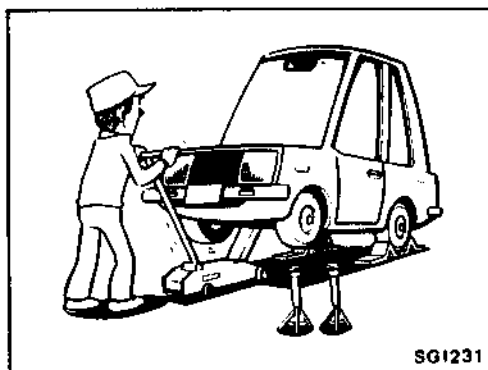
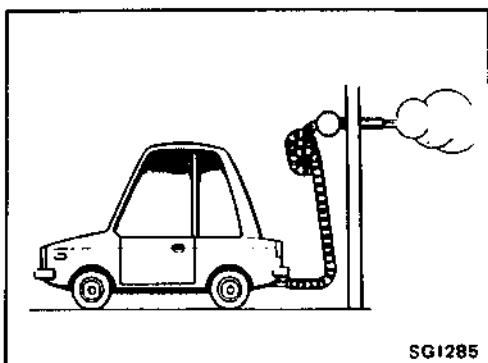
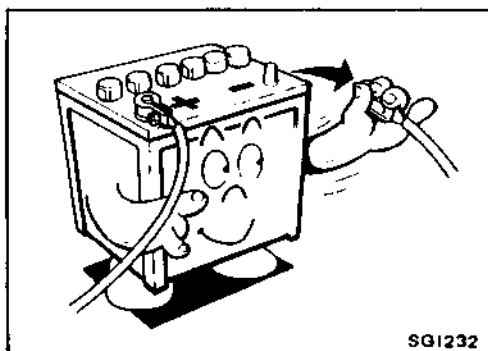


VORSICHTSMASSNAHMEN

Um Wartungsarbeiten sicher und ordnungsgemäß durchführen zu können, müssen die folgenden, nicht in jedem Abschnitt einzeln aufgeführten Hinweise und Vorsichtsmaßnahmen beachtet werden.










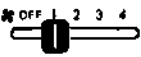

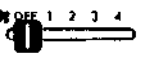















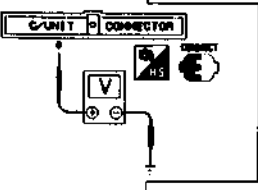
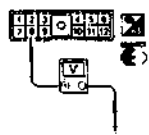





1. Der Motor darf nicht längere Zeit an einem ohne geeignete Be- und Entlüftungsvorrichtungen ausgerüsteten Ort betrieben werden. Den Arbeitsbereich gut belüftet und frei von brennbaren Stoffen halten. Besondere Sorgfalt ist beim Umgang mit brennbaren oder giftigen Stoffen, wie beispielsweise Ottokraftstoff, Kältemittel usw. erforderlich. Bei der Durchführung von Arbeiten in einer Montagegrube oder in anderen geschlossenen Räumen ist für geeignete Be- und Entlüftung zu sorgen, ehe mit gefährlichen Stoffen gearbeitet wird. Während der Arbeiten an einem Fahrzeug darf nicht geraucht werden.
2. Vor dem Anheben eines Fahrzeugs müssen Unterlegkeile oder andere zur Sicherung der Räder gegen Fortrollen geeignete Gegenstände untergelegt werden, um unbeabsichtigte Bewegungen des Fahrzeugs zu verhindern. Nach dem Anheben des Fahrzeugs muß dessen Gewicht durch Unterstellen von Sicherheitsböcken an den zum ordnungsgemäßen Heben und Schleppen bezeichneten Stellen abgestützt werden, bevor irgendwelche Arbeiten am Fahrzeug durchgeführt werden können. Diese Arbeiten dürfen nur auf einer waagerechten Fläche durchgeführt werden.
3. Wird ein schweres Bauteil, wie beispielsweise der Motor oder das Transaxle-Aggregat bzw. Getriebe, ausgebaut, ist sorgfältig vorzugehen, damit man sein Gleichgewicht nicht verliert und das betreffende Teil bzw. Aggregat zu Boden fällt oder gegen angrenzende Teile, insbesondere Teile der Bremsanlage, wie z.B. die Bremsrohre oder den Hauptzylinder, anstößt.



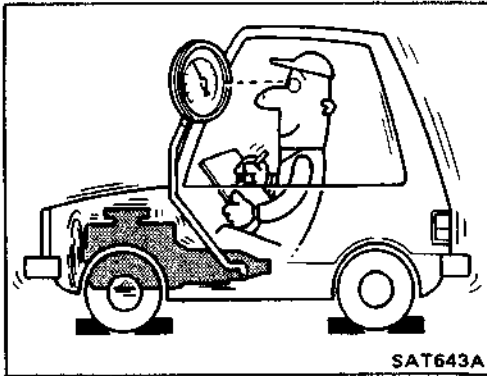
4. Bevor Arbeiten an solchen Teilen, die keine Batteriestrom-Versorgung benötigen, begonnen wird, muß zur Verhinderung eines möglichen Kurzschlusses grundsätzlich der Zündschlüssel auf AUS gedreht und anschließend das Massekabel vom Minuspol der Batterie abgeklemmt werden.

HINWEISE ZUM LESEN DER PRÜFABLAUFPLÄNE BEI DER STÖRUNGSSUCHE

Erklärung der Symbole, die Messungen oder Prüfverfahren bezeichnen

Symbol	Erklärung	Symbol	Erklärung
	Steckverbindung vor der durchzuführenden Messung trennen.		Stromstärke mit einem Amperemeter messen.
	Steckverbindung vor der durchzuführenden Messung verbinden.		Schalter der Klimaanlage AUS.
	Zündschlüssel in den Zündschalter einführen.		Schalter der Klimaanlage EIN.
	Zündschlüssel abziehen.		Gebläseschalter EIN (in beliebiger Stellung ausgenommen AUS).
	Zündung ausschalten (Zündschalter-Stellung OFF).		Gebläseschalter AUS.
	Zündung einschalten (Zündschalter-Stellung ON).		Batteriespannung direkt an das Bauteil legen.
	Motor anlassen (Zündschalter-Stellung START).		Probefahrt durchführen.
	Zündschalter von Stellung OFF auf ACC drehen.		Massekabel der Batterie abklemmen.
	Zündschalter von Stellung ACC auf OFF drehen.		Bremspedal treten.
	Zündschalter von Stellung OFF auf ON drehen.		Bremspedal loslassen.
	Zündschalter von Stellung ON auf OFF drehen.		Fahrpedal treten.
	Motor nicht anlassen oder bei stehenbleibendem Motor kontrollieren.		Fahrpedal loslassen.
	Motor anlassen oder bei laufendem Motor kontrollieren.	<div style="text-align: center;">  </div> <p>Kontrolle der Kontaktstifte (Klemmen) der Vielfach-Steckverbinder (S.M.J.) von E.C.U. und A/T-Steuergerät Bezüglich weiterer Einzelheiten über die Klemmenbelegung vgl. Falblatt.</p> <div style="text-align: center;">  </div>	
	Feststellbremse betätigen.		
	Feststellbremse lösen.		
	Kontrollieren, nachdem Motor ausreichend warmgelaufen ist		
	Spannung mit einem Voltmeter messen		
	Widerstand mit einem Ohmmeter messen		

STÖRUNGSSUCHE UND DIAGNOSE



Abschließende Kontrolle (Forts.)

5. Motor anlassen und Leitungsdruck bei Leerlauf- und Festbremsdrehzahl messen.
 - Bei der Messung des Leitungsdrucks bei Festbremsdrehzahl die Vorgehensweise bei der Festbremsdrehzahl-Kontrolle befolgen.

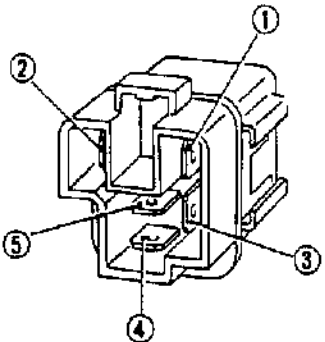
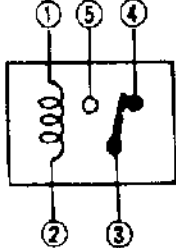
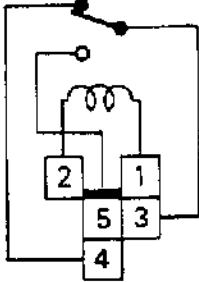
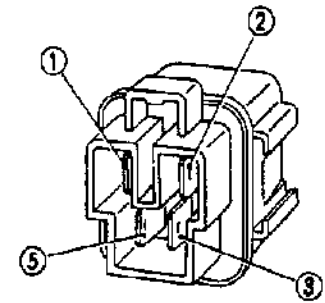
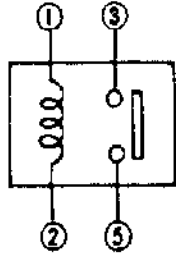
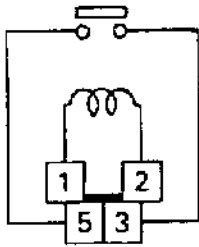
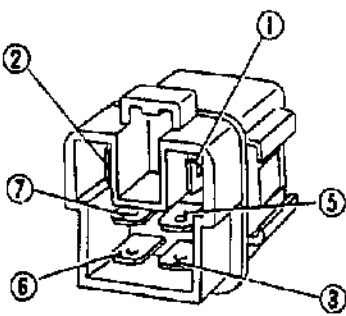
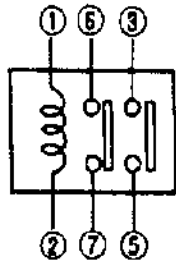
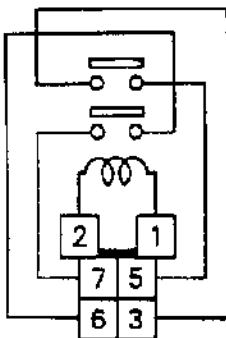
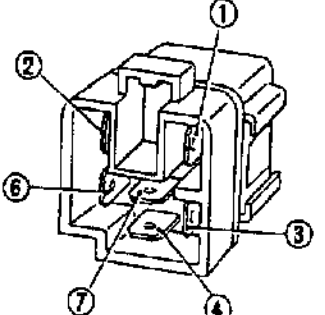
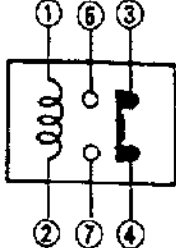
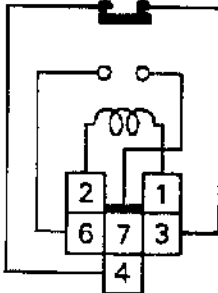
Leitungsdruck:

Motordrehzahl 1/min	Leitungsdruck kPa (bar, kg/cm ²)	
	Wählbereiche D, 2 und 1	Wählbereich R
Leerlaufdrehzahl	432 bis 471 (4,32 bis 4,71, 4,4 bis 4,8)	667 bis 706 (6,67 bis 7,06, 6,8 bis 7,2)
Festbremsdrehzahl	883 bis 961 (8,83 bis 9,61, 9,0 bis 9,8)	1.393 bis 1.471 (13,93 bis 14,71, 14,2 bis 15,0)

BEWERTUNG DER LEITUNGSDRUCKPRÜFUNG

Bewertung		Vermutete Teile
Bei Leerlaufdrehzahl	Leitungsdruck ist in allen Wählbereichen zu niedrig.	<ul style="list-style-type: none"> ● Ölpumpen-Verschleiß ● Schadhafter Steuerkolben ● Druckregelungsventil oder -stopfen geht fest. ● Feder des Druckregelungsventils beschädigt. ● Öldruckverlust zwischen Ölsieb und Druckregelungsventil.
	Leitungsdruck ist in einem bestimmten Wählbereich zu niedrig.	<ul style="list-style-type: none"> ● Öldruckverlust zwischen Handsteuerventil und bestimmter Kupplung. ● Zum Beispiel: Wenn der Leitungsdruck in den Wählbereichen "R" und "1" zu niedrig, aber in den Wählbereichen "D" und "2" normal ist, treten ATF-Undichtigkeiten an oder im Bereich vom Last- und Rückwärtsbrems-Kreis auf.
	Leitungsdruck ist zu hoch.	<ul style="list-style-type: none"> ● Unvorschriftsmäßige Einstellung des Drossel-/Regelklappen-Sensors. ● ATF-Temperatursensor beschädigt. ● Leitungsdruck-Magnetventil geht fest. ● Kurzschluß im Stromkreis des Leitungsdruck-Magnetventils. ● Druckänderungsventil geht fest. ● Druckregelungsventil oder -stopfen geht fest.
Bei Festbremsdrehzahl	Leitungsdruck ist zu niedrig.	<ul style="list-style-type: none"> ● Unvorschriftsmäßige Einstellung des Drossel-/Regelklappen-Sensors. ● Schadhafter Steuerkolben. ● Leitungsdruck-Magnetventil geht fest. ● Kurzschluß im Stromkreis des Leitungsdruck-Magnetventils. ● Druckregelungsventil oder -stopfen geht fest. ● Druckänderungsventil geht fest. ● Vorsteuerventil geht fest.

NORM-RELAIS

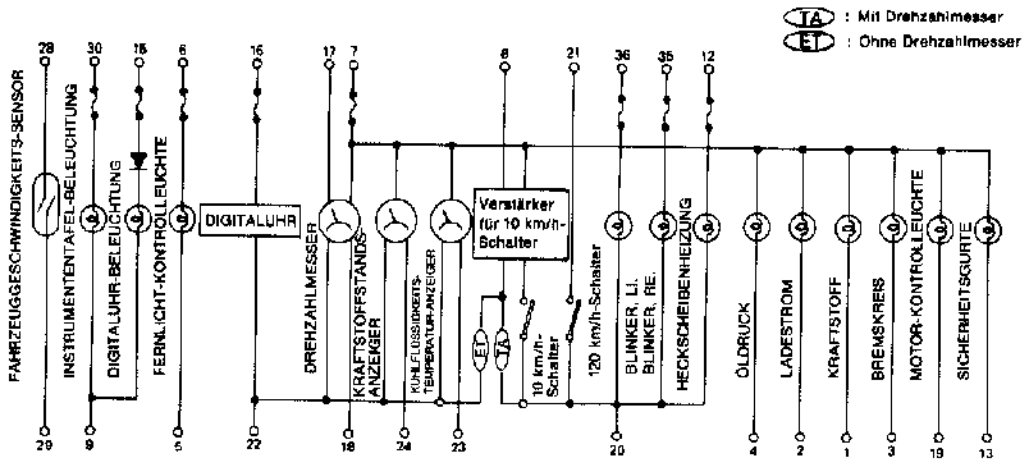
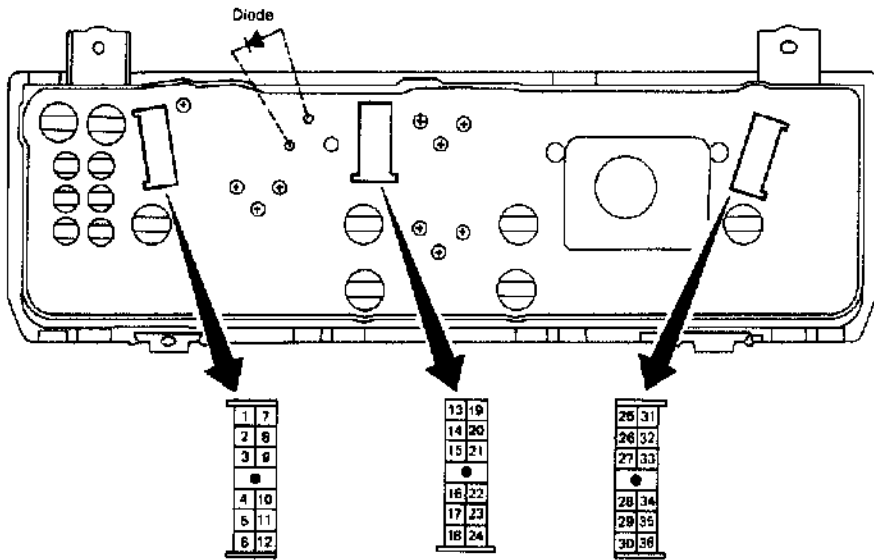
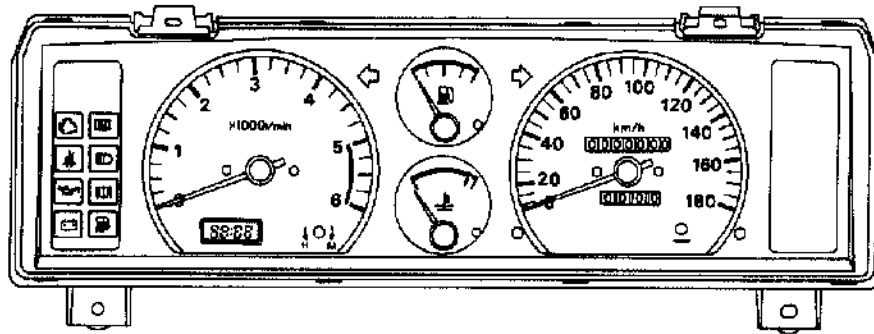
Typ	Aussehen	Schaltung	Steckverbinder-Symbole und Anschlüsse	Gehäusefarbe
1T				SCHWARZ
1M				BLAU oder GRÜN
2M				BRAUN
1M-1B				GRAU

SELBB3H

MESSINSTRUMENTE, KONTROLLANZEIGEN UND HINWEISEINRICHTUNGEN

Kombinationsinstrument

LINKSLENKER

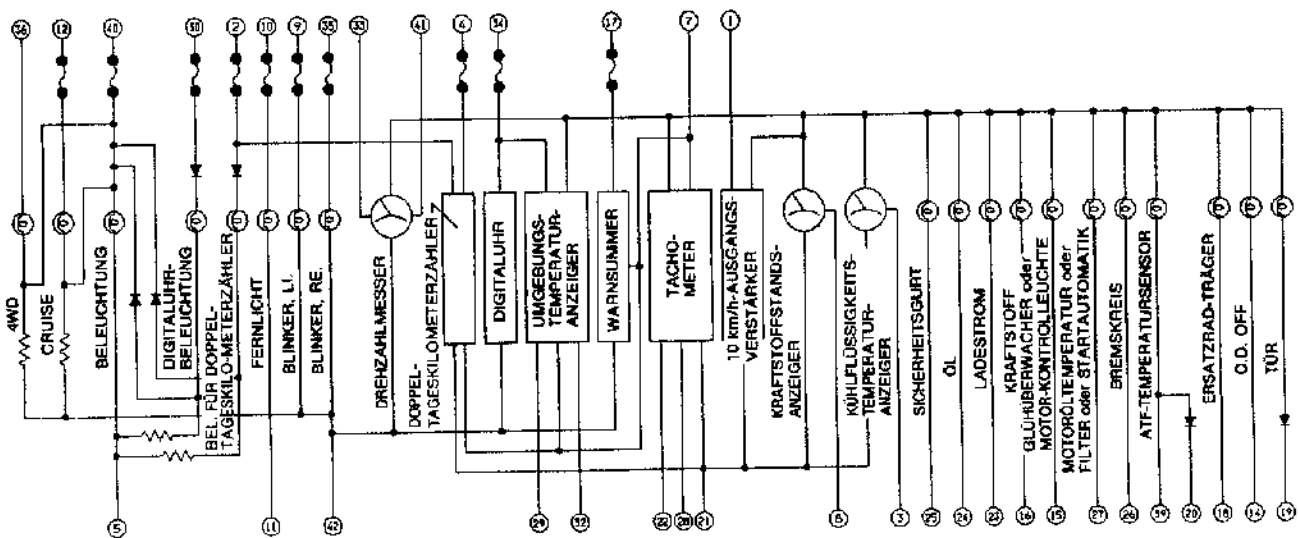
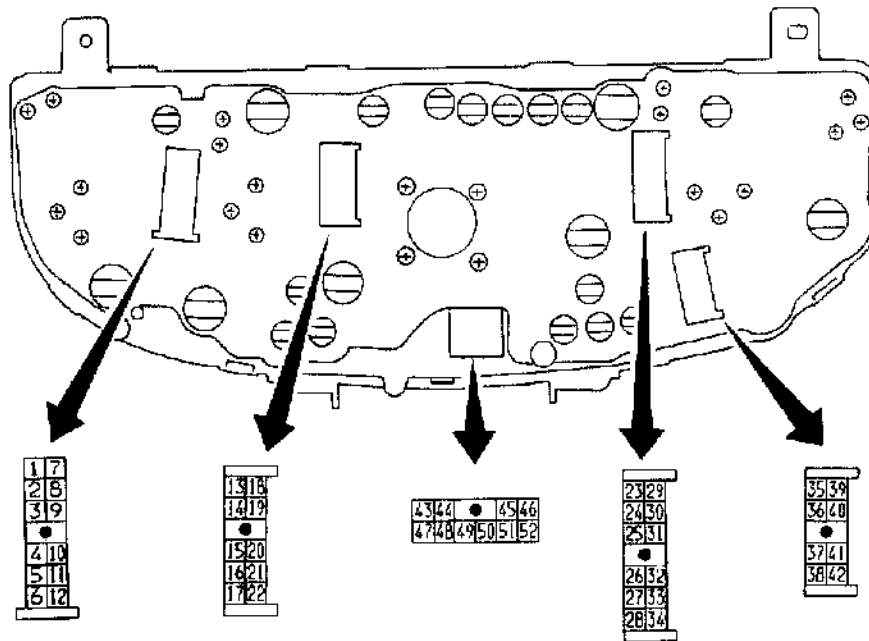
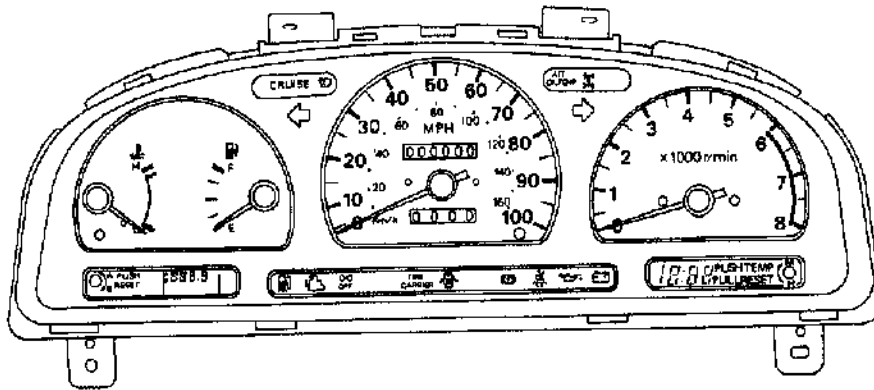


MEL568B

MESSINSTRUMENTE, KONTROLLANZEIGEN UND HINWEISEINRICHTUNGEN

Kombinationsinstrument

LINKSLENKER



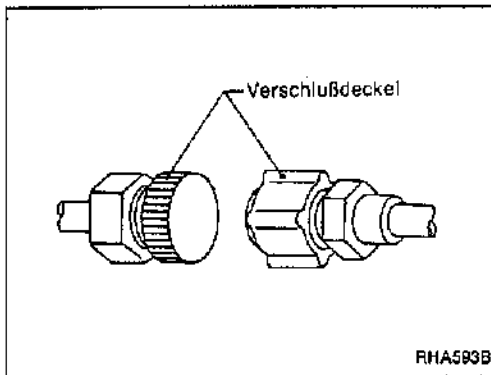
SEL043T

Evakuieren der Anlage

Wozu dient das Evakuieren?

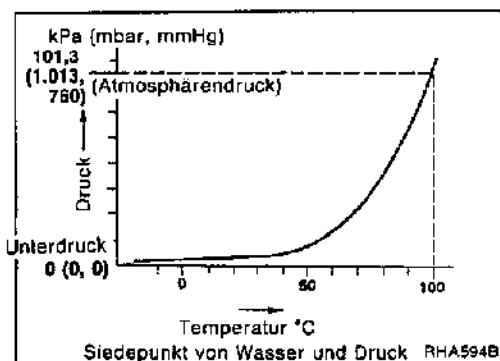
Bevor eine Pkw-Klimaanlage erstmals in Betrieb genommen wird, müssen Luft und Wasser vollständig aus dem Kältemittelkreislauf entfernt werden. Dieser Vorgang wird als Evakuieren bezeichnet. Wenn die Klimaanlage betrieben wird, ohne daß Luft und Wasser vollständig aus dem System entfernt wurden, kann es zu den nachfolgend aufgeführten Betriebsstörungen kommen.

- Schlechte Kühlleistung durch zu geringen Wärmeaustausch im Kondensator.
- Im Kältemittelkreislauf mitgeführte Feuchtigkeit gefriert an der kalten Austrittsöffnung des Expansionsventils. Dadurch wird der Kältemittelstrom behindert und infolgedessen die Kühlleistung beeinträchtigt.
- Das Kältemittel reagiert chemisch mit Wasser. Dadurch kommt es zur Bildung von Salzsäure, die stark korrosiv wirkt und somit die Bauteile der Kältemittelanlage angreift.



ACHTUNG:

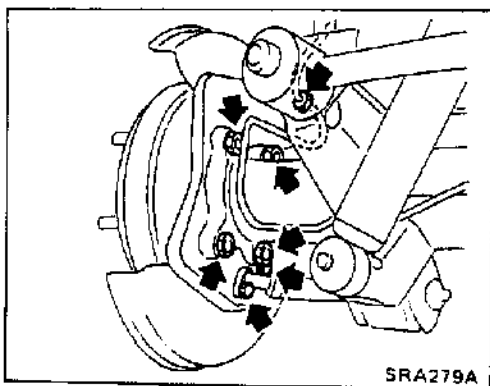
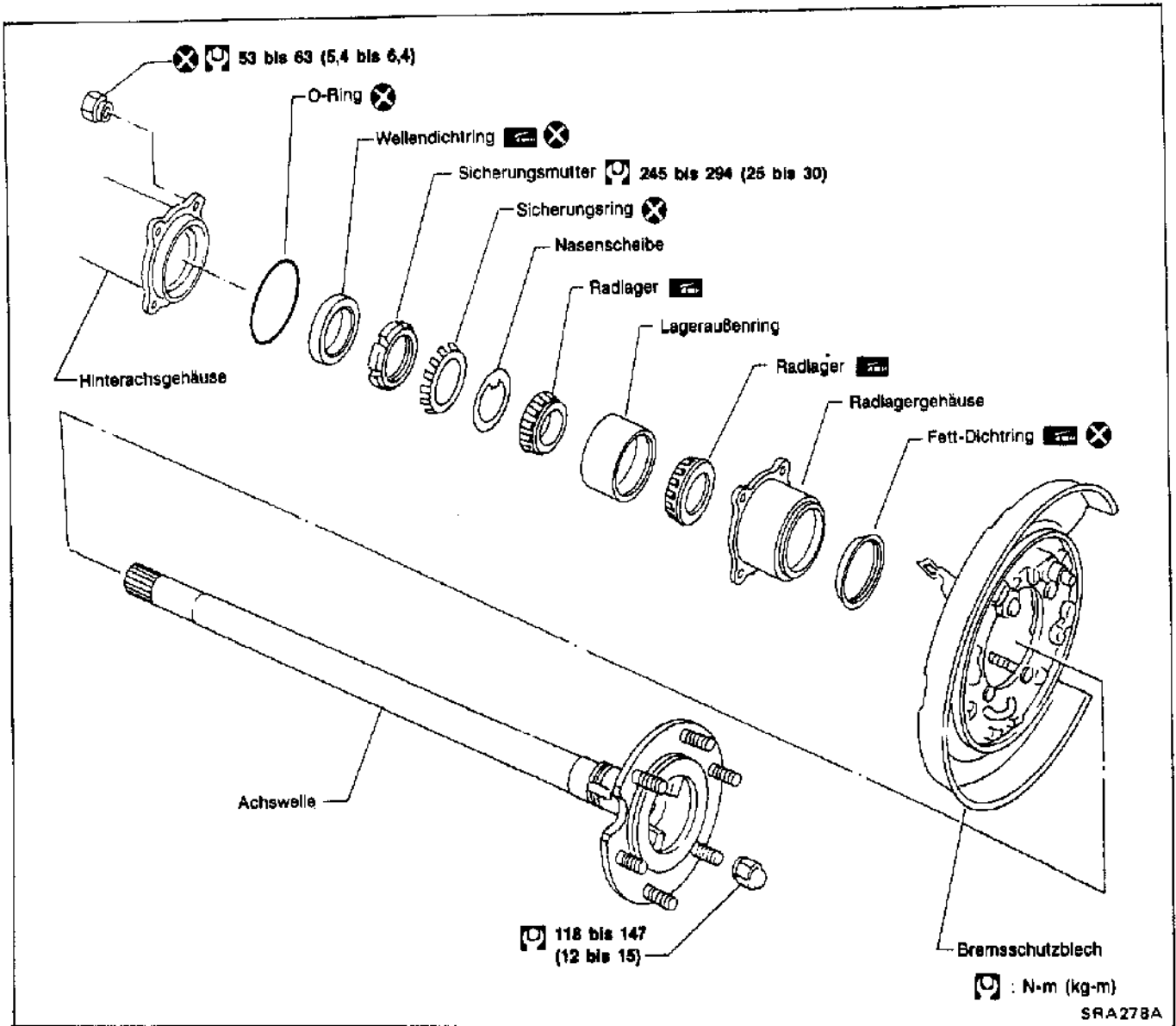
- Wenn eine Klimaanlage im Fahrzeug eingebaut wird, dürfen die Rohrleitungen erst zum Schluß verbunden und angeschlossen werden. Vorher dürfen die Verschlussdeckel der Rohrleitungen und der anderen Bauteile nicht entfernt werden.
- Wenn ein Bauteil für die Klimaanlage, die an einem kühlen Ort gelagert wurde, in ein sonnendurchwärmtes Fahrzeug eingebaut werden soll, muß sich dieses Bauteil vor dem Einbau genügend lange "akklimatisieren" können. Verschlussdeckel noch nicht abnehmen und das Bauteil eine Weile im Warmen liegen lassen. Diese Maßnahme ist notwendig, um die Kondensation von Feuchtigkeit im kalten Bauteil zu verhindern.
- Bevor die Anlage mit Kältemittel befüllt werden kann, muß es restlos entfeuchtet werden.



Der Zusammenhang zwischen dem Siedepunkt von Wasser und dem Atmosphärendruck

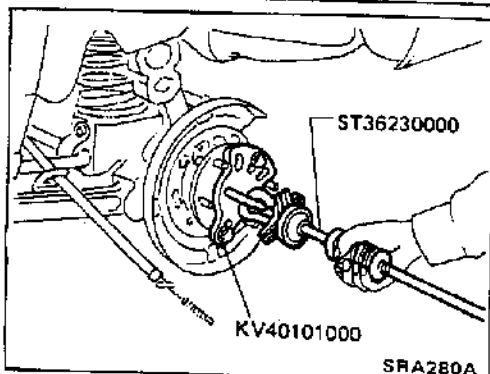
Bei normalem Atmosphärendruck liegt der Siedepunkt von Wasser bei 100°C. Wenn der Atmosphärendruck abnimmt, sinkt auch die Siedetemperatur des Wassers. Diese Eigenschaft des Wassers wird beim Entfeuchten der Kältemittelanlage ausgenutzt. Der Systemdruck wird mit Hilfe einer Unterdruckpumpe soweit abgesenkt, daß das Wasser bei normaler Temperatur verdunstet. Der Wasserdampf kann beim Evakuieren zusammen mit der Luft aus dem System gefördert werden.

HINTERACHSE — Mit Schelbenbremse



Ausbau

- Bremsattel und Bremsscheibe ausbauen.
- Feststellbremsseil aushängen und Bremsrohrleitung trennen.
- Die Muttern abdrehen, mit denen das Radlagergehäuse am Bremsschutzblech befestigt ist.



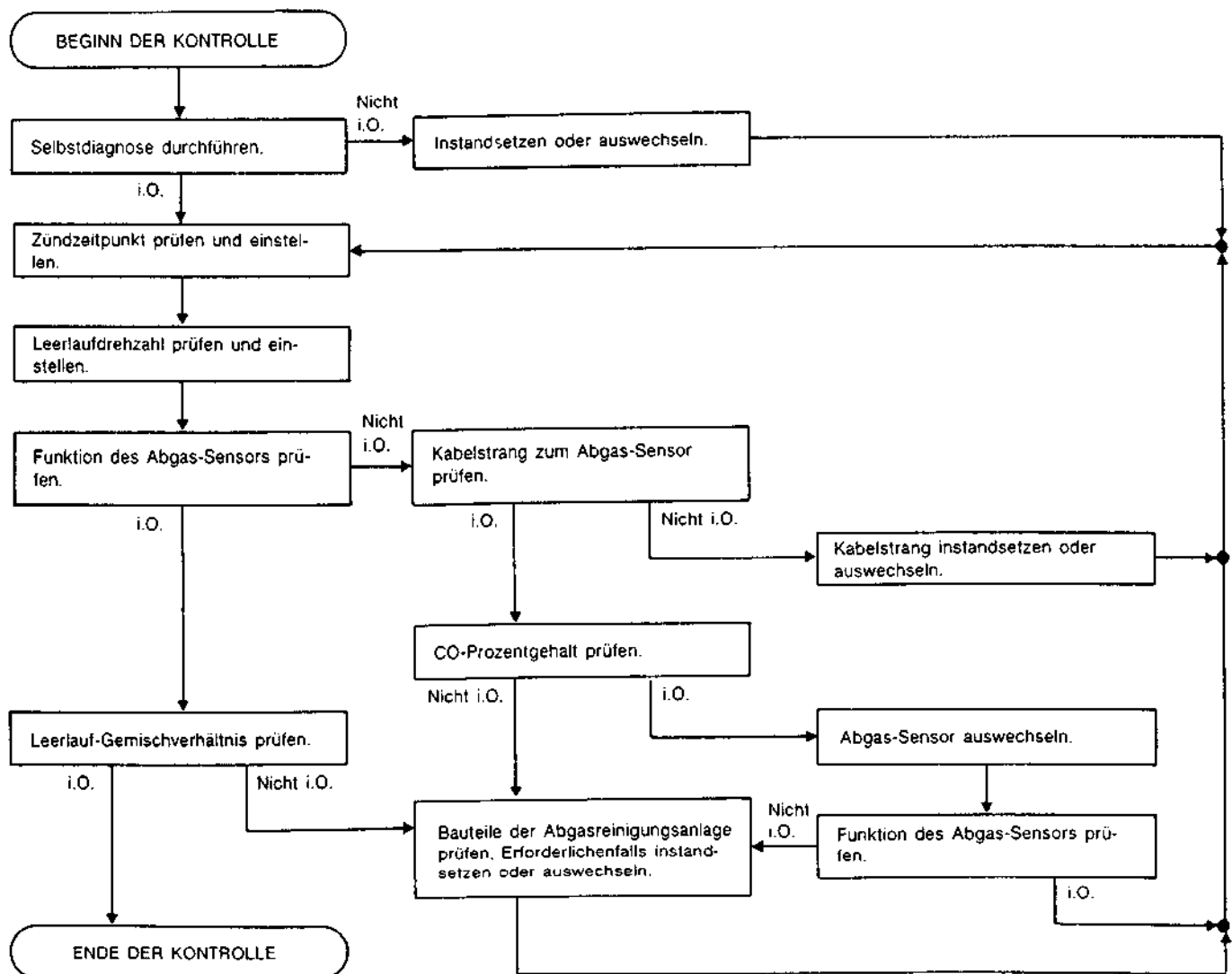
- Achswelle mit dem Sonderwerkzeug herausziehen. Beim Herausziehen der Achswelle vorsichtig vorgehen, damit der Wellendichtring nicht beschädigt wird.

VORBEREITUNGEN

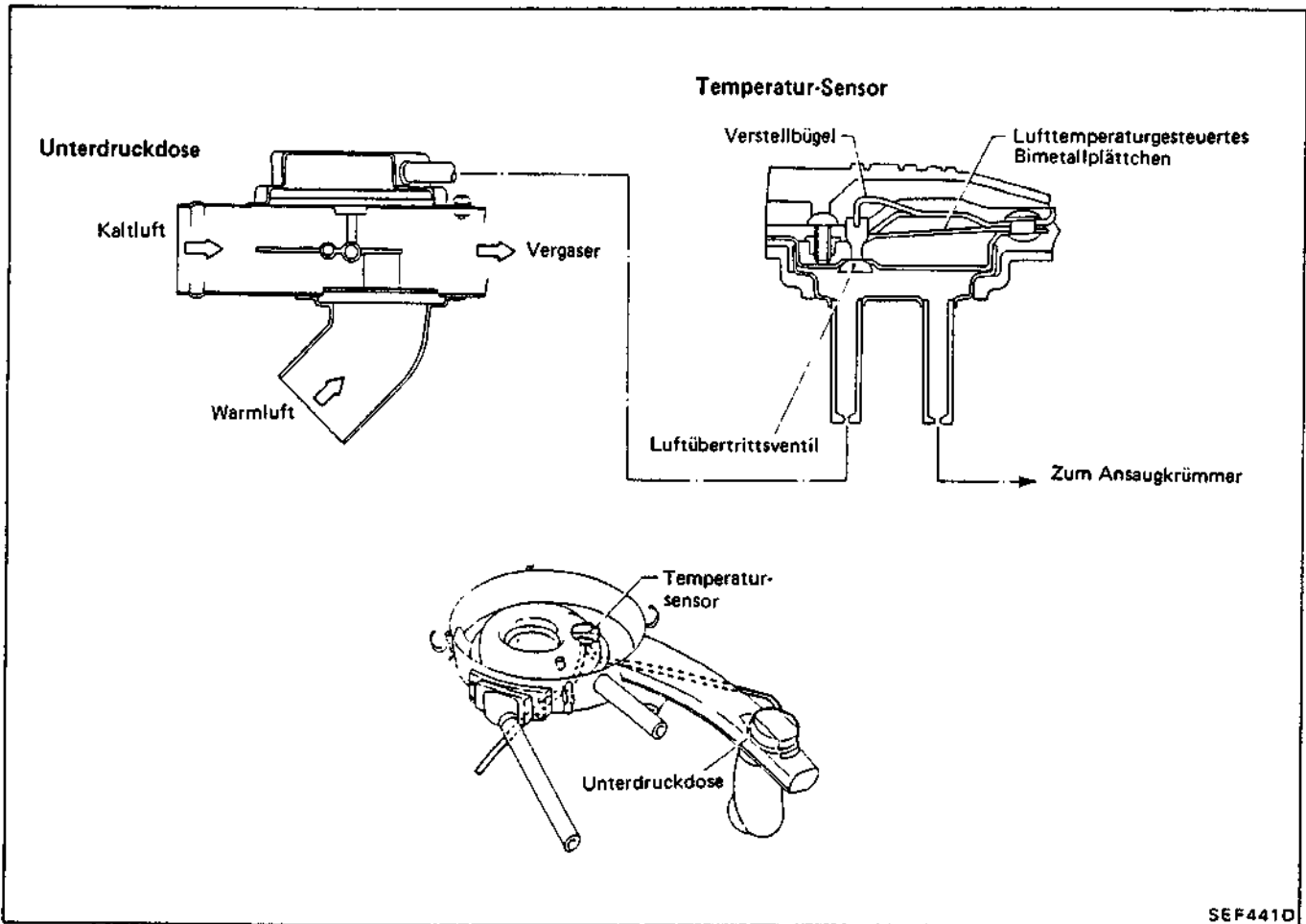
1. Sicherstellen, daß die folgenden Bauteile in einwandfreiem Zustand sind.
 - Batterie
 - Zündanlage
 - Motoröl- und Kühlflüssigkeitsstand
 - Sicherungen
 - Vielfach-Steckverbinder (S.M.J.) zum E.C.U.
 - Unterdruckschläuche
 - Luftansaugsystem (Öleinfüllverschlußdeckel, Ölmeßstab usw.)
 - Kraftstoffdruck
 - Kompressionsdruck
 - Funktion des E.G.R.-Steuerventils
 - Regelklappe
2. Bei Ausführungen, die mit Klimaanlage ausgerüstet sind, müssen die Kontrollen bei ausgeschalteter Klimaanlage (Stellung OFF) durchgeführt werden.

3. Wenn bei mit A/T ausgerüsteten Ausführungen die Kontrolle von Leerlaufdrehzahl, Zündzeitpunkt und Gemischverhältnis durchgeführt werden soll, muß sich der Wählhebel im Wählbereich "N" befinden.
4. Zum Messen des CO-Prozentgehaltes die Meßsonde mindestens 40 cm tief in das Endrohr einführen.
5. Scheinwerfer, Heizungsgebläse und Heckscheibenheizung ausschalten.
6. Die Vorderräder in Geradeausfahr-Stellung halten.
7. Die Kontrolle nach dem Stehenbleiben des Kühlerlüfters durchführen.

Ablauf der Gesamt-Kontrolle und Reihenfolge der Prüfpunkte



Schaltplan



SEF441D

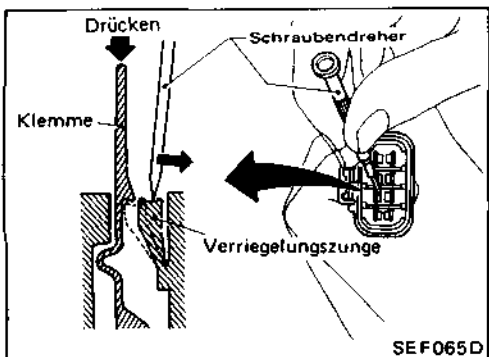
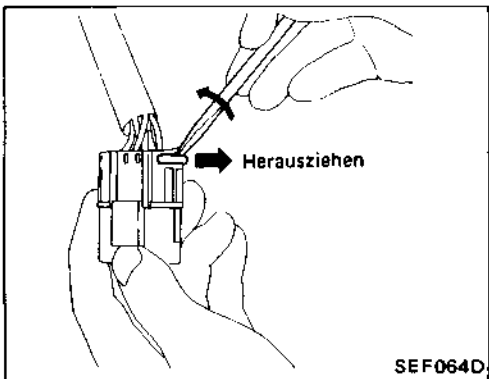
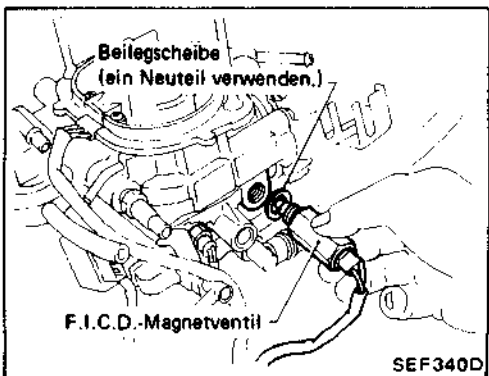
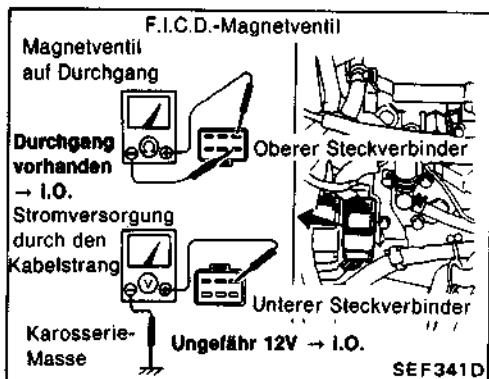
Wirkungsweise

Das automatische Temperatursteuerungssystem (A.T.C.) hält die Temperatur der in den Vergaser eintretenden Luft innerhalb eines gleichbleibenden Bereiches, wodurch die Einstellung der "Magerstufe" zur Kalibrierung des Vergasers ermöglicht wird. Abgesehen hiervon erweist sich das automatische Temperatursteuerungssystem als wirksam bei der Verbesserung der Warmlaufeigenschaften des Motors sowie bei der Verhinderung möglicher Vereisungen des Vergasers.

Temperatur-Sensor		Unterdruckdose		Ansaugluft
Umgebungstemperatur im Bereich des Temperatur-Sensors °C	Funktion des Luftübertrittsventils	Unterdruck im Ansaugkrümmer kPa (mbar, mmHg)	Wirkungsweise der Ventilklappe	
Unter 30	Geschlossen	Über 28,0 (280, 210)	Oben	Warm
		8,0 bis 28,0 (80 bis 280, 60 bis 220)	Teilweise geöffnet	Kalt und Warm
		Unter 8,0 (80, 60)	Unten	Kalt
Über 55	Geöffnet	Beliebiger Unterdruck	Unten	

Kontrolle und Einstellung von F.I.C.D. (Forts.)

3. Den Schalter der Klimaanlage einschalten und die Leerlaufdrehzahl kontrollieren.
Leerlaufdrehzahl (bei eingeschalteter Klimaanlage)
 $900 \pm 50/\text{min}$
4. Liegt die Drehzahl nicht im vorgeschriebenen Bereich, die Leerlaufdrehzahl durch Drehen der Einstellschraube einstellen.



5. Wenn das F.I.C.D.-Magnetventil nicht arbeitet, den Kabelstrang und das Magnetventil wie folgt kontrollieren.
 - 1) Den 8-fachen Steckverbinder abziehen.
 - 2) Die folgenden Punkte kontrollieren.
 - Die Stromversorgung durch den Kabelstrang bei eingeschalteter Zündung und eingeschalteter Klimaanlage.
 - Magnetventil auf elektrischen Durchgang
6. Wenn das Magnetventil trotz ausreichender Stromversorgung keinen elektrischen Durchgang aufweist, gegen ein Neuteil ersetzen.

: F.I.C.D.-Magnetventil
 18 bis 29 N·m (1,8 bis 3,0 kg·m)

ACHTUNG:

Beim Ausbau des Magnetventils eine neue Belagscheibe verwenden.

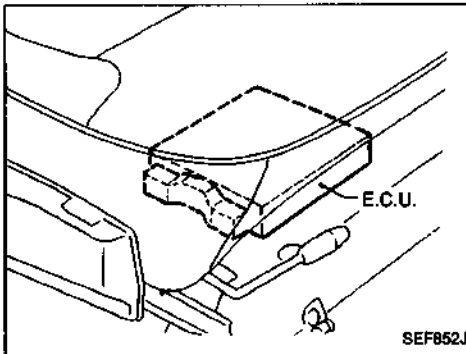
Zerlegen des Kabelstrang-Steckverbinders (Typ W)

1. Klemmenhalter abnehmen.

2. Das Ende der Verriegelungszunge mit einem kleinen Schraubendreher zur Seite biegen und die Klemme gleichzeitig herausdrücken.

ACHTUNG:

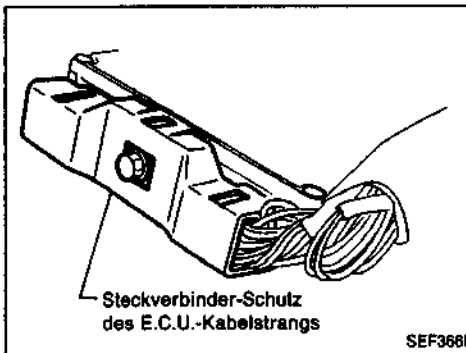
- Beim Herausziehen der Klemme nicht am Kabel ziehen. Es soll grundsätzlich gegen das Oberteil der Klemme gedrückt werden.
- Darauf achten, daß der Staubschutz am unteren Ende der Klemme nicht beschädigt wird.
- Dieser Staubschutz darf nicht mit Kraftstoff oder Schmieröl in Berührung kommen.



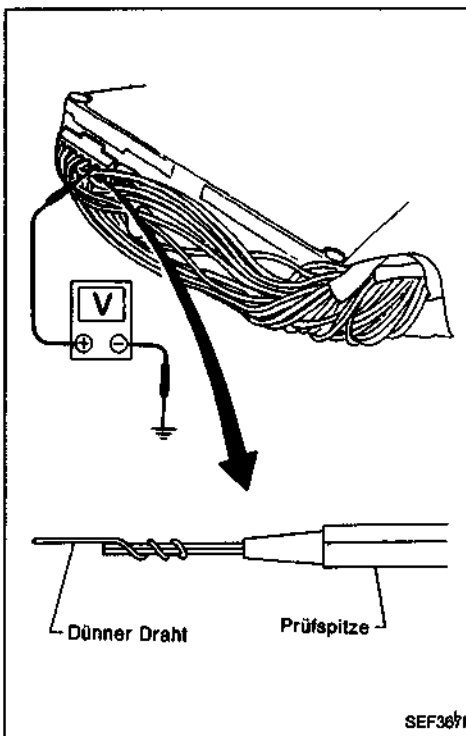
Kontrolle der elektrischen Bauteile

KONTROLLE DER EINGANGS-/AUSGANGSSIGNALE DES E.C.U.

1. Das E.C.U. befindet sich unter dem Beifahrersitz. Für diese Kontrolle muß der Beifahrersitz ausgebaut werden.



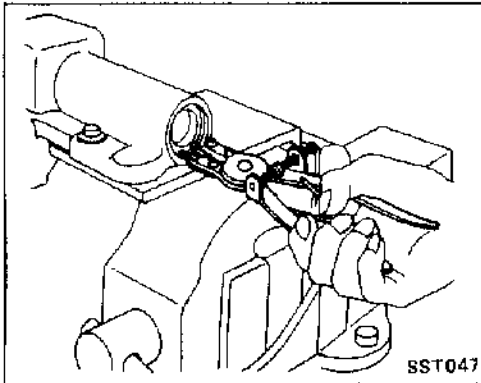
2. Steckverbinder-Schutz des E.C.U.-Kabelstrangs abnehmen.



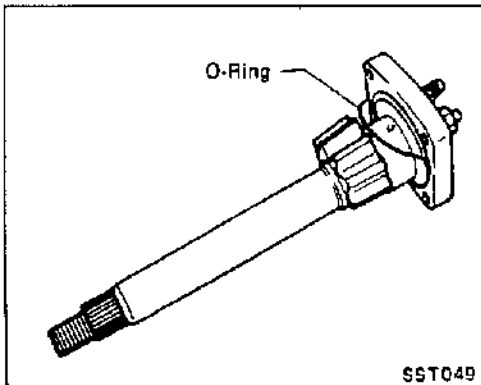
3. Bei sämtlichen Spannungs-Meßvorgängen müssen die Steckverbinder angeschlossen sein. Prüfspitze wie in der Abbildung gezeigt abändern, um das Messen zu erleichtern.

Zerlegung (Forts.)

6. Staubschutz ausbauen.
7. Sicherungsring ausfedern.

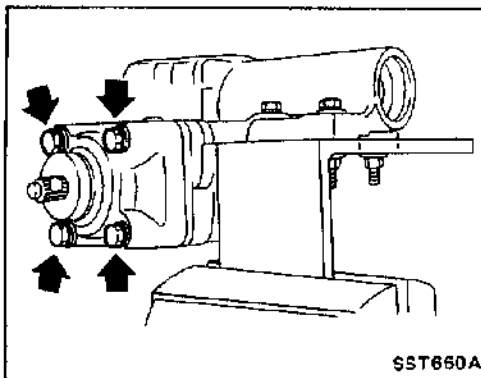


8. Stützring und Wellendichtring herausnehmen.
9. O-Ring abnehmen.

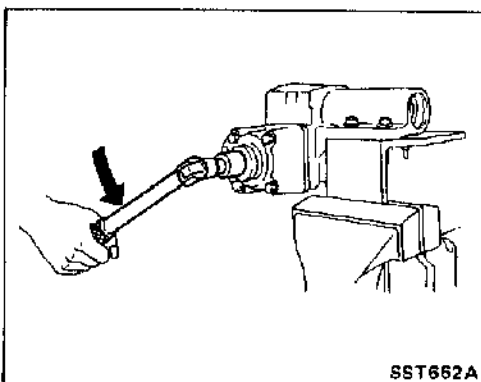


O-RING DES ABSCHLUSSGEHÄUSES

1. Segmentwelle ausbauen.
2. Abschlußgehäuse-Befestigungsschrauben lösen (nicht herausdrehen).



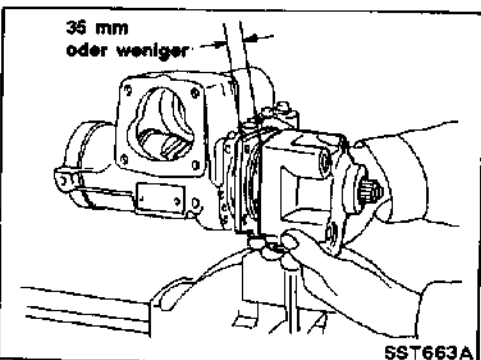
3. Segmentwelle geringfügig im Uhrzeigersinn drehen, um den Zwischendeckel mit Hilfe des Kolbens anzuheben.



4. Das Abschlußgehäuse komplett mit der Lenkschraube abziehen.

ACHTUNG:

- a. Wenn die komplette Lenkschraube herausgezogen wird, kann sich der Kolben drehen und durch sein Eigengewicht abfallen. Aus diesem Grunde muß der Kolben festgehalten und an der Drehbewegung gehindert werden. Ist der Abstand zwischen Kolben und Abschlußgehäuse infolge des Abziehens größer als 35 mm, haben sich die Umlaufkugeln aus den Nuten der Lenkschraube gelöst. Demzufolge darf der Kolben nicht wieder eingebaut werden sondern es ist erforderlich, die vollständige Baugruppe zu ersetzen.



Kontrolle (Forts.)**SICHTKONTROLLE DER NOCKENWELLE**

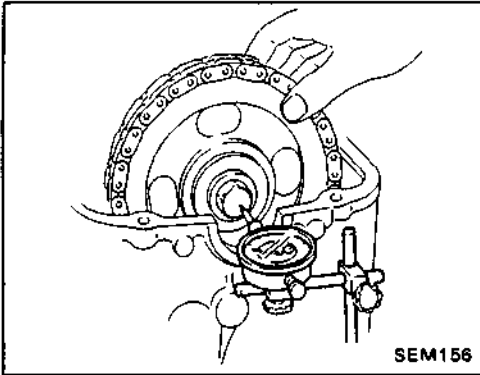
Nockenwelle auf Kratzer und Festgehen kontrollieren.

NOCKENWELLEN-AXIALSPIEL

1. Anlaufscheibe (Kraftstoffpumpen-Antriebsnocken/Zündverteiler-Antriebsnocken) auflegen.
2. Nockenwellen-Axialspiel messen.

Nockenwellen-Axialspiel:

Grenzwert 0,2 mm



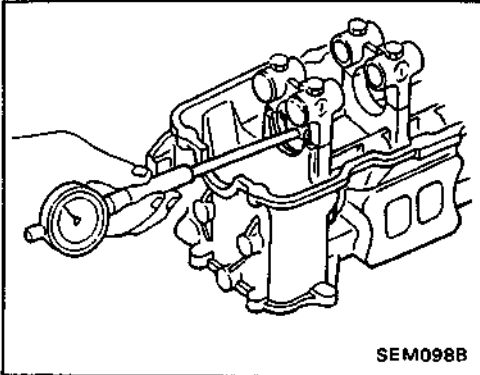
SEM156

NOCKENWELLENLAGER-SPIEL

1. Den Innendurchmesser des Nockenwellenlagers messen.

Sollwert für Innendurchmesser:

33,000 bis 33,025 mm

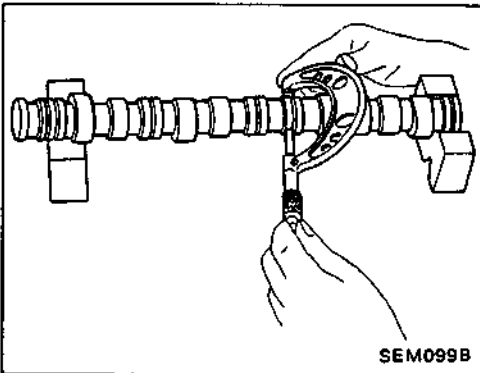


SEM098B

2. Den Außendurchmesser des Nockenwellen-Lagerzapfens messen.

Sollwert für Außendurchmesser

32,920 bis 32,940 mm



SEM099B

Ist das Spiel größer als der höchstzulässige Wert, sind/ist die Nockenwelle und/oder der Zylinderkopf auszuwechseln.

Höchstzulässiges Spiel:

0,12 mm

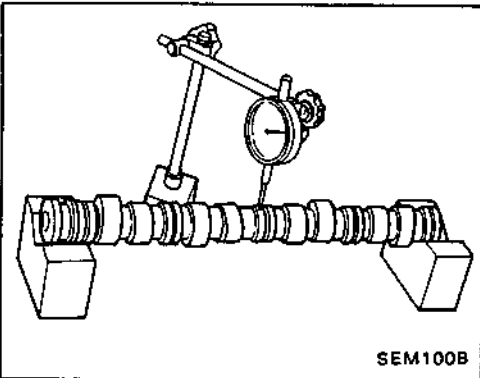
NOCKENWELLEN-SCHLAG

Nockenwellen-Schlag (Gesamt-Meßuhranzeige)

Grenzwert 0,02 mm

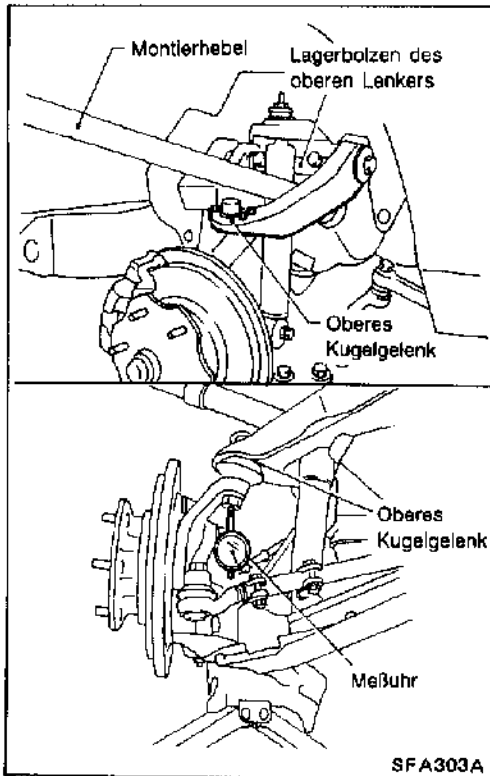
bei Mittellagerzapfen

Bei Überschreiten des Grenzwertes auswechseln.



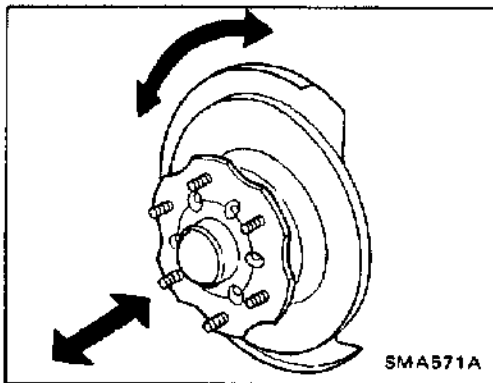
SEM100B

Bauteile der Vorderachse und der Vorderradaufhängung (Forts.)



Unteres Kugelgelenk
Zweiradantrieb
 1,6 mm oder weniger
Vierradantrieb
 0,5 mm oder weniger

- (1) Fahrzeugbug anheben und mit Sicherheitsböcken abstützen.
- (2) Rad abbauen.
- (3) Meßuhr am oberen Lenker festkleben und die Meßspitze am Achsschenkel in der Nähe des Kugelgelenks ansetzen.
- (4) Unteren Lenker mit einem Wagenheber anheben (ungefähr 20 mm).
- (5) Einen Montierhebel zwischen oberem Lenker und Lagerbolzen des oberen Lenkers ansetzen.
- (6) Mit dem Montierhebel abwechselnd drücken und wieder loslassen. Währenddessen den größten Anzeigewert der Meßuhr ablesen.
- (7) Wenn der Meßwert nicht dem vorgeschriebenen Wert entspricht: Kugelgelenk ausbauen und nochmals kontrollieren.



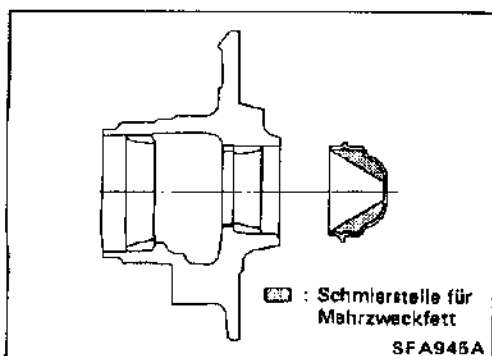
Vorderradlager

- Radlager auf Leichtgängigkeit kontrollieren.
- Axialspiel messen.
 Axialspiel: 0 mm
- Ist ein Axialspiel festgestellt oder laufen die Radlager unrund, muß die Radlager-Vorspannung kontrolliert werden.

EINSTELLUNG DER VORSPANNUNG (Zweiradantrieb)

Nachdem ein Radlager ausgewechselt oder die Vorderachse zusammengebaut wurde, muß die Radlager-Vorspannung entsprechend der nachstehenden Vorgehensweise eingestellt werden.

1. Vor der Einstellung müssen sämtliche Teile zur Verhinderung des Eindringens von Schmutz gründlich gereinigt werden.



2. Folgende Teile sparsam mit Mehrzweckfett bestreichen.
 - Gleitfläche des Achsschenkelzapfens.
 - Kontaktfläche zwischen Nasenscheibe und äußerem Radlager.
 - Nabendeckel (entsprechend der Darstellung im Bild links)
 - Fettdichtring-Lippe.