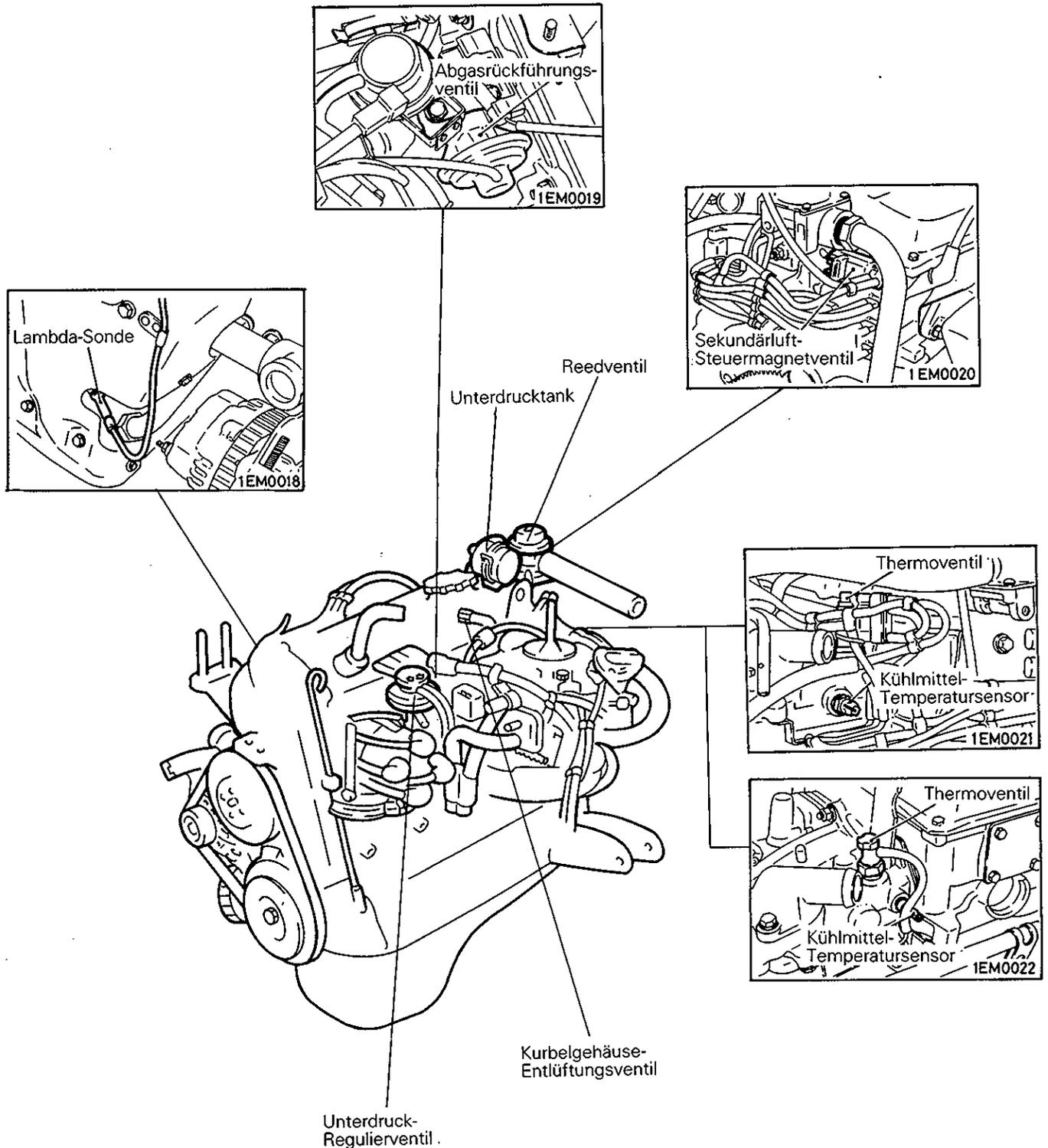
	Anzugsmoment	
	Nm	mkg
Kurbelgehäuse-Entlüftungsventil	10	1,0
Sekundärluftleitungs-Überwurfmutter	55	5,5
(Steuerventilseite)		
Befestigungsschraube des Abgasrückführungsventils		
(M6)	9	0,9
(M8)	22	2,2
Thermoventil	30	3,0
Lambda-Sonde	45	4,5
Lambda-Sonden-Befestigungsmutter	28	2,8
Kühlmittel-Temperatursensor	30	3,0

DICHTMITTEL

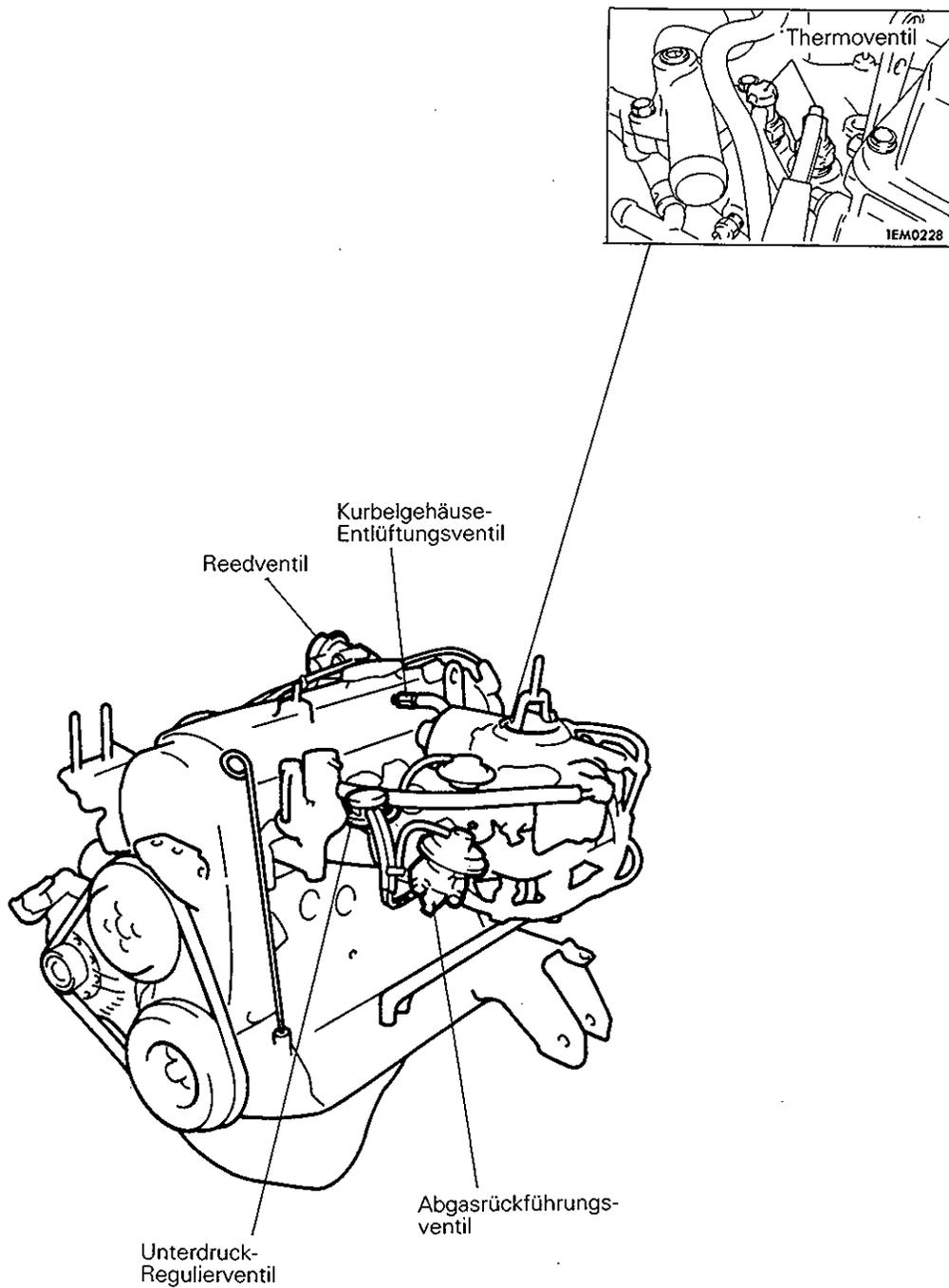
	Vorgeschriebenes Dichtmittel	Menge
Gewinde des Thermoventils	3M Gewindegewisselack	Nach Bedarf
	Teile-Nr. 4171 oder gleichwertig	
Gewinde des Kühlmittel- Temperatursensors	3M Gewindegewisselack	Nach Bedarf
	Teile-Nr. 4171 oder gleichwertig	

2. ANORDNUNG DER KOMPONENTEN

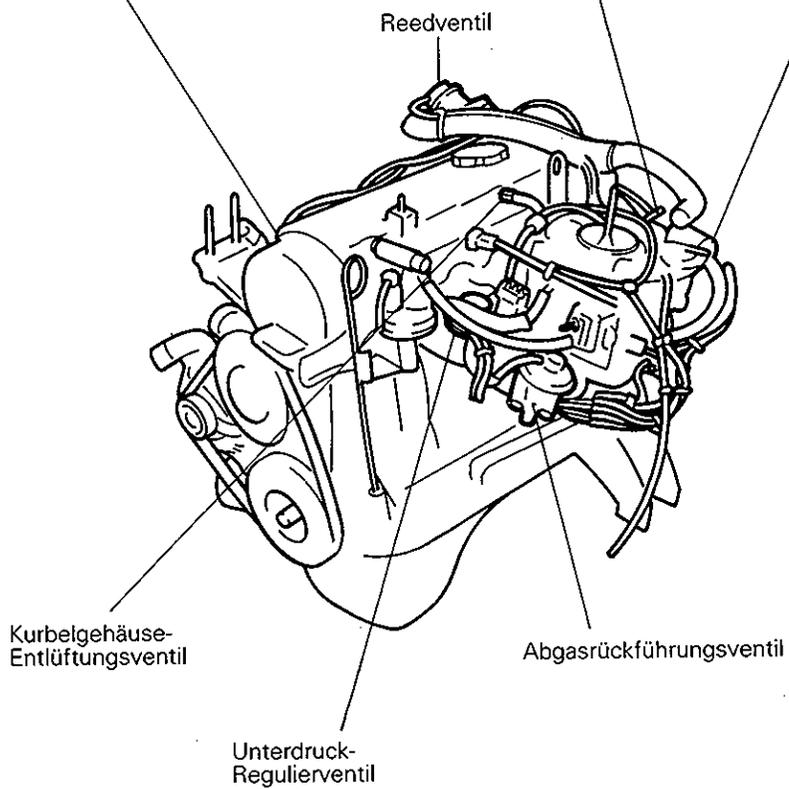
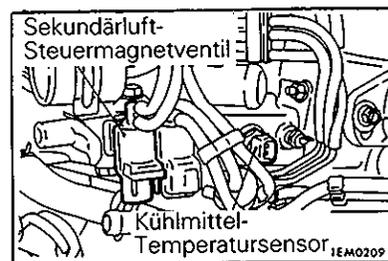
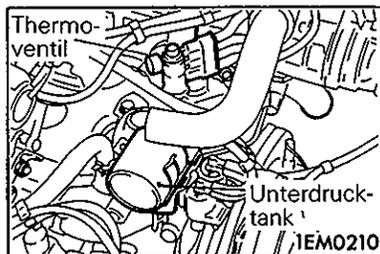
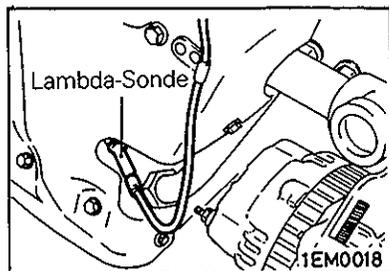
Motor 4G16, 4G13 8-Ventil und 4G15 8-Ventil



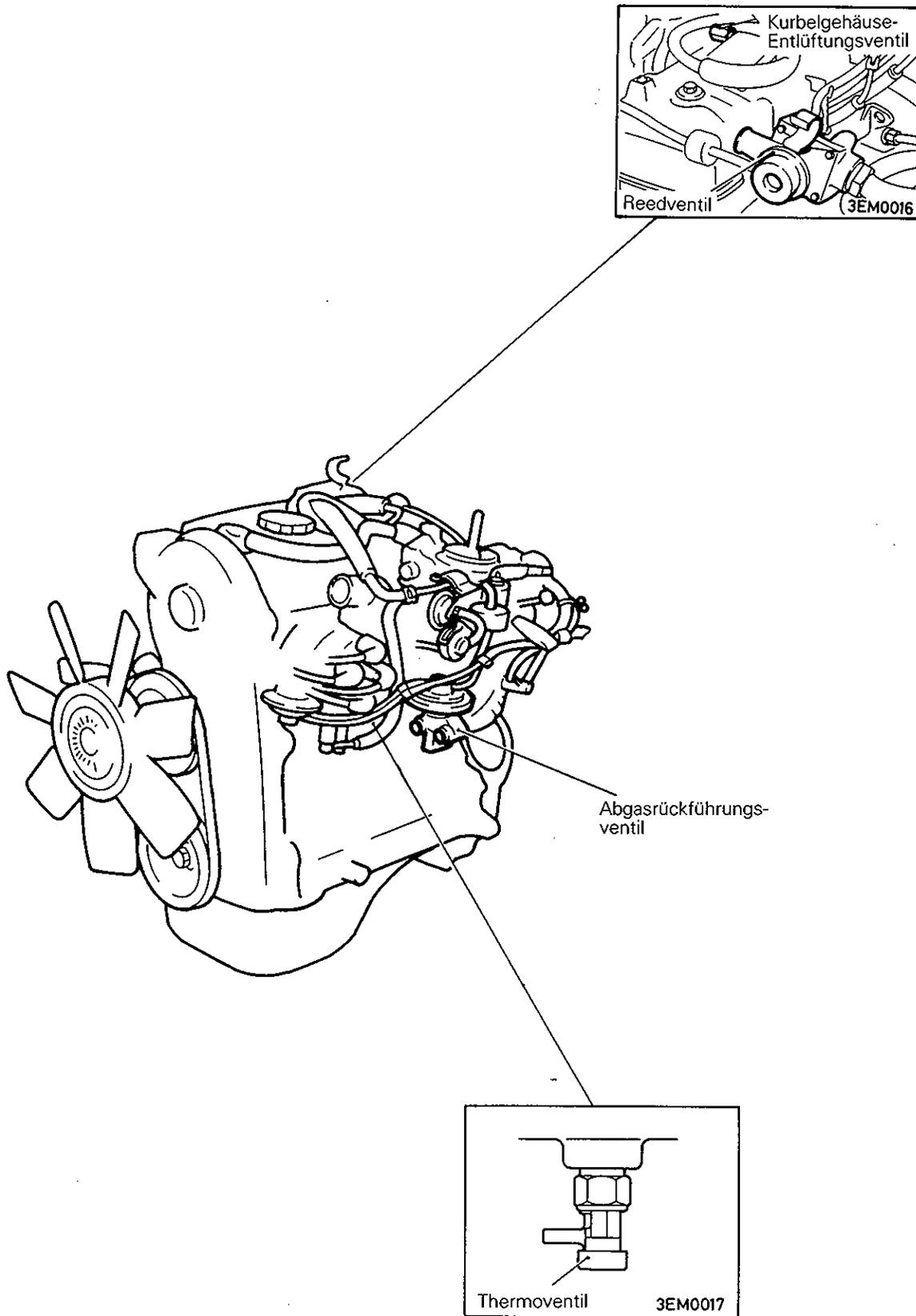
4G13 12-VENTIL UND 4G15 12-VENTIL MIT VARIABLEM VENTURITYP-VERGASER



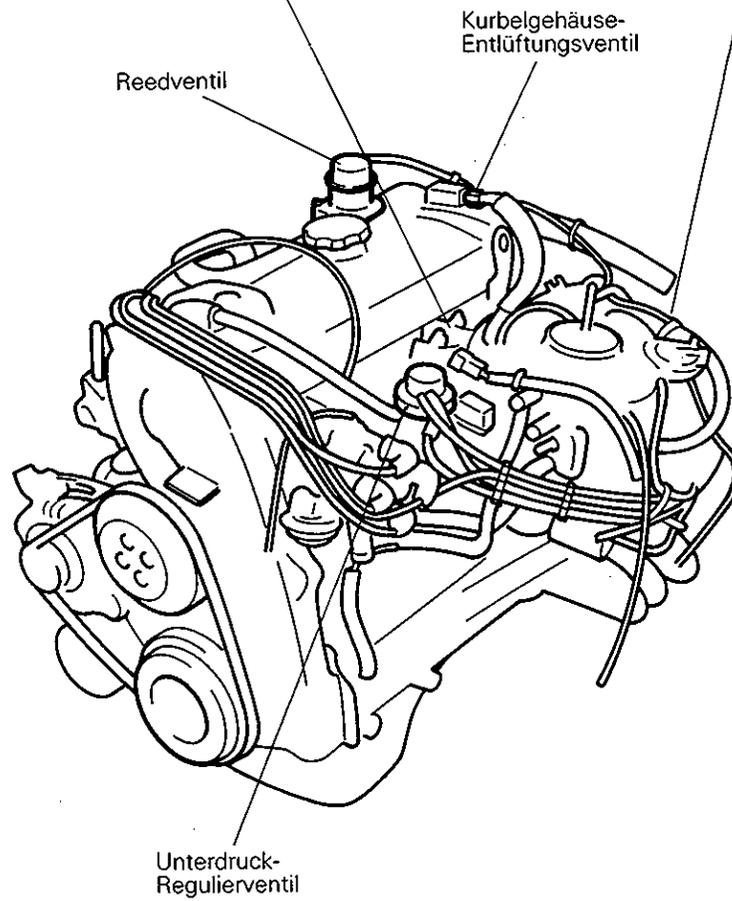
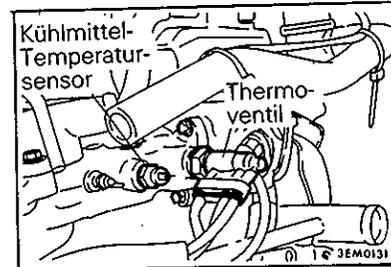
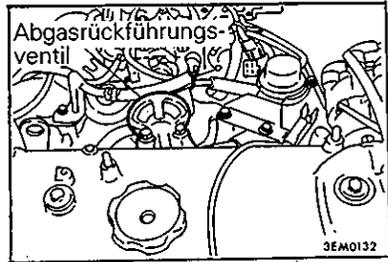
4G13 12-VENTIL MIT ELEKTRONISCHEM VERGASER



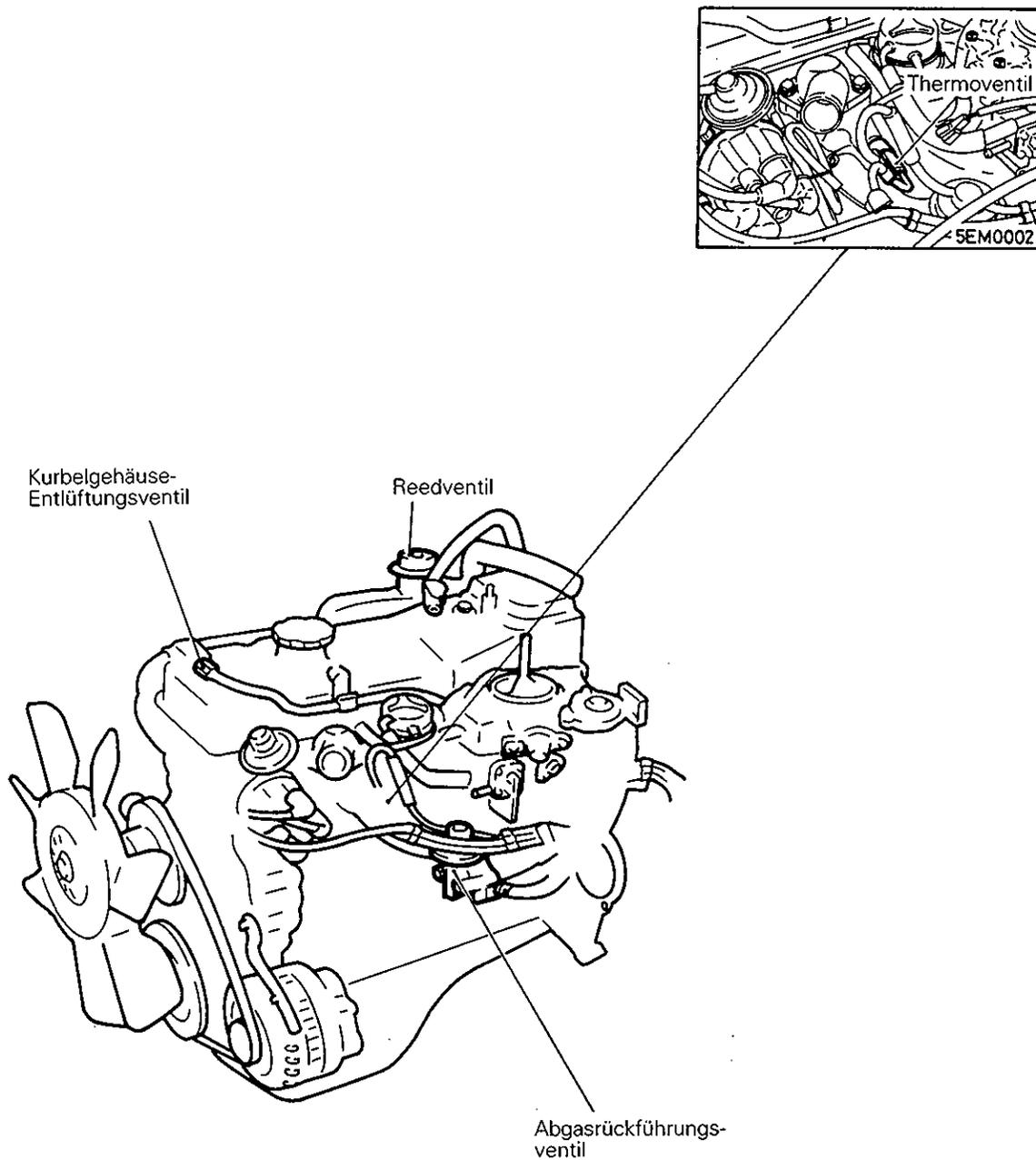
MOTOR 4G33, 4G32 UND 4G37 MIT KONVENTIONELLEM VERGASER



4G37 MIT ELEKTRONISCHEM VERGASER

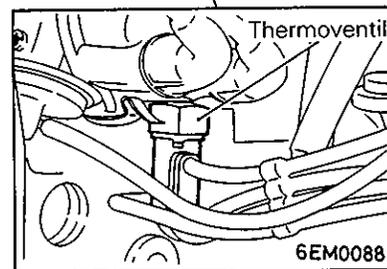
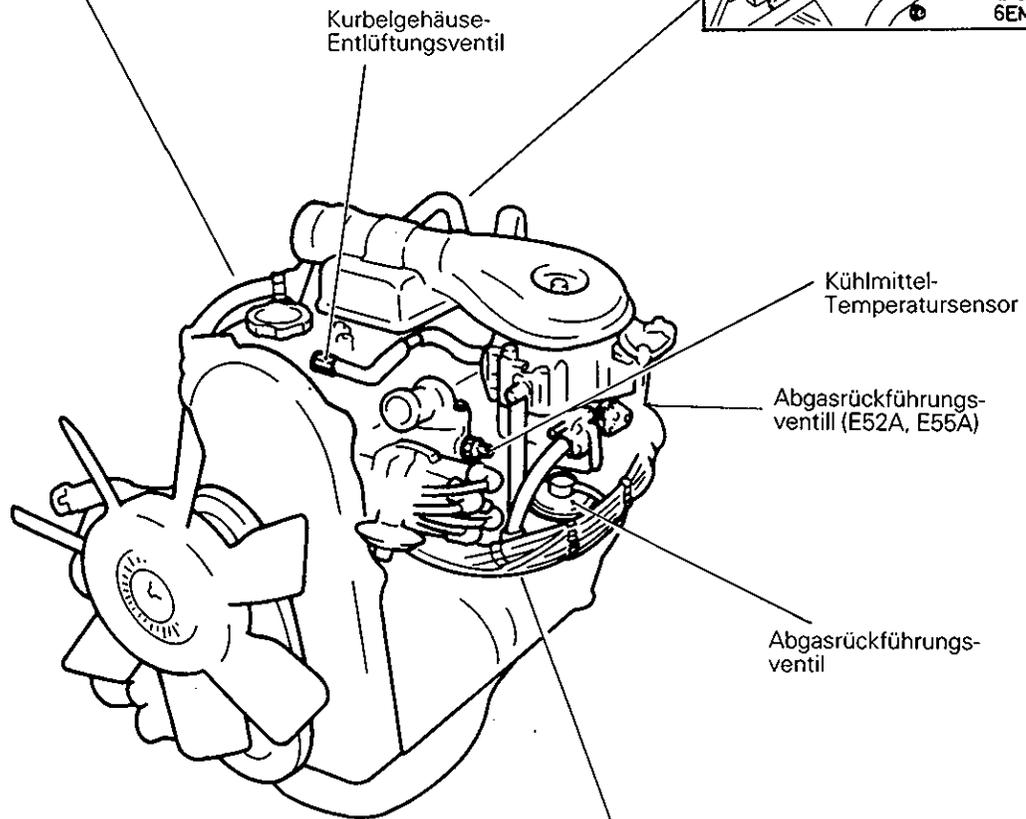
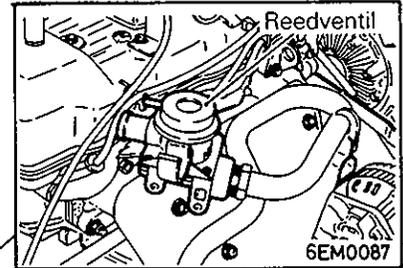
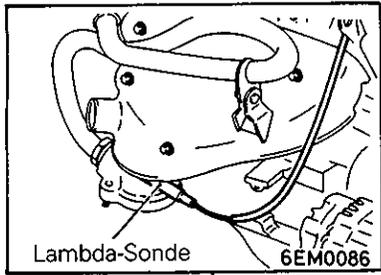


4G54 UND G54B



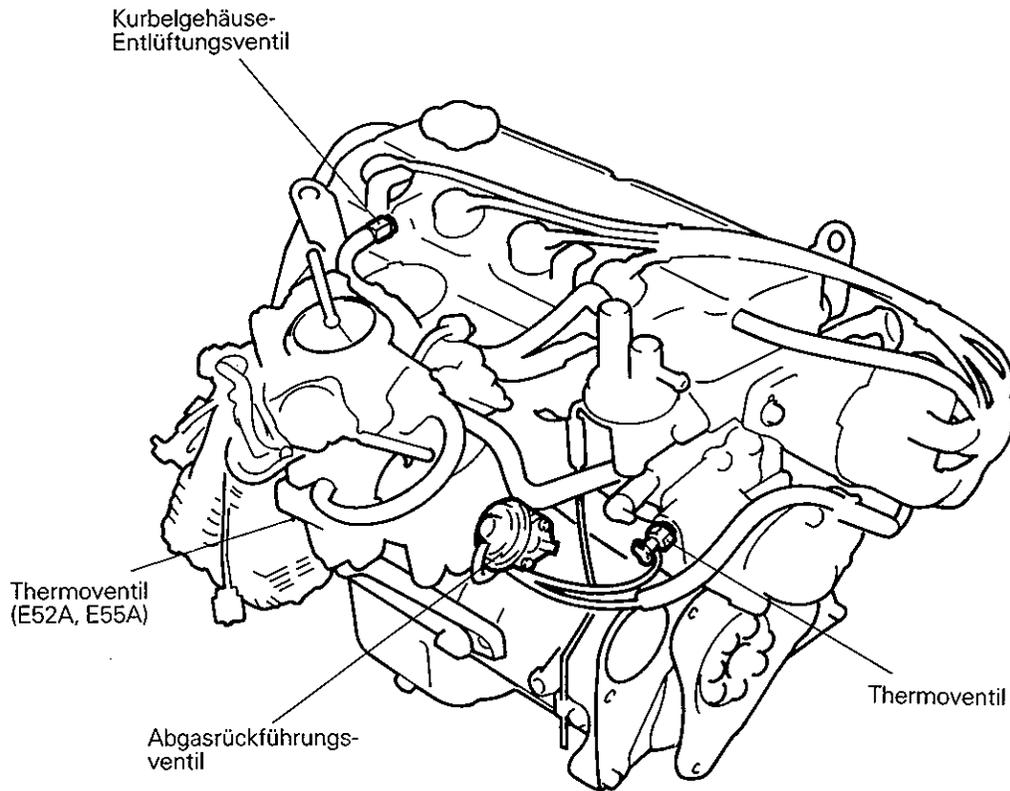
5EM0001

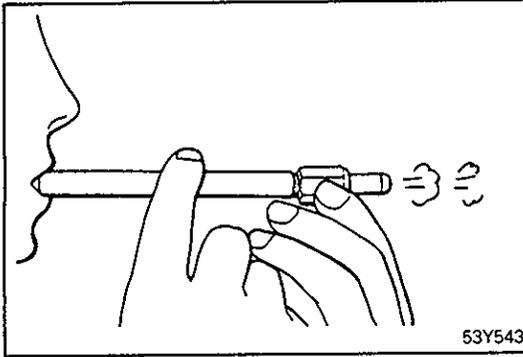
4G63



6EM0085

4G93

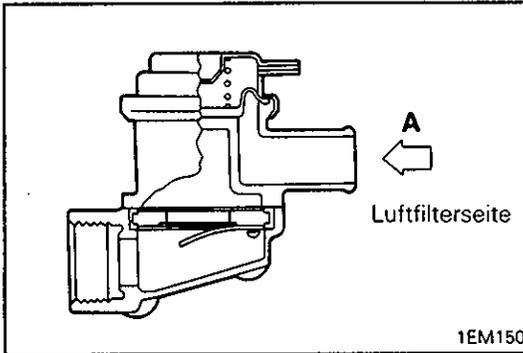




3. PRÜFUNG

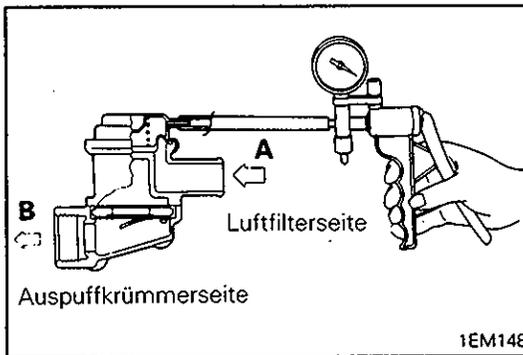
KURBELGEHÄUSE-ENTLÜFTUNGSVENTIL

- (1) Das Kurbelgehäuse-Entlüftungsventil ausbauen.
- (2) Von dem Gewindeende durch das Kurbelgehäuse-Entlüftungsventil blasen. Kann nicht durchgeblasen werden, dann ist das Kurbelgehäuse-Entlüftungsventil verstopft.
- (3) Ist das Kurbelgehäuse-Entlüftungsventil verstopft, dann muß dieses mit Lösungsmittel gereinigt werden.
- (4) Das Kurbelgehäuse-Entlüftungsventil mit dem vorgeschriebenen Anzugsmoment festziehen.



REEDVENTIL (mit Luftregulierventil)

- (1) Das Reedventil ausbauen.
- (2) Luft an der Seite A einblasen und sicherstellen, daß die Luft nicht durch das Ventil geblasen werden kann.

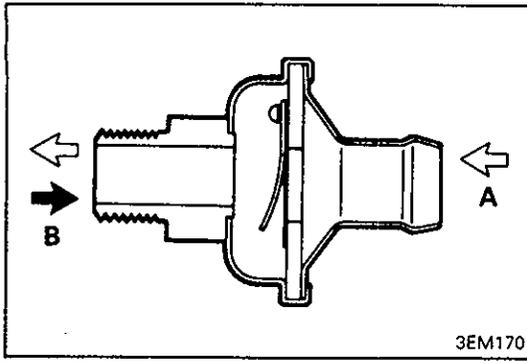


- (3) Eine handbetätigte Unterdruckpumpe an den Stutzen des Reedventils anschließen.
- (4) Einen Unterdruck von 67 kPa (500 mmQS) anlegen und auf Dichtheit prüfen.

- (5) Einen Unterdruck von 36 kPa (270 mmQS) anlegen und Luft einblasen, um die Strömungsbedingungen zu kontrollieren.

Lufteinblasrichtung	Normalzustand
A nach B	Luft kann durchgeblasen werden
B nach A	Luft kann nicht durchgeblasen werden

- (6) Falls anhand der obigen Prüfungen eine Störung festgestellt wird, das Reedventil erneuern.
- (7) Das Reedventil mit dem vorgeschriebenen Anzugsmoment festziehen.

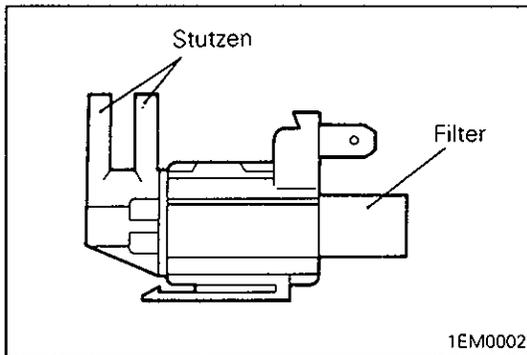


REEDVENTIL (ohne Luftregulierventil)

- (1) Das Reedventil ausbauen.
- (2) Luft einblasen, um die Strömungsbedingungen zu kontrollieren.

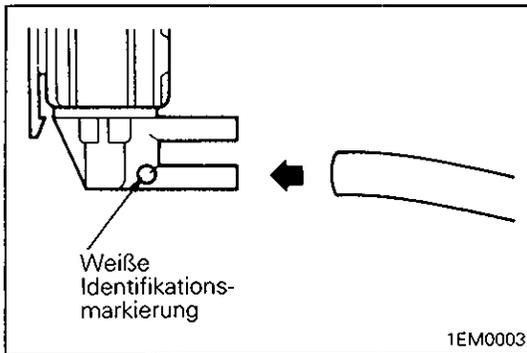
Lufteinblasrichtung	Normalzustand
A nach B	Luft kann durchgeblasen werden
B nach A	Luft kann nicht durchgeblasen werden

- (3) Falls anhand der obigen Prüfungen eine Störung festgestellt wird, das Reedventil erneuern.
- (4) Das Reedventil mit dem vorgeschriebenen Anzugsmoment festziehen.

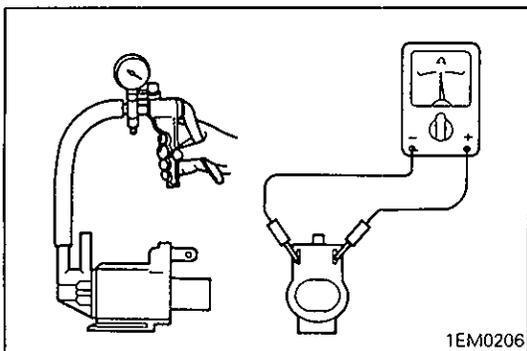


SEKUNDÄRLUFT-STEERMAGNETVENTIL

- (1) Das Sekundärluft-Steermagnetventil ausbauen.

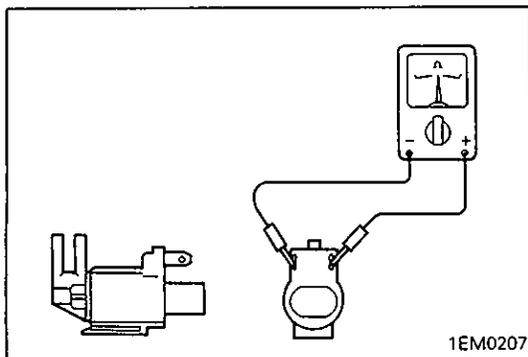


- (2) Eine handbetätigte Unterdruckpumpe an den mit weißer Identifikationsmarkierung versehenen Stutzen anschließen.



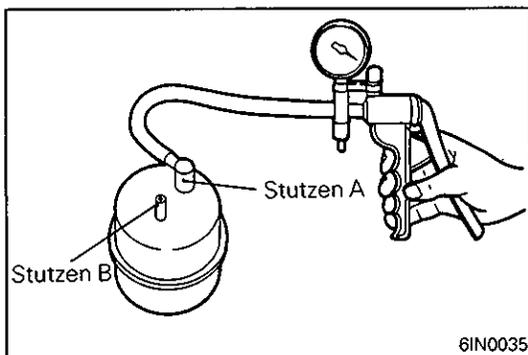
- (3) Einen Unterdruck anlegen und auf Dichtheit prüfen, wenn die Batteriespannung direkt an die Klemmen des Magnetventils angelegt und wieder abgetrennt wird.

Batteriespannung	Normalzustand
Angelegt	Unterdruck wird abgebaut
Nicht angelegt	Unterdruck bleibt erhalten



(4) Den Widerstand der Magnetspule messen.

Sollwert: 36 – 44 Ω (bei 20°C)

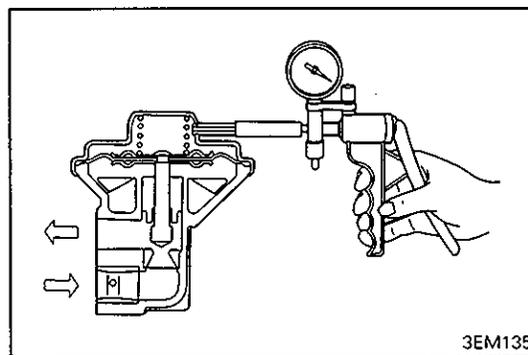


UNTERDRUCKTANK

- (1) Eine handbetätigte Unterdruckpumpe an den Stutzen A des Unterdrucktanks anschließen und einen Unterdruck von 67 kPa (500 mmQS) anlegen, um sicherzustellen, daß der Tank luftdicht ist.
- (2) Die handbetätigte Unterdruckpumpe an den Stutzen B des Tanks anschließen und darauf achten, daß der Unterdruck abgebaut wird, wenn ein Unterdruck angelegt wird.

ABGASRÜCKFÜHRUNGSVENTIL

- (1) Das Abgasrückführungsventil ausbauen und auf Klemmung, Rußablagerungen usw. prüfen. Gegebenenfalls das Ventil in geeignetem Lösungsmittel reinigen und richtigen Ventilsitzkontakt sicherstellen.



- (2) Eine handbetätigte Unterdruckpumpe an das Abgasrückführungsventil anschließen.

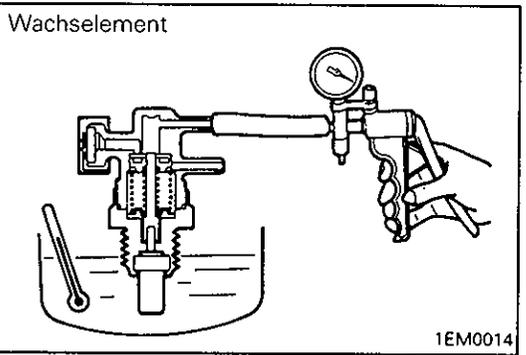
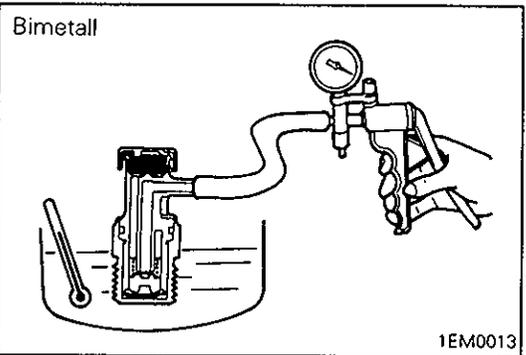
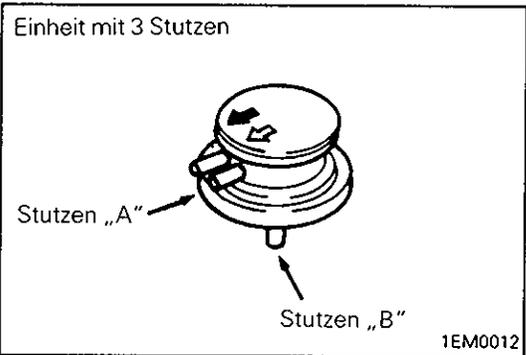
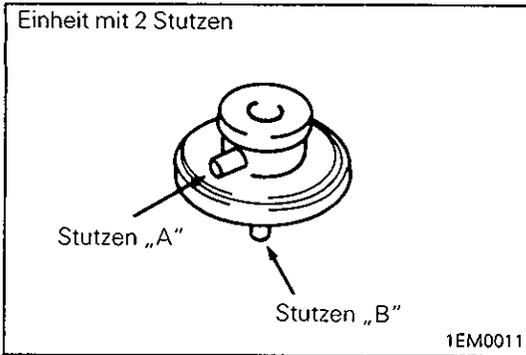
Vorsicht

- **Einen Stutzen des Abgasrückführungsventil verschließen.**

- (3) Einen Unterdruck von 67 kPa (500 mmQS) anlegen und auf Dichtheit prüfen.
- (4) Luft in einen Kanal des Abgasrückführungsventils einblasen und auf die folgenden Strömungsbedingungen kontrollieren.

Unterdruck	Normalzustand
2,7 kPa (20 mmQS) oder weniger	Luft kann nicht durchgeblasen werden
43 kPa (320 mmQS) oder mehr	Luft kann durchgeblasen werden

- (5) Die Dichtung erneuern und das Abgasrückführungsventil mit dem vorgeschriebenen Anzugsmoment festziehen.



UNTERDRUCK-REGULIERVENTIL

- (1) Das Unterdruck-Regulierventil ausbauen.
- (2) Eine handbetätigte Unterdruckpumpe an den Stutzen „A“ anschließen und einen Unterdruck anlegen. Das Unterdruck-Regulierventil befindet sich in gutem Zustand, wenn der Unterdruck abgebaut wird.
- (3) Einen Verdichter an den Stutzen „B“ anschließen und einen Druck von 4,0 kPa (30 mmQS) anlegen. Das Unterdruck-Regulierventil befindet sich in gutem Zustand, wenn bei Betätigung der handbetätigten Unterdruckpumpe ein Unterdruck aufgebaut wird.

HINWEIS

Falls kein Verdichter zur Verfügung steht, Luft an dem Stutzen „B“ einblasen und die Prüfung ausführen.

- (4) Das Unterdruck-Regulierventil wieder einbauen.

THERMOVENTIL

- (1) Das Thermoventil ausbauen.

Vorsicht

- Wenn das Thermoventil ausgebaut wird, den Schlüssel oder das verwendete Werkzeug nicht an dem Kunstharzteil ansetzen.

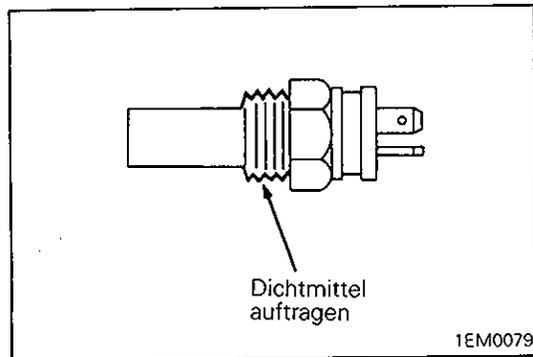
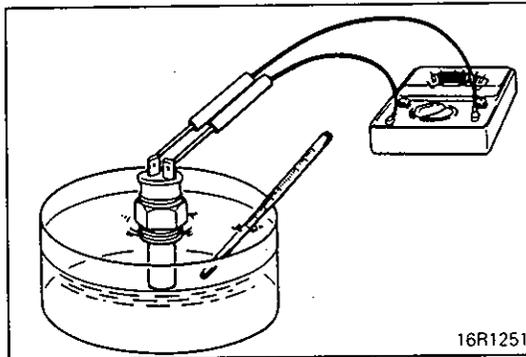
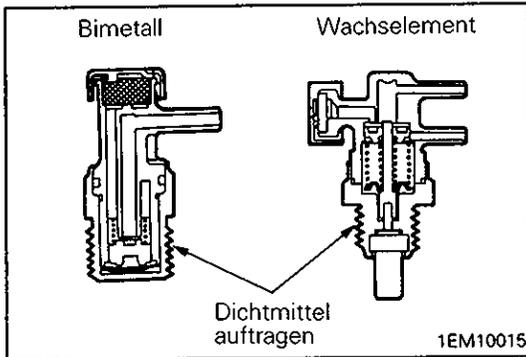
- (2) Eine handbetätigte Unterdruckpumpe an den Stutzen des Thermoventils anschließen.
- (3) Den Temperatursensor des Thermoventils in Wasser tauchen und mit Hilfe der handbetätigten Unterdruckpumpe einen Unterdruck anlegen, während das Wasser erhitzt wird.

Wassertemperatur	Normalzustand
10°C oder weniger	Unterdruck wird abgebaut
80°C oder höher	Unterdruck bleibt erhalten

HINWEIS

Bei unterschiedlichen Modellen kommen Thermoventile mit einer unterschiedlichen Anzahl an Stutzen zur Anwendung. Daher unbedingt alle Stutzen überprüfen.

- (4) Das Thermoventil erneuern, wenn Störungen anhand der obigen Prüfungen festgestellt werden.



(5) Dichtmittel auf dem Gewinde des Thermoventils auftragen.

Vorgeschriebenes Dichtmittel:

3M Gewindesicherungslack Teile-Nr. 4171 oder gleichwertig

(6) Das Thermoventil einbauen und mit dem vorgeschriebenen Anzugsmoment festziehen.

Vorsicht

- Wenn das Thermoventil eingebaut wird, den Schlüssel oder das verwendete Werkzeug nicht an dem Kunstharzteil ansetzen.

KÜHLMITTEL-TEMPERATURSENSOR [Ausgenommen Motor 4G13 (12-Ventil) mit elektronischem Vergaser]

- (1) Den Kühlmittel-Temperatursensor von dem Ansaugkrümmer abnehmen.
- (2) Den Temperatursensor in Wasser tauchen und den Widerstand zwischen den Klemmen 1 und 2 messen, während das Wasser erhitzt wird.

Temperatur °C	Widerstand (kΩ)
0	5,9
20	2,5
40	1,1
80	0,3

- (3) Falls der gemessene Widerstand stark von dem Sollwert abweicht, den Kühlmittel-Temperatursensor erneuern.
- (4) Dichtmittel auf dem Gewinde des Temperatursensors auftragen.

Vorgeschriebenes Dichtmittel:

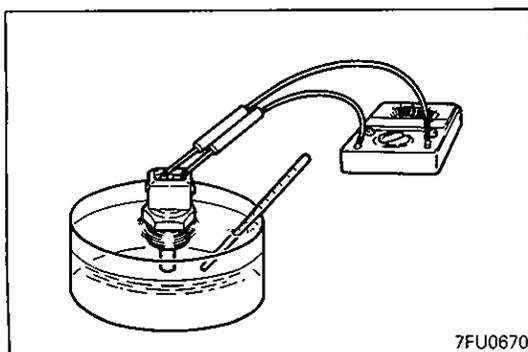
3M Gewindesicherungslack Teile-Nr. 4171 oder gleichwertig

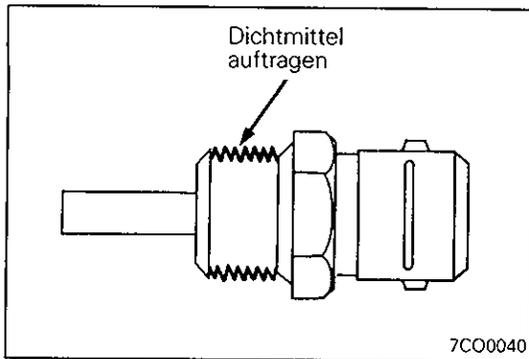
(5) Den Kühlmittel-Temperatursensor einbauen und mit dem vorgeschriebenen Anzugsmoment festziehen.

KÜHLMITTEL-TEMPERATURSENSOR [Motor 4G13 (12-Ventil) mit elektronischem Vergaser]

- (1) Den Kühlmittel-Temperatursensor von dem Ansaugkrümmer abnehmen.
- (2) Den Temperatursensor in Wasser tauchen und den Widerstand zwischen der Klemmen 1 und 2 und dem Gehäuse messen, während das Wasser erhitzt wird.

Temperatur °C	Widerstand (kΩ)
0	5,8
20	2,4
40	1,1
80	0,3





- (3) Falls der gemessene Widerstand stark von dem Sollwert abweicht, den Kühlmittel-Temperatursensor erneuern.
- (4) Dichtmittel auf dem Gewinde des Temperatursensors auftragen.

Vorgeschriebenes Dichtmittel:

3M Gewindesicherungslack Teile-Nr. 4171 oder gleichwertig

- (5) Den Kühlmittel-Temperatursensor einbauen und mit dem vorgeschriebenen Anzugsmoment festziehen.