

# HEIZUNG, KLIMAAANLAGE UND LÜFTUNG

## INHALT

55109000119

<b>MANUELLE KLIMAAANLAGE</b> .....	<b>3</b>	<b>FEHLERSUCHE</b> .....	<b>5</b>
<b>ALLGEMEINE INFORMATIONEN</b> .....	<b>3</b>	<b>WARTUNG AM FAHRZEUG</b> .....	<b>7</b>
Sicherheitsmaßnahmen .....	3	Kältemittelschauglas-Test .....	7
<b>WARTUNGSTECHNISCHE DATEN</b> .....	<b>4</b>	Magnetkupplung-Test .....	7
<b>SCHMIERMITTEL</b> .....	<b>4</b>	Trockner-Test .....	7
<b>SPEZIALWERKZEUG</b> .....	<b>5</b>	Doppeldruckschalter prüfen .....	8
		<b>FORTSETZUNG AUF DER FOLGENDEN SEITE</b>	

### WARNUNG BETREFFEND WARTUNG VON FAHRZEUGEN MIT ZUSÄTZLICHEM RÜCKHALTESYSTEM (SRS) WARNUNG!

- (1) Falsche Behandlung oder Wartung jeglicher Bestandteile des SRS oder damit zusammenhängender Komponenten kann zu Verletzungen oder gar tödlichen Unfällen des Wartungspersonals (durch unbeabsichtigtes Auslösen des Airbags) oder des Fahrers bzw. Beifahrers führen (durch Desaktivierung des Airbags).
- (2) Handhabung und Wartung jeglicher Bestandteile des SRS oder damit zusammenhängender Komponenten dürfen nur von einer autorisierten MITSUBISHI-Fachwerkstatt durchgeführt werden.
- (3) MITSUBISHI-Werkstattpersonal muß die vorliegende Anleitung sorgfältig durchlesen, vor allem BAUGRUPPE 52B – Zusätzliches Rückhaltesystem (SRS), bevor mit Handhabung und Wartung jeglicher Bestandteile des SRS oder damit zusammenhängender Komponenten begonnen wird.

#### HINWEIS

Das SRS umfaßt die folgenden Bestandteile: SRS-ECU, SRS-Warnleuchte, Airbag-Modul, Wickelfeder, seitliche Aufprallsensoren und zugehörige Kabelbäume. Weitere mit der SRS-Baugruppe verbundene Teile (die bei SRS-Wartung eventuell ausgebaut bzw. eingebaut werden müssen) sind im Inhaltsverzeichnis mit einem Stern (\*) gekennzeichnet.

Kompressor-Antriebsriemen einstellen .....	8
Füllvorgang .....	9
Leistungstest .....	14
Behebung von Kältemittelverlusten .....	15
Abnormes Laufgeräusch des Kompressors ...	16
Leistungsrelais prüfen .....	16
Leerlaufanhebungsfunktion prüfen .....	18
<b>HEIZUNGSBETÄTIGUNG, KLIMAAANLAGENSCHALTER UND UMLUFT/ FRISCHLUFT-UMSCHALTER .....</b>	<b>19</b>
<b>HEIZUNGSEINHEIT*, WÄRMETAUSCHER UND GEBLÄSEEINHEIT .....</b>	<b>22</b>
<b>WIDERSTAND, HEIZUNGSGEBLÄSE UND GEBLÄSEMOTOR UND UMLUFT/ FRISCHLUFTKLAPPEN-ELEKTROMOTOR .....</b>	<b>23</b>
<b>VERDAMPFER .....</b>	<b>25</b>
<b>LUFTREINIGER .....</b>	<b>27</b>
<b>KOMPRESSOR UND SPANNROLLE ....</b>	<b>27</b>
<b>KÄLTEMITTELEITUNGEN .....</b>	<b>28</b>
<b>KONDENSATOR UND KONDENSATORVENTILATORMOTOR ...</b>	<b>31</b>
<b>LUFTDÜSEN .....</b>	<b>33</b>

<b>AUTOMATISCHE KLIMAAANLAGE ...</b>	<b>35</b>
<b>ALLGEMEINE INFORMATIONEN .....</b>	<b>35</b>
<b>WARTUNGSTECHNISCHE DATEN .....</b>	<b>35</b>
<b>SCHMIERMITTEL .....</b>	<b>36</b>
<b>SPEZIALWERKZEUG .....</b>	<b>36</b>
<b>FEHLERSUCHE .....</b>	<b>36</b>
<b>WARTUNG AM FAHRZEUG .....</b>	<b>56</b>
<b>KLIMMANLAGENBETÄTIGUNG UND ECU .....</b>	<b>57</b>
<b>LUFTKLAPPEN-ELEKTROMOTOR UND LEISTUNGSTRANSISTOR .....</b>	<b>58</b>
<b>KOMPRESSOR UND SPANNROLLE ....</b>	<b>61</b>
<b>FOTOZELLE .....</b>	<b>67</b>
<b>AUSSENLUFTTEMPERATURSENSOR ...</b>	<b>68</b>
<b>HEIZUNGSWASSERTEMPERATUR- SENSOR* .....</b>	<b>69</b>
<b>WEITERES VERFAHREN .....</b>	<b>70</b>

# MANUELLE KLIMAAANLAGE

## ALLGEMEINE INFORMATIONEN

55200010190

Die Zweistrom-Mischluft-Heizungsanlage zeichnet sich durch hohe Leistung und geringes Betriebsgeräusch aus. Sie weist unabhängige Luftdüse im Armaturenbrett auf. Die Klimaanlage ist grundsätzlich gleich wie konventionelle System, enthält nun

ein neues umweltgerechtes Kältemittel. Die Klimaanlage ist grundsätzlich gleich wie konventionelle System, enthält nun ein neues umweltgerechtes Kältemittel. Auch ein Luftreiniger ist nun erhältlich.

Gegenstand		Technische Daten
Heizungseinheit	Typ	Zweistrom-Mischluft-System
Heizungsbetätigung		Drehschalter-Ausführung
Kompressor	Modell	Spiraltyp <MSC90>
Doppeldruckschalter kPa	Hochdruckschalter	EIN → AUS: 2942, AUS → EIN: 2353
	Niederdruckschalter	EIN → AUS: 196, AUS → EIN: 221
Kältemittel und Menge g		R-134a (HFC-134a), ca. 670 – 710

### SICHERHEITSMASSNAHMEN

Da es sich bei dem Kältemittel R-134a um einen Fluorkohlenwasserstoff (HFC) handelt, der anstelle der Chloratome Wasserstoffatome aufweist, trägt es nicht zur Schädigung der Ozonschicht bei.

Ozon verhindert schädliche Sonnenstrahlung. Um die Ozonschicht deshalb zu schützen, empfiehlt Mitsubishi Motors Corporation die Verwendung einer Wiederaufbereitungseinrichtung für R-134a Kältemittel.

Kältemittel R-134a ist sowohl in flüssigem als auch in dampfförmigen Zustand farblos und durchsichtig. Da sein Siedepunkt bei normalen Luftdruck  $-29,8^{\circ}\text{C}$  beträgt, ist es unter normalen Temperaturen und Drücken in Form von Dampf vorhanden. Dieser Dampf ist schwerer als Luft, nicht entzündbar und nicht explosiv. Bitte beachten Sie bei der Handhabung von R-134a folgende Vorsichtsmaßnahmen.

### Vorsicht

**Bei der Wartung der Kühlanlage ist eine Schutzbrille zu tragen.**

Bei normalem atmosphärischem Druck und normaler Temperatur verdampft R-134a so schnell, daß alles was mit ihm in Berührung kommt gefriert. Daher darf flüssiges Kältemittel auf keinen Fall mit der Haut in Berührung kommen und vor allen nicht in die Augen gelangen. Beim Arbeiten am Kälteteil der Klimaanlage sollte stets eine Schutzbrille getragen werden. Wenn an der Kühlanlage gearbeitet wird, sollte eine Flasche keimfreies Mineralöl stets bei der Hand sein. Falls flüssiges Kältemittel in die Augen gelangt, ist es mit ein paar Tropfen Mineralöl auszuwaschen. R-134a wird vom Öl rasch absorbiert. Anschließend reichlich kaltes Wasser in die Augen spritzen. Rufen Sie sofort Ihren Arzt, auch wenn der Reiz nach dieser Behandlung nachläßt.

**Vorsicht****R-134a nicht über 40°C erhitzen.**

In den meisten Fällen ist bei einer Neufüllung bzw. beim Nachfüllen des Kältemittels nur eine mäßige Wärmezufuhr erforderlich, damit der Kältemittel-Druck im Kältemittelbehälter den Druck der Kühlanlage überschreitet.

Ein Eimer oder ein großer Topf heißes Wasser nicht über 40°C ist für diesen Zweck vollkommen ausreichend. Kältemittelbehälter auf keinen Fall mit einer Lötlampe oder sonstigen Hilfsmitteln, die einen höheren Temperatur- und Druckanstieg als vorgeschrieben verursachen würden, erhitzen. Teile der Kühlanlage und Kältemittelleitungen dürfen weder geschweißt noch mit Heißdampf gereinigt werden.

**Vorsicht**

**Beim Füllen der Kühlanlage müssen R-134a-Behälter stets senkrecht stehen.**

Beim Dosieren von R-134a in das Kühlsystem muß der Vorratsbehälter stets senkrecht stehen. Läge der Kältemittelbehälter auf der Seite oder stünde er auf dem Kopf, würde flüssiges Kältemittel in das Kühlsystem gelangen und den Kompressor beschädigen.

**Vorsicht**

- Zur Erkennung von austretendem Gas ist ein Leckdetektor für R-134a zu verwenden.**
- Flüssiges Kältemittel nicht auf glänzendes metal tropfen lassen.**

Das Kältemittel läßt glänzendes Metall und Chromflächen anlaufen und kann in Verbindung mit Feuchtigkeit alle Metallflächen stark angreifen.

**WARTUNGSTECHNISCHE DATEN**

55200030219

Gegenstand		Sollwert	
Leerlaufdrehzahl 1/min	4G6	750 ± 50	
	6A1	650 ± 50	
	4D6	800 ± 30	
Leerlauf-Anhebungs- drehzahl 1/min	Bei kleiner Kli- maanlagen- belastung	4G6	750 ± 50
		6A1	650 ± 50
		4D6	850 ± 50
	Bei großer Kli- maanla- genbelastung	4G6	850 ± 50
		6A1	900 ± 50
		4D6	850 ± 50
Widerstand (für Gebläsemotor) Ω		Stufe 1: 2,30 Stufe 2: 1,10 Stufe 3: 0,40	
Luftspalt (Magnetkupplung) mm		0.40 – 0.65	

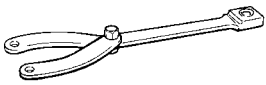
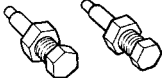
**SCHMIERMITTEL**

55200040199

Gegenstand	Vorgeschriebenes Schmiermittel	Menge
Jeder der Kältemittel-Leitungsanschlüsse Lippendichtung des Kompressors	SUN PAG 56	Nach Bedarf
Kompressorkältemittel-Schmiermittel mL	SUN PAG 56	120

## SPEZIALWERKZEUG

55200060133

Werkzeug	Nummer	Bezeichnung	Anwendung
	MB991367	Spezialschlüssel	Ankerbefestigungsmutter des Kompressors aus- und einbauen
	MB991386	Zapfen	

## FEHLERSUCHE

55200070242

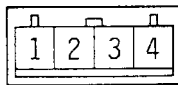
### FEHLERSUCHE-VERFAHREN

Störungssymptom	Wahrscheinliche Ursache	Abhilfe	Bezugsseite
Wenn der Zündschalter auf „ON“ steht, funktioniert die Klimaanlage nicht.	Kompressor-Relais ist defekt	Das Kompressor-Relais ersetzen	55-17
	Magnetische Kupplung ist defekt	Die Ankerplatte, Rotor oder Kupplungsspule ersetzen	55-65
	Undichtes oder zuvieles Kältemittel	Nachfüllen oder Ablassen des Kältemittels, oder undichte Punkte reparieren	55-15
	Doppeldruckschalter ist defekt	Den Doppeldruckschalter ersetzen	55-28, 29
	Klimaanlagenschalter ist defekt	Den Klimaanlagenschalter ersetzen	55-19
	Gebälse-Schalter ist defekt	Den Gebälse-Schalter ersetzen	55-21
	Kältemittel-Temperatur-Schalter ist defekt	Den Kältemittel-Temperatur-Schalter ersetzen	55-65
	Auto-Kompressor-ECU ist defekt	Die Auto-Kompressor-ECU ersetzen	55-26
Motor-ECU ist defekt.	Die Motor-ECU ersetzen.	–	
Wenn die Klimaanlage in Betrieb ist, sinkt die Temperatur im Fahrgastraum nicht: (Kühle Luft tritt nicht aus.)	Undichte Kältemittel	Nachfüllen des Kältemittels, oder undichte Punkte reparieren	55-15
	Doppeldruckschalter ist defekt	Den Doppeldruckschalter ersetzen	55-28, 29
	Kältemittel-Temperatur-Schalter ist defekt	Den Kältemittel-Temperatur-Schalter ersetzen	55-65
	Auto-Kompressor-ECU ist defekt	Die Auto-Kompressor-ECU ersetzen	55-26
	Motor-ECU ist defekt.	Die Motor-ECU ersetzen.	–

Störungssymptom	Wahrscheinliche Ursache	Abhilfe	Bezugsseite
Heizungsgebläse und -motor drehen nicht	Gebläse-Relais ist defekt	Das Gebläse-Relais ersetzen	55-16
	Heizungsgebläse und -motor ist defekt	Das Heizungsgebläse und -motor ersetzen	55-23
	Widerstand (für Gebläse-Motor) ist defekt	Den Widerstand ersetzen	55-23
	Gebläse-Schalter ist defekt	Den Gebläse-Schalter ersetzen	55-21
Heizungsgebläse und -motor drehen ununterbrochen weiter.	Kurzgeschlossener Kreis zwischen dem Heizungsgebläse und -motor und dem Gebläse-Schalter	Den Kabelbaum instandsetzen	-
	Gebläse-Schalter ist defekt	Den Gebläse-Schalter ersetzen	55-21
	Gebläse-Relais ist defekt	Das Gebläse-Relais ersetzen	55-16
Wenn die Klimaanlage im Betrieb ist, der Kondensatorventilator oder Kühlerventilator dreht nicht.	Kondensator-Ventilator-Motor ist defekt	Den Kondensator-Ventilator-Motor ersetzen	55-31
	Kühlerventilatormotor ist defekt.	Den Kühlerventilatormotor ersetzen.	-
	Ventilatorsteuerrelais ist defekt.	Das Ventilatorsteuerrelais ersetzen.	55-17
	Motor-ECU ist defekt.	Die Motor-ECU ersetzen.	-

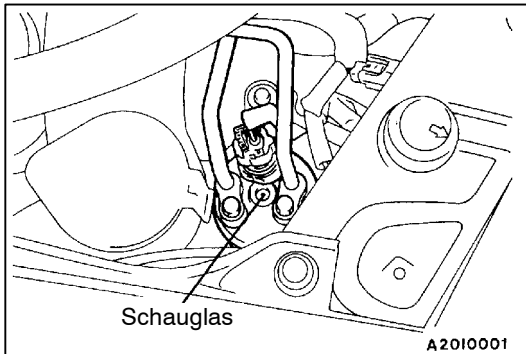
## PRÜFUNG AN DEN KLEMMEN DER AUTO-KOMPRESSOR-ECU

55201030041



2010056

Klemme Nr.	Zu überprüfende Gegenstände	Bedingung bei Prüfung	Klemmenspannung
1	Eingang von Klimaanlage nach ECU	Klimaanlagenschalter: AUS	0V
		Klimaanlagenschalter: EIN	Batterieapannung
2	Ausgang von ECU nach Klimaanlagekompressorrelais	Klimaanlagenrelais: AUS	Batterieapannung
		Klimaanlagenrelais: EIN	0V
3	Ausgang von ECU nach Motor-ECU	Erfassungstemperatur von Luftthermosensor: 5°C oder niedriger	Batteriespannung
		Erfassungstemperatur von Luftthermosensor: 8°C oder höher	0 V
4	Masse	Immer	0V



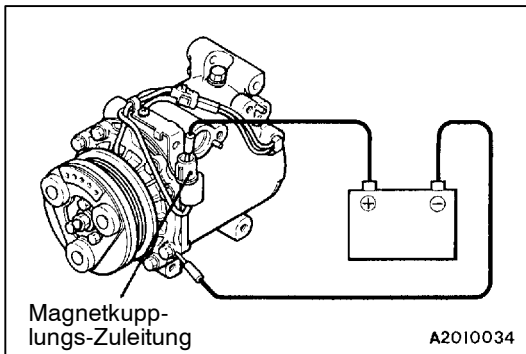
## WARTUNG AM FAHRZEUG

55200840133

### KÄLTEMITTELSCHAUGLAS-TEST

Das Schauglas zeigt den Kältemittelstand an. Zur Überprüfung des Kältemittelstands Schauglas reinigen und den Motor des Wagens starten. Klimaanlage zum Einschalten des Kompressors betätigen, Gebläseschalter auf hochtourig stellen und Temperaturhebel bis zum Anschlag nach links schieben. Ein paar Minuten warten und dann das Schauglas kontrollieren.

1. Wenn das Kältemittel im Schauglas schaum- und blasenfrei, die Magnetkupplung eingerückt, die Kompressoraußableitung warm und die Kompressoreinableitung kalt ist, ist das System maximal gefüllt.
2. Wenn das Kältemittel im Schauglas schaum- und blasenfrei, die Magnetkupplung eingerückt und zwischen Kompressorein- und -ausableitungen kein bedeutender Temperaturunterschied vorhanden ist, hat das System etwas Kältemittel verloren.
3. Wenn sich im Schauglas Schaum oder Blasen bilden, kann die Aufladung des Systems unzureichend sein. In diesem Fall muß noch etwas Kältemittel in das System eingefüllt werden.



### MAGNETKUPPLUNG-TEST

55200850174

1. Magnetkupplungs-Zuleitung (1polig) abklemmen.
2. Positive Spannung der Batterie direkt an die Zuleitung der Magnetkupplung anlegen.
3. Wenn die Magnetkupplung in Ordnung ist, muß sie hörbar einkuppeln („Klick“). Ist dies nicht der Fall, liegt eine Störung vor.

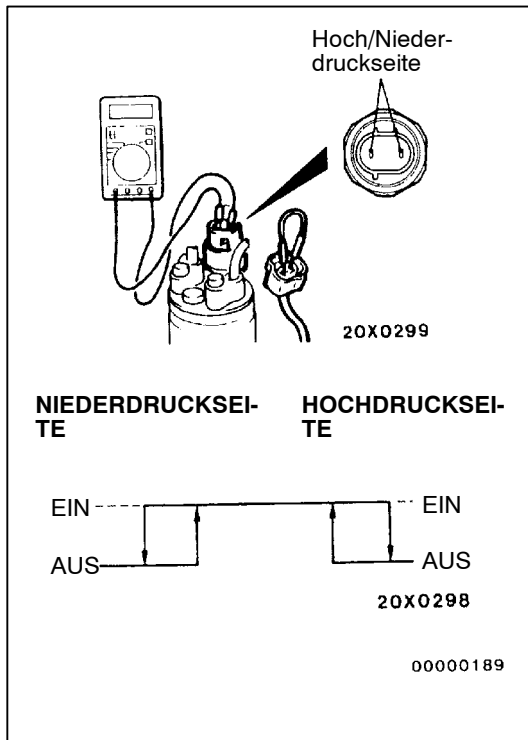
### TROCKNER-TEST

55200860115

Einheit einschalten und die Temperatur der Leitung am Aus- und Einlaß des Trockners kontrollieren.

Werden unterschiedliche Temperaturen festgestellt, ist der Trockner verstopft.

Trockner austauschen.



### DOPPELDRUCKSCHALTER PRÜFEN

55201040167

1. Stecker des Doppeldruckschalters abziehen und die kabelbaumseitigen Klemmen der Hoch/Niederdruckseite wie abgebildet anschließen.
2. Einen Druckmesser-Verteiler am Wartungsventil der Hochdruckseite der Kältemittelleitung anschließen. (Siehe Leistungstest.)
3. Wenn die Hoch/Niederdruckseiten des Doppeldruckschalters Betriebsdruck haben (eingeschaltet) und zwischen den jeweiligen Klemmen Durchgang herrscht, ist der Zustand normal. Falls kein Durchgang vorliegt, den Schalter auswechseln.

Gegenstand	Schalterstellung	
	AUS → EIN	EIN → AUS
Niederdruckseite kPa	221	196
Hochdruckseite kPa	2353	2942

### KOMPRESSORANTRIEBSRIEMEN EINSTELLEN

55200100101

Siehe BAUGRUPPE 11 – Wartung am Fahrzeug.



55200120176

## FÜLLVORGANG

1. Die Verriegelungen ganz aufdrehen (Ventil geschlossen), dann das Adapterventil auf der Niederdruckseite des Druckmesserverteilers anschließen.
2. Den Einfüllschlauch (blau) an das Adapterventil anschließen.
3. Die Schnellkupplung (für Niederdruck) an den Einfüllschlauch (blau) anschließen.
4. Die Schnellkupplung (für Niederdruck) an das Niederdruck-Wartungsventil anschließen.

### HINWEIS

Das Niederdruck-Wartungsventil ist an den Niederdruckschlauch anzuschließen.

### Vorsicht

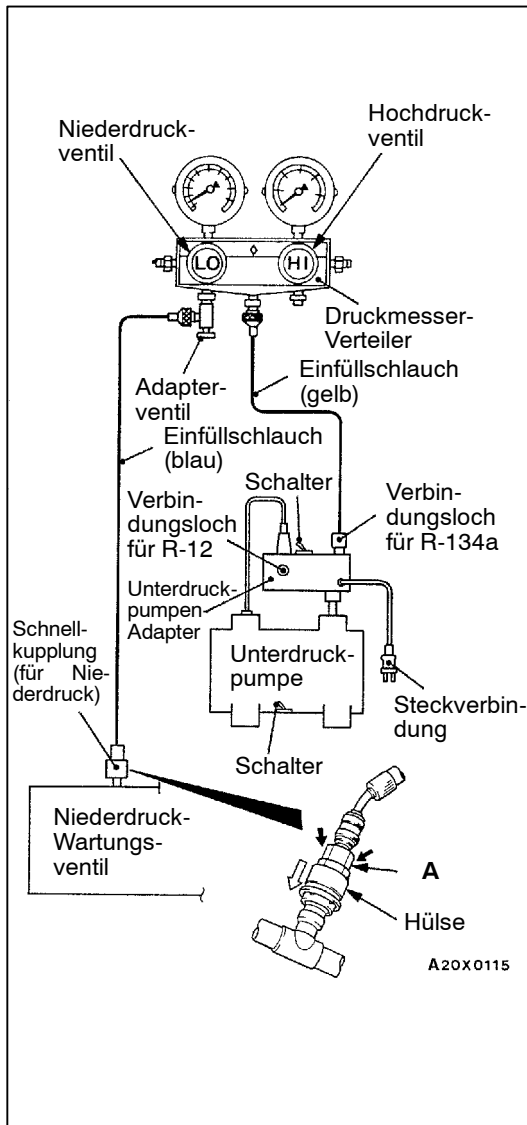
**(1) Werkzeug verwenden, das für R-134a geeignet ist.**

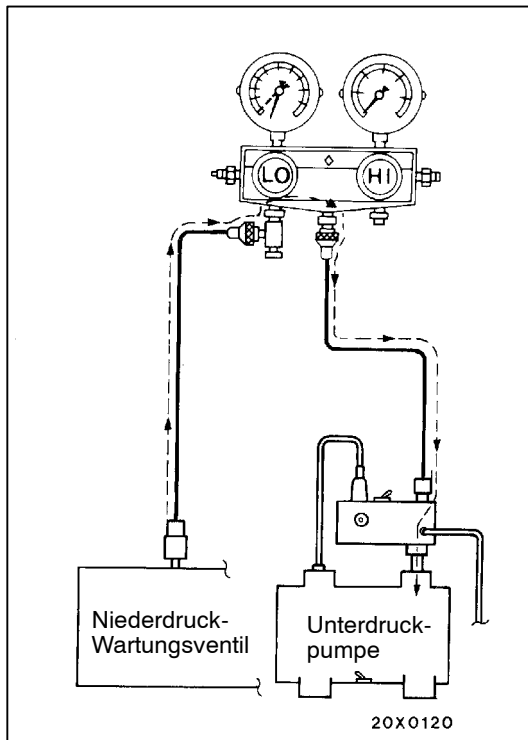
**(2) Zum Anschluß der Schnellkupplung das Teil A kräftig gegen das Wartungsventil drücken, bis ein Klicken zu hören ist. Dabei mit den Fingern am Schlauch fühlen ob irgendwo Knickstellen vorliegen.**

5. Die Hochdruck- und Niederdruckventile des Druckmesserverteilers schließen.
6. Den Unterdruckpumpenadapter an die Unterdruckpumpe anschließen.
7. Die Unterdruckpumpen-Steckverbindung am Unterdruckpumpenadapter anschließen.
8. Den Einfüllschlauch (gelb) an das Verbindungsloch für R-134a am Unterdruckpumpenadapter anschließen.
9. Die Adapterventilverriegelung schließen (Ventil geöffnet).
10. Das Niederdruckventil des Druckmesserverteilers öffnen.
11. Den Stromschalter der Unterdruckpumpe auf ON schalten.

### HINWEIS

Auch wenn man den Unterdruckpumpenmotorschalter über den Steckeranschluß von Schritt (7) einschaltet, wird die Unterdruckpumpe nicht betrieben.





12. Den Unterdruckpumpen-Adapterschalter auf die R-134a-Seite stellen, um die Unterdruckpumpe einzuschalten.

**Vorsicht**

**Zum Auspumpen nicht den Kompressor betätigen.**

13. Bis auf einen Unterdruck von 100 kPa oder darüber auspumpen (der Vorgang erfordert etwa 10 Minuten).  
14. Den Unterdruckpumpen-Adapterschalter ausschalten und 5 Minuten ruhen lassen.

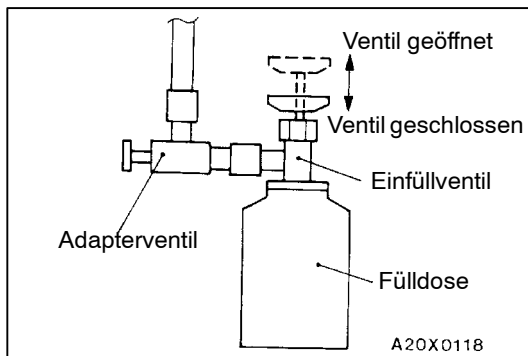
**Vorsicht**

**Den Kompressor nicht im Unterdruckzustand betätigen, da dies zu einem Schaden führen könnte.**

15. Eine Dichtigkeitsprüfung vornehmen. (In Ordnung, falls der Unterdruck nicht abfällt.)

**Vorsicht**

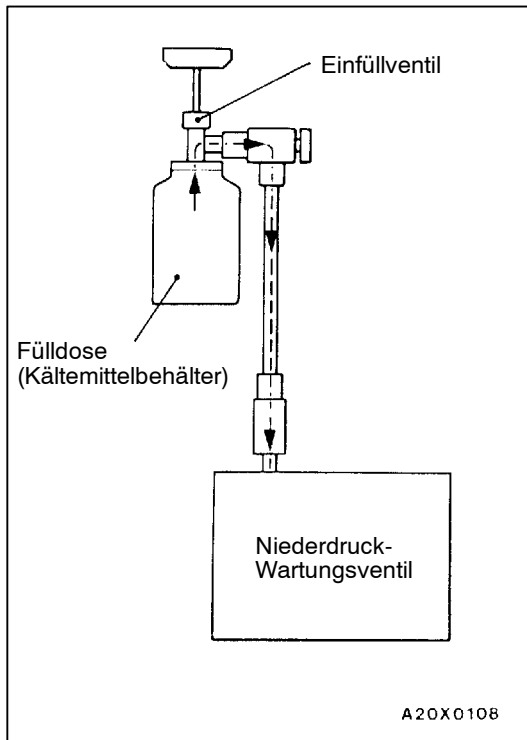
**Falls der Unterdruck abfällt, die Anschlüsse stärker anziehen und dann den Auspumpvorgang ab Schritt (12) wiederholen.**



16. Die Verriegelung ganz aufdrehen (Ventil geöffnet), dann das Einfüllventil an die Fülldose anschließen.

17. Die Verriegelung des Adapterventils ganz aufdrehen (Ventil geschlossen), dann das Adapterventil vom Druckmesser-Verteiler abnehmen und die Fülldose anschließen.

18. Die Verriegelung des Einfüllventils (Ventil geschlossen) schließen, um die Fülldose anzuzapfen.



19. Die Verriegelung des Einfüllventils aufdrehen (Ventil geöffnet) und die Verriegelung des Adapterventils schließen (Ventil geöffnet), um das System mit Kältemittel zu füllen.

**Vorsicht**

Falls die Fülldose auf den Kopf gestellt wird, kann flüssiges Kältemittel in den Kompressor eingesogen werden und den Kompressor durch Flüssigkeitsverdichtung beschädigen. Halten Sie die Fülldose aufrecht, damit das Kältemittel in gasförmigem Zustand eingefüllt wird.

20. Falls das Kältemittel nicht eingesogen wird, die Verriegelung des Adapterventils ganz aufdrehen  
21. Mit Hilfe eines Leckdetektors eine Dichtigkeitsprüfung vornehmen.

Falls ein Gasleck ermittelt wird, die Anschlüsse nachziehen und dann den Einfüllvorgang ab Schritt (12) wiederholen.

**Vorsicht**

**Dafür ist ein Leckdetektor für R-134a zu verwenden.**

22. Den Motor starten.  
23. Die Klimaanlage betätigen und auf die niedrigste Temperatur einstellen (Minimaltemperatur).  
24. Die Motordrehzahl auf 1500 1/min festsetzen.  
25. Die Verriegelung des Adapterventils (Ventil geöffnet) schließen, um die erforderliche Menge Kältemittel einzufüllen.

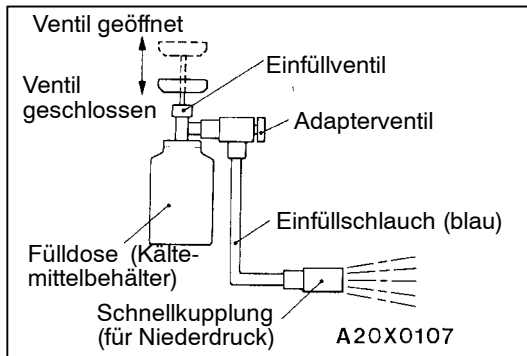
**Vorsicht**

Falls die Fülldose auf den Kopf gestellt wird, kann flüssiges Kältemittel in den Kompressor eingesogen werden und den Kompressor durch Flüssigkeitsverdichtung beschädigen. Halten Sie die Fülldose aufrecht, damit das Kältemittel in gasförmigem Zustand eingefüllt wird.

26. Nach dem Einfüllen des Kältemittels die Verriegelung des Adapterventils ganz aufdrehen (Ventil geschlossen).  
27. Die Verriegelung des Einfüllventils schließen (Ventil geschlossen). Die Schnellkupplung (für Niederdruck) vom Niederdruck-Wartungsventil abnehmen.

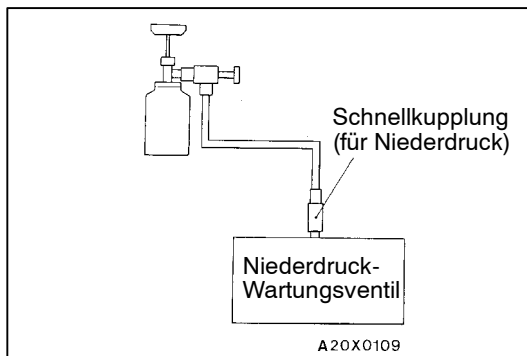
**HINWEIS**

Falls die Fülldose nicht vollständig entleert wurde, sind die Verriegelungen des Einfüllventils und des Adapterventils bis zum nächsten Füllvorgang geschlossen zu halten.



## BERICHTIGEN DES KÄLTEMITTELSTANDS MITTELS FÜLLDOSE

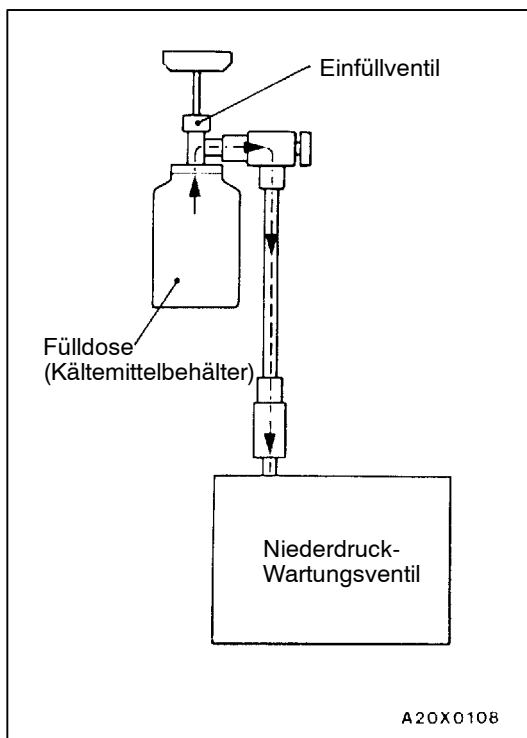
1. Das Einfüllventil an die Fülldose anschließen, wobei die Verriegelung ganz aufgedreht (Ventil geöffnet) sein soll.
2. Das Adapterventil an das Einfüllventil anschließen, wobei die Verriegelung ganz aufgedreht (Ventil geschlossen) sein soll.
3. Den Einfüllschlauch (blau) an das Adapterventil anschließen.
4. Den Einfüllschlauch (blau) an die Schnellkupplung (für Niederdruck) anschließen.
5. Die Verriegelung des Einfüllventils schließen (Ventil geschlossen) und die Fülldose anzapfen.
6. Die Verriegelung des Adapterventils zum Entlüften betätigen.



7. Die Schnellkupplung (für Niederdruck) an das Niederdruck-Wartungsventil anschließen.

### HINWEIS

Das Niederdruck-Wartungsventil ist an den Niederdruckschlauch anzuschließen.



8. Den Motor starten.
9. Die Klimaanlage einstellen und auf die niedrigste Temperatur einstellen (Minimaltemperatur).
10. Die Motordrehzahl auf 1500 1/min festsetzen.
11. Die Verriegelung des Adapterventils (Ventil geöffnet) schließen und unter Beobachtung des Schauglases die erforderliche Menge Kältemittel einfüllen.

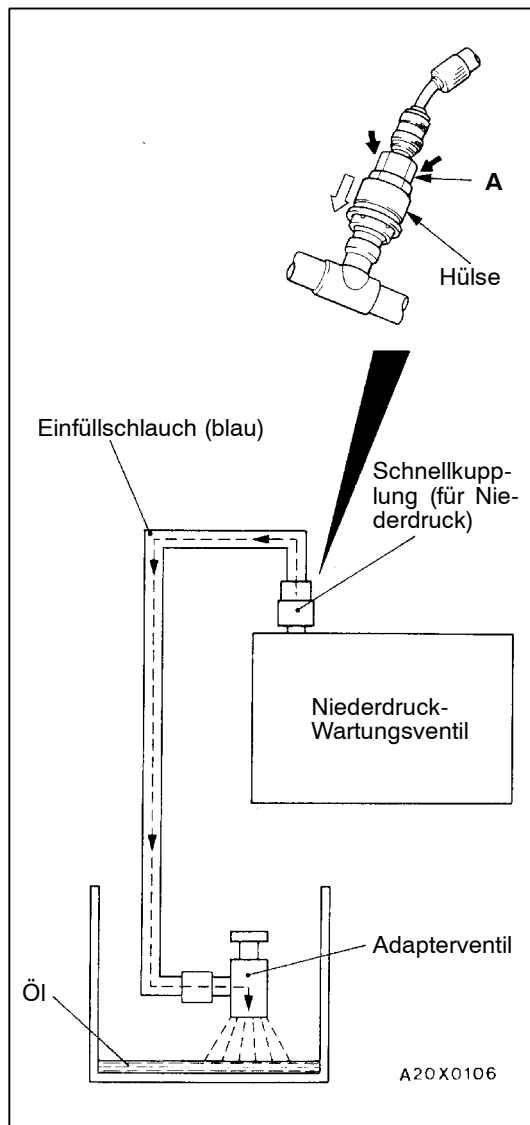
### Vorsicht

Falls die Fülldose auf den Kopf gestellt wird, kann flüssiges Kältemittel in den Kompressor eingesogen werden und den Kompressor durch Flüssigkeitsverdichtung beschädigen. Halten Sie die Fülldose aufrecht, damit das Kältemittel in gasförmigem Zustand eingefüllt wird.

12. Nach dem Einfüllen des Kältemittels die Verriegelung des Adapterventils ganz aufdrehen (Ventil geschlossen) und die Schnellkupplung abnehmen.

### HINWEIS

Falls die Fülldose nicht vollständig entleert wurde, sind die Verriegelungen des Einfüllventils und des Adapterventils bis zum nächsten Füllvorgang geschlossen zu halten.



## ENTLEEREN DER KLIMAAANLAGE

1. Den Motor bei eingeschalteter Klimaanlage mit 1200 – 1500 1/min etwa 5 Minuten lang laufen lassen, um das Öl umzuwälzen.

### HINWEIS

Die Umwälzung des Öls ist während der Fahrt effizienter.

2. Den Motor abstellen.
3. Den Einfüllschlauch (blau) mit ganz aufgedrehter Verriegelung (Ventil geschlossen) an das Adapterventil anschließen.
4. Die Schnellkupplung an den Einfüllschlauch (blau) anschließen.
5. Die Schnellkupplung (für Niederdruck) an das Niederdruck-Wartungsventil anschließen.

### HINWEIS

Das Niederdruck-Wartungsventil ist an den Niederdruckschlauch anzuschließen.

### Vorsicht

**Zum Anschluß der Schnellkupplung das Teil A kräftig gegen das Wartungsventil drücken, bis ein Klicken zu hören ist. Dabei mit den Fingern am Schlauch fühlen, ob irgendwo Knickstellen vorliegen.**

6. Das Adapterventil in den Behälter setzen und das Kältemittel durch schrittweises Öffnen der Verriegelung so ablassen, daß kein Öl ausspritzt.

### HINWEIS

Jegliches im Behälter verbleibendes Öl sollte wieder in die Klimaanlage zurückgefüllt werden.

## NACHFÜLLEN VON ÖL IN DIE KLIMAAANLAGE

Zu wenig Öl führt zu unzureichender Schmierung und zum Ausfall des Kompressors. Bei zuviel Öl erhöht sich die Temperatur der ausströmenden Luft.

Ein werkseitig eingebauter Kompressor enthält 120 mL Kältemittelöl. Bei laufender Klimaanlage wird das Öl vom Kältemittel durch das ganze System mitgeführt. Dabei wird etwas Öl an verschiedenen Stellen des Systems festgehalten. Beim Erneuern von Bauteilen muß Öl in das System nachgefüllt werden, um das mit der Baugruppe entfernte Öl zu ersetzen.

### Kompressoröl: SUN PAG 56

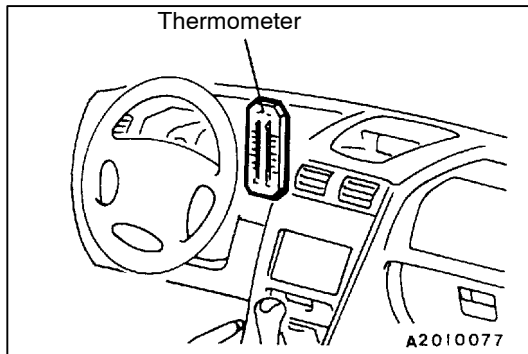
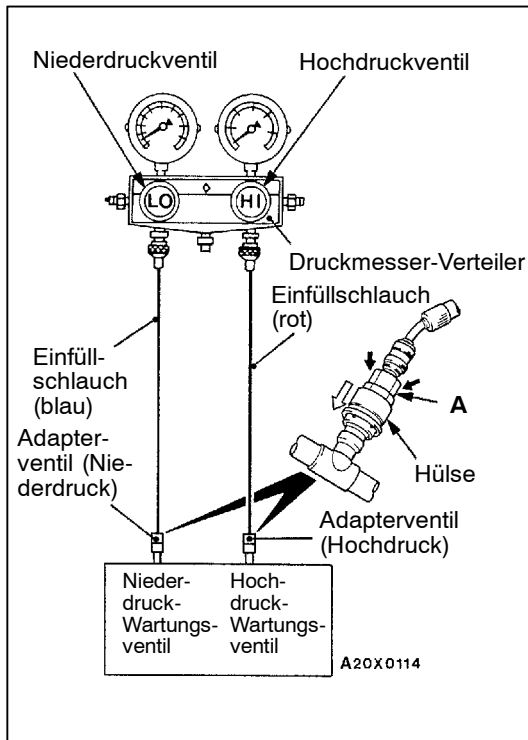
#### Menge

**Kondensator: 15 mL**

**Verdampfer: 60 mL**

**Niederdruckschlauch: 10 mL**

**Trockner: 10 mL**



## LEISTUNGSTEST

55200140189

1. Das zu prüfende Fahrzeug sollte an einem Ort ohne direkte Sonneneinstrahlung abgestellt werden.
2. Das Hochdruck- und das Niederdruckventil des Druckmesserverteilers schließen.
3. Den Einfüllschlauch (blau) an das Niederdruckventil und den Einfüllschlauch (rot) an das Hochdruckventil des Druckmesser-Verteilers anschließen.
4. Die Schnellkupplung (für Niederdruck) an den Einfüllschlauch (blau) und die Schnellkupplung (für Hochdruck) an den Einfüllschlauch (rot) anschließen.
5. Die Schnellkupplung (für Niederdruck) an das Niederdruck-Wartungsventil und die Schnellkupplung

### HINWEIS

Das Hochdruck-Wartungsventil befindet sich am Hochdruckrohr B und das Niederdruck-Wartungsventil am Niederdruckschlauch.

### Vorsicht

**Zum Anschluß der Schnellkupplung das Teil A kräftig gegen das Wartungsventil drücken, bis ein Klicken zu hören ist. Dabei mit den Fingern am Schlauch fühlen, ob irgendwo Knickstellen vorliegen.**

6. Den Motor starten.
7. Die Regler der Klimaanlage wie folgend einstellen:  
Klimaanlagenschalter: einschalten  
Luftstromrichtung: Gesicht-Stellung  
Temperaturregler: Minimaltemperatur  
Wahl des Luftwegs: Umwälzluft  
Gebäseschalter: HI (Schnell)
8. Die Motordrehzahl bei eingekuppelter Klimaanlage auf 1000 1/min einstellen.
9. Motor bei geschlossenen Türen, heruntergekurbelten Seitenscheiben und hochgestellter Motorhaube warmlaufen lassen.
10. Ein Thermometer in den Mittelauslaß der Klimaanlage einschieben und den Motor 20 Minuten lang laufen lassen.
11. Temperatur der ausströmenden Luft ablesen.

### HINWEIS

Wird die Kupplung wiederholt ein- und ausgeschaltet, ist die Temperatur vor Ausrückung der Kupplung abzulesen.

## Einfüllschlauch

Werkstattraumtemperatur °C	20	25	35	40
Temperatur der ausströmenden Luft °C	2,5–4,5	2,5–4,5	4,0–6,5	6,5–9,0
Hochdruck kPa	765–960	765–960	1325–1420	1570–1765
Niederdruck kPa	40–135	40–135	80–175	155–255

## BEHEBUNG VON KÄLTEMITTELVERLUSTEN

55200150045

### TOTALER KÄLTEMITTELVERLUST

1. System entleeren (siehe entsprechende Anleitung).
2. Kühlsystem mit ca. 500g Kältemittel auffüllen.
3. Kühlsystem nach undichten Stellen absuchen.
4. Kältemittel wieder absaugen.
5. Undichte Stellen abdichten.
6. Trockner austauschen.

#### Vorsicht

**Trockner sind luftdicht verpackt aufzubewahren, da das in diesen Einheiten benutzte Trockenmittel rasch Luftfeuchtigkeit aufnimmt. Beim Einbau eines Trockners sollte das nötige Werkzeug und Zubehör griffbereit liegen, damit der Wiedereinbau in kürzester Zeit erfolgen kann und das Kühlsystem nicht unnötig lange geöffnet bleibt.**

7. Klimaanlage system evakuieren und neu füllen.

### NIEDRIGER KÄLTEMITTELSTAND

Ist nur wenig Kältemittel verloren gegangen, alle undichten Stellen ausfindig machen und abdichten. Wenn der Druck im Kühlsystem (bei einem besonders niedrigen Füllstand) zur Ortung des Lecks erhöht werden muß, ist Kältemittel nachzufüllen. Die undichte Stelle kann ohne vorheriges Absaugen des Kältemittels abgedichtet werden. Hierzu wie im Abschnitt „Nachfüllen bei niedrigem Kältemittelstand“ beschrieben vorgehen.

## HANDHABUNG DER LEITUNGEN UND ARMATUREN

Knickstellen in der Kältemittelrohrleitung bzw. starke Krümmungen in den Kältemittelschläuchen führen zu einem beträchtlichen Leistungsabfall des ganzen Systems. Da bei laufender Klimaanlage im Kühlsystem hohe Drücke entstehen, ist unbedingt darauf zu achten, daß alle Verbindungen druckfest sind. Beim Öffnen des Systems zwecks Reparatur oder Austausch von Leitungen oder Baugruppen kann Schmutz und Feuchtigkeit in das System eindringen. Es müssen folgende Vorsichtsmaßnahmen getroffen werden: Bevor irgendein Anschlußstück oder Verbindung des Kühlsystems geöffnet wird, muß das Kältemittel ganz abgelassen werden. Anschlüsse auch nach dem Ablassen des Kältemittels vorsichtig öffnen. Wird beim Lösen eines Anschlusses irgendein Druck festgestellt, sollte man diesen nur sehr langsam entweichen lassen.

Vorgeformte Leitungen sollten niemals für andere Anlagen passend gebogen werden, sondern es muß stets für die Anlage, die gerade gewartet wird, die passende Leitung verwendet werden.

Als Faustregel sollte man sich bei Schlauchleitungen merken, daß bei Krümmungen mindestens der zehnfache Schlauchdurchmesser einzuhalten ist. Stärkere Krümmungen verringern den Kältemittelfluß. Schlauchleitungen sind so zu verlegen, daß sie mindestens 80 mm vom Auspuffkrümmer abstehen. Es empfiehlt sich, mindestens einmal im Jahr nachzusehen, ob alle Schlauchleitungen des Systems einwandfrei sind und vorschriftsmäßig verlegt sind.

Diese O-Ringe sind nicht wiederverwendbar.

**ANORMALES LAUFGERÄUSCH DES KOMPRESSORS**

55200870033

Es ist wichtig zu wissen, unter welchen Umständen z.B. Wetter, Geschwindigkeit des Fahrzeugs, bei eingelegtem Gang oder im Leerlauf, Motortemperatur oder unter welchen sonstigen besonderen Umständen das Geräusch auftritt.

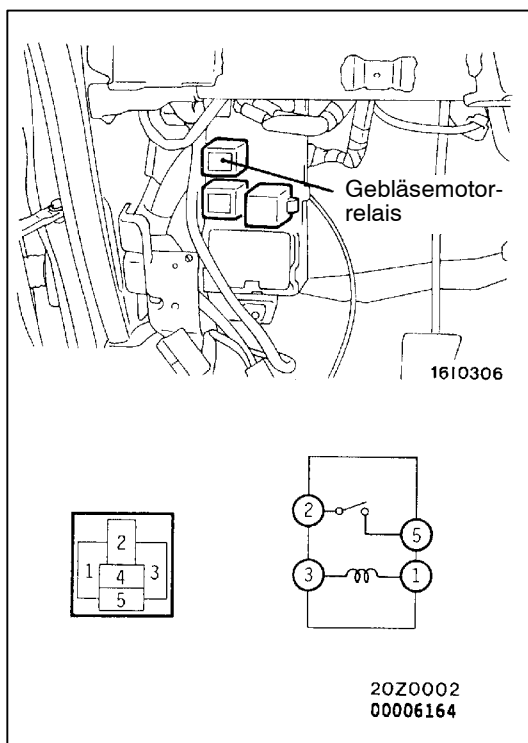
Geräusche, die bei laufender Klimaanlage auftreten, können oft irreführend sein. Was sich beispielweise wie ein defektes Stirnlager oder Pleuel anhört, können in Wirklichkeit lockere Schrauben, Muttern Schwenkarme oder eine lockere Kupplung sein. Spannung der Hilfsantriebsriemen (Servolenkung oder Lichtmaschine) kontrollieren.

Eine falsche Spannung des Nebenaggregate-Antriebsriemens kann ein mißverständliches Geräusch verursachen, wenn der Kompressor zugeschaltet ist, bzw. kein oder wenig Geräusch, wenn der Kompressor nicht zugeschaltet ist.

Antriebsriemen sind drehzahlempfindlich, d.h. bei verschiedenen Motordrehzahlen können Riemen je nach der Riemenspannung ungewöhnliche Geräusch entwickeln, die oft fälschlicherweise einer mechanischen Störung im Kompressor zugeschrieben werden.

**EINSTELLUNG**

1. Zum Testen einen ruhigen Platz wählen. Der Test sollte möglichst unter den gleichen Bedingungen, bei denen das ungewöhnliche Geräusche auftrat, durchgeführt werden. Kompressor mehrmals ein und ausschalten, um das Kompressorgeräusch deutlich auszumachen. Zur Nachahmung hoher Umgebungstemperaturen Luftstrom durch den Kondensator drosseln. Manometereinheit anschließen und darauf achten, daß der Auslaßdruck 2070 kPa nicht überschreitet.
2. Alle Kompressorbefestigungsschrauben und die Kupplungsbefestigungsschraube anziehen sowie den Kompressorantriebsriemen nachspannen. Kontrollieren, ob die Kupplungsspule fest sitzt (sie darf sich nicht drehen lassen oder wackeln).
3. Kontrollieren, ob von den Kältemittelschläuchen Reibungs- oder Störgeräusche ausgehen.
4. Kältemittelfüllstand kontrollieren (siehe „Füllvorgang“).
5. Kompressorgeräusch wie unter 1 beschrieben erneut kontrollieren.
6. Ist das Geräusch nach wie vor vorhanden, Kompressorbefestigungsschrauben lösen und wieder anziehen. Arbeitsschritt 1 wiederholen.
7. Bleibt das Geräusch bestehen, Kompressor auswechseln und Arbeitsschritt 1 wiederholen.



20Z0002  
00006164

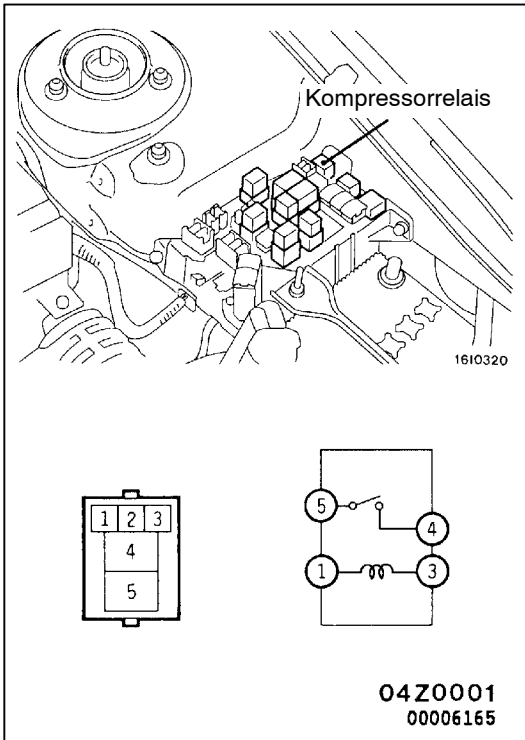
**LEISTUNGSRELAIS PRÜFEN**

55200880210

**GEBLÄSERELAIS**

Batteriespannung	Klemme Nr.			
	1	3	2	5
Kein Durchgang	○	○		
Durchgang	⊕	⊖	○	○





### KLIMAAANLAGEN-KOMPRESSORRELAIS

Batteriespannung	Klemme Nr.			
	1	3	4	5
Kein Durchgang	○	○		
Durchgang	⊕	⊖	○	○

### VENTILATORSTEUERRELAIS

Siehe BAUGRUPPE 14 - Kühler.

**LEERLAUFANHEBUNGSFUNKTION PRÜFEN**

55200160208

1. Vor der Überprüfung sollte das Fahrzeug in den folgenden Zustände bringen:
  - Kühlmitteltemperatur: 80 – 90°C
  - Beleuchtung, elektrischer Kühlerventilator und Zubehör: ausgeschaltet (OFF)
  - Getriebe: Neutral (N oder P für Automatikgetriebe)
  - Lenkrad: Geradeausstellung
2. Die Leerlaufdrehzahl prüfen.

**Sollwert:**

&lt;4G6&gt; 750 ± 50 1/min

&lt;6A1&gt; 650 ± 50 1/min

&lt;4D6&gt; 800 ± 30 1/min

3. Wenn die Klimaanlage nach Einschalten des Klimaanlageenschalters (ON) und bei Gebläseschalter auf Stufe 3 oder 4 läuft, nachprüfen, ob die Leerlaufdrehzahl vorgeschrieben ist.

**Sollwert:**

Motor	Leerlaufdrehzahl 1/min	
	Bei kleiner Klimaanlagebelastung	Bei großer Klimaanlagebelastung
4G6	750 ± 50	850 ± 50
6A1	650 ± 50	900 ± 50
4D6	850 ± 50	850 ± 50

**HINWEIS**

- (1) Die Motor-ECU bestimmt die Klimaanlagebelastung nach Ausgangssignale von der Autokompressor-ECU <manuelle Klimaanlage> oder A/C-ECU <Automatische Klimaanlage>.
- (2) Eine Einstellung ist nicht erforderlich, da die Leerlaufdrehzahl vom ISC-System automatisch einreguliert wird. Wenn allerdings eine Abweichung vom Sollwert festgestellt wird, das ISC-System überprüfen. (Siehe BAUGRUPPE 13A – Wartung am Fahrzeug.)

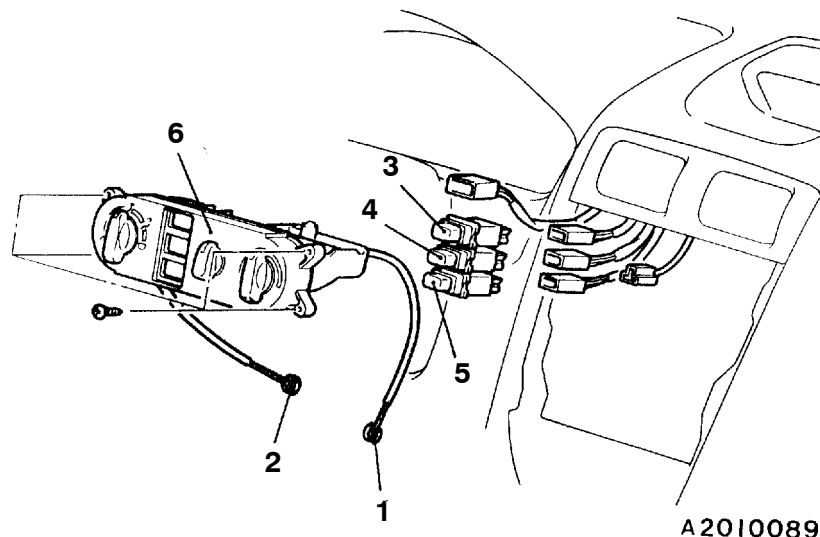
# HEIZUNGSBETÄTIGUNG, KLIMAAANLAGENSCHALTER UND UMLUFT/FRISCHLUFT-UMSCHALTER

55201240017

## AUS- UND EINBAU

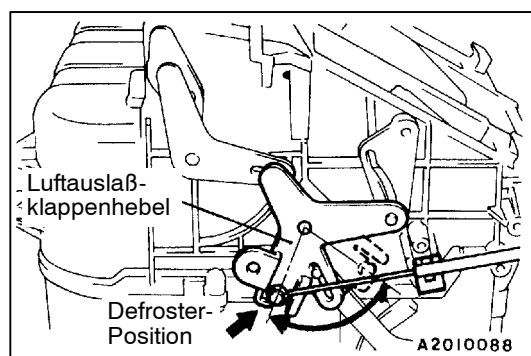
### Vor dem Ausbau und nach dem Einbau

- Mittelkonsolenplatte, seitliche Abdeckung aus- und einbauen. (Siehe BAUGRUPPE 52A – Armaturenbrett.)
- Radio, Kassettenspieler aus- und einbauen. (Siehe BAUGRUPPE 54.)



### Ausbaustufen

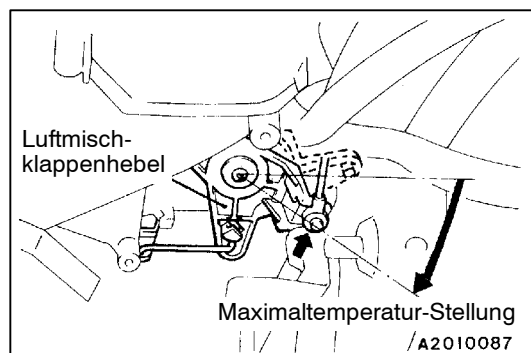
- ▶B◀ 1. Verbindung des Luftmischklappenhebelzugs
- ▶A◀ 2. Verbindung des Luftstromrichtklappenhebelzugs
- 3. Heckscheibenheizungsschalter
- 4. Klimaschalter
- 5. Umluft/Frischluft-Umschalter
- 6. Heizungsbetätigung



## HINWEISE ZUM AUSBAU

### ▶A◀ Luftstromklappenhebelzug trennen

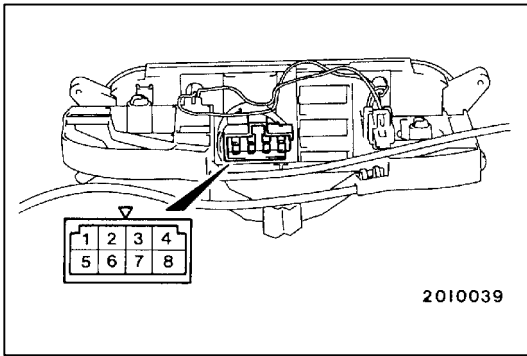
1. Den Knopf des Luftstromklappenhebels an der Betätigungstafel auf Defroster-Position stellen.
2. Den Luftauslaßklappenhebel in der Heizungseinheit auf Defroster-Position stellen. (den Hebel im Uhrzeigersinn soweit drehen, bis der nicht mehr bewegt), und den Seilzug mit dem Hebel verbinden.



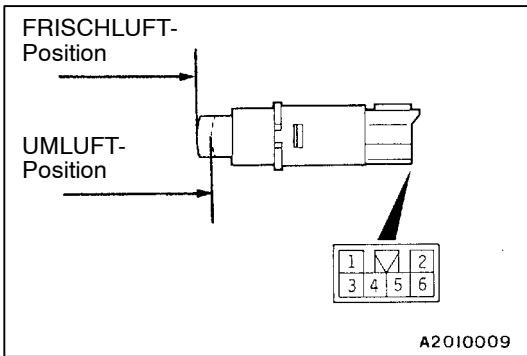
### ▶B◀ Luftmischklappenhebelzug trennen

1. Den Temperatur-Wählhebel an der Betätigungstafel auf Maximaltemperatur-Stellung stellen.
2. Den Luftmischklappenhebel in der Heizungseinheit auf Maximaltemperatur-Stellung stellen (den Hebel im Uhrzeigersinn soweit drehen, bis der nicht mehr bewegt), und den Seilzug mit dem Hebel verbinden.

**PRÜFUNG**  
**GEBLÄSESCHALTER**

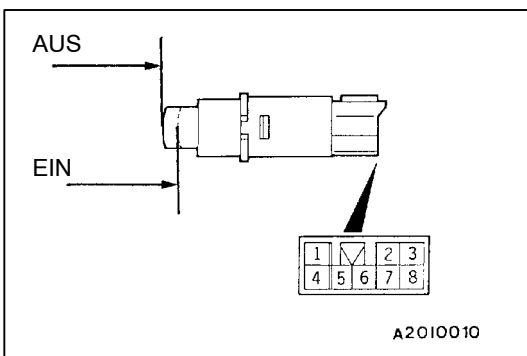


Schalterstellung	Klemme Nr.							
	1	2	3	4	5	6	7	8
AUS								
● (Stufe 1)	○		○		○			○
● (Stufe 2)	○				○	○		○
● (Stufe 3)	○	○		○	○			○
● (Stufe 4)	○			○	○		○	○



**UMLUFT/FRISCHLUFT-UMSCHALTER**

Schalterstellung	Klemme Nr.							
	1	ILL	2	3	IND	4	5	6
UMLUFT-Position	○	⊕		○	⊕	○	○	○
FRISCHLUFT-Position	○	⊕		○			○	○

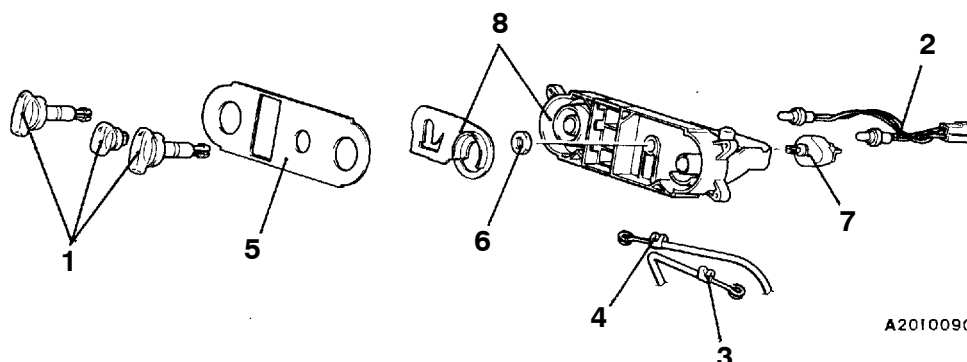


**KLIMAAANLAGENSCHALTER**

Schalterstellung	Klemme Nr.						
	1	ILL	2	IND	4	5	7
AUS	○	⊕			○		
EIN	○	⊕			○		
			○	⊕		○	○

**HEIZUNGSBETÄTIGUNG**  
**DEMONTAGE UND MONTAGE**

55100130077

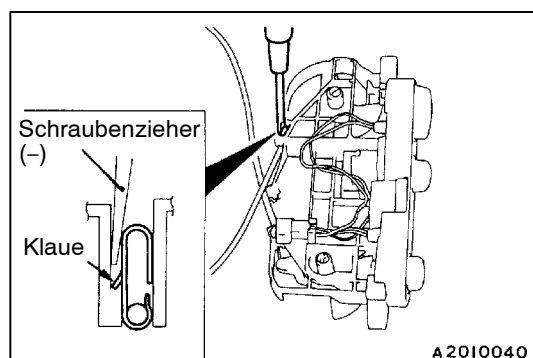


**Demontagestufen**



1. Knopf
2. Glühlampen-Kabelbaum
3. Luftauslaßklappenhebel
4. Luftmischklappenseilzug

5. Betätigungstafel
6. Mutter
7. Gebläseschalter
8. Betätigungsgehäuse



**HINWEISE ZUR DEMONTAGE**

**◀▶ Luftstromklappenseilzug und Luftmischklappenseilzug entfernen**

Einen flachen Schraubenzieher in die Klammer des Betätigungsgehäuses von der Innenseite einführen und dann die Seilzüge durch Anheben der Klammer abnehmen.

# HEIZUNGSEINHEIT, WÄRMETAUSCHER UND GEBLÄSEEINHEIT

55201270016

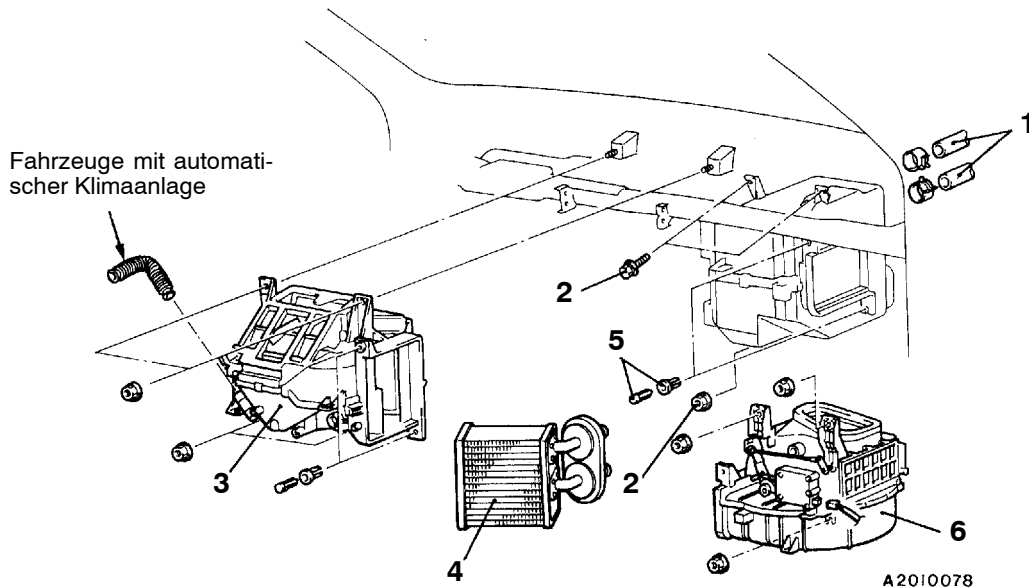
## AUS- UND EINBAU

### Vor dem Ausbau und nach dem Einbau

- Unterbodenschutz aus- und einbauen. (Siehe Seite 55-33.)
- Armaturenbrett aus- und einbauen. (Siehe BAUGRUPPE 52A.)

### Vorsicht: Airbag (SRS)

Beim Ausbau und Einbau der Heizungseinheit von Fahrzeugen, die mit SRS ausgestattet sind, darf die Bodenkonsole nicht gegen die SRS-ECU oder andere Bauteile stoßen.



### Ausbaustufen von Heizungseinheit und Wärmetauscher

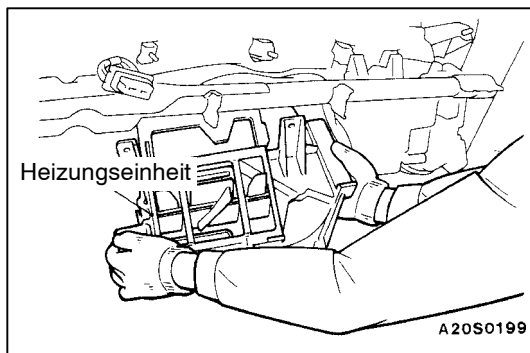
- Mittlere Verstärkung (Siehe BAUGRUPPE 52A – Armaturenbrett.)
  - Mittlerer Luftkanal und Fußraum-Verteilerkanal (Siehe Seite 55-33.)
  - Motorkühlmittel ablassen und einfüllen. (Siehe BAUGRUPPE 14 – Wartung am Fahrzeug.)
1. Anschluß des Heizungsschlauchs



2. Befestigungsschraube und -mutter des Verdampfers
3. Heizungseinheit
4. Wärmetauscher

### Ausbaustufen der Gebläseeinheit

2. Befestigungsschraube und -mutter des Verdampfers
5. Klammer
6. Gebläseeinheit



## HINWEISE ZUM AUSBAU

### ◀A▶ Heizungseinheit ausbauen

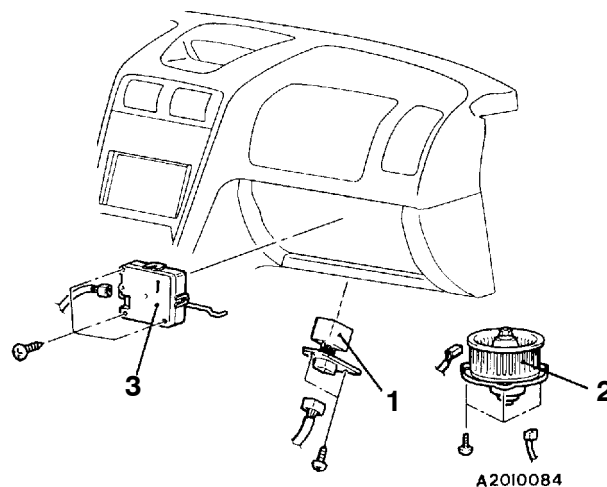
Den Verdampfer etwas zu sich her ziehen und die Heizungseinheit ausbauen.

# WIDERSTAND, HEIZUNGSGBLÄSE UND GEBLÄSEMOTOR UND UMLUFT/FRISCHLUFTKLAPPEN-ELEKTROMOTOR

55100500014

## AUS- UND EINBAU

**Vor dem Ausbau und nach dem Einbau**  
Handschuhfach aus- und einbauen.  
(Siehe BAUGRUPPE 52A – Armaturenbrett.)



### Ausbaustufen des Widerstandes

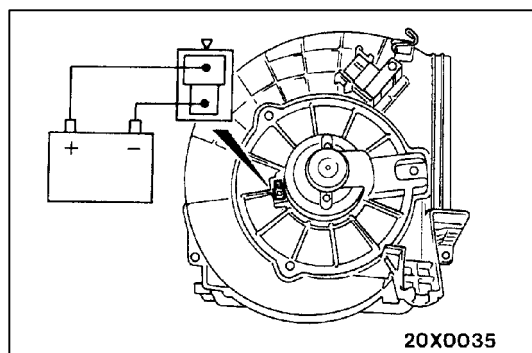
- Unterbodenschutz  
(Siehe Seite 55-33.)
1. Widerstand

### Ausbaustufen Heizungsgebläse und Gebläsemotor

- Unterbodenschutz  
(Siehe Seite 55-33.)
2. Heizungsgebläse und Gebläsemotor

### Ausbauen des Umluft/ Frischlufklappen-Elektromotors

3. Umluft/Frischlufklappen-Elektromotor

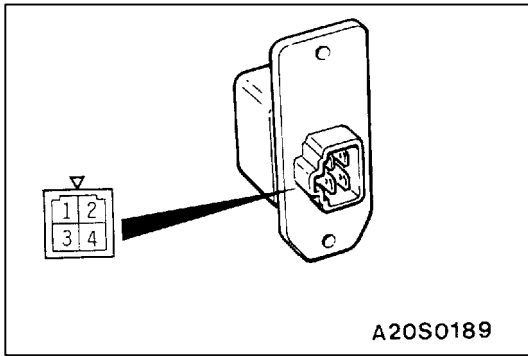


## PRÜFUNG

55100510017

### GBLÄSEVENTILATOR UND -MOTOR

Vergewissern Sie sich, daß der Motor läuft, wenn man Batteriespannung an die Klemmen anlegt. Vergewissern Sie sich, daß keine anomalen Geräusche zu hören sind.

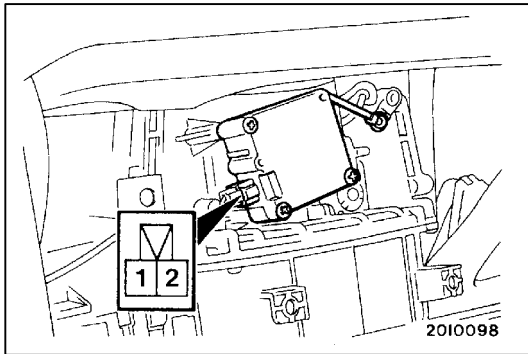


**WIDERSTAND**

Mit einem Ohmmeter den Widerstand zwischen den Klemmen messen, wie unten dargestellt. Vergewissern Sie sich, daß der Meßwert wie vorgeschrieben ist.

**Sollwert:**

Prüfklemme	Sollwert Ω
Klemme 3 – 2 (Stufe 1)	2,30
Klemme 3 – 4 (Stufe 2)	1,10
Klemme 3 – 1 (Stufe 3)	0,40



**UMLUFT/FRISCHLUFTKLAPPEN-ELEKTROMOTOR**

An die Batterie angeschlossene Klemme		Hebelstellung
1	2	
⊕	⊖	nach Frischluft-Stellung bewegt
⊖	⊕	nach Umluft-Stellung bewegt

**Vorsicht**

**Batteriespannung abschalten, wenn der Hebel auf Frischluft- oder Umluft-Stellung steht.**



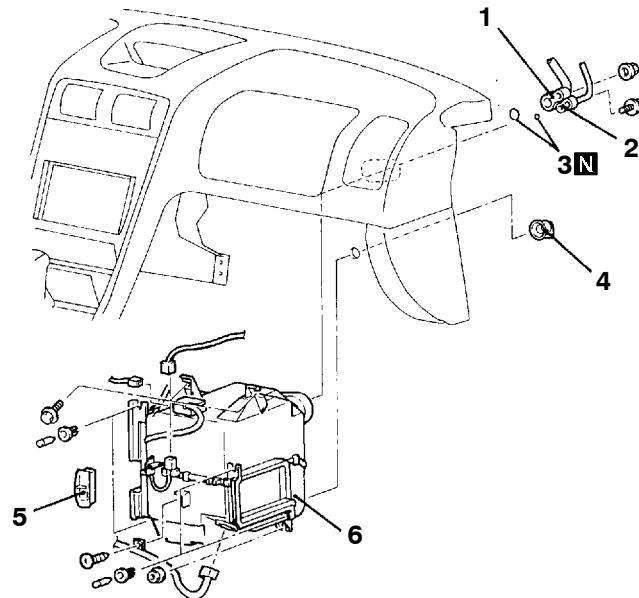
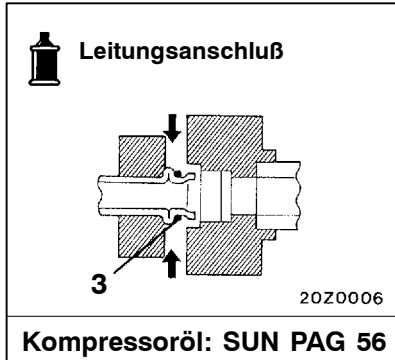
# VERDAMPFER

552003600165

## AUS- UND EINBAU

### Vor dem Ausbau und nach dem Einbau

- Kältemittel ablassen und einfüllen.  
(Siehe Seite 55-9.)
- Handschuhkasten und Handschuhkastenrahmen sowie seitliche Abdeckung aus- und einbauen.  
(Siehe BAUGRUPPE 52A - Armaturen Brett.)
- Unterbodenschutz aus- und einbauen.  
(Siehe Seite 55-33.)



20I0083  
00006167



### Ausbaustufen

1. Anschluß des Niederdruckschlauchs
2. Anschluß der Hochdruckleitung
3. O-Ring



4. Ablabsschlauch
5. Platte
6. Verdampfer

## HINWEISE ZUM AUSBAU

### ◀A▶ Niederdruckschlauch und Hochdruckleitung abnehmen

Die abgezogenen Schläuche und den Verdampfernippel mit Blindstopfen verschließen, damit kein Staub, Schmutz oder Wasser eindringen kann.

### Vorsicht

Die Schläuche vollständig abdichten. Andernfalls nehmen das Kompressoröl und der Trockner zu leicht Wasserdampf auf.

## HINWEISE ZUM EINBAU

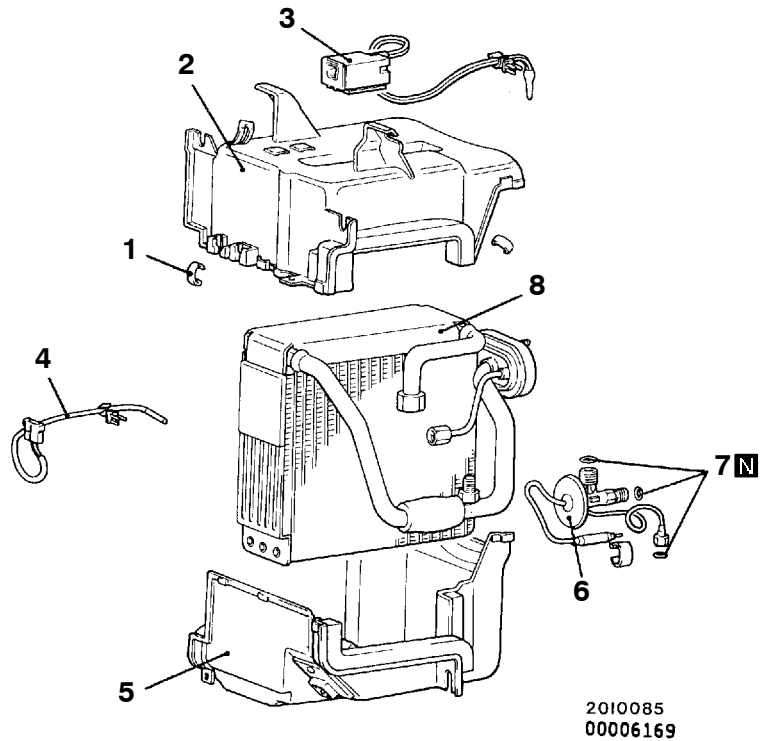
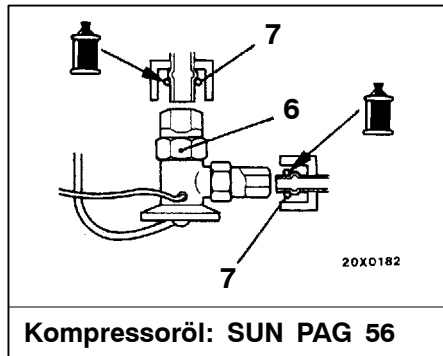
### ▶A◀ Verdampfer einbauen

Einen neu eingesetzten Verdampfer mit der vorgeschriebenen Menge Kompressoröl auffüllen.

**Kompressoröl: SUN PAG 56**

**Menge: 60 mL**

## DEMONTAGE UND MONTAGE

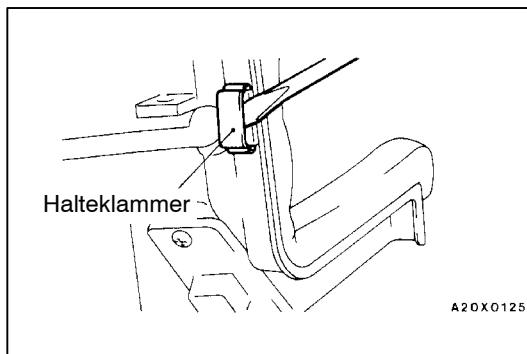


## Demontagestufen



1. Halteklammer
2. Verdampfergehäuse (oben)
3. Autokompressor-ECU  
<Manuelle Klimaanlage>
4. Luftthermosensor  
<Automatische Klimaanlage>

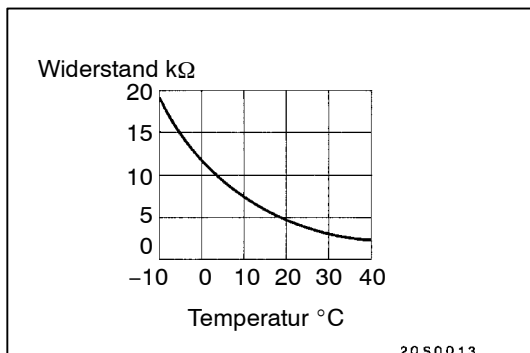
5. Verdampfergehäuse (unten)
6. Expansionsventil
7. O-Ring
8. Verdampfer



## HINWEISE ZUR DEMONTAGE

## Halteklammern abnehmen

Die Halteklammern mit einer flachen Schraubendreher-Klinge abnehmen, wobei die Klinge mit einem Lappen zu umwickeln ist, um Beschädigungen der Verdampfer-Oberfläche zu vermeiden.

**PRÜFUNG**

55200390058

**LUFTTHERMOSENSOR**

Der Widerstand zwischen den Sensorklemmen sollte generell gleich den Werten des Diagramms links sein, wenn man die Temperatur an mindestens zwei Stellen mißt.

**HINWEIS**

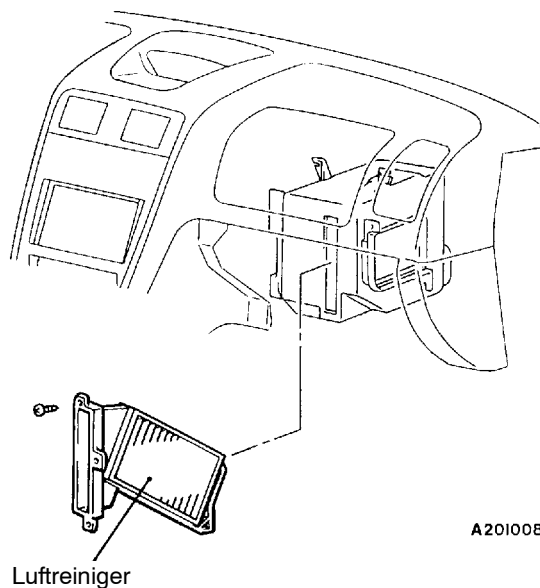
Die Temperatur bei der Messung muß innerhalb des Bereichs des Diagramms bleiben.

**LUFTREINIGER**

55500100032

**AUS- UND EINBAU****Vor dem Ausbau und nach dem Einbau**

- Handschuhfach, seitliche Abdeckung und Handschuhfachrahmen aus- und einbauen. (Siehe BAUGRUPPE 52A – Armaturenbrett.)
- Unterbodenschutz aus- und einbauen. (Siehe Seite 55-33.)

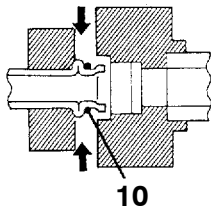
**KOMPRESSOR UND SPANNROLLE**

55200410266

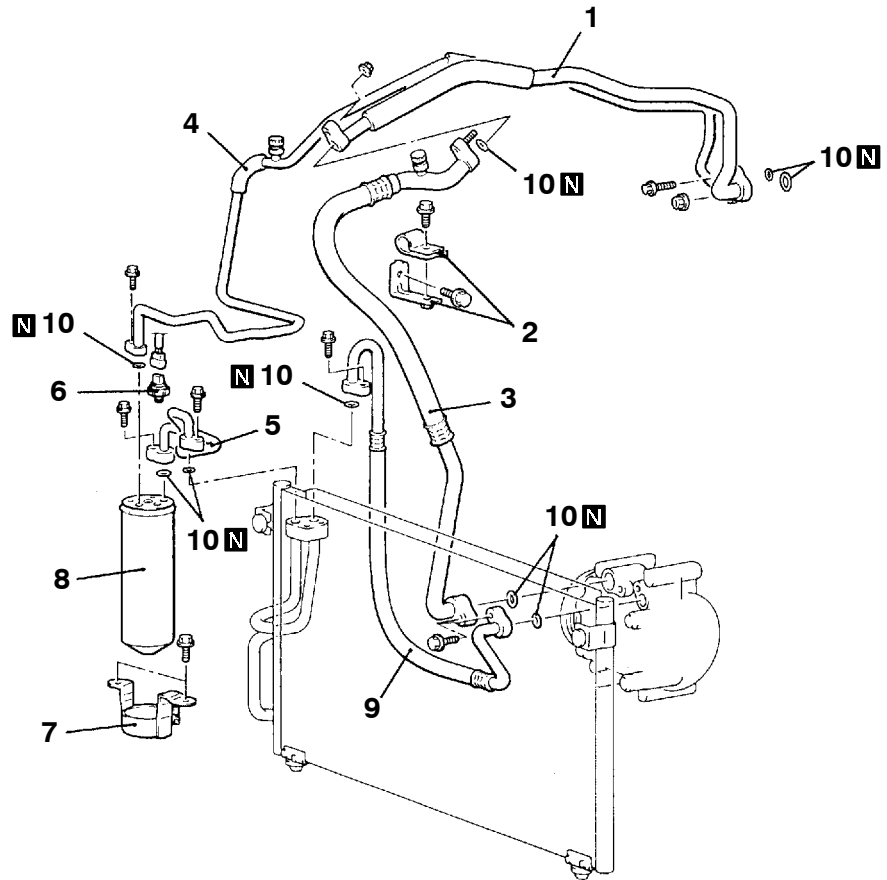
Siehe Seite 55-61.

**KÄLTEMITTELEITUNGEN****AUS- UND EINBAU****<FAHRZEUGE MIT LINKSLENKUNG>****Vor dem Ausbau und nach dem Einbau**

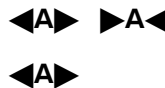
- Kältemittel ablassen und einfüllen. (Siehe Seite 55-9.)
- Ausgleichbehälter aus- und einbauen. (Siehe BAUGRUPPE 14 - Kühler.)
- Ölbehälter aus- und einbauen. (Siehe BAUGRUPPE 37A - Servolenkungsschläuche.)

**Leitungsanschluß**

20Z0006

**Kompressoröl: SUN PAG 56**2010074  
00006160**Ausbaustufen**

1. Niederdruckleitung
2. Klammer und Halterung
3. Niederdruckschlauchs
4. Hochdruckleitung A
5. Hochdruckleitung B

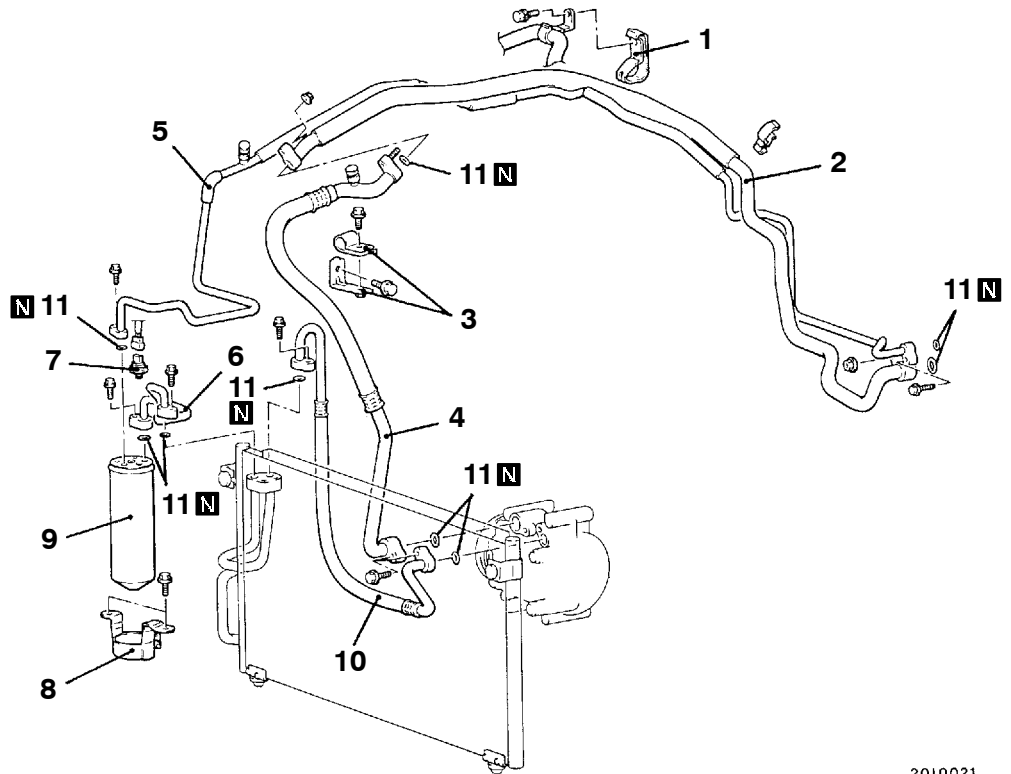
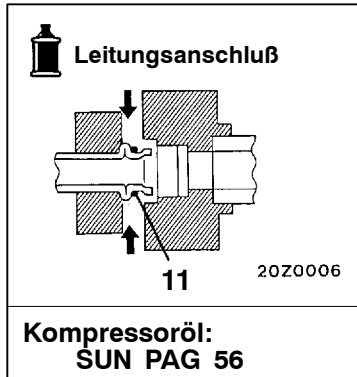


6. Doppeldruckschalter
7. Trocknerhalterung
8. Trockner
9. Hochdruckschlauch
10. O-Ring

<FAHRZEUGE MIT RECHTSLENKUNG>

**Vor dem Ausbau und nach dem Einbau**

- Kältemittel ablassen und einfüllen. (Siehe Seite 55-9.)
- Aktivkohlebehälter aus- und einbauen. (Siehe BAUGRUPPE 17.)
- Ausgleichbehälter aus- und einbauen. (Siehe BAUGRUPPE 14 - Kühler.)
- Ölbehälter aus- und einbauen. (Siehe BAUGRUPPE 37A - Servolenkungsschläuche.)

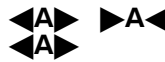


2010021  
00005673

**Ausbaustufen**



1. Klammer
2. Niederdruckleitung
3. Klammer und Halterung
4. Niederdruckschlauch
5. Hochdruckleitung B
6. Hochdruckleitung A



7. Doppeldruckschalter
8. Trocknerhalterung
9. Trockner
10. Hochdruckschlauch
11. O-Ring

**HINWEISE ZUM AUSBAU****◀A▶ Schläuche, Leitungen und Trockner abtrennen**

Die ausgebaute Schläuche, Trockner, Verdampfer und den Kompressoranschluss mit Blindstopfen verschließen, damit kein Staub, Schmutz oder Wasser eindringen kann.

**Vorsicht**

**Die Schläuche vollständig abdichten. Andernfalls nehmen das Kompressoröl und der Trockner zu leicht Wasserdampf auf.**

**HINWEISE ZUM EINBAU****▶A◀ Niederdruckschlauch und Trockner einbauen**

Falls der Niederdruckschlauch oder Trockner gegen ein neues Teil ausgewechselt wurde, ist jedes Teil mit der vorgeschriebenen Menge Kompressoröl aufzufüllen.

**Kompressoröl: SUN PAG 56**

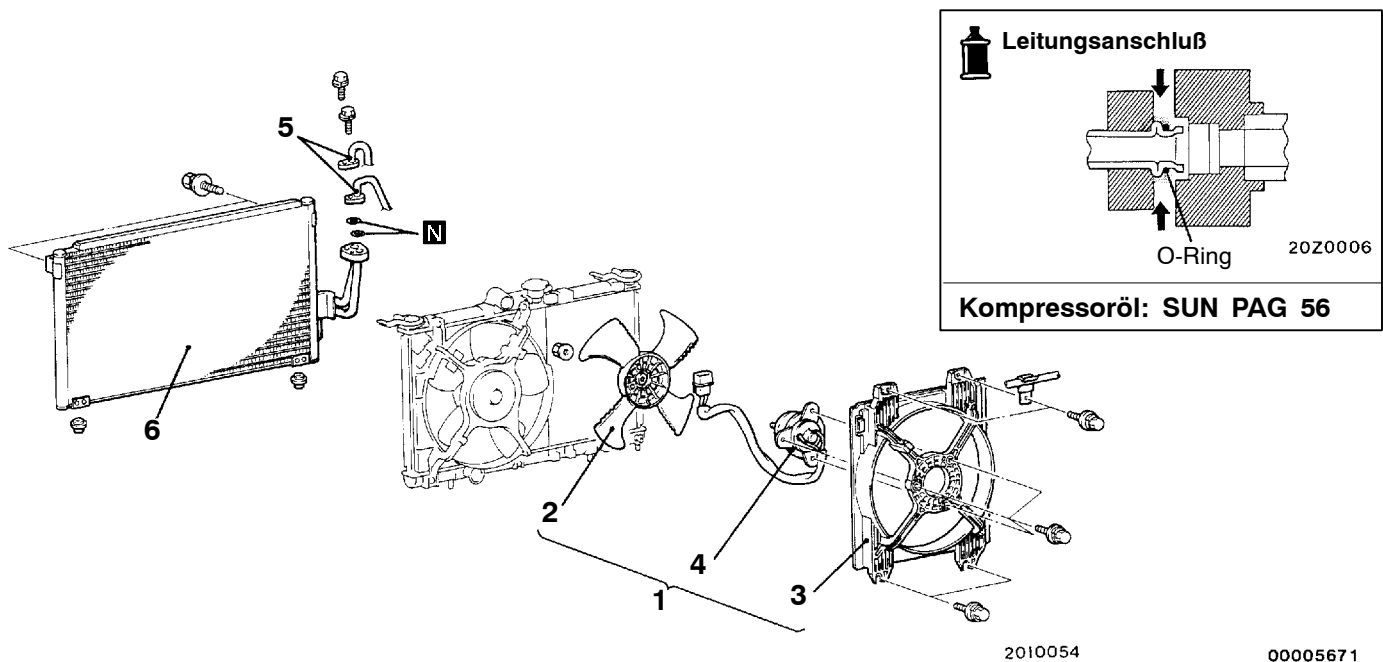
**Menge:**

**Niederdruckschlauch: 10 mL**  
**Trockner: 10 mL**

# KONDENSATOR UND KONDENSATORVENTILATORMOTOR

55200660244

## AUS- UND EINBAU



### Ausbaustufen des Kondensatorventilatormotors

1. Kondensatorventilatormotor und Abschirmung
2. Kondensatorventilator
3. Abschirmung
4. Kondensatorventilatormotor

### Ausbaustufen des Kondensators

- Kältemittel ablassen und einfüllen. (Siehe Seite 55-9.)
  - Luftfilter
  - Motorkühlmittel ablassen und einfüllen. (Siehe BAUGRUPPE 14 - Wartung am Fahrzeug.)
  - Kühler (Siehe BAUGRUPPE 14.)
5. Anschluß von Hochdruckschlauch und Hochdruckleitung A
  6. Kondensator



## HINWEISE ZUM AUSBAU

### ◀A▶ Hochdruckschlauch und Hochdruckleitung A anschließen

Die ausgebaute Schläuche und Leitungen und den Kondensatornippel mit Blindstopfen verschließen, damit kein Staub, Schmutz oder Wasser eindringen kann.

### Vorsicht

Die Schläuche vollständig abdichten. Andernfalls nehmen das Kompressoröl und der Trockner zu leicht Wasserdampf auf.

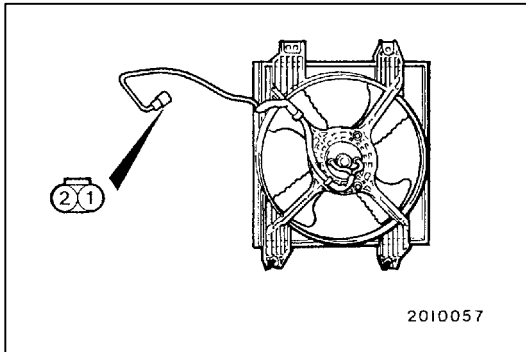
## HINWEISE ZUM EINBAU

### ►A◄ Kondensator einbauen

Einen neu eingesetzten Kondensator mit der vorgeschriebenen Menge Kompressoröl auffüllen.

**Kompressoröl: SUN PAG 56**

**Menge: 15 mL**



## PRÜFUNG

5200680148

### KONDENSATORVENTILATORMOTOR

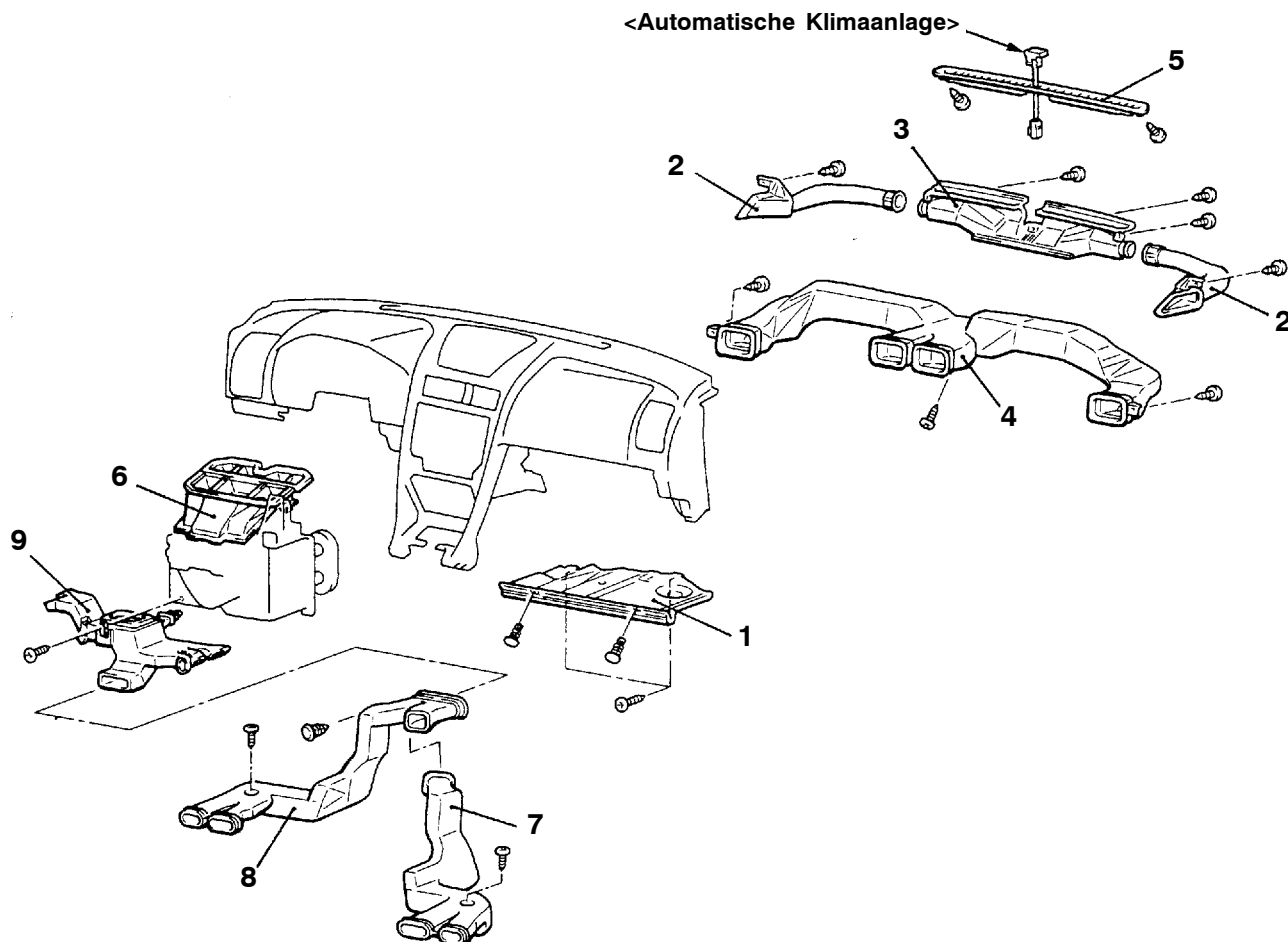
Vergewissern Sie sich, daß der Kondensatorventilatormotor dreht, wenn man Batteriespannung an Klemme 1 anlegt und Klemme 2 erdet.



# LUFTDÜSEN

55300160119

## AUS- UND EINBAU



A2010091

### Ausbaustufen des Unterbodenschutzes

1. Unterbodenschutz

### Ausbaustufen der Defrosterdüse und des Verteilerkanals

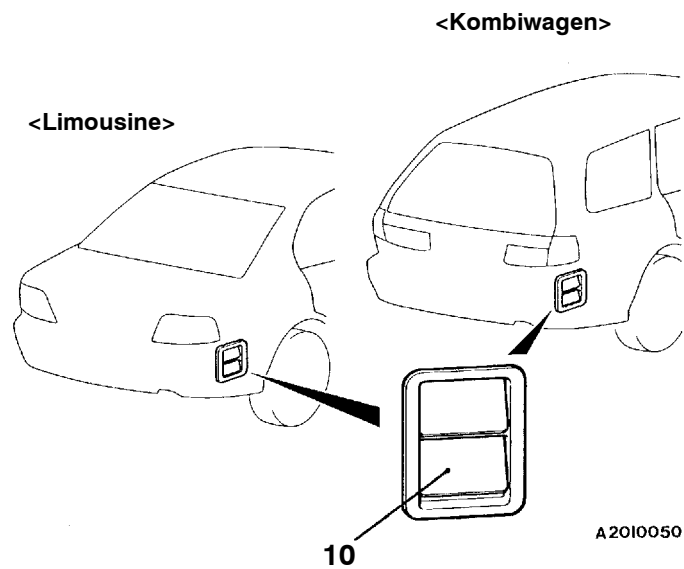
- Bodenkonsole (Siehe BAUGRUPPE 52A.)
  - Armaturenbrett (Siehe BAUGRUPPE 52A.)
2. Seitliche Defrosterkanal
  3. Defrosterdüse
  4. Verteilerkanal
  5. Defroster-Zierrgitter und Fotozelle
  6. Mittlerer Luftkanal

### Ausbaustufen des hinteren Heizungskanals und Fußraum-Verteilerkanals

- Vordersitz (Siehe BAUGRUPPE 52A.)
  - Bodenkonsole (Siehe BAUGRUPPE 52A.)
  - Armaturenbrett und Mittelverstärkung (Siehe BAUGRUPPE 52A.)
7. Hinterer Heizungskanal (rechts)
  8. Hinterer Heizungskanal (links)
  9. Fußraum-Verteilerkanal

### HINWEIS

Zum Ausbau des mittleren Luftauslasses und seitlichen Luftauslasses siehe BAUGRUPPE 52A – Armaturenbrett.



#### Ausbaustufen des hinteren Verteilerkanals

- Hinterer Stoßfänger  
(Siehe BAUGRUPPE 51.)
10. Hinterer Verteilerkanal

HINWEIS  
Zum Ausbau des Luftleitblech-Zierritters siehe BAUGRUPPE  
51 – Windschutzscheibenwischer und -wascher.

# AUTOMATISCHE KLIMAAANLAGE

55400010080

## ALLGEMEINE INFORMATIONEN

Die Zweistrom-Mischluft-Heizungsanlage zeichnet sich durch hohe Leistung und geringes Betriebsgeräusch aus. Sie weist eine unabhängige Luftdüse im Armaturenbrett auf.

Auch ein Luftreiniger zur Feinabstimmung der Klimaanlage gehört zur Ausstattung.

Die Klimaanlage ist generell dieselbe wie die manuell zu bedienende Klimaanlage, die mit einem neuen Kältemittelsystem ausgerüstet wurde. Sie unterscheidet sich nur durch die verringerte Anzahl von Knöpfen und eine kompaktere Anordnung der notwendigen Funktionen, was möglich wurde, indem wir jedem Knopf mehr Funktionen zuwiesen.

Gegenstand		Technische Daten
Heizungs-Einheit	Typ	Zweistrom-Mischluft-System
Heizungsbetätigung		Druckschalterausführung
Kompressor	Modell	Spirallaufbuchse <MSC 90>
Doppeldruckschalter kPa	Hochdruckschalter	EIN → AUS: 2942, AUS → EIN: 2353
	Niederdruckschalter	EIN → AUS: 196, AUS → EIN: 221
Kältemittel und Menge g		R-134a (HFC-134a), Ca. 670 – 710

## WARTUNGSTECHNISCHE DATEN

55400030086

Gegenstand		Sollwert	
Leerlaufdrehzahl 1/min	4G6	750 ± 50	
	6A1	650 ± 50	
	4D6	800 ± 30	
Leerlauf-Anhebungs-drehzahl 1/min	Bei niedriger Klimaanlagebelastung	4G6	750 ± 50
		6A1	650 ± 50
		4D6	850 ± 50
	Bei höher Klimaanlagebelastung	4G6	850 ± 50
		6A1	900 ± 50
		4D6	850 ± 50
Potentiometer für Luftmischklappen-Elektromotor kΩ	Maximaltemperatur-Stellung	Ca. 4,8	
	Minimaltemperatur-Stellung	Ca. 0,2	
Potentiometer für Luftstromrichtungsklappen-Elektromotor kΩ	Defroster-Stellung	Ca. 4,8	
	Gesichts-Stellung	Ca. 0,2	
Luftspalt (Magnetkupplung) mm		0,40 – 0,65	

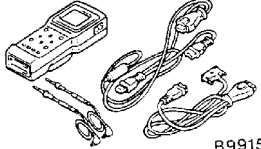
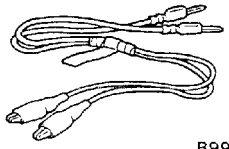
**SCHMIERMITTEL**

55400040072

Gegenstand	Vorgeschriebene Schmiermittel	Menge
Alle Kältemittelleitungsanschlüsse	SUN PAG 56	Nach Bedarf
Kompressorkältemittel-Schmiermittel mL	SUN PAG 56	120

**SPEZIALWERKZEUG**

55400060061

Werkzeug	Nummer	Bezeichnung	Anwendung
 B991502	MB991502	MUT-II sub-as- sembly	Automatische Klimaanlage prüfen.
 B991529	MB991529	Prüfkabelbaum des Diagnoseco- des	Mit einem Voltmeter automatische Klimaanlage prüfen.

**HINWEIS**

Außer den obengenannten sollte dieselbe Spezialwerkzeuge wie manuelle Klimaanlage benutzt werden.

**FEHLERSUCHE**

55400470055

**FUSSDIAGRAMM FÜR FEHLERSUCHE**

Siehe BAUGRUPPE 00 – HINWEISE ZUR FEHLERSUCHE UND PRÜFVERFAHREN.

**DIAGNOSTISCHE FUNKTION**

55400480072

**DIAGNOSECODES ABLESEN**

Den MUT-II an dem Diagnosestecker (16polig) unter der unteren Armaturenbrett-Abdeckung anschließen und dann die Diagnosecodes ablesen. (Siehe BAUGRUPPE 00 – HINWEISE ZUR FEHLERSUCHE UND PRÜFVERFAHREN.)

**DIAGNOSECODES LÖSCHEN**

Siehe BAUGRUPPE 00 – HINWEISE ZUR FEHLERSUCHE UND PRÜFVERFAHREN.

**DIAGNOSECODE-TABELLE**

55400490051

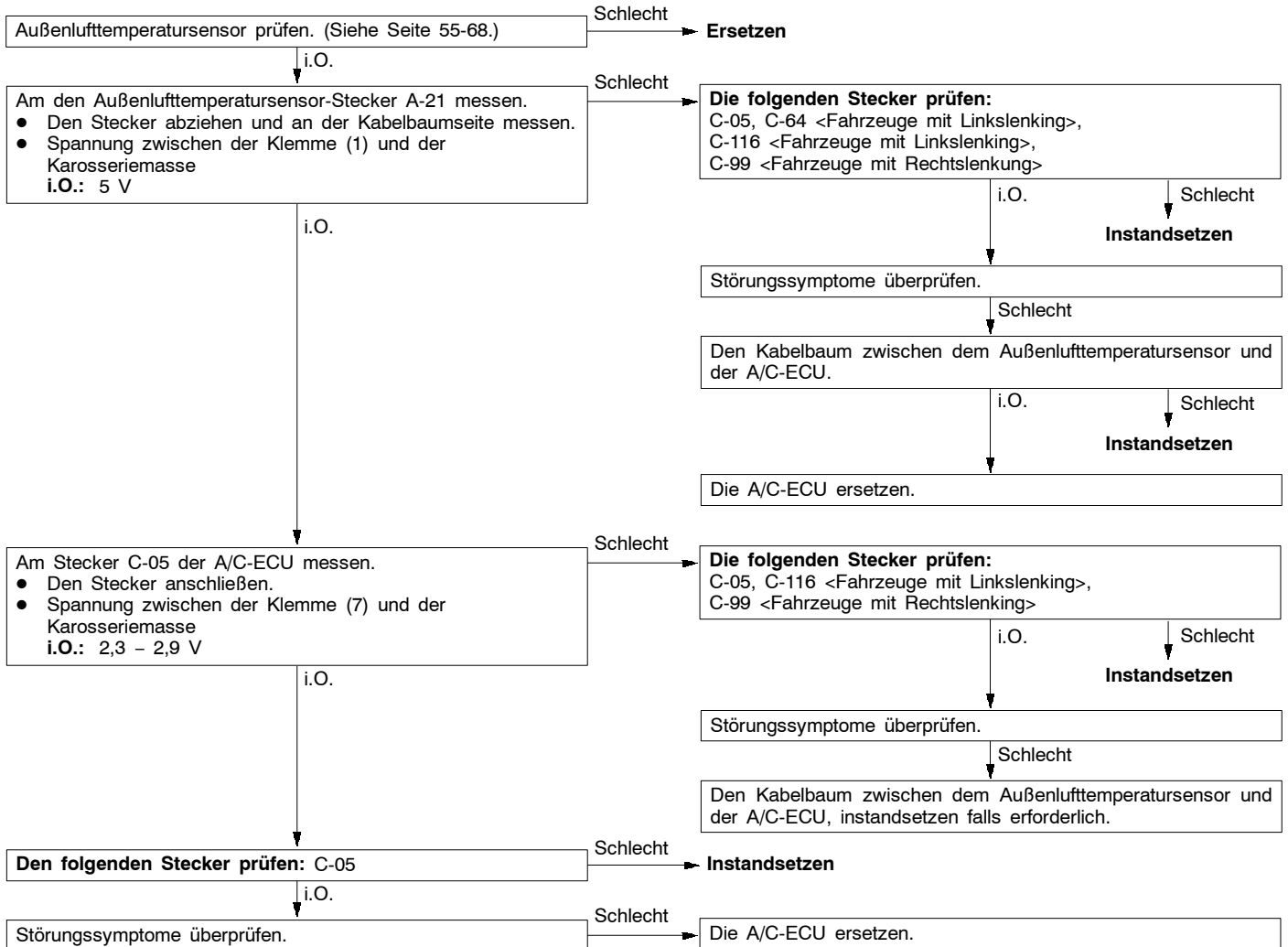
Code Nr.	Zu überprüfende Gegenstände	Bezugsseite
11	Innenlufttemperatursensor und zugehörige Teile (unterbrochener Kreis)	55-37
12	Innenlufttemperatursensor und zugehörige Teile (kurzgeschlossener Kreis)	55-37
13	Außenlufttemperatursensor und zugehörige Teile (unterbrochener Kreis)	55-38
14	Außenlufttemperatursensor und zugehörige Teile (kurzgeschlossener Kreis)	55-38
15	Heizungswassertemperatursensor und zugehörige Teile (unterbrochener Kreis)	55-39
16	Heizungswassertemperatursensor und zugehörige Teile (kurzgeschlossener Kreis)	55-39
21	Luftthermosensor und zugehörige Teile (unterbrochener Kreis)	55-40
22	Luftthermosensor und zugehörige Teile (kurzgeschlossener Kreis)	55-40
31	Potentiometer und zugehörige Teile des Luftmischklappen-Elektromotors	55-41
32	Potentiometer und zugehörige Teile des Luftstromrichtklappen-Elektromotors	55-42
41	Antriebssystem des Luftmischklappen-Motors	55-43
42	Antriebssystem des Luftstromrichtklappen-Motors	55-43

**DIE DEN DIAGNOSECODES ENTSPRECHENDEN PRÜFVERFAHREN**

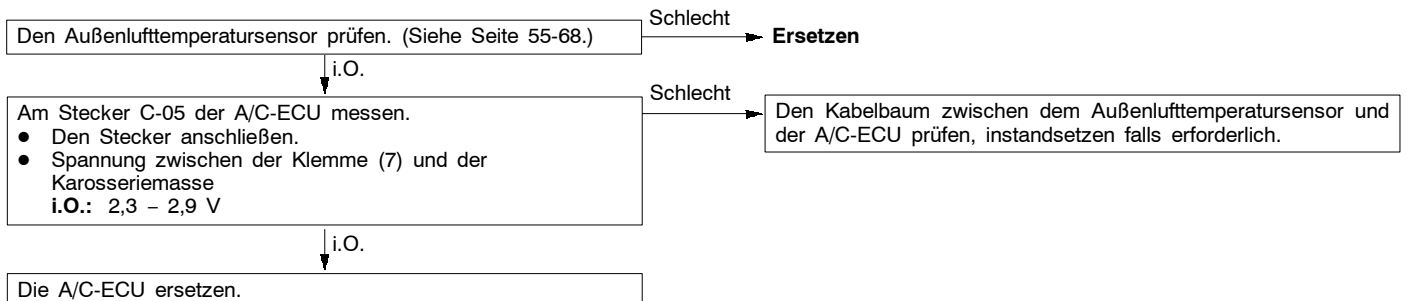
<b>Code-Nr. 11 oder 12 Innenlufttemperatursensor und zugehörige Teile</b>	<b>Wahrscheinliche Ursache</b>
Dieser Diagnosecode wird ausgegeben, falls der Innenlufttemperatursensor in der A/C-ECU defekt ist.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Defekte A/C-ECU</li> </ul>

Die A/C-ECU ersetzen.

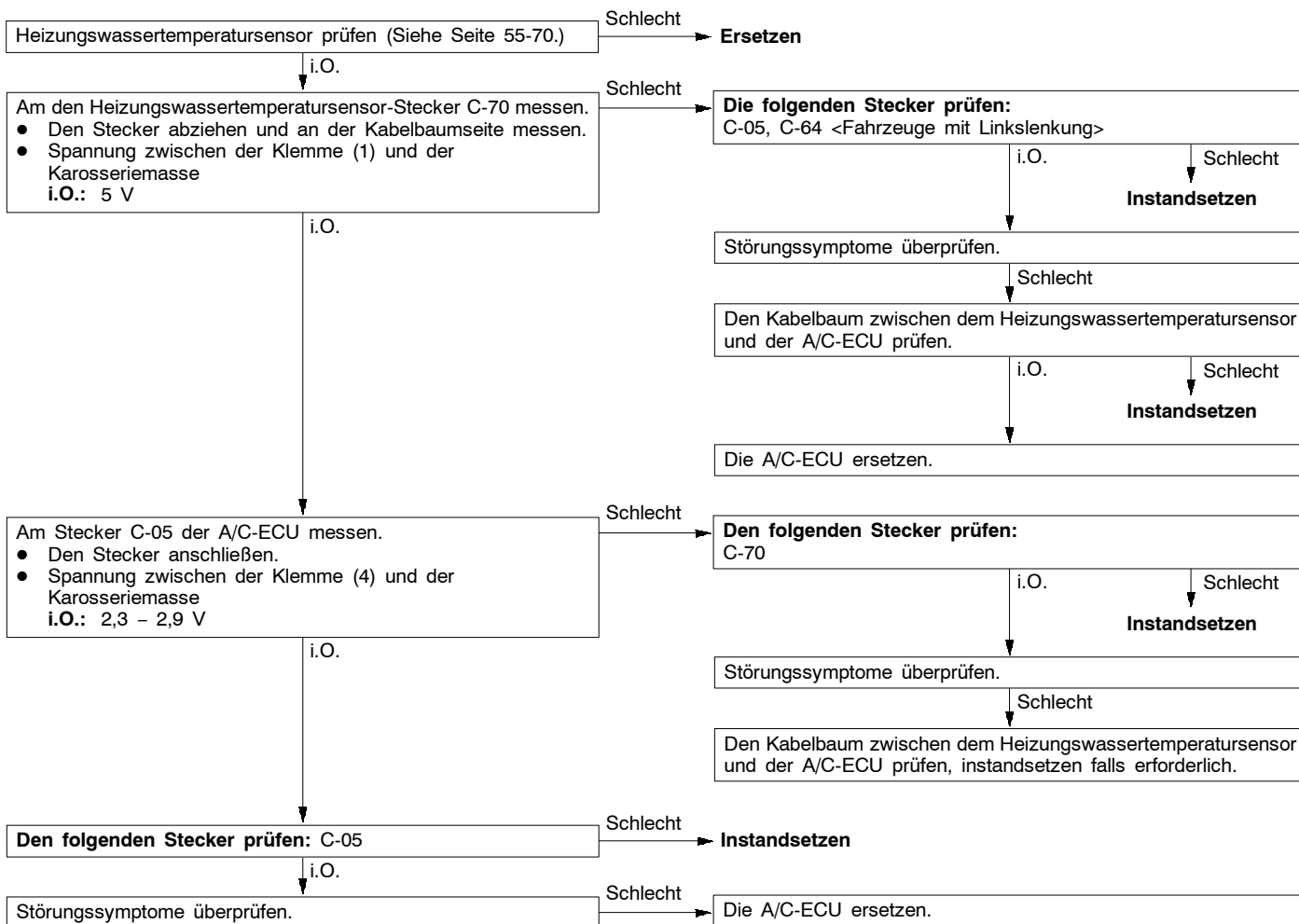
Code Nr. 13 Außenlufttemperatursensor und zugehörige Teile (unterbrochener Kreis)	Wahrscheinliche Ursache
Dieser Diagnosecode wird ausgegeben, falls ein abgeklemmter Stecker oder unterbrochener Kreis in dem Kabelbaum vorliegt.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Defekter Stecker</li> <li>• Defekter Kabelbaum</li> <li>• Defekter Außenlufttemperatursensor</li> <li>• Defekte A/C-ECU</li> </ul>



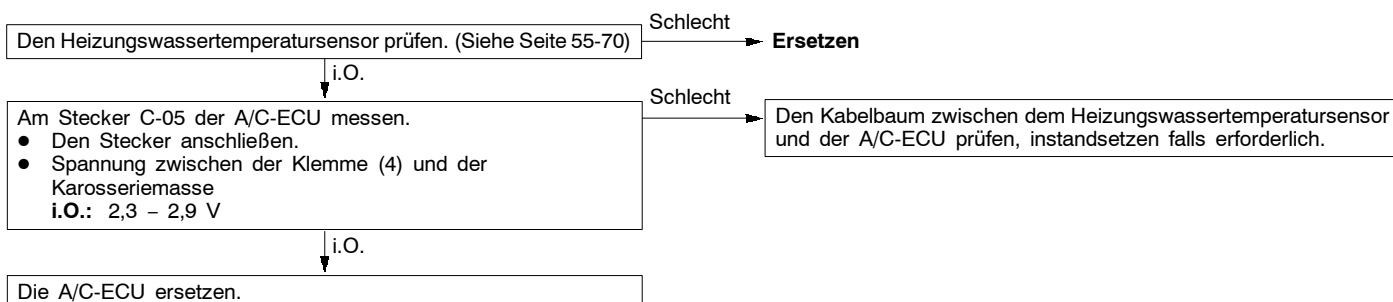
Code Nr. 14 Außenlufttemperatursensor und zugehörige Teile (kurzgeschlossener Kreis)	Wahrscheinliche Ursache
Dieser Diagnosecode wird ausgegeben, falls ein Kurzschluß in dem Eingabe-Kreis des Außenlufttemperatursensors vorliegt.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Defekter Kabelbaum</li> <li>• Defekter Stecker</li> <li>• Defekter Außenlufttemperatursensor</li> <li>• Defekte A/C-ECU</li> </ul>



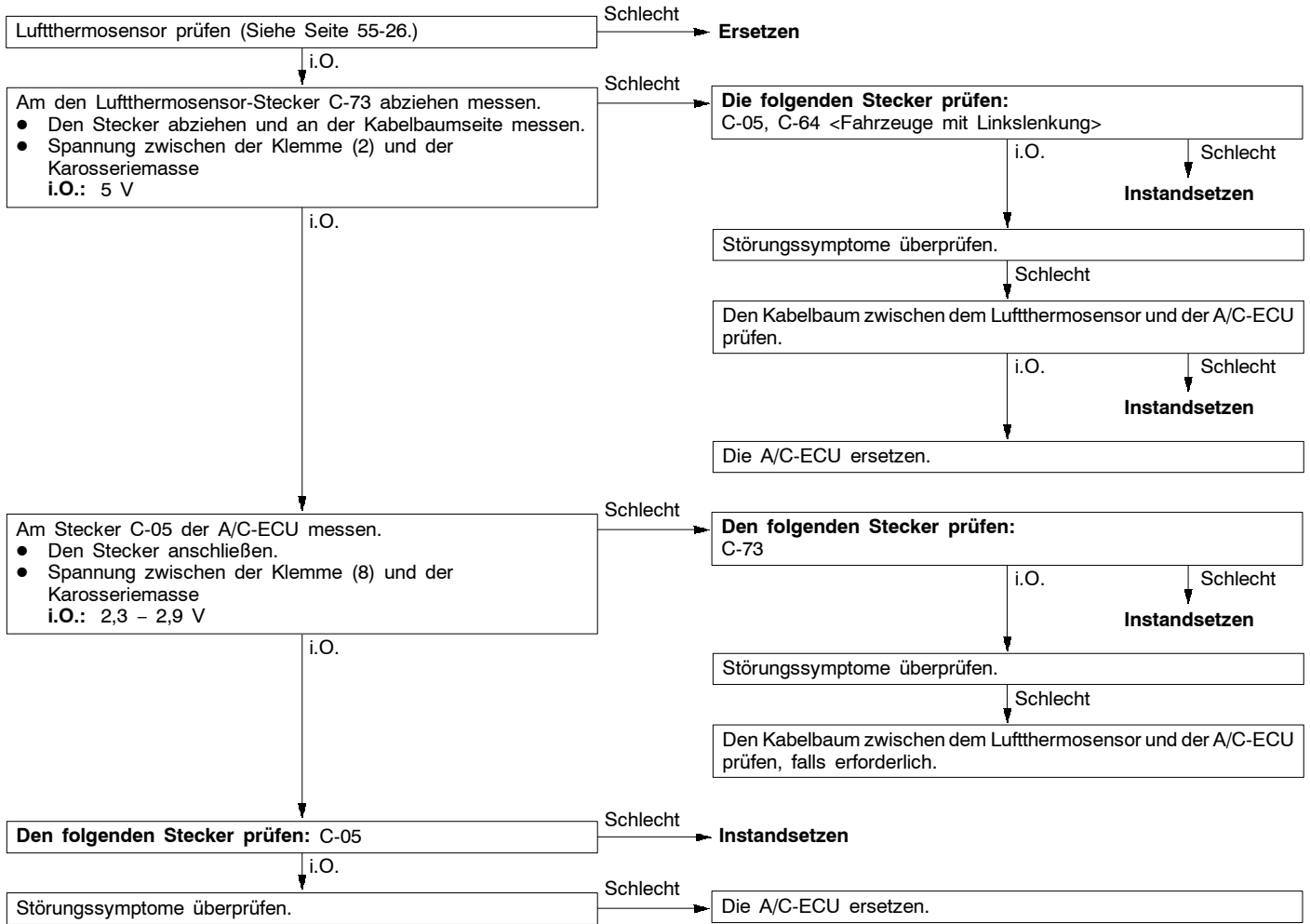
Code Nr. 15 Heizungswassertemperatursensor und zugehörige Teile (unterbrochener Kreis)	Wahrscheinliche Ursache
Dieser Diagnosecode wird ausgegeben, falls ein abgeklemmter Stecker oder unterbrochener Kreis in dem Kabelbaum vorliegt.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Defekter Stecker</li> <li>• Defekter Kabelbaum</li> <li>• Defekter Heizungswassertemperatursensor</li> <li>• Defekte A/C-ECU</li> </ul>



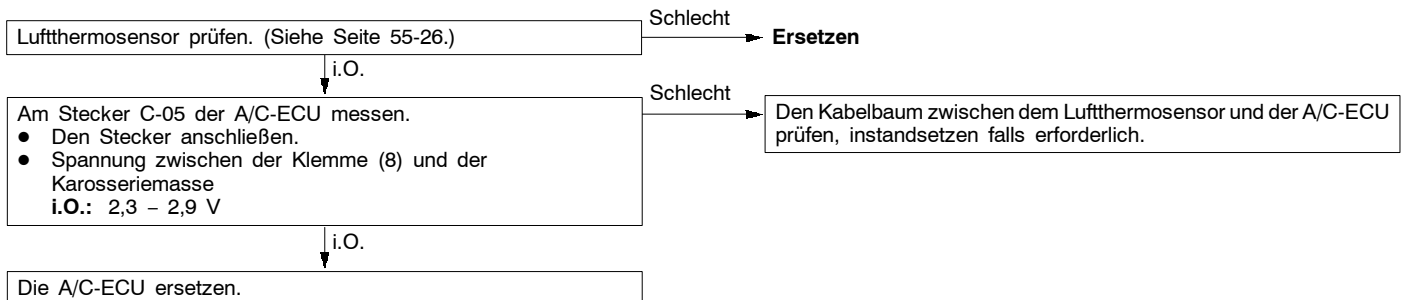
Code Nr. 16 Heizungswassertemperatursensor und zugehörige Teile (kurzgeschlossener Kreis)	Wahrscheinliche Ursache
Dieser Diagnosecode wird ausgegeben, falls ein Kurzschluß in dem Eingabe-Kreis des Heizungswassertemperatursensors vorliegt.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Defekter Kabelbaum</li> <li>• Defekter Stecker</li> <li>• Defekter Heizungswassertemperatursensor</li> <li>• Defekte A/C-ECU</li> </ul>



Code Nr. 21 Luftthermosensor und zugehörige Teile (unterbrochener Kreis)	Wahrscheinliche Ursache
Dieser Diagnosecode wird ausgegeben, falls ein abgeklemmter Stecker oder unterbrochener Kreis in dem Kabelbaum vorliegt.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Defekter Stecker</li> <li>• Defekter Kabelbaum</li> <li>• Defekter Luftthermosensor</li> <li>• Defekte A/C-ECU</li> </ul>

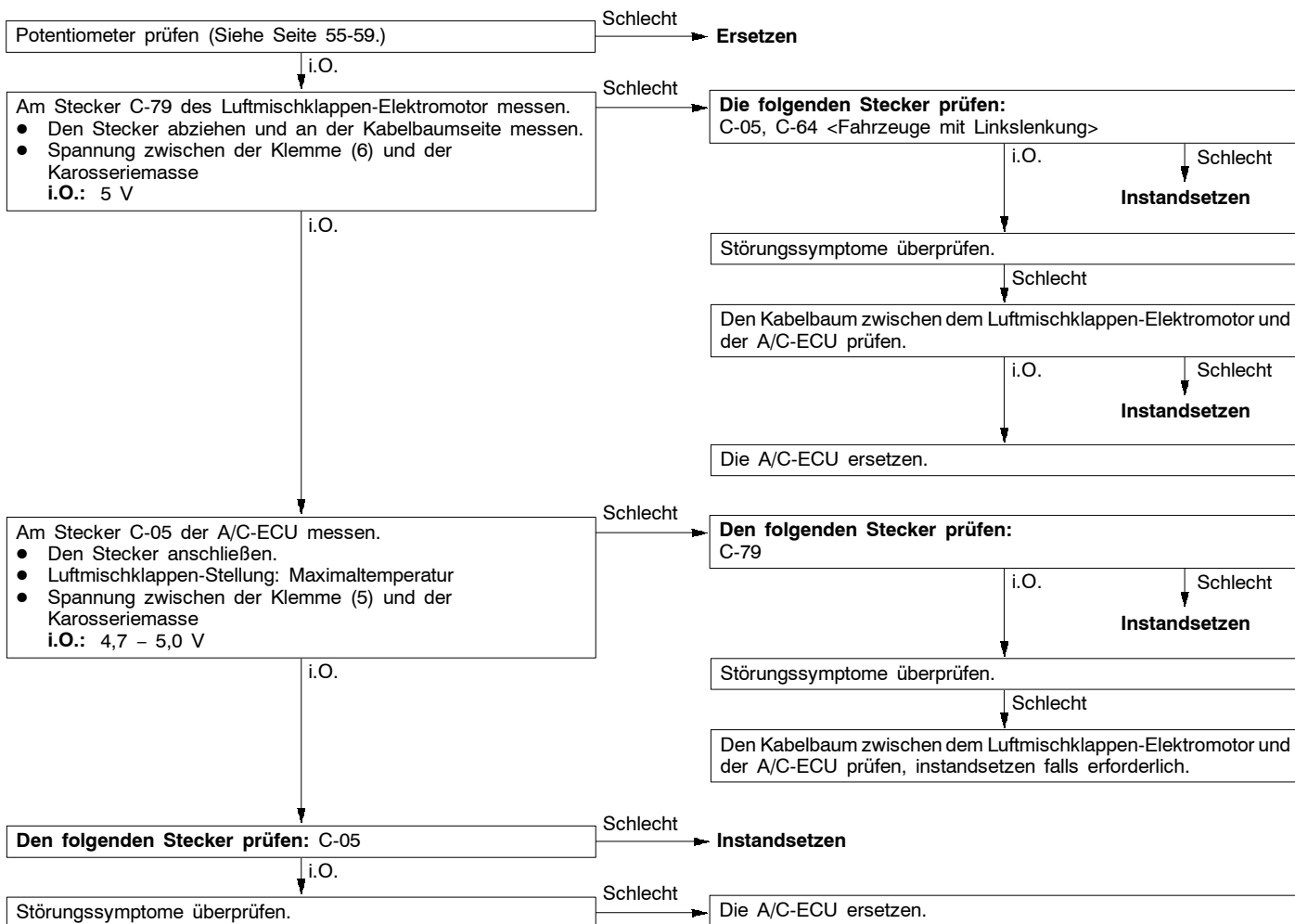


Code Nr. 22 Luftthermosensor und zugehörige Teile (kurzgeschlossener Kreis)	Wahrscheinliche Ursache
Dieser Diagnosecode wird ausgegeben, falls ein Kurzschluß in dem Eingabe-Kreis des Luftthermosensors vorliegt.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Defekter Kabelbaum</li> <li>• Defekter Stecker</li> <li>• Defekter Luftthermosensor</li> <li>• Defekte A/C-ECU</li> </ul>

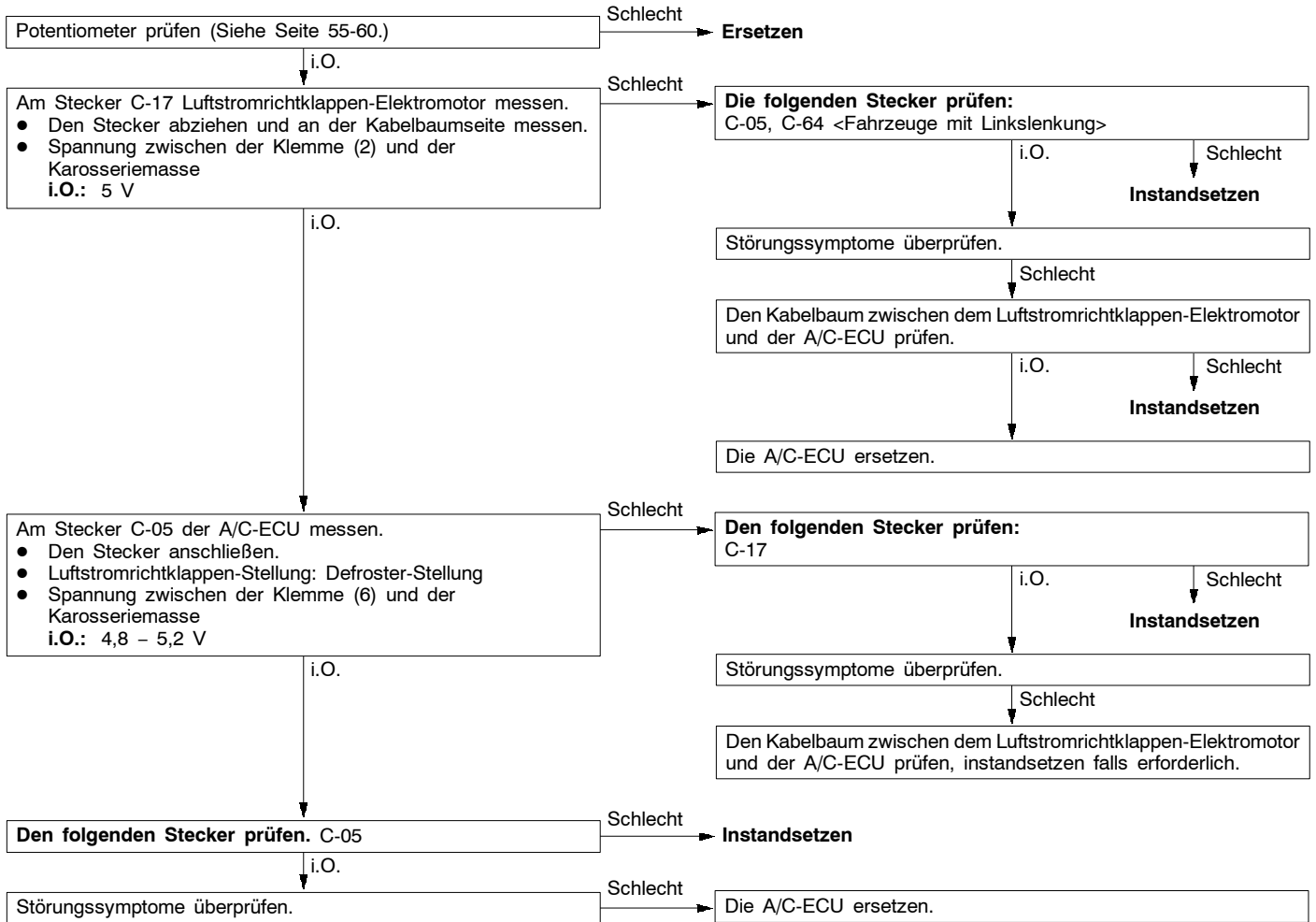




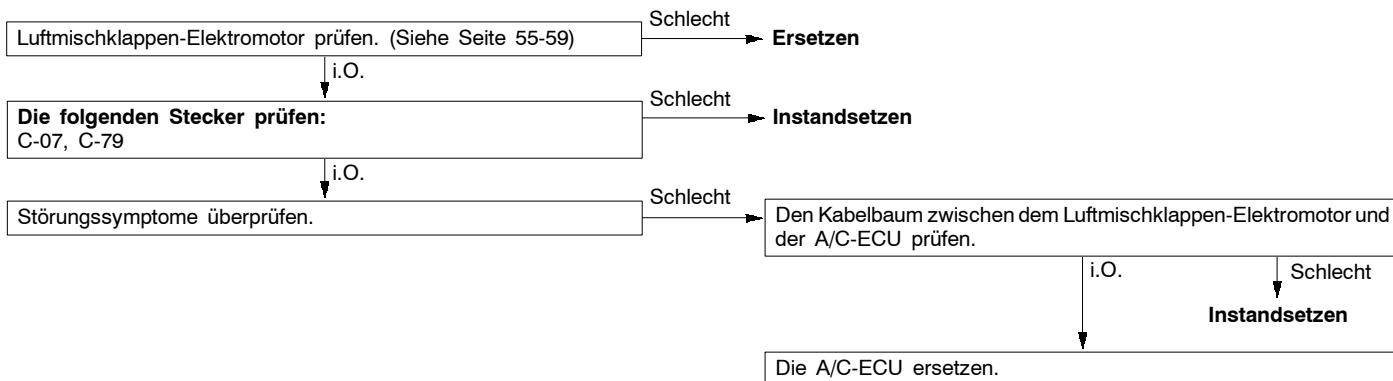
Code Nr. 31 Potentiometer und zugehörige Teile des Luftmischklappen-Elektromotors	Wahrscheinliche Ursache
Dieser Diagnosecode wird ausgegeben, falls ein unterbrochener oder kurzgeschlossener Potentiometer-Eingabe-Kreis, ein unterbrochener Stromversorgungs-Kreis oder Masse-Kreis vorliegt.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Defekter Luftmischklappen-Elektromotor</li> <li>• Defekter Stecker</li> <li>• Defekter Kabelbaum</li> <li>• Defekte A/C-ECU</li> </ul>



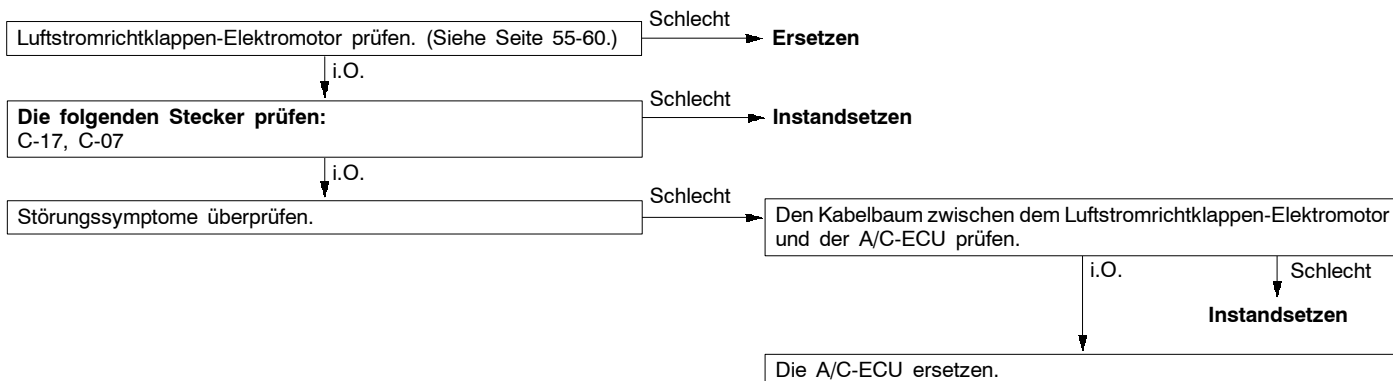
Code Nr. 32 Potentiometer und zugehörige Teile des Luftstromrichtungsklappen-Elektromotors	Wahrscheinliche Ursache
Dieser Diagnosecode wird ausgegeben, falls ein unterbrochener oder kurzgeschlossener Potentiometer-Eingabe-Kreis, ein unterbrochener Stromversorgungs-Kreis oder Masse-Kreis vorliegt.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Defekter Luftstromrichtungsklappen-Elektromotor</li> <li>• Defekter Stecker</li> <li>• Defekte A/C-ECU</li> <li>• Defekter Kabelbaum</li> </ul>



Code Nr. 41 Antriebssystem des Luftmischklappen-Elektromotors	Wahrscheinliche Ursache
Dieser Diagnosecode wird ausgegeben, falls der Antrieb-Kreis defekt ist.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Defekter Luftmischklappen-Elektromotor</li> <li>● Defekter Stecker</li> <li>● Defekter Kabelbaum</li> <li>● Defekte A/C-ECU</li> </ul>



Code Nr. 42 Antriebssystem des Luftstromrichtklappen-Elektromotors	Wahrscheinliche Ursache
Dieser Diagnosecode wird ausgegeben, falls der Antrieb-Kreis defekt ist.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Defekter Luftstromrichtklappen-Elektromotor</li> <li>● Defekter Stecker</li> <li>● Defekter Kabelbaum</li> <li>● Defekte A/C-ECU</li> </ul>



## STÖRUNGSSYMPTOM-TABELLE

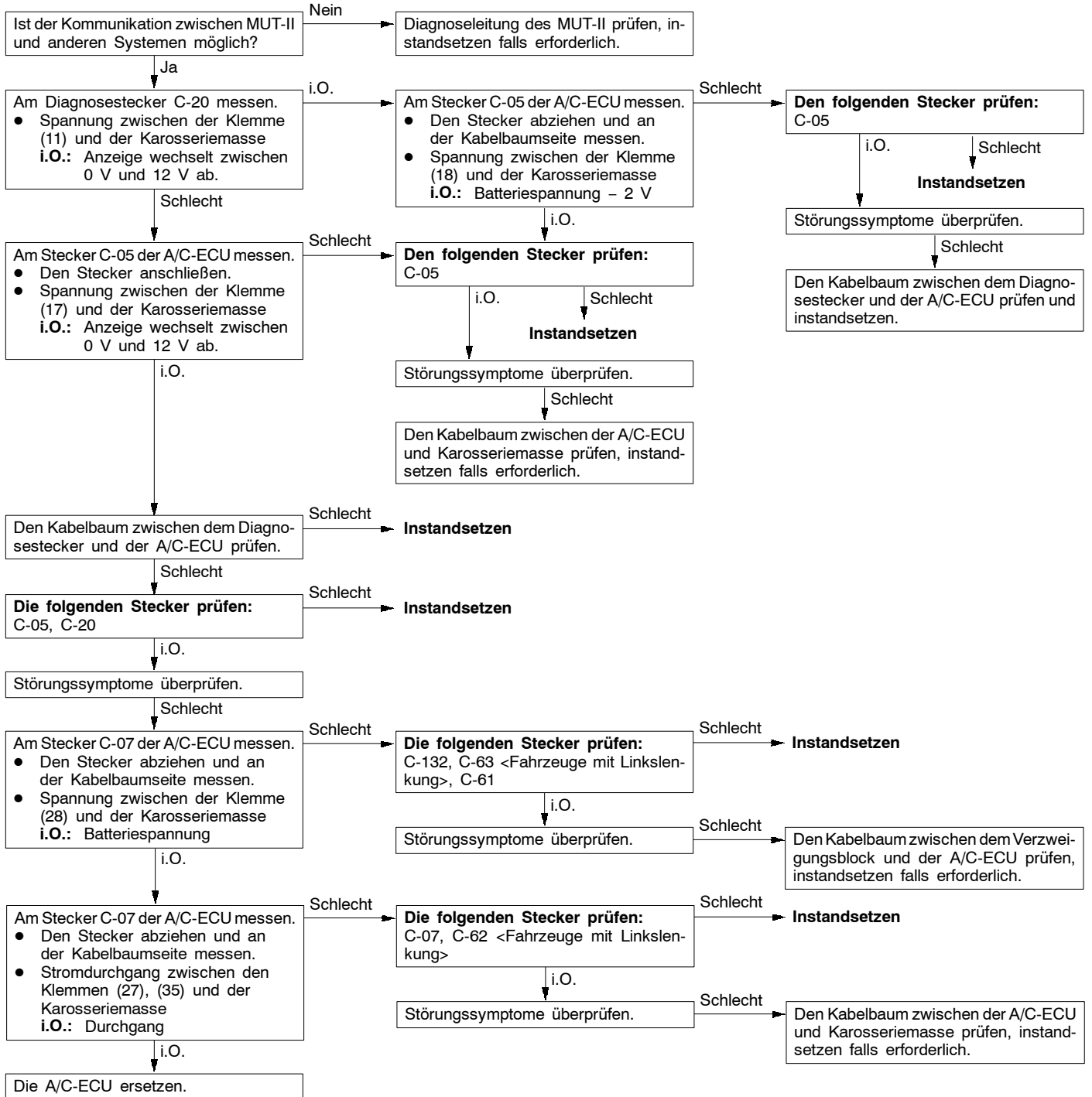
55400500068

Störungssymptom	Prüfverfahren Nr.	Bezugsseite
Keine Signalübermittlung mit MUT-II möglich	1	55-45
Klimaanlage funktioniert nicht.	2	55-46
Keine Anzeige auf Klimaanlage-Betätigungstafel	3	55-47
Temperatur kann nicht eingestellt werden.	4	55-47
Die Temperatur im Fahrgastraum steigt nicht an.	5	55-47
Die Temperatur im Fahrgastraum senkt nicht ab.	6	55-47
Gebälse arbeitet nicht.	7	55-48
Luftmenge des Gebläses wird nicht geändert.	8	55-49
Luftstromrichtung wird nicht verändert.	9	55-49
Umluft- oder Frischluft-Betriebsart kann nicht wählt werden.	10	55-50
Defroster-Funktion arbeitet nicht.	11	55-51
Heckscheibenheizung funktioniert nicht.	12	55-51
Stromquellenkreis der A/C-ECU prüfen.	13	55-52
Steuerkreis des Klimaanlagenkompressors prüfen.	14	55-53
Kühlerventilator funktioniert nicht.	15	Siehe BAU-GRUPPE 14 - Fehlersuche.
Kondensatorventilator funktioniert nicht.	16	

# DIE DEN STÖRUNGSSYMPTOMEN ENTSPRECHENDEN PRÜFVERFAHREN

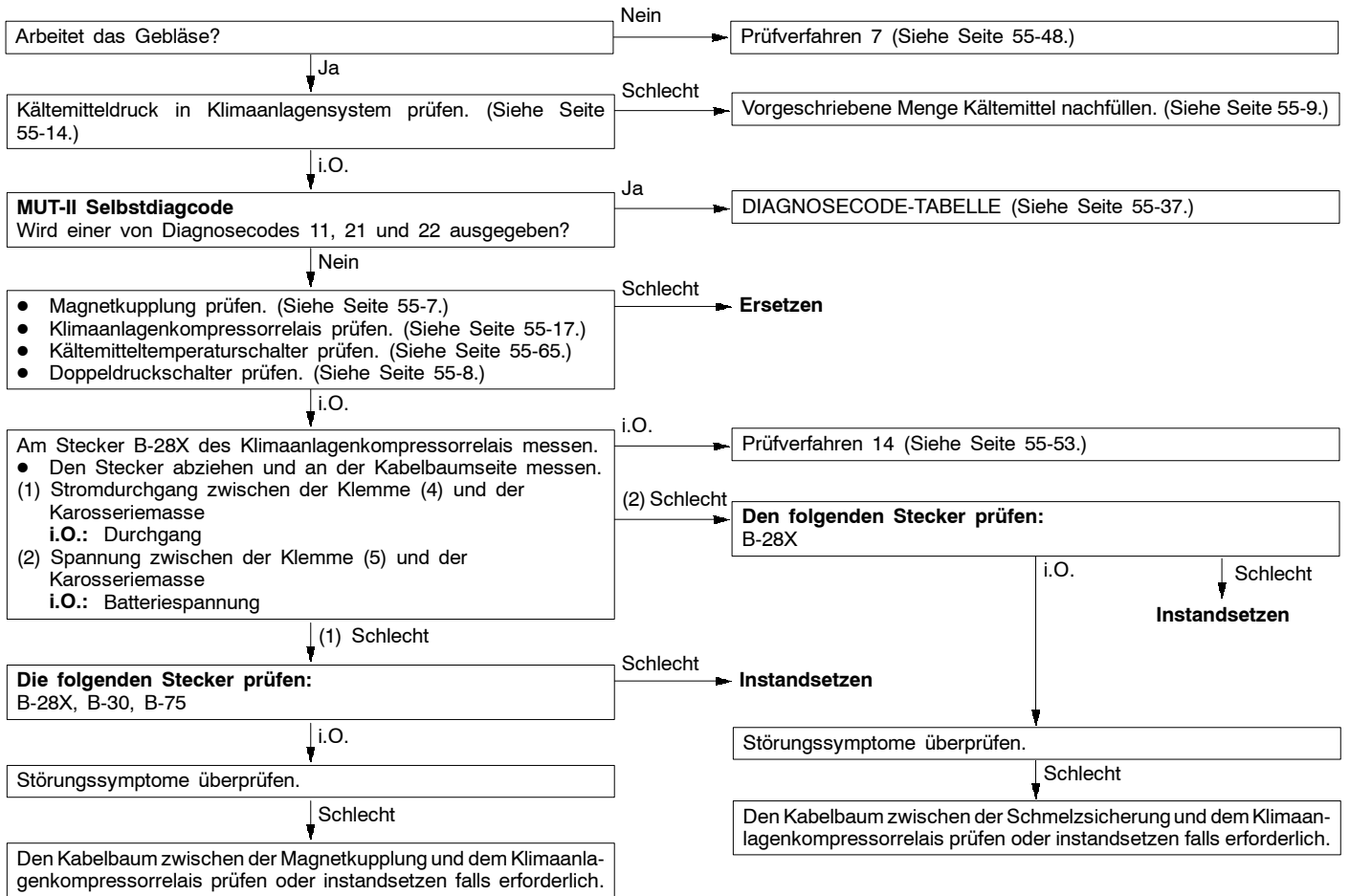
## Prüfverfahren 1

Keine Signalübermittlung mit MUT-II möglich	Wahrscheinliche Ursache
Falls die Kommunikation mit allen anderen Systemen nicht möglich ist, besteht die hohe Wahrscheinlichkeit einer Störung in der Diagnoseleitung. Falls die Kommunikation nur mit der Klimaanlage nicht möglich ist, liegt die Ursache wahrscheinlich an einer Störung der Diagnoseleitung oder der Klimaanlage-ECU-Stromversorgung (Masse).	<ul style="list-style-type: none"> <li>Defekter Stecker oder Kabelbaum</li> <li>Defekte A/C-ECU</li> </ul>



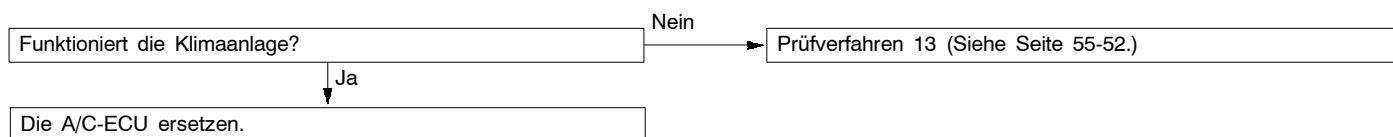
Prüfverfahren 2

Klimaanlage funktioniert nicht.	Wahrscheinliche Ursache
<p>Falls die Klimaanlage nicht funktioniert, wenn der Klimaanlage schalter eingeschaltet und die Temperatur auf 17 Grad eingestellt ist, liegt die Ursache wahrscheinlich an unzureichender Kältemittelmenge oder an einer Störung des Gebläses oder der Magnetkupplungs-Stromversorgung.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Defektes Gebläse</li> <li>• Insufficient refrigerant</li> <li>• Defekte Magnetkupplung</li> <li>• Defekter Luftthermosensor</li> <li>• Defektes Klimaanlagekompressorrelais</li> <li>• Defekter Kältemitteltemperatursensor</li> <li>• Defekter Doppeldruckschalter</li> <li>• Defekter Stecker oder Kabelbaum</li> <li>• Defekte Motor-ECU</li> <li>• Defekte A/C-ECU</li> </ul>



### Prüfverfahren 3

Keine Anzeige auf Klimaanlage-Betätigungstafel	Wahrscheinliche Ursache
Die Ursache liegt wahrscheinlich an einen defekten Stromquellensystem der A/C-ECU (Masse) an.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Defekter Stecker oder Kabelbaum</li> <li>• Defekte A/C-ECU</li> </ul>



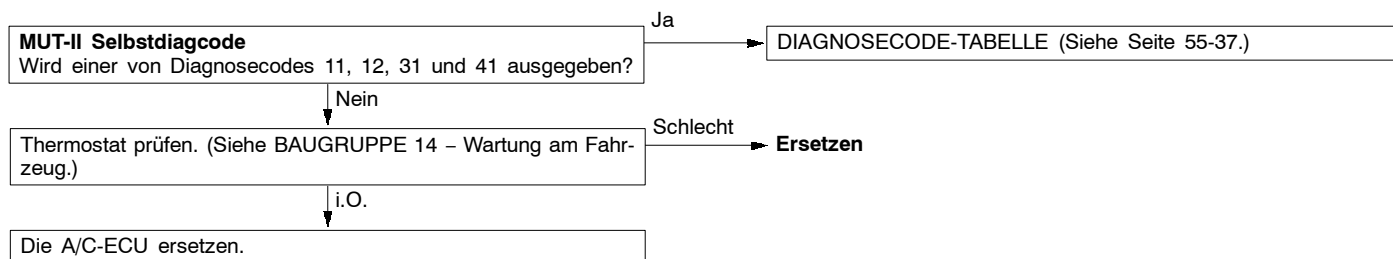
### Prüfverfahren 4

Temperatur kann nicht eingestellt werden.	Wahrscheinliche Ursache
Die Ursache liegt wahrscheinlich an einen defekten Eingabe- oder Ausgabesystem der Einstelltemperatursignale an.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Defekter Stecker oder Kabelbaum</li> <li>• Defekte A/C-ECU</li> </ul>

Prüfverfahren 13 (Siehe Seite 55-52.)

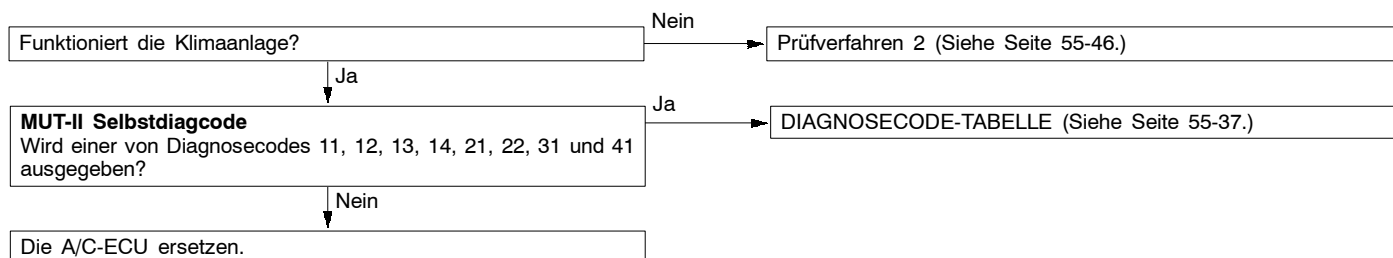
### Prüfverfahren 5

Die Temperatur im Fahrgastraum steigt nicht an.	Wahrscheinliche Ursache
Falls die Frischlufttemperatur nicht ansteigt, wenn man den Temperatureinstellwert erhöht, liegt die Ursache wahrscheinlich an einer Sensorstörung oder an einer Betriebsstörung der Luftmischklappe. Man kann den MUT-II dazu verwenden, die Diagnosecodes zu überprüfen, um die Ursache der Störung für jedes einzelne System zu ermitteln.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Defekter Potentiometer für Luftmischklappen-Elektromotor</li> <li>• Defekter Luftmischklappen-Elektromotor</li> <li>• Defekte Luftmischklappe</li> <li>• Defekter Stecker oder Kabelbaum</li> <li>• Defekter Thermostat</li> <li>• Defekte A/C-ECU</li> </ul>



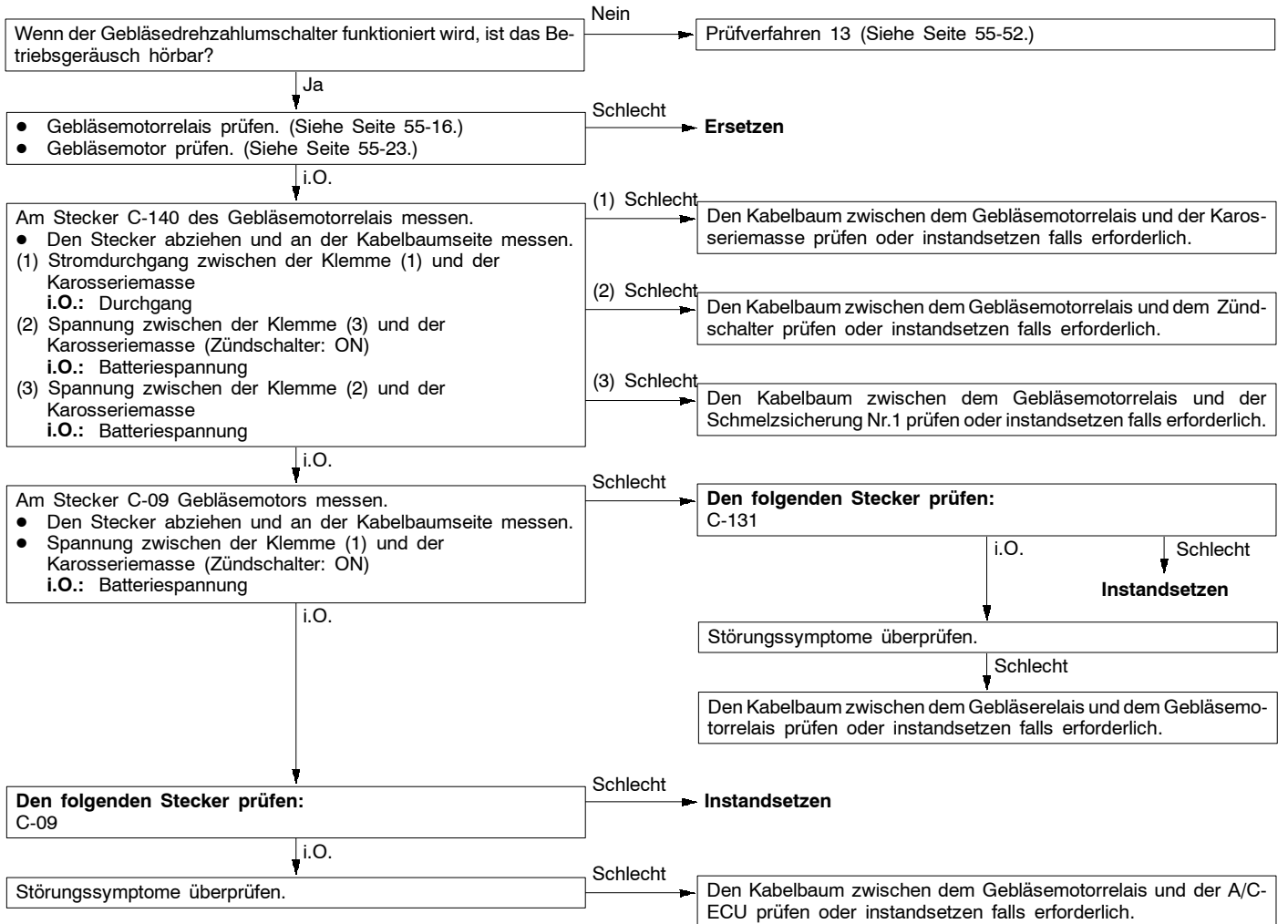
### Prüfverfahren 6

Die Temperatur im Fahrgastraum senkt nicht ab.	Wahrscheinliche Ursache
Falls die Frischlufttemperatur nicht sinkt, wenn man den Temperatureinstellwert verringert, liegt die Ursache wahrscheinlich an einer Betriebsstörung der Klimaanlage aufgrund einer Sensorstörung oder an einer Betriebsstörung der Luftmischklappe. Man kann den MUT-II dazu verwenden, die Diagnosecodes zu überprüfen, um die Ursache der Störung für jedes einzelne System zu ermitteln.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Defekter Frischlufttemperatursensor</li> <li>• Defekter Potentiometer für Luftmischklappen-Elektromotor</li> <li>• Defekter Luftmischklappen-Elektromotor</li> <li>• Defekter Luftthermosensor</li> <li>• Defekter Stecker oder Kabelbaum</li> <li>• Defekte Luftmischklappe</li> <li>• Defekte A/C-ECU</li> </ul>



Prüfverfahren 7

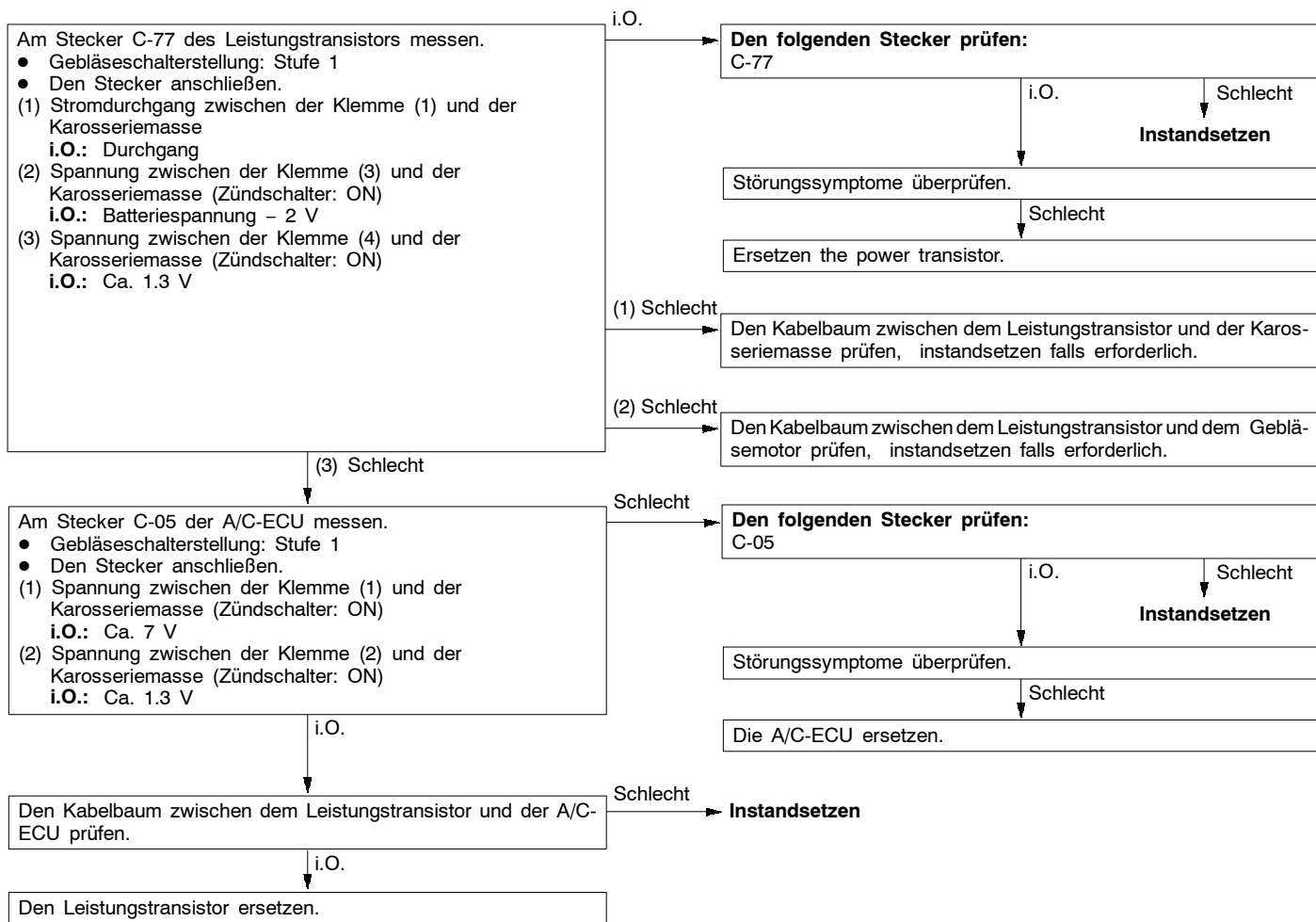
Gebläse arbeitet nicht.	Wahrscheinliche Ursache
Falls beim eingeschalteten Gebläse keine Luft heraus strömt, liegt die Ursache wahrscheinlich an einen defekten Gebläsemotorrelais-Stromkreis.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Defektes Gebläsemotorrelais</li> <li>● Defekter Gebläsemotor</li> <li>● Defekter Stecker oder Kabelbaum</li> <li>● Defekte A/C-ECU</li> </ul>





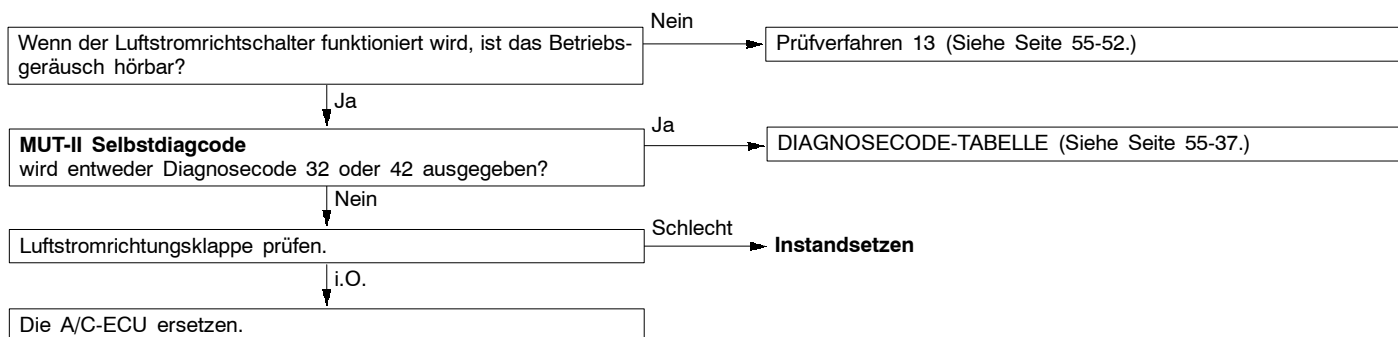
**PRÜFVERFAHREN 8**

Luftmenge des Gebläses wird nicht geändert.	Wahrscheinliche Ursache
Falls das Gebläse in keiner Position mit Ausnahme von Stufe 4 funktioniert, liegt die Ursache wahrscheinlich an einer Störung des Leistungstransistorsystems.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Defekter Leistungstransistor</li> <li>• Defekter Stecker oder Kabelbaum</li> <li>• Defekte A/C-ECU</li> </ul>



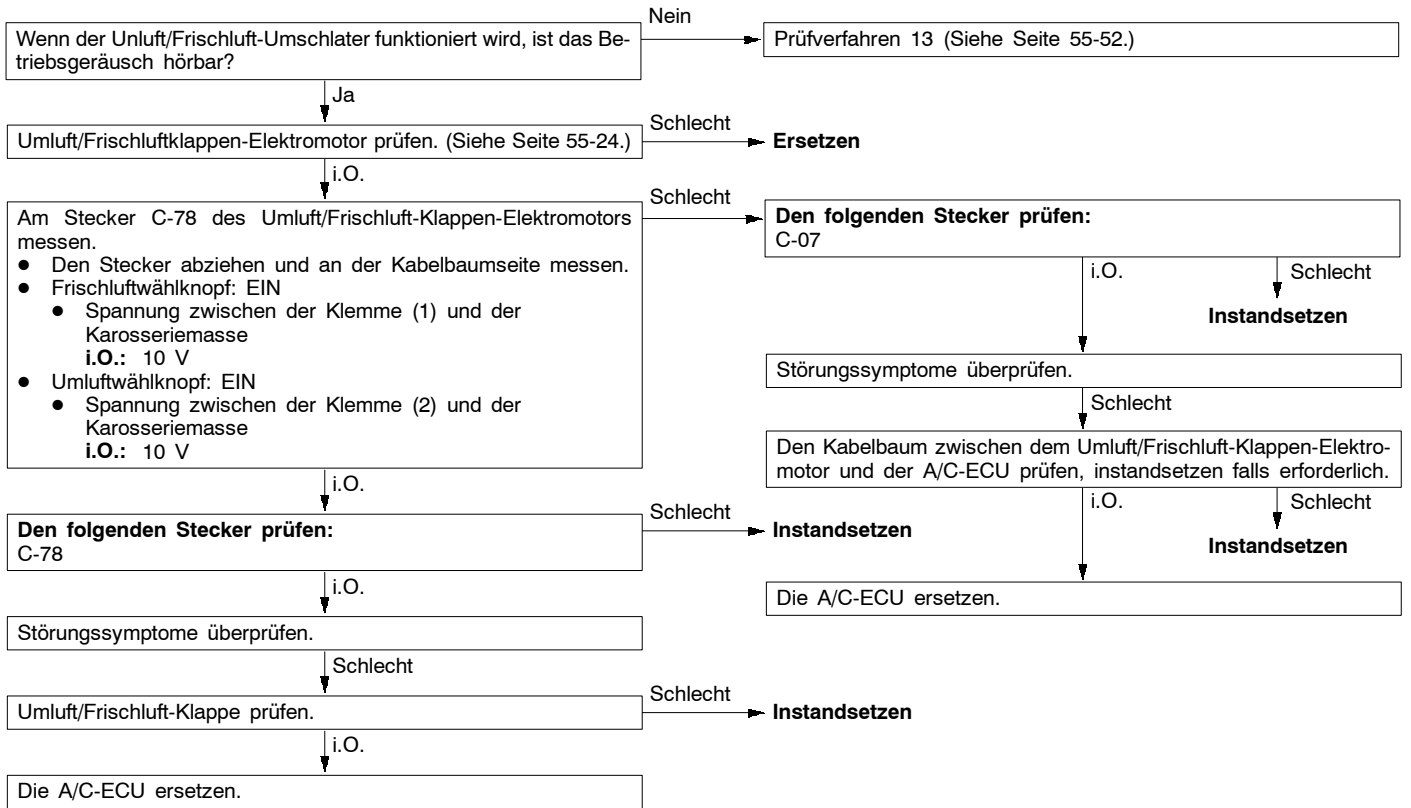
**Prüfverfahren 9**

Luftauslaß wird nicht verändert.	Wahrscheinliche Ursache
Die Ursache liegt wahrscheinlich an einen Ein- oder Ausgabesystem der Luftstromwählsignale an. In diesem Fall der MUT-II durch Prüfen der Diagnosecodes zur Ermittlung der Störungssymptome verwendet werden.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Defekter Potentiometer für Luftstromrichtungsklappen-Elektromotor</li> <li>• Defekter Luftstromrichtungsklappen-Elektromotor</li> <li>• Defekte Luftstromrichtungsklappe</li> <li>• Defekter Stecker oder Kabelbaum</li> <li>• Defekte A/C-ECU</li> </ul>



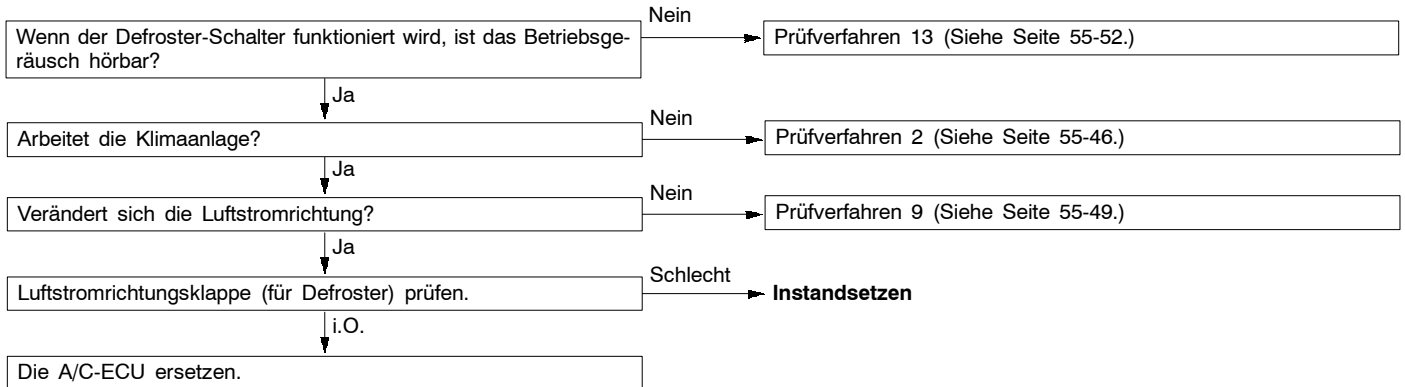
Prüfverfahren 10

Umluft- oder Frischluft-Betriebsart kann nicht wählt werden.	Wahrscheinliche Ursache
Falls die Umschaltung zwischen Umluft- und Frischluft nicht möglich ist, obwohl der Umluft/Frischluft-Umschalter betätigt wurde, liegt die Ursache wahrscheinlich an einer Störung des Umluft/Frischluftklappen-Elektromotors.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Defekter Umluft/Frischluft-Klappen-Elektromotor</li> <li>• Defekter Umluft/Frischluft-Klappe</li> <li>• Defekter Stecker oder Kabelbaum</li> <li>• Defekte A/C-ECU</li> </ul>



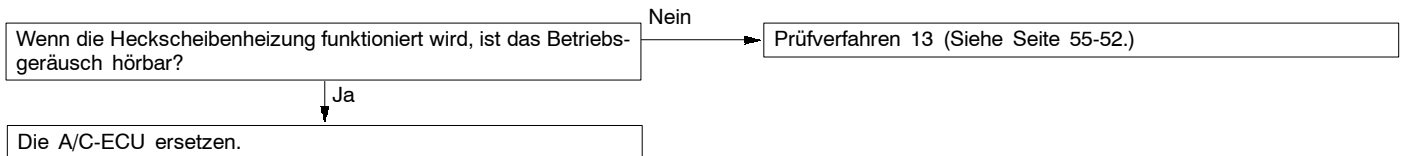
**Prüfverfahren 11**

Defroster-Funktion arbeitet nicht.	Wahrscheinliche Ursache
Falls das Defroster bei eingeschaltetem Defroster-Schalter nicht funktioniert, liegt die Ursache wahrscheinlich an einen defekten Stromkreis für Klimaanlage oder Luftstromrichtungsklappen.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Defekter Klimaanlage-Antriebssystem</li> <li>• Defekter Luftstromrichtungsklappe-Antriebssystem</li> <li>• Defekter Stecker oder Kabelbaum</li> <li>• Defekte A/C-ECU</li> </ul>



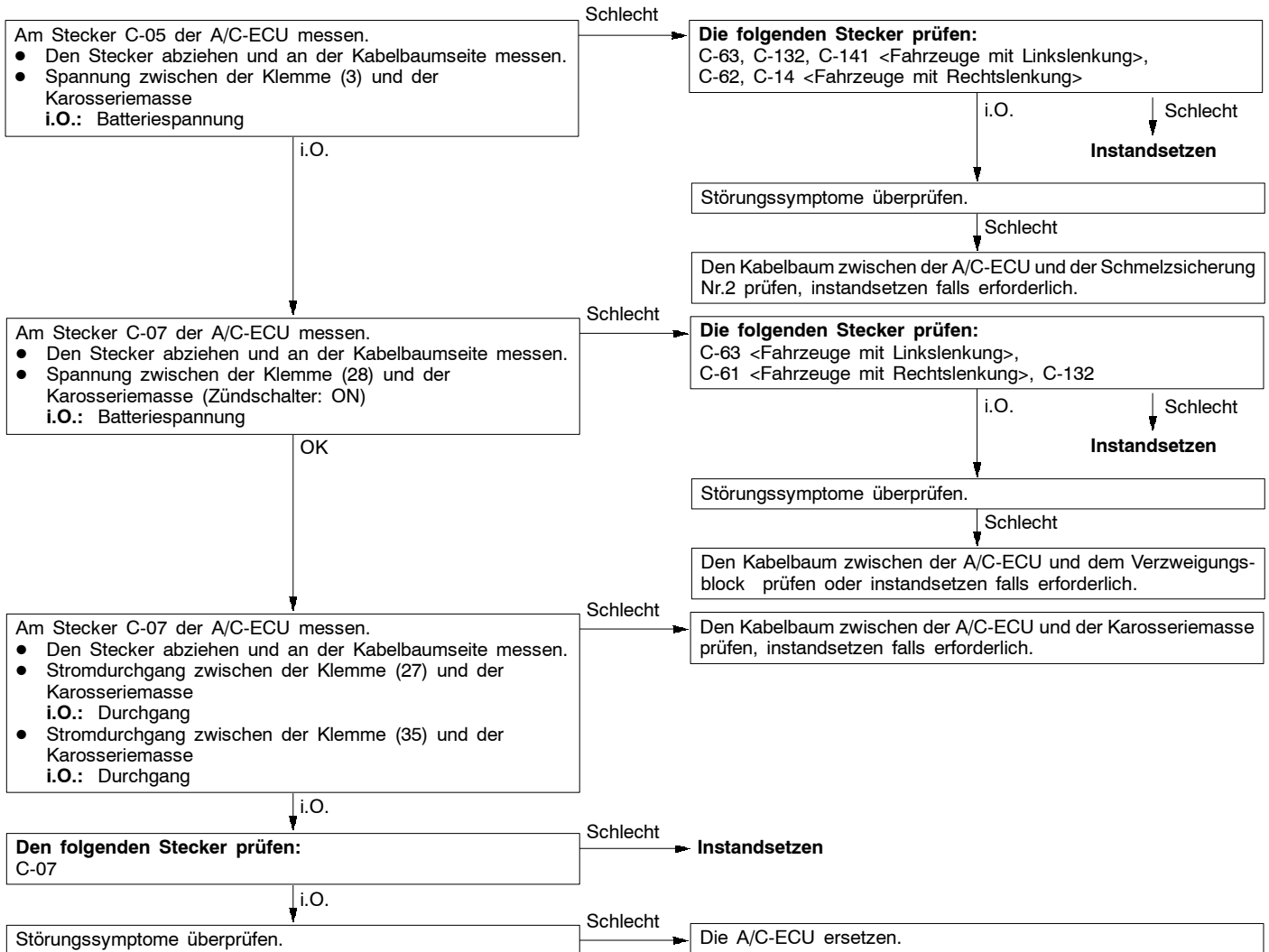
**Prüfverfahren 12**

Heckscheibenheizung funktioniert nicht.	Wahrscheinliche Ursache
Falls die Heckscheibenheizung nicht funktioniert, wenn man den Heckscheibenheizungsschalter einschaltet (Timer läuft 20 Minuten lang), liegt die Ursache wahrscheinlich an einer Störung der Klimaanlage-ECU-Stromversorgung (Masse).	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Defekter Stecker oder Kabelbaum</li> <li>• Defekte A/C-ECU</li> </ul>



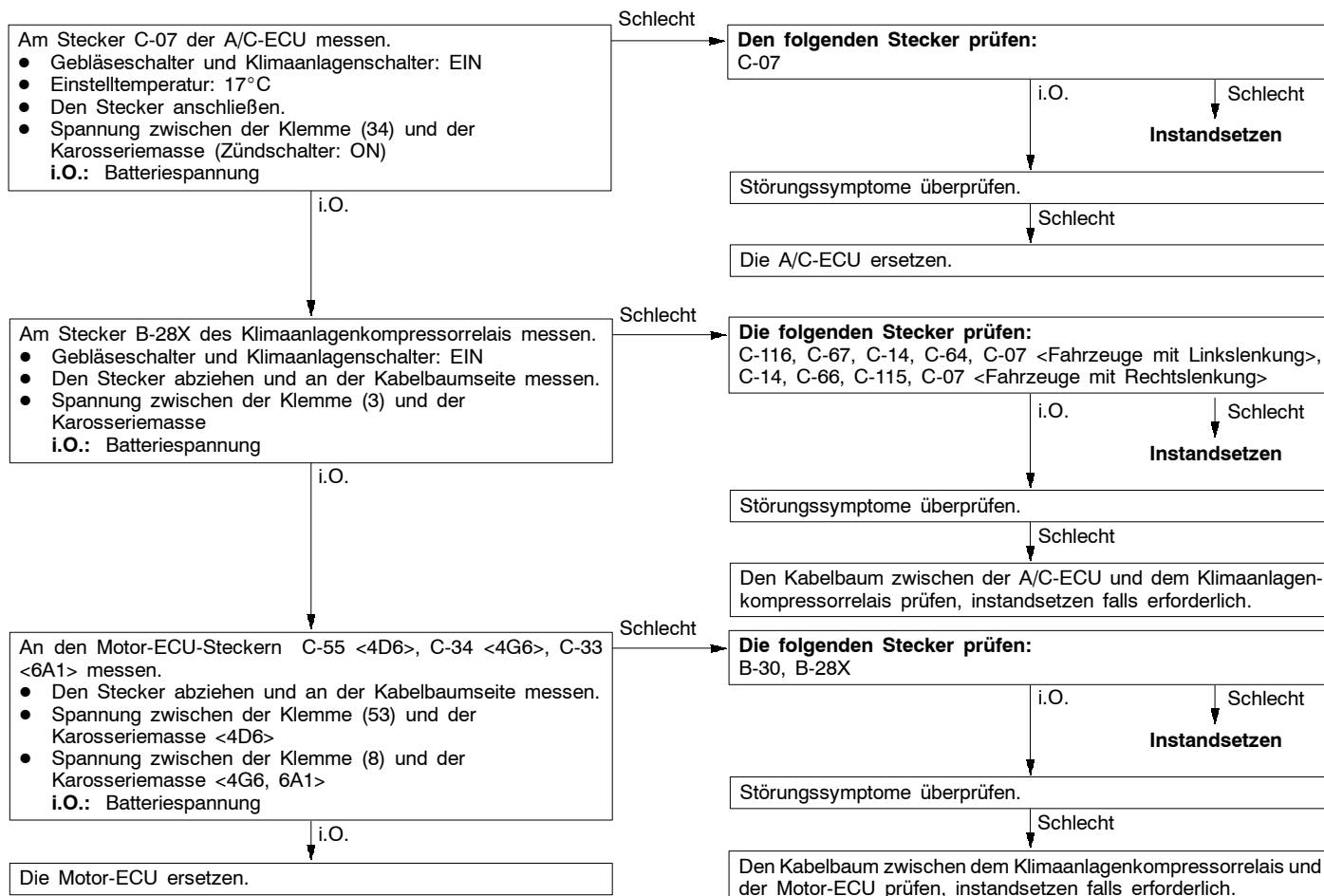
Prüfverfahren 13

**Stromquellenkreis der A/C-ECU prüfen.**



Prüfverfahren 14

**Steuerstromkreis des Klimaanlagenkompressors prüfen.**



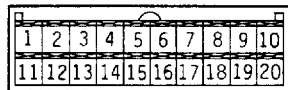
WARTUNGSDATEN-TABELLE

55400510078

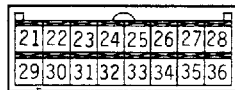
Posten Nr.	Zu überprüfende Gegenstände	Bedingung bei Prüfung	Normaler Zustand	
11	Umlufttemperatur-sensor	Zündschalter: ON	Die Umlufttemperatur und auf MUT-II angezeigte Temperatur sind gleich.	
13	Frischlufftemperatur-sensor	Zündschalter: ON	Die Frischlufftemperatur und auf MUT-II angezeigte Temperatur sind gleich.	
15	Heizungswasser-Temperaturschalter	Zündschalter: ON	Die an dem Wärmetauscher Oberflächentemperatur und die auf MUT-II angezeigte Temperatur sind gleich.	
21	Luftthermosensor	Zündschalter: ON	Die aus dem Verdampfer Luttemperatur und die auf MUT-II angezeigte Temperatur sind gleich.	
25	Fotozelle	Zündschalter: ON	Die Menge einfallenden Lichts ist proportional zu der am MUT-II angezeigten Spannung.	
31	Potentiometer des Luftmischklappen-Elektromotors	Zündschalter: ON	Luftklappe-Stellung	Luftklappe-Stellung (%)
			Maximaltemperatur-Stellung	Ca. 100
			Minimaltemperatur-Stellung	Ca. 0
32	Potentiometer des Luftstromrichtklappen-Elektromotors	Zündschalter: ON	Luftklappe-Stellung	Öffnungsgrad (%)
			Gesichts-Stellung	Ca. 0
			Fuß-Stellung	Ca. 50
			Fuß/Defroster	Ca. 75
			Defroster	Ca. 100

PRÜFUNG AN DER A/C-ECU-KLEMMEN

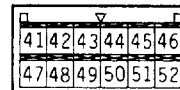
55400540077



20P0031



20P0030



20P0029

00005676

Klemme Nr.	Zu überprüfende Gegenstände	Bedingung bei Prüfung	Normaler Zustand
1	Leistungstransistor-Kollektorstrom	Wenn der Gebläseschalter ausgeschaltet ist.	Systemspannung
		Wenn der Gebläseschalter in Stufe 1 gestellt ist.	Ca. 9 V
		Wenn der Gebläseschalter in Stufe 4 gestellt ist.	Kleine Spannung (0 V)
2	Leistungstransistor-Basisstrom	Wenn der Gebläseschalter ausgeschaltet ist.	0 V
		Wenn der Gebläseschalter in Stufe 1 gestellt ist.	Ca. 1,3 V
		Wenn der Gebläseschalter in Stufe 4 gestellt ist.	Ca. 2,5 V

Klemme Nr.	Zu überprüfende Gegenstände	Bedingung bei Prüfung	Normaler Zustand
3	Reserve-Stromversorgung der A/C-ECU	Immer	Systemspannung
4	Eingabe des Heizungswasser-temperatursensors	Wenn die Temperatur des Fühlteils 25°C ist (4 kΩ)	2,3 – 2,9 V
5	Eingabe des Luftmischklappen-Elektromotor-Potentiometers	Wenn die Klappe sich auf Maximaltemperatur bewegt.	4,7 – 5,0 V
6	Eingabe des Luftstromrichtungs-klappen-Elektromotor-Potentiometers	Wenn die Klappe sich auf Defroster-Stellung bewegt.	4,8 – 5,2 V
7	Eingabe des Frischlufttemperatursensors	Wenn die Temperatur des Fühlteils 25°C (4 kΩ) ist.	2,3 – 2,9 V
8	Eingabe des Luftthermosensors	Wenn die Temperatur des Fühlteils 25°C (4 kΩ) ist.	2,3 – 2,9 V
9	Fotozelle (-)	Wenn Lichtwert 100 000 lx. oder mehr beträgt	-0,1 – 0,2 V
		Wenn Lichtwert 0 lx. beträgt	0 V
10	Sensor-Stromversorgung	Immer	4,8 – 5,2 V
16	Eingabe der Heckscheibenheizung	Wenn der Heckscheibenheizungsschalter eingeschaltet ist.	1,5 V oder weniger
		Wenn der Heckscheibenheizungsschalter ausgeschaltet ist.	Systemspannung
17	Ausgabe der Diagnose-Daten	Den Zündschalter auf ON stellen.	0 V ↔ Systemspannung
18	Eingabe der Diagnose-Steuerung	Den Zündschalter auf ON stellen	Batteriespannung – 2 V
19	Fotozelle (+)	Immer	0 V
20	Potentiometer des Luftmischklappe-Motors und Luftstromrichtklappe-Motors	Immer	0 V
21	Luftstromrichtklappe-Elektromotor (+)	Den Luftstromrichtklappe-Schalter auf Ge-sichtsstellung stellen (Ausgabe erlischt nach 40 Sekunden)	10 V
		Den Luftstromrichtklappe-Schalter auf Defroster-Stellung stellen (Ausgabe erlischt nach 40 Sekunden)	0,5 V
22	Luftmischklappen-Elektromotor (-)	Die eingesetzte Temperatur auf 17°C einstellen (Minimaltemperatur) (Ausgabe erlischt nach 40 Sekunden)	10 V
		Die eingesetzte Temperatur auf 32°C einstellen (Maximaltemperatur) (Ausgabe erlischt nach 40 Sekunden)	0,5 V

Klemme Nr.	Zu überprüfende Gegenstände	Bedingung bei Prüfung	Normaler Zustand
23	Umluft/Frischluftklappen-Elektromotor (-)	Umluft-Betriebsart wählen (Ausgabe erlischt nach 40 Sekunden)	0,5 V
		Frischluft-Betriebsart wählen (Ausgabe erlischt nach 40 Sekunden)	10 V
24	Luftstromrichtklappen-Elektromotor (-)	Den Luftstromrichtklappe-Schalter auf Ge- sichtsstellung stellen (Ausgabe erlischt nach 40 Sekunden)	0,5 V
		Den Luftstromrichtklappe-Schalter auf Defros- ter-Stellung stellen (Ausgabe erlischt nach 40 Sekunden)	10 V
25	Luftmischklappen-Elektromotor (+)	Die eingesetzte Temperatur auf 17°C einstellen (Minimaltemperatur) (Ausgabe erlischt nach 40 Sekunden)	0,5 V
		Die eingesetzte Temperatur auf 32°C einstellen (Maximaltemperatur) (Ausgabe erlischt nach 40 Sekunden)	10 V
26	Umluft/Frischluftklappen-Elektromotor (+)	Umluft-Betriebsart wählen (Ausgabe erlischt nach 40 Sekunden)	10 V
		Frischluft-Betriebsart wählen (Ausgabe erlischt nach 40 Sekunden)	0,5 V
27	Masse	Immer	Stromdurchgang
28	Stromversorgung der A/C-ECU	Den Zündschalter auf ON stellen	Systemspannung
29	Masse für Beleuchtung (Rheostat)	Immer	Stromdurchgang
30	Stromversorgung für Beleuchtung	Wenn der Lichtschalter eingeschaltet ist.	Systemspannung
33	Ausgabe der Motor-ECU	Die Luftmischklappe auf Minimaltemperatur stellen.	0 V
		Die Luftmischklappe auf Maximaltemperatur stellen	Systemspannung
34	Ausgabe der Klimaanlage	Wenn die Klimaanlage ausgeschaltet ist.	0 V
		Wenn die Klimaanlage eingeschaltet ist.	Systemspannung
35	Masse	Immer	Stromdurchgang

## WARTUNG AM FAHRZEUG

55400080029

Wartungsprozeduren sind gleich wie die manuelle Klimaanlage. (Siehe Seite 55-7.)



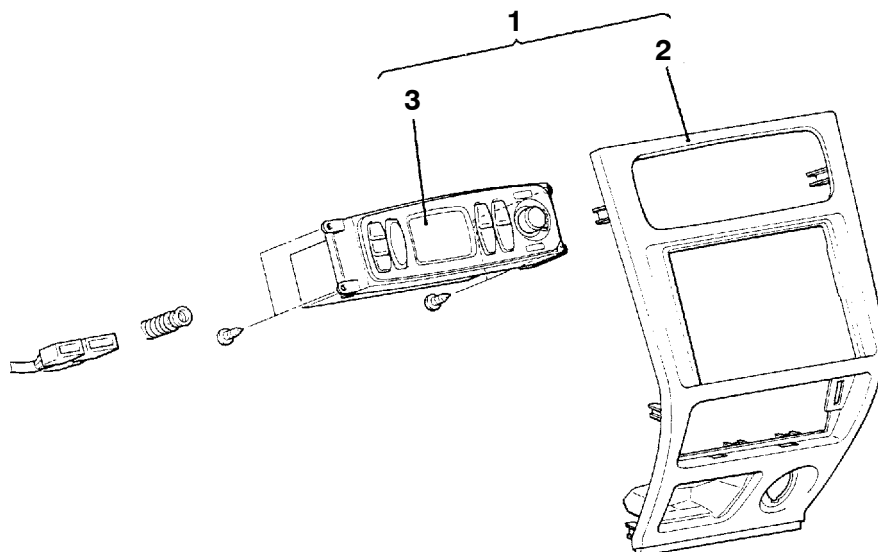
## KLIMAANLAGENBETÄTIGUNG UND ECU

55400100084

### AUS- UND EINBAU

**Vor dem Ausbau und nach dem Einbau**

- Bodenkonsole aus- und einbauen.  
(Siehe BAUGRUPPE 52A – Bodenkonsole.)



A2010093

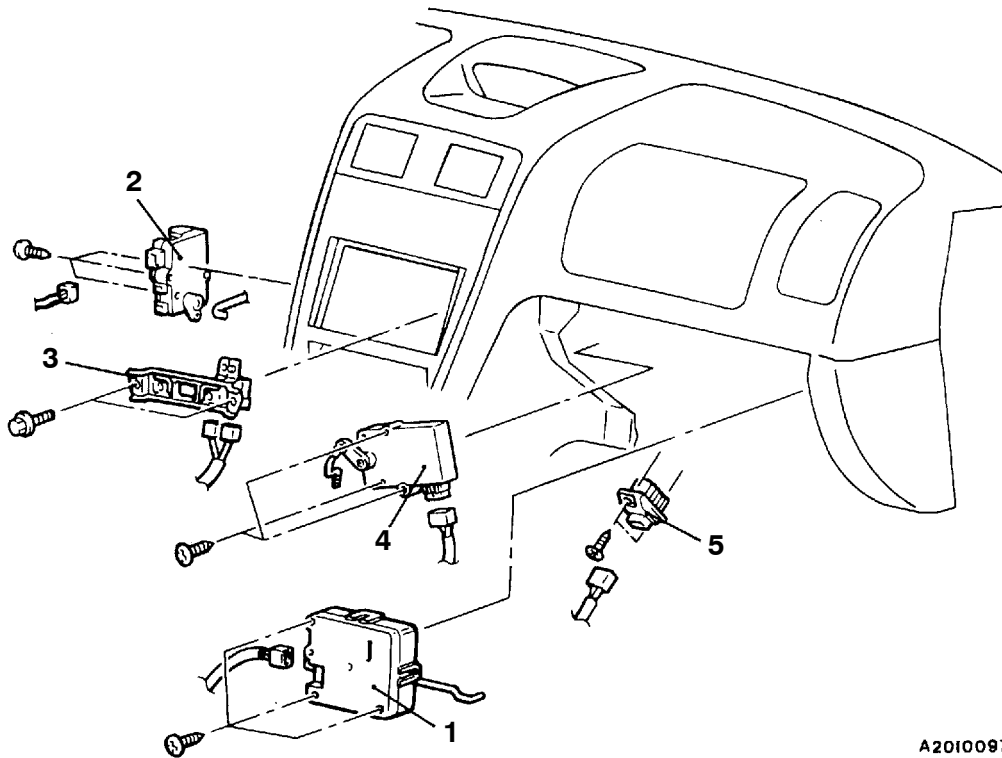
#### Ausbaustufen

1. Mittelkonsolenplatte und Klimaanlagebetätigungstafel (komplett)
2. Mittelkonsolenplatte
3. Klimaanlagebetätigung und ECU

# LUFTKLAPPEN-ELEKTROMOTOR UND LEISTUNGSTRANSISTOR

55400580024

## AUS- UND EINBAU



A2010097

### Ausbaustufen des Umluft/ Frischlufklappen-Elektromotors

- Handschuhfach (Siehe BAUGRUPPE 52A – Armaturenbrett.)
1. Umluft/Frischlufklappen-Elektromotor

### Ausbaustufen des Luftstromrich- tungsklappen-Elektromotors

- Untere Abdeckung (Siehe BAUGRUPPE 52A – Armaturenbrett.)
2. Luftstromrichtungsklappen-Elektromotor

### Ausbaustufen des Luftmischklappen-Elektromotors

- Handschuhfach, seitliche Abdeckung, Handschuhfachrahmen, Radio und Kassettenspieler (Siehe BAUGRUPPE 52A – Armaturenbrett.)
  - Unterbodenschutz (Siehe Seite 55-33.)
3. Steuerrelais-Halterung
  4. Luftmischklappen-Elektromotor

### Ausbaustufen des Leistungstransistors

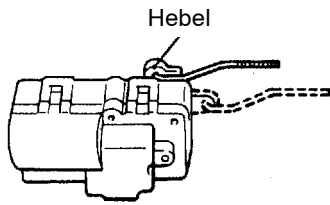
- Handschuhfach (Siehe BAUGRUPPE 52A – Armaturenbrett.)
  - Unterbodenschutz (Siehe Seite 55-33.)
5. Leistungstransistor

## PRÜFUNG

55400590027

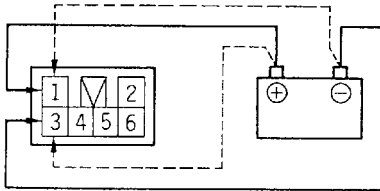
### UMLUFT/FRISCHLUFTKLAPPEN-ELEKTROMOTOR

Über Prüfprozedur siehe auf der Seite 55-24 (Heizung und manuelle Klimaanlage).



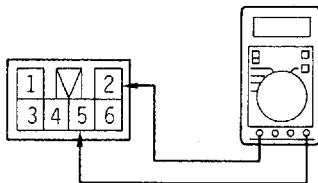
20X0166

**ELEKTROMOTOR**



20S0005

**POTENTIOMETER**



20S0007  
 00006194

**LUFTMISCHKLAPPEN-ELEKTROMOTOR**

**Elektromotor**

Nachprüfen, ob der Hebel bewegt, wenn man Batteriespannung über die Klemmen 1 und 3 des motorseitigen Steckers anlegt. Ebenfalls nachprüfen, ob der Hebel in der Gegenrichtung bewegt, wenn man die Polarität umkehrt.

**Vorsicht**

1. Spannung abschalten, wenn die Klappe auf Maximaltemperatur- oder Minimaltemperatur-Stellung steht.
2. Spannung abschalten, wenn der Motor bei angelegter Batteriespannung nicht dreht.

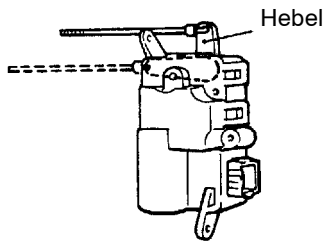
**Potentiometer**

Einen Ohmmeter über die Klemmen 2 und 5 des Motorseitigen-Steckers anschließen und nachprüfen, ob der Widerstand sich graduell ändert, wenn man die Klappe von Maximaltemperatur-Stellung nach Minimaltemperatur-Stellung verstellt.

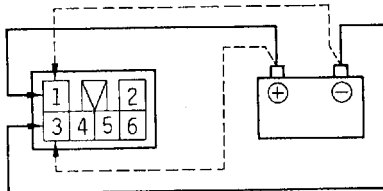
**Sollwert:**

**Maximaltemperatur-Stellung: Ca. 4,8 kΩ**

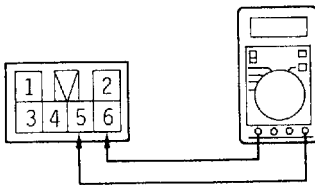
**Minimaltemperatur-Stellung: Ca. 0,2 kΩ**



20X0165

**ELEKTROMOTOR**

20S0005

**POTENTIOMETER**20S0006  
00006195**LUFTSTROMRICHTKLAPPEN-ELEKTROMOTOR****Elektromotor**

Nachprüfen, ob der Hebel bewegt, wenn man Batteriespannung über die Klemmen 1 und 3 des motorseitigen Steckers anlegt. Ebenfalls nachprüfen, ob der Hebel in der Gegenrichtung bewegt, wenn man die Polarität umkehrt.

**Vorsicht**

1. Spannung abschalten, wenn die Klappe auf Defroster-oder Gesichts-Stellung steht.
2. Spannung abschalten, wenn der Motor bei angelegter Batteriespannung nicht dreht.

**Potentiometer**

Einen Ohmmeter über die Klemmen 5 und 6 des Motorseitigen Steckers anschließen und nachprüfen, ob der Widerstand sich graduell ändert, wenn man die Klappe von Position Defroster nach Gesichts-Stellung verstellt.

**Sollwert:****Defroster: Ca. 4,8 k $\Omega$** **Gesichts-Stellung: Ca. 0,2 k $\Omega$**

# KOMPRESSOR UND SPANNROLLE

55200410273

## AUS- UND EINBAU

### Vor dem Ausbau

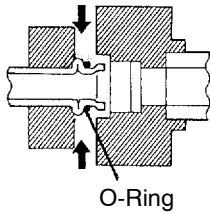
- Kältemittel ablassen. (Siehe Seite 55-13.)

### Nach dem Einbau

- Antriebsriemen-Spannung einstellen. (Siehe BAUGRUPPE 11 - Wartung am Fahrzeug.)
- Kältemittel einfüllen. (Siehe Seite 55-9.)



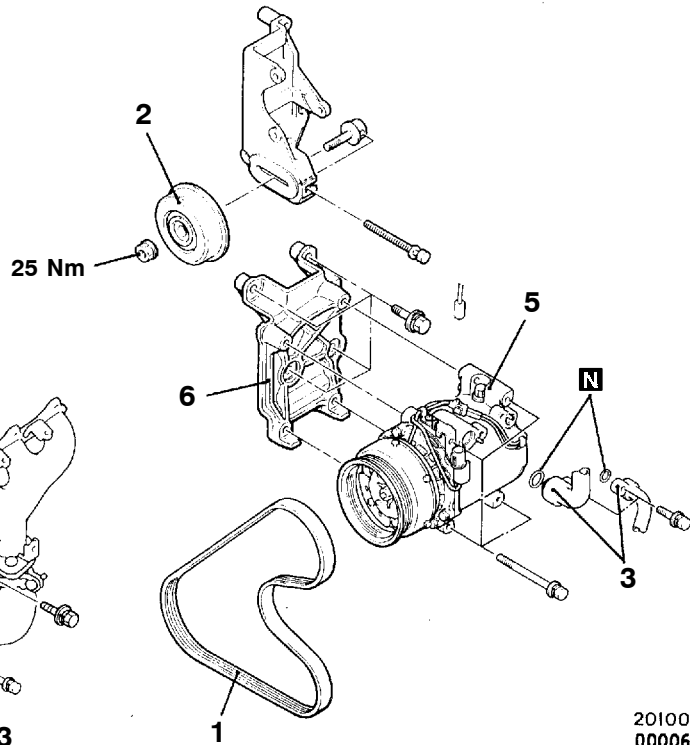
### Leitungsanschluß



O-Ring 20Z0006

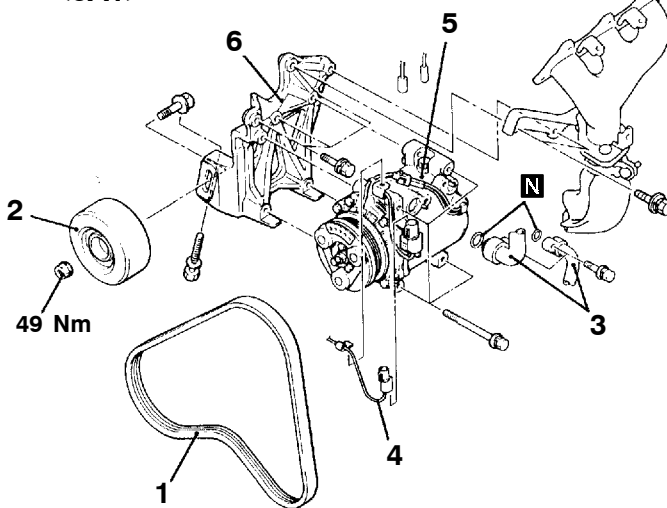
Kompressoröl: SUN PAG 56

<4G6>



2010095  
00006161

<6A1>



2010031

### Ausbaustufen

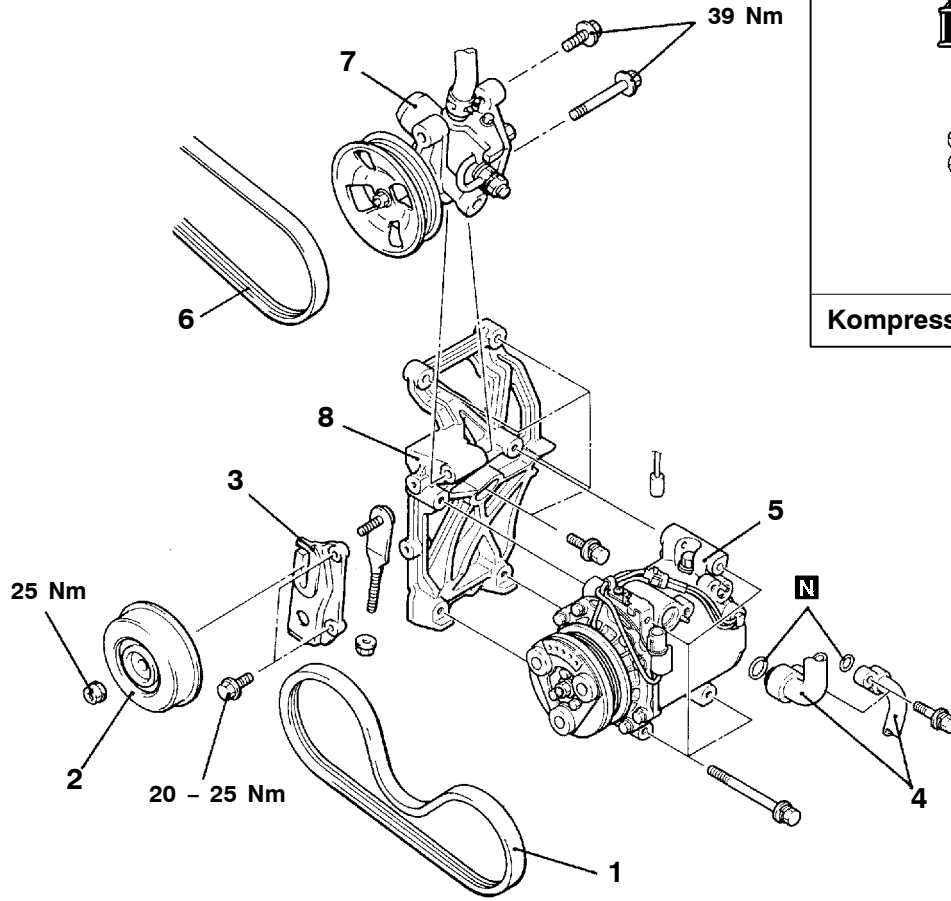
- Unterbodenschutz
  - Kondensatorventilatormotor (Siehe Seite 55-31.)
  - Antriebsriemen (für Lichtmaschine) <6A1> (Siehe BAUGRUPPE 11 - Kurbelwellenriemenscheibe.)
1. Antriebsriemen



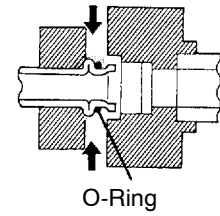
- 2. Spannrolle
- 3. Anschlüsse der Schläuche
- 4. Kabelbaum des Servolenkungspumpenschalters <6A1>
- 5. Kompressor
- 6. Kompressorhalterung



<4D6>



Leitungsanschluß



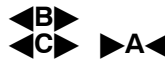
Kompressoröl: SUN PAG 56

2010033

00006162

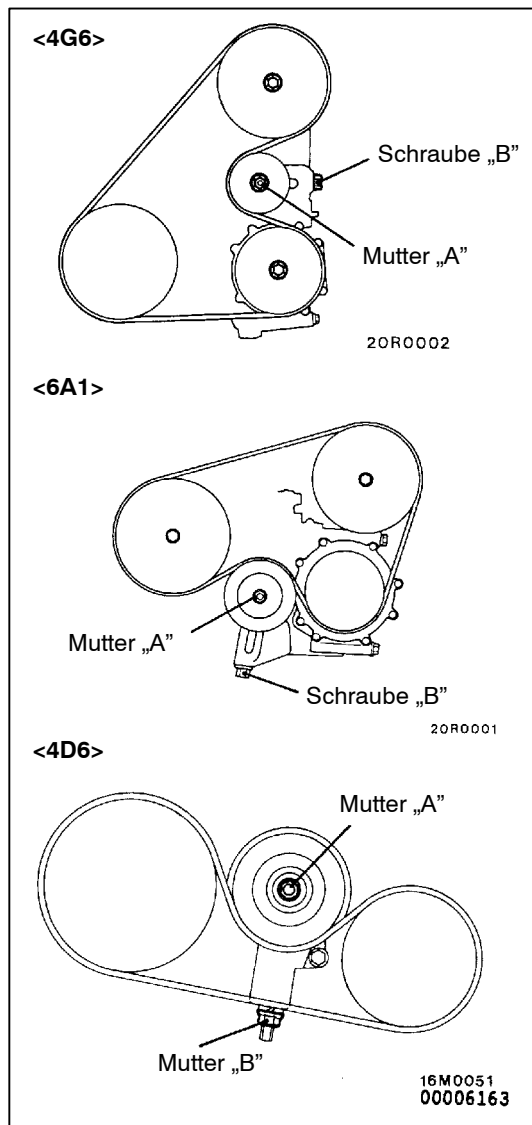
**Ausbaustufen**

- Unterbodenschutz
  - Kondensatorventilatormotor (Siehe Seite 55-31.)
1. Antriebsriemen (für Kompressor)
  2. Spannrolle
  3. Spannrolle-Halterung



4. Anschlüsse der Schläuche
5. Kompressor
6. Antriebsriemen (für Servolenkungsölpumpe)
7. Servolenkungsölpumpe
8. Kompressorhalterung





## HINWEISE ZUM AUSBAU

### ◀A▶ Kompressorantriebsriemen abnehmen

1. Die Festmutter „A“ lösen.
2. Die Einstellschraube „B“ <4G6 und 6A1> oder Einstellmutter „B“ <4D6> lösen.
3. Den Kompressorantriebsriemen abnehmen.

### ◀B▶ Schlauch abnehmen

Nach dem Ausbau der Leitungen die Öffnungen mit einem Blindstopfen verschließen, um ein Eindringen von Staub, Schmutz oder Wasser zu vermeiden.

#### Vorsicht

Die Schläuche vollständig abdichten. Andernfalls nehmen das Kompressoröl und der Flüssigkeitsbehälter zu leicht Wasserdampf auf.

### ◀C▶ Kompressor ausbauen.

Darauf achten, daß kein Kompressoröl verschüttet wird.

## HINWEISE ZUM EINBAU

### ►A◄ Kompressor einbauen

Wenn ein neuer Kompressor eingebaut wird, muß vor dem Einbau die korrekte Ölmenge nach den unten angegebenen Anweisungen bestimmt werden: dann erst den Kompressor einbauen.

1. Die enthaltene Ölmenge im ausgebauten Kompressor feststellen (X mL).
2. Vom neuen Kompressor die nach der folgenden Formel bestimmte Ölmenge entnehmen und dann Kompressor einbauen.

Ölmenge im neuen Kompressor

$$120 \text{ mL} - X \text{ mL} = Y \text{ mL}$$

### HINWEIS

- (1) Y mL bedeutet die Ölmenge in den Kältemittelleitungen, dem Kondensator, dem Verdampfer usw.
- (2) Wenn beim Auswechseln des Kompressors auch die folgenden Teile ausgetauscht werden, ist die vorgeschriebene Ölmenge jedes Teils von Y mL abzuziehen und aus dem Kompressor abzulassen.

### Menge

**Verdampfer: 60 mL**

**Kondensator: 15 mL**

**Niederdruckschlauch: 10 mL**

**Trockner: 10 mL**

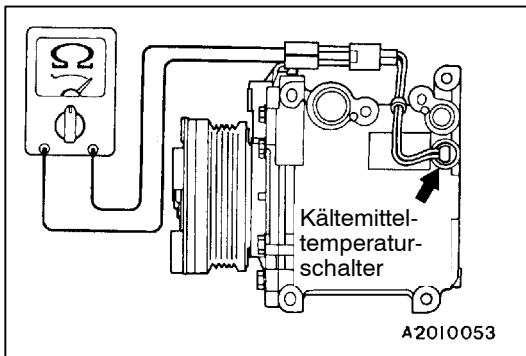


55200930083

## PRÜFUNG

### EINFACHPRÜFUNG DES KÄLTEMITTELTEMPERATURSCHALTERS

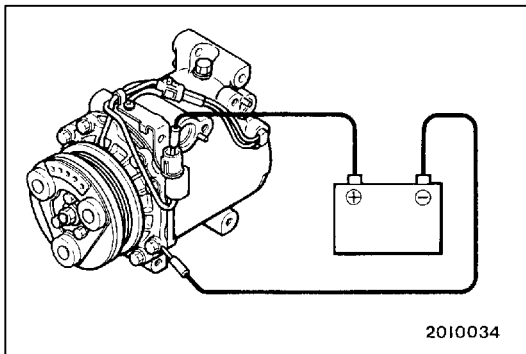
Wenn die Klimaanlage ausgeschaltet ist, nachprüfen, ob Durchgang zwischen den Klemmen des Kältemitteltemperaturschalters vorliegt. Falls nicht, ist der Kältemitteltemperaturschalter auszuwechseln.



### FUNKTIONSPRÜFUNG DER KOMPRESSORMAGNETKUPPLUNG

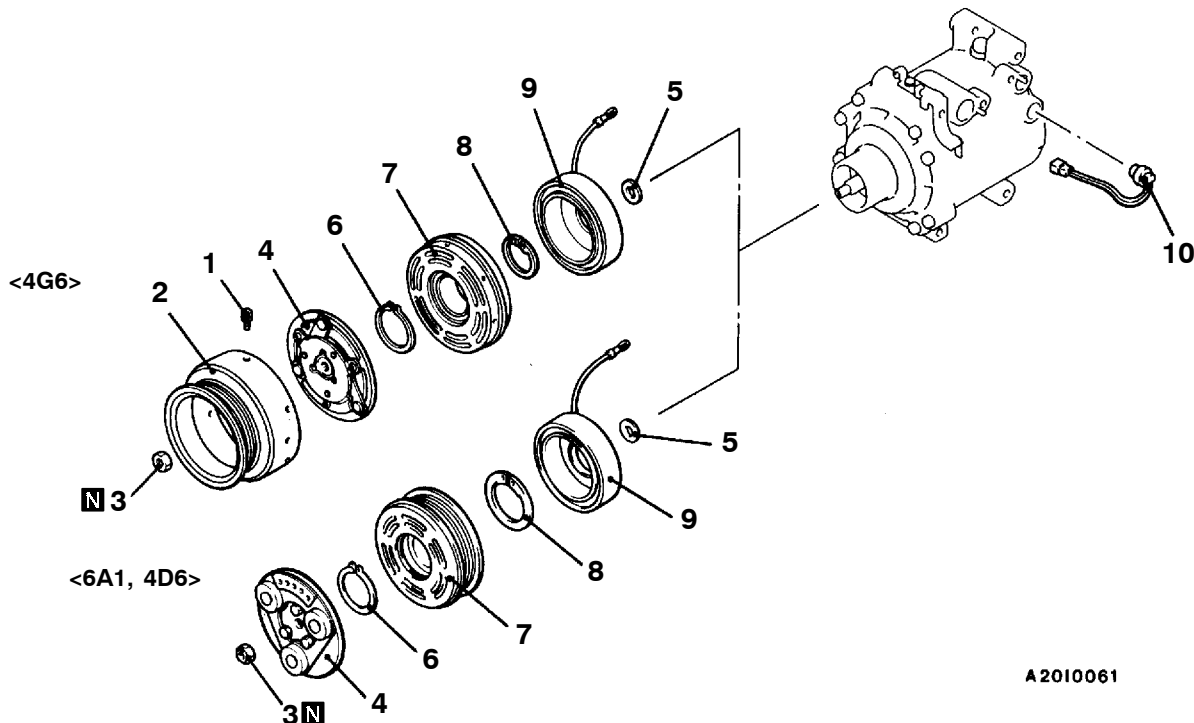
55200850181

Den Batteriepluspol (+) an die kompressorseitige Klemme anschließen und den Batterieminuspol (-) mit der Masse des Kompressors erden. Der Zustand ist ordnungsgemäß, wenn von der Magnetkupplung her ein Geräusch (Klicken) zu hören ist.



## MAGNETKUPPLUNG UND KÄLTEMITTELTEMPERATURSCHALTER DEMONTAGE UND MONTAGE

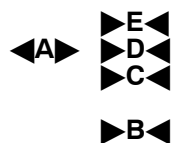
55200460216



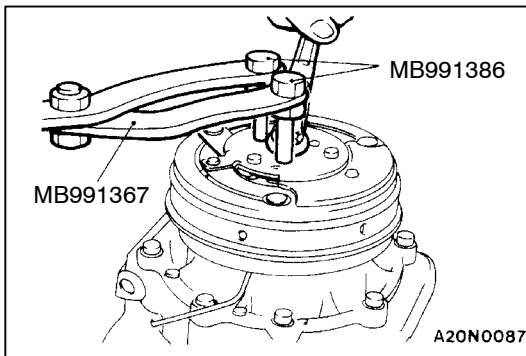
### Demontagestufen der Magnetkupplung

1. Schraube <4G6>
2. Spannrolle <4G6>
- Luftspalt einstellen
3. Mutter
4. Ankerplatte
5. Zwischenscheibe
6. Sprengring

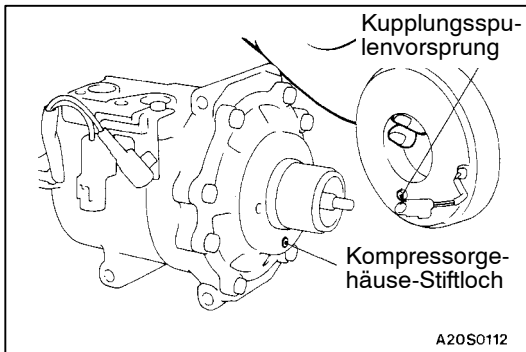
7. Rotor
8. Sprengring
9. Kupplungsspule



- ### Ausbau des Kältemitteltemperaturschalters
10. Kältemitteltemperaturschalter

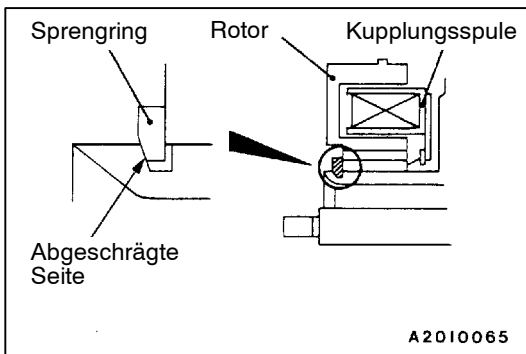
**HINWEISE ZUR DEMONTAGE**

◀A▶ Mutter abnehmen

**HINWEISE ZUR MONTAGE**

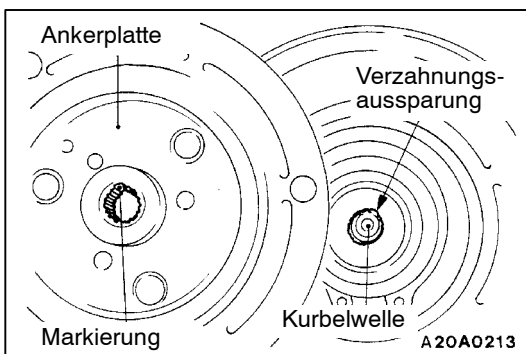
▶A◀ Kupplungsspule einsetzen

Kupplungsspule so in das Klimaanlagen-Kompressorgehäuse einsetzen, daß das Stiftloch des Klimaanlagen-Kompressorgehäuses und der Kupplungsspulenvorsprung fluchten.



▶B◀ Sprengtring anbringen

Den Sprengtring so anbringen, daß die abgeschrägte Seite nach außen zeigt.

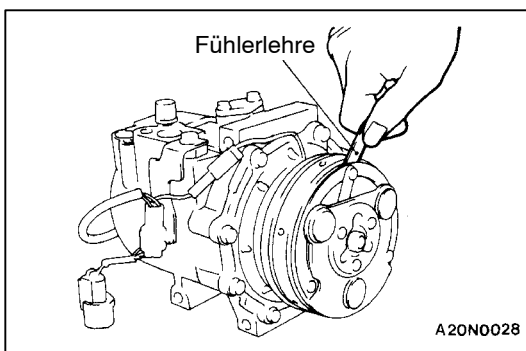


▶C◀ Ankerplatte montieren

Die Markierungen an der Kurbelwellenverzahnung und der Ankerplatte ausrichten und dann montieren.

▶D◀ Mutter anbringen

Mit dem Spezialwerkzeug die Magnetkupplung halten und die Mutter in der gleichen Weise wie beim Ausbau anziehen.



▶E◀ Luftspalt einstellen

Nachprüfen, ob der Luftspalt der Kupplung wie vorgeschrieben ist.

**Sollwert: 0,40 – 0,65 mm**

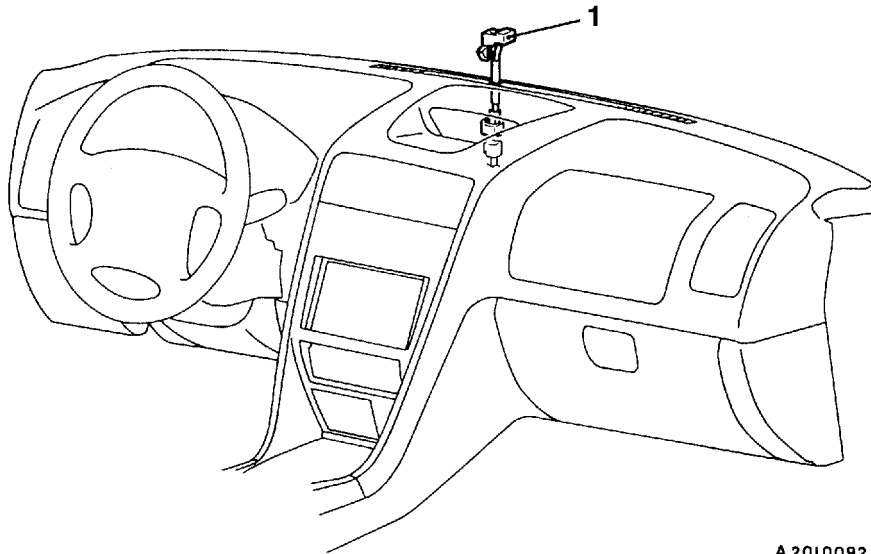
**HINWEIS**

Falls der gemessene Abstand nicht wie vorgeschrieben ist, mit der entsprechenden Menge von Beilegscheiben korrigieren.

## FOTOZELLE

55400310067

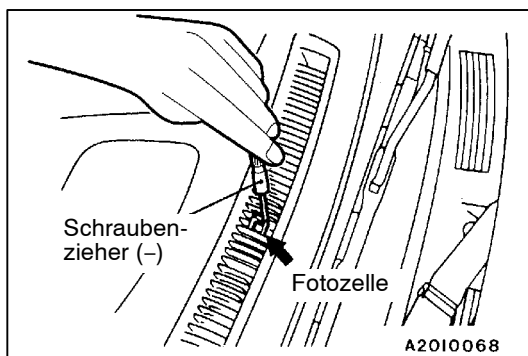
### AUS- UND EINBAU



A 2010092



1. Fotozelle



A2010068

### HINWEISE ZUM AUSBAU

#### ◀A▶ Fotozelle ausbauen

Mit einem Schraubenzieher (-) (3 mm Breite) die Fotozelle ausbauen.

### PRÜFUNG

55400320046

Falls die Gebläsedrehzahl abfällt, wenn man die Empfangsseite der Fotozelle mit der Hand verdeckt, ist die Fotozelle in Ordnung. Falls die Drehzahl nicht abfällt, ist die Fotozelle auszuwechseln.

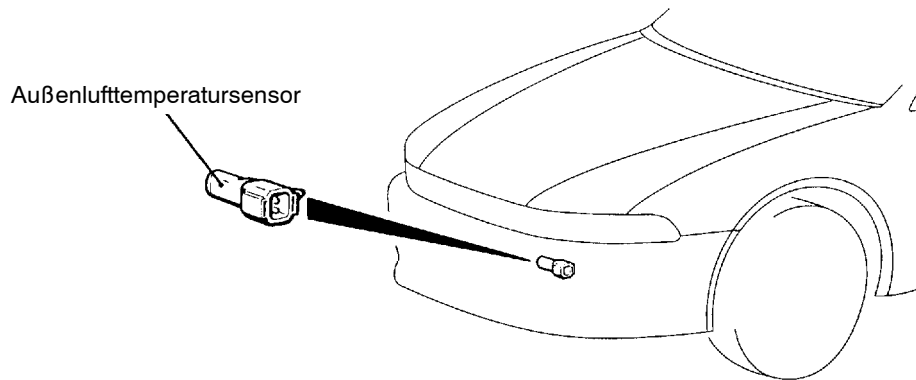
# AUSSENLUFTTEMPERATURSENSOR

55400340042

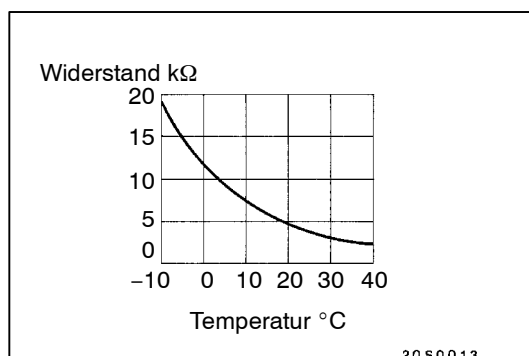
## AUS- UND EINBAU

**Vor dem Ausbau und nach dem Einbau**

- Vorderen Stoßfänger aus- und einbauen.  
(Siehe BAUGRUPPE 51.)



A2010015



## PRÜFUNG

55400350021

Der Widerstand zwischen den Sensorklemmen sollte generell gleich den Werten des Diagramms links sein, wenn man die Temperatur an mindestens zwei Stellen mißt.

### HINWEIS

Die Temperatur bei der Messung muß innerhalb des Bereichs des Diagramms bleiben.

## HEIZUNGSWASSERTEMPERATURSENSOR

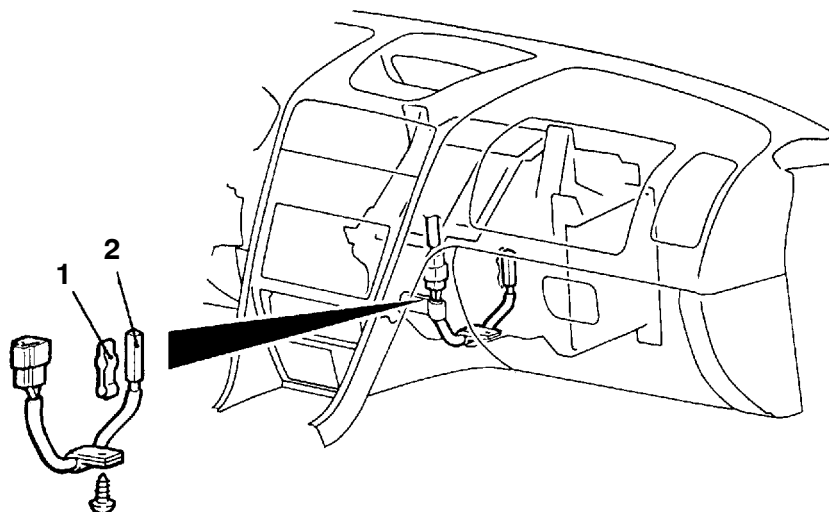
55400450080

### Vor dem Ausbau und nach dem Einbau

- Untere und Seitliche Abdeckungen aus- und einbauen. (Siehe BAUGRUPPE 52A – Armaturenbrett.)
- Motor-ECU, A/T-ECU und A/T-Steuerrelais aus- und einbauen. (Siehe BAUGRUPPE 52B – SRS-ECU.)

### Vorsicht: SRS

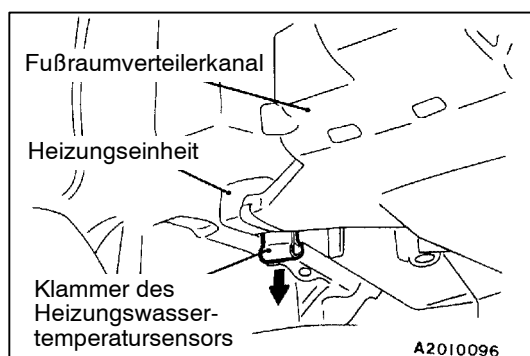
Beim Ausbau und Einbau der Motor-ECU, A/T-ECU, des A/T-Steuerrelais und der Klammer von Fahrzeugen, die mit SRS ausgestattet sind, darf nicht gegen die SRS-ECU stoßen.



A2010094

### Ausbaustufen

- ◀A▶ ▶A◀ 1. Klammer des Heizungswassertemperatursensors  
◀A▶ ▶A◀ 2. Heizungswassertemperatursensor



### HINWEISE ZUM AUSBAU

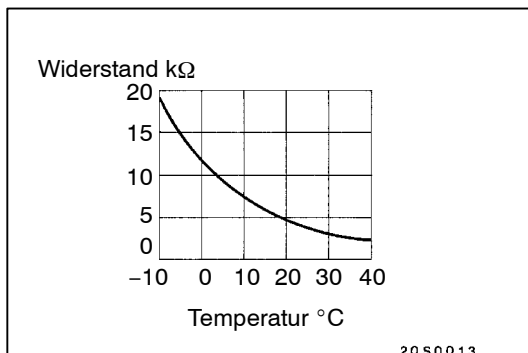
- ◀A▶ Klammer des Heizungswassertemperatursensors und Heizungswassertemperatursensor herausnehmen

Die Klammer des Heizungswassertemperatursensors aus dem Boden der Heizungseinheit heranziehen und den Heizungswassertemperatursensor von der Heizungseinheit abnehmen.

### HINWEISE ZUM EINBAU

- ▶A◀ Heizungswassertemperatursensor und Klammer des Heizungswassertemperatursensors einbauen

Den Heizungswassertemperatursensor in den Montageloch am Heizungseinheitboden einsetzen und mit der Klammer befestigen.

**PRÜFUNG**

55400350021

Der Widerstand zwischen den Sensorklemmen sollte generell gleich den Werten des Diagramms links sein, wenn man die Temperatur an mindestens zwei Stellen mißt.

**HINWEIS**

Die Temperatur bei der Messung muß innerhalb des Bereichs des Diagramms bleiben.

**WEITERES VERFAHREN**

55400400078

Gegenstand		Bezugsseite
ALLGEMEINE INFORMATIONEN	Sicherheitsmaßnahmen	55-3
WARTUNG AM FAHRZEUG	Kältemittelschauglas-Test	55-7
	Magnetkupplung-Test	55-7
	Trockner-Test	55-7
	Doppeldruckschalter prüfen	55-8
	Kompressor-Antriebsriemen einstellen	55-8
	Entlüften	55-9
	Leistungstest	55-14
	Behebung von Kältemittelverlusten	55-15
	Anormales Laufgeräusch des Kompressors	55-16
	Leistungsrelais prüfen	55-16
	Leerlaufanhebungsfunktion prüfen	55-18
HEIZUNGSEINHEIT, WÄRMETAUSCHER UND GEBLÄSE		55-22
GEBLÄSEVENTILATOR UND -MOTOR		55-23
VERDAMPFER		55-25
LUFTREINIGER		55-27
KÄLTEMITTELLEITUNGEN		55-28
KONDENSATOR UND KONDENSATORVENTILATORMOTOR		55-31
LUFTDÜSEN		55-33