

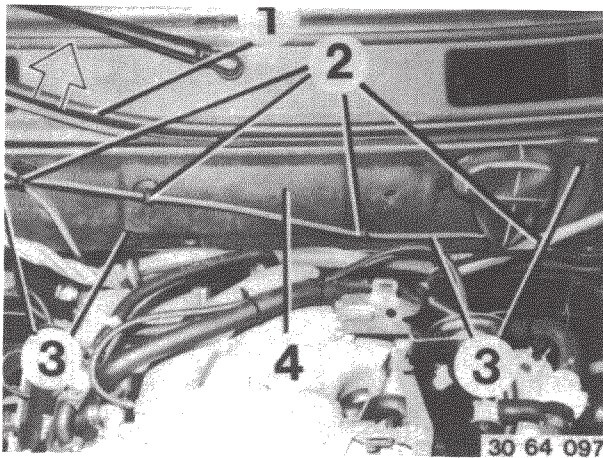


Einbausatz Klimaanlage BMW 3er-Reihe E 30

Der Einbau der Klimaanlage kann nur von einer Fachwerkstätte durchgeführt werden, die über die notwendigen Spezial-Werkzeuge und über Geräte zum Evakuieren und Befüllen verfügt.

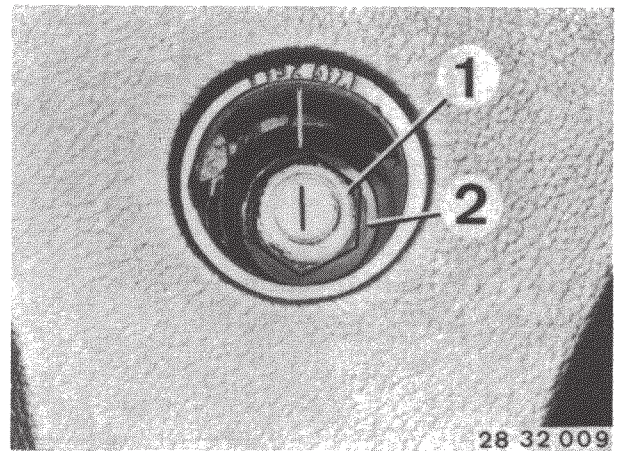
Die Montage wurde am Linkslenker-Modell dargestellt. Bei Rechtslenker-Modellen müssen verschiedene Arbeiten spiegelbildlich durchgeführt werden.

Durch den Einbau der Klimaanlage verringert sich die Nutzlast des Wagens um ca. 30 kg.



Heizgerät ausbauen.

Minuspol von der Batterie abklemmen.
 Profilgummileiste (1) abziehen.
 Kabelbinder (2) aufschneiden.
 Schrauben (3) lösen.
 Abdeckung (4) zur Seite legen.



Lenkrad zur Lenkspindel zeichnen.

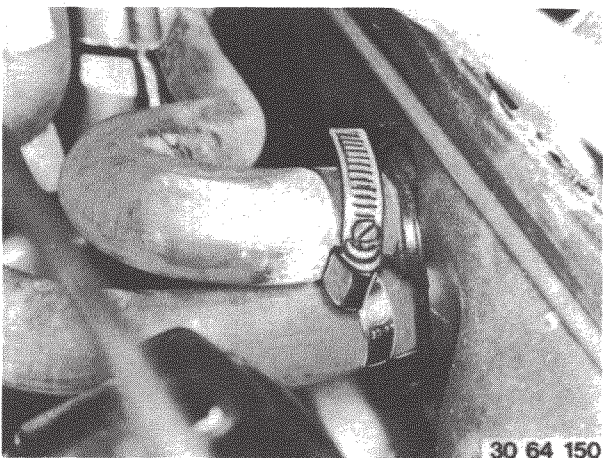
Mutter (1) lösen und mit Scheibe (2) abnehmen.

Hinweis:

Lenkrad kann nur bei entriegeltem Lenkschloß
 abgezogen werden.

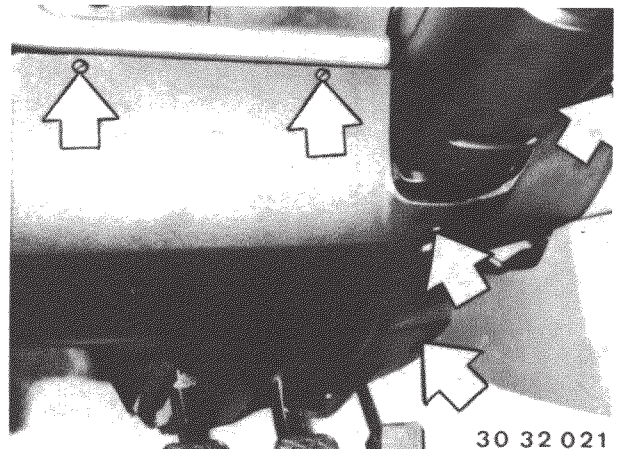
Einbauhinweis:

Anziehdrehmoment 75 ... 85 Nm.



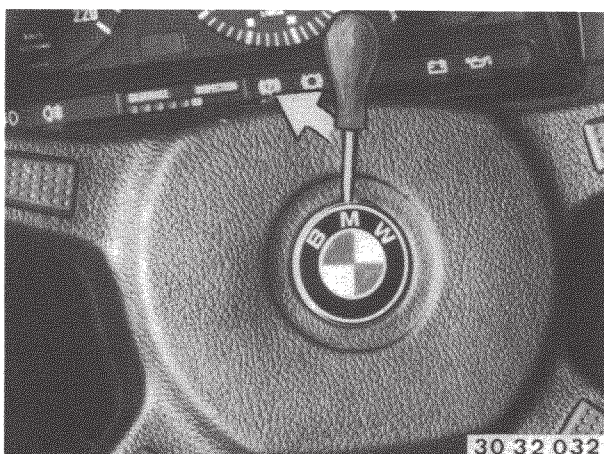
Kühlwasser ablassen.

Beide Wasserschläuche lösen.

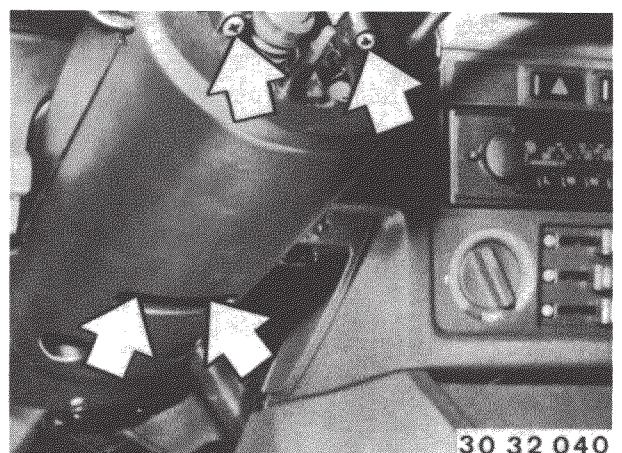


Schrauben lösen.

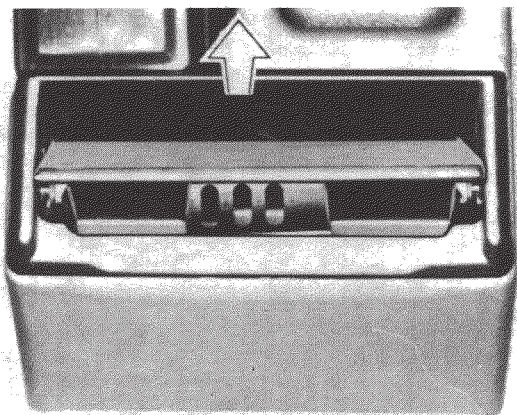
Instrumentenverkleidung abnehmen.



BMW-Emblem ausheben.

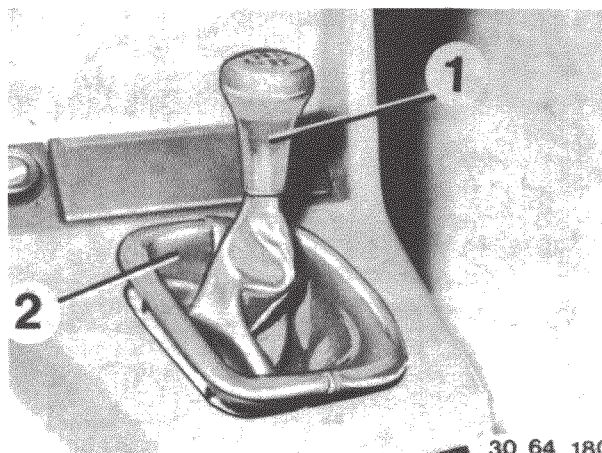


Lenksäulenverkleidung-Unterteil abbauen.



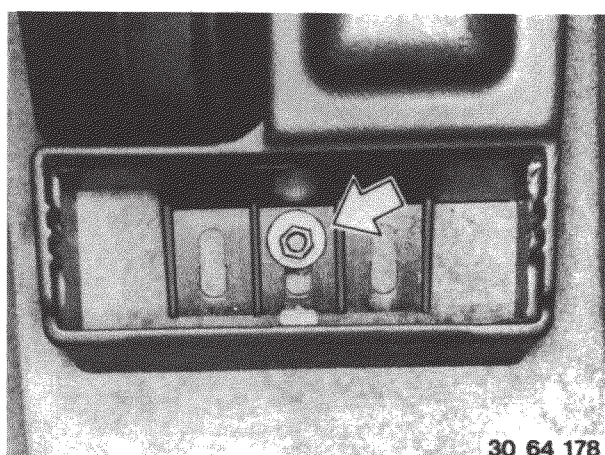
30 64 177

Aschenbecher ausheben.



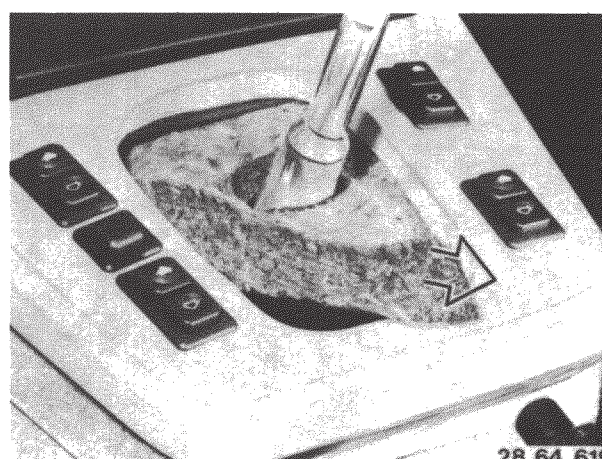
30 64 180

Schaltknopf (1) abziehen und Schalthebelbalg (2) abnehmen.



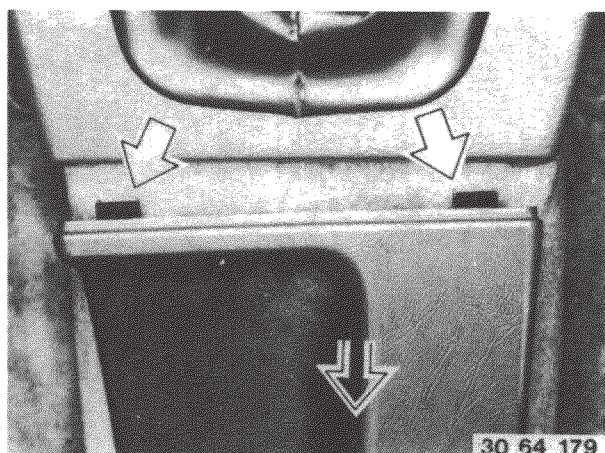
30 64 178

Schraube lösen.



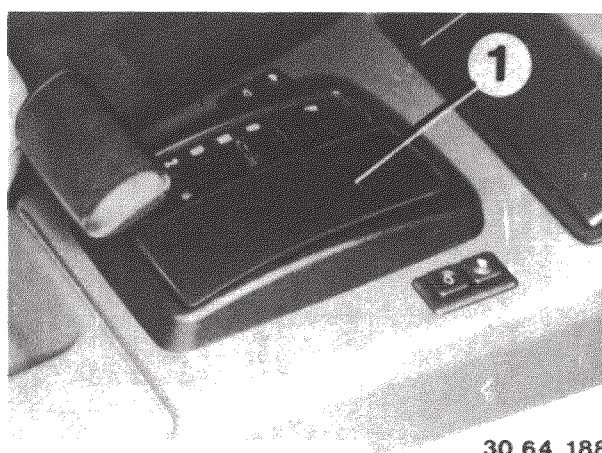
28 64 619

Isoliermaterial abnehmen.



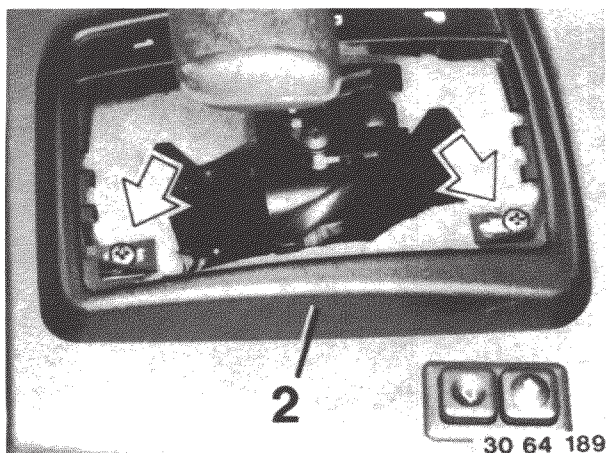
30 64 179

Durch Zurückschieben der Konsole, Haken aushängen.

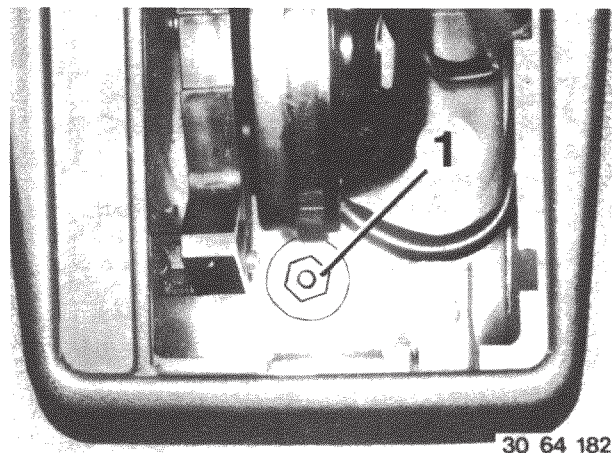


30 64 188

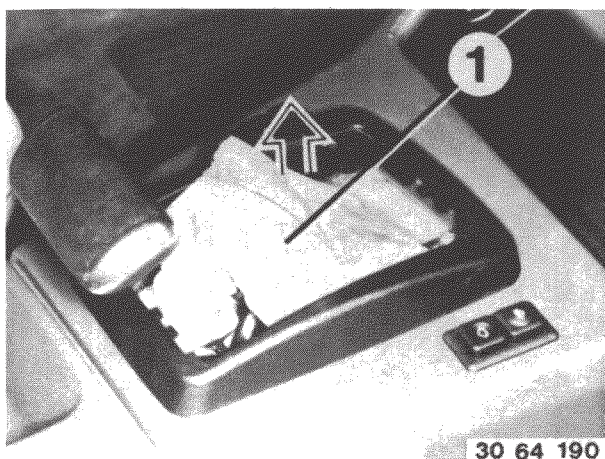
Bei Fahrzeugen mit Automatikgetriebe. Abdeckung (1) ausheben.



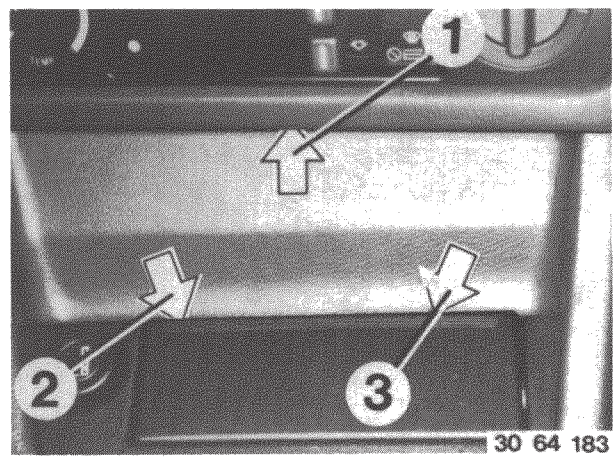
Schrauben (1) lösen und Blende (2) abnehmen.



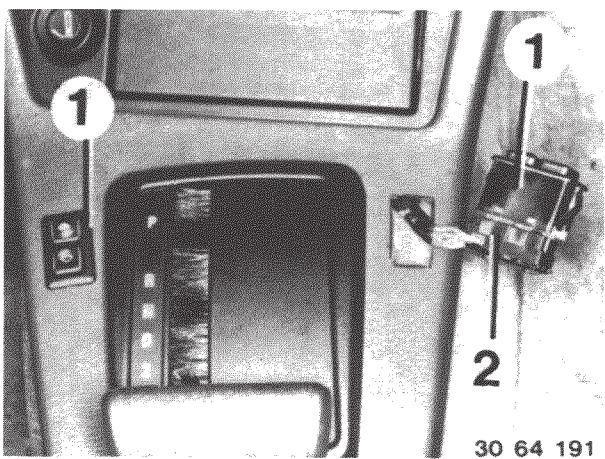
Mutter (1) lösen.



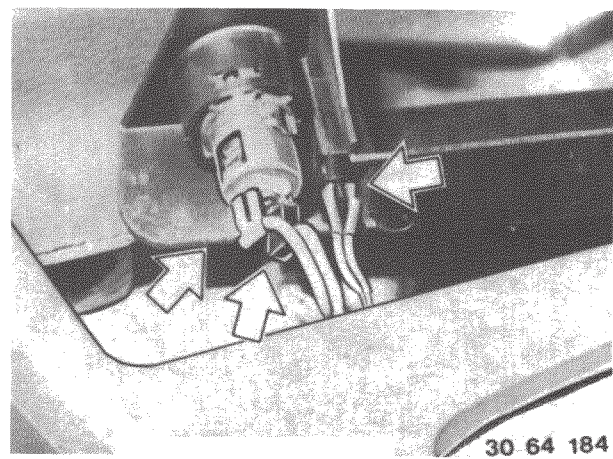
Dämmmaterial (1) abnehmen.



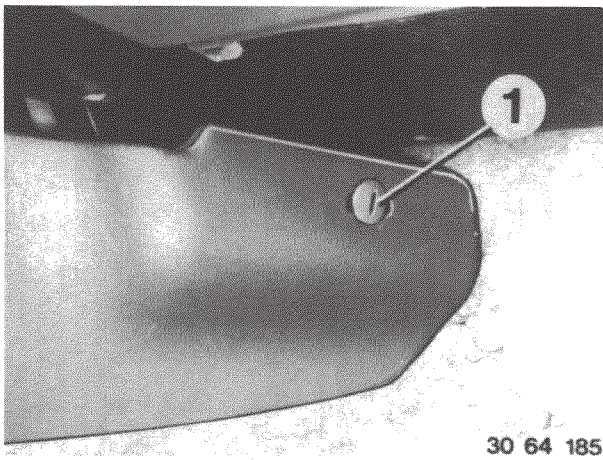
Schrauben (1...3) lösen.



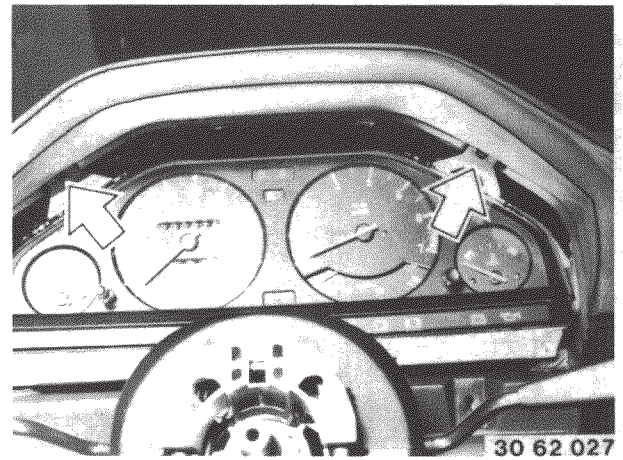
Bei Fahrzeugen mit elektrischen Fensterhebern:
Schalter (1) ausheben.
Stecker (2) von Schalter (1) abziehen.



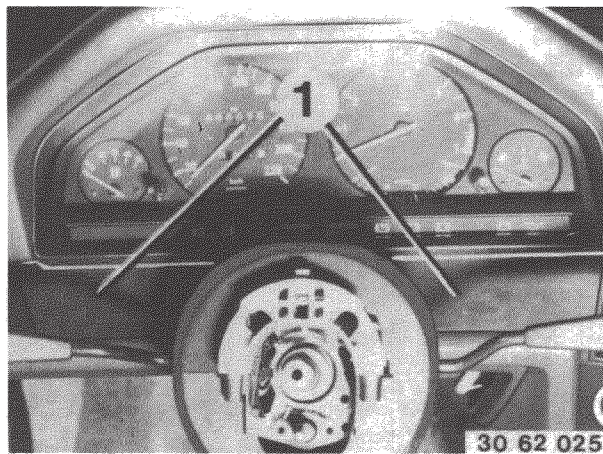
Aschergehäuse hochheben und Stecker abziehen.
Aschergehäuse ablegen.



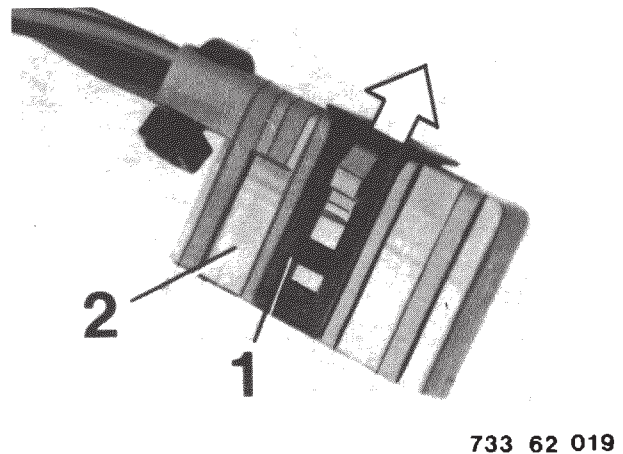
Schrauben (1) links und rechts lösen.
Konsole abnehmen.



Schrauben lösen.



Rückwärtige Muttern lösen und Verkleidung (1) abnehmen.

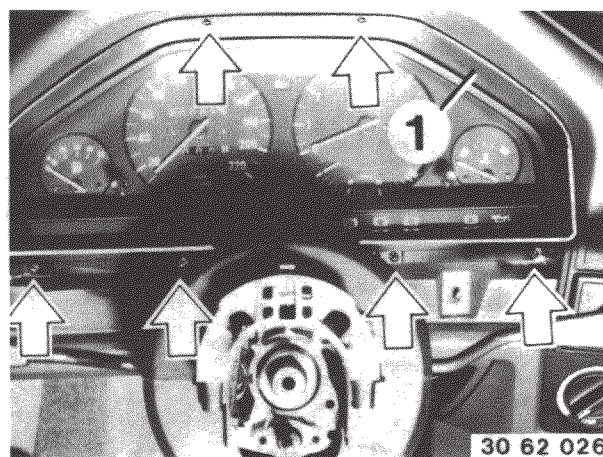


Instrumententräger aus Instrumententafel ausheben.

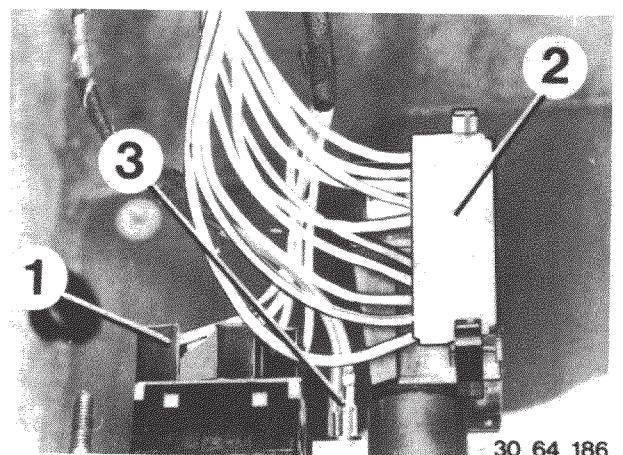
Alle Stecker abziehen.

Hinweis:

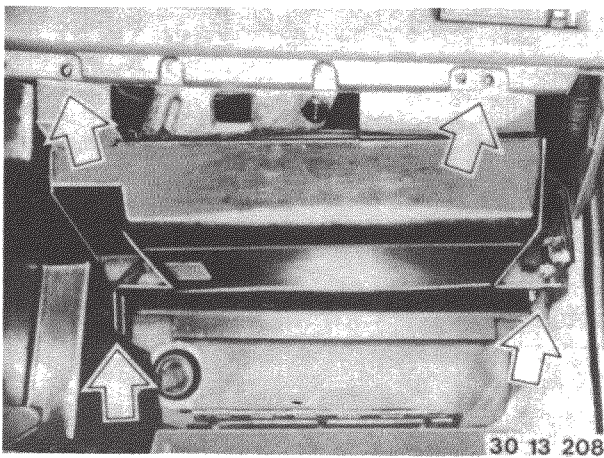
Beim Abziehen der Kombistecker vom Instrumententräger ist erst der Schieber (1) vom Kombistecker (2) zurückzuziehen.



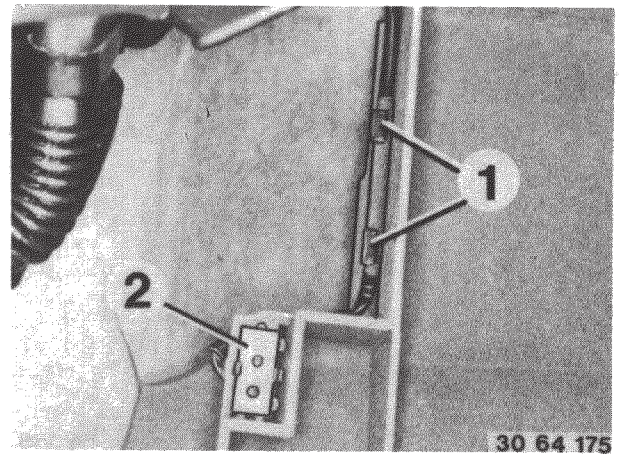
Schrauben lösen und Verkleidung (1) abnehmen.



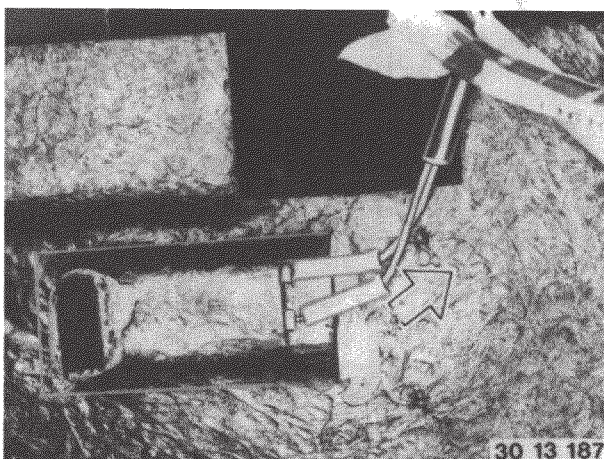
Stecker (1 ... 3) von Lichtschalter abziehen.



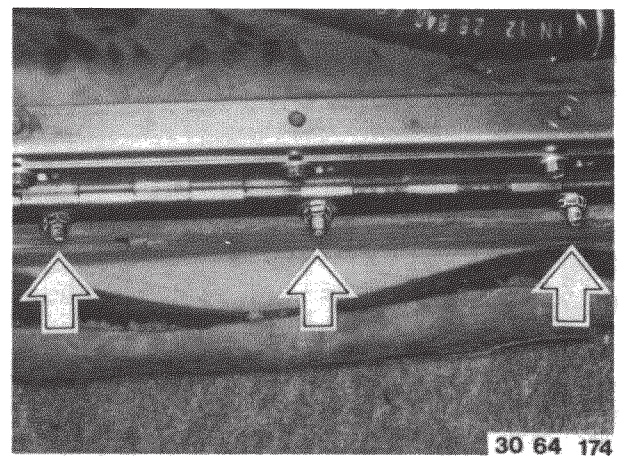
Handschuhfach öffnen.
Schrauben lösen.



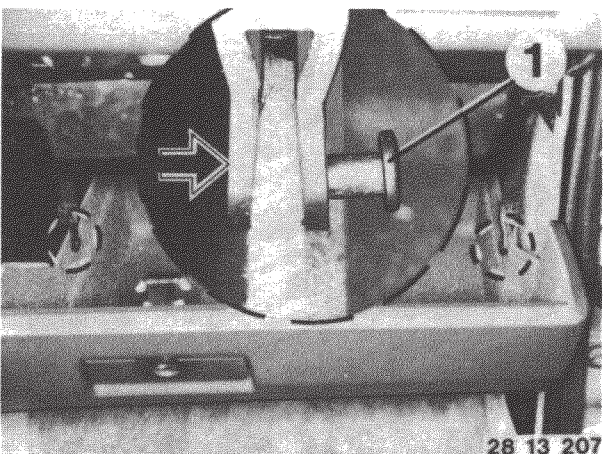
Halteklammern (1) abnehmen.
Steckdose (2) nach hinten aus Handschuhfach drücken.



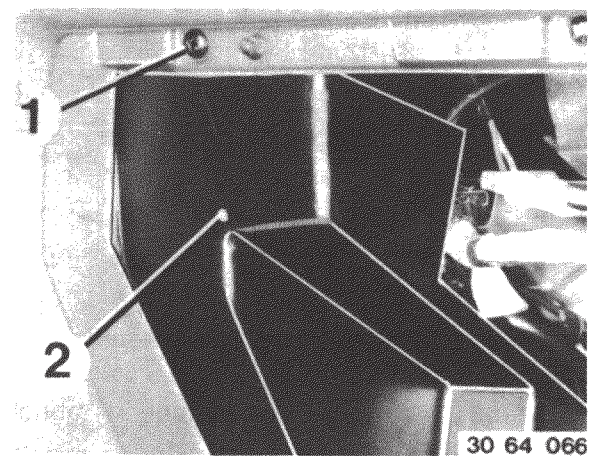
Stecker von Handschuhkastenleuchte abziehen.
Verkleidung ablegen.



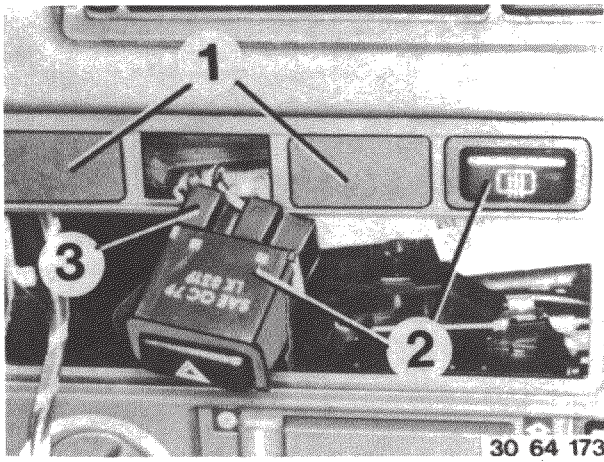
Muttern lockern und Handschuhfach abnehmen.



Bolzen (1) der beiden Haltebänder aushängen.



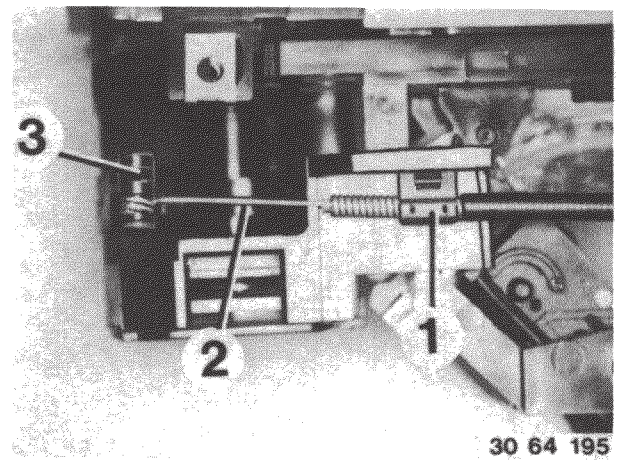
Schraube (1) lösen.
Verkleidung (2) abnehmen.



Abdeckblende für Radio ausheben oder Radio ausbauen.

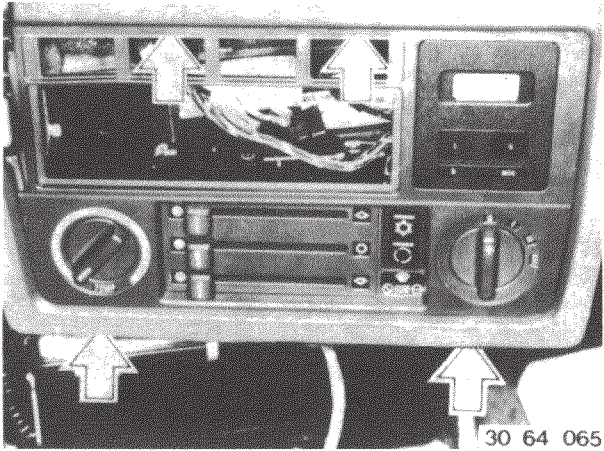
Abdeckblenden (1) und Schalter (2) aus Bedientafel herausdrücken.

Stecker (3) von den Schaltern (2) abziehen.



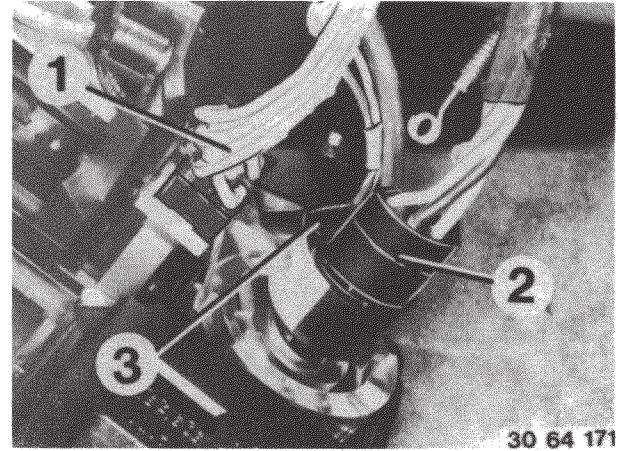
Halteklammer (1) herausziehen.

Bowdenzug (2) (Temperaturmischklappe) aus Hebel (3) aushängen und abnehmen.



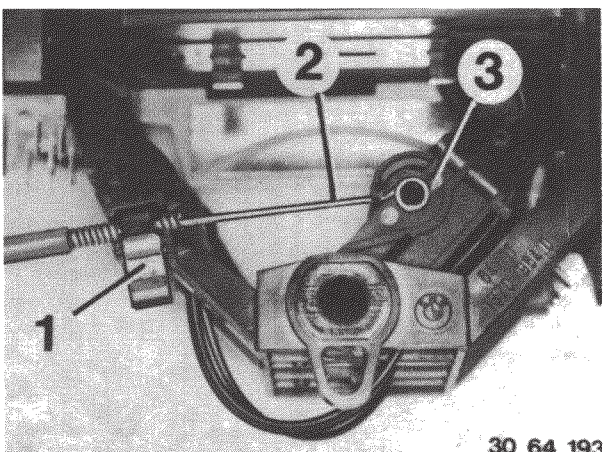
Schrauben lösen.

Bedientafel etwas herausziehen.



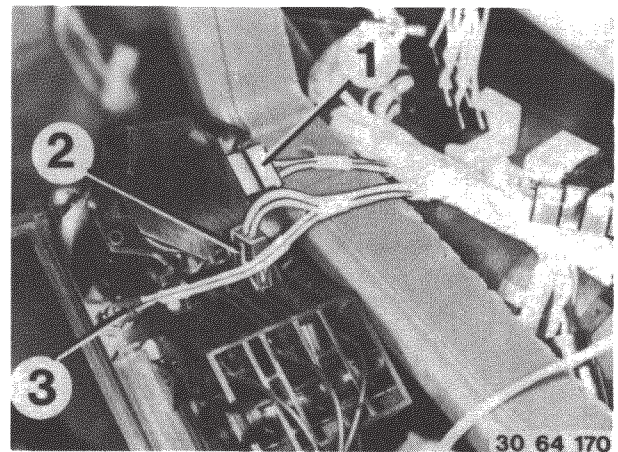
Stecker (1 und 2) abziehen.

Lampenfassung (3) abziehen.



Alle drei Bowdenzüge der Schieberegler wie nachstehend beschrieben abbauen.

Halteklammer (1) ausheben, Bowdenzug (2) aus Hebel (3) aushängen.

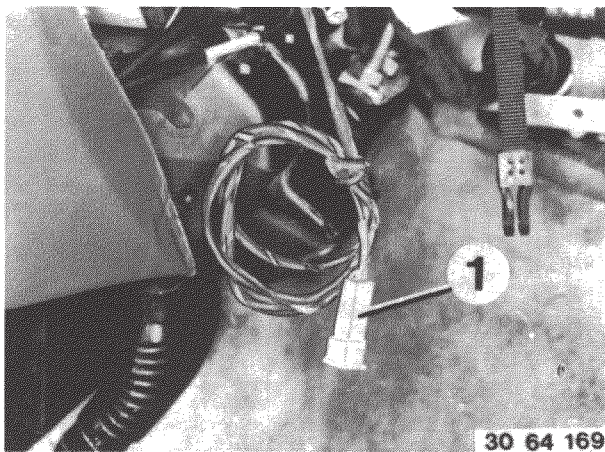


Stecker (1 und 2) abziehen.

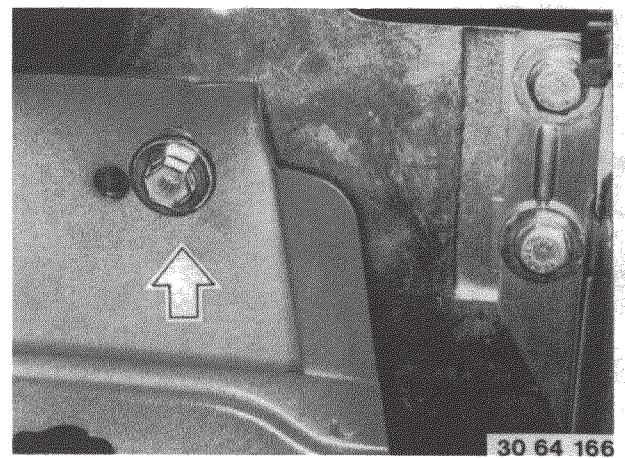
Lampenfassung (3) abziehen.

Stecker von Borduhr oder Bedieneinheit-Bordcomputer abziehen.

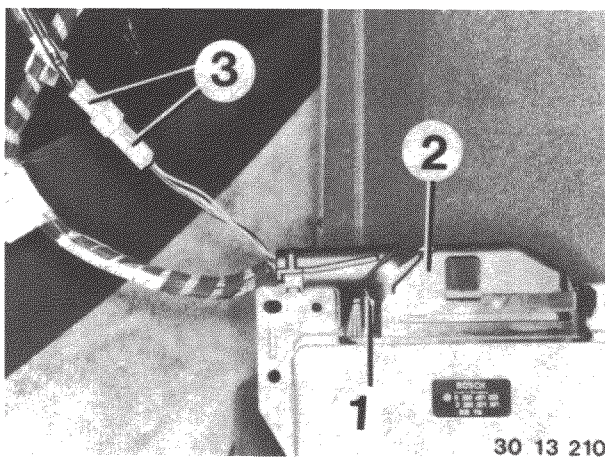
Bedieneinheit ablegen.



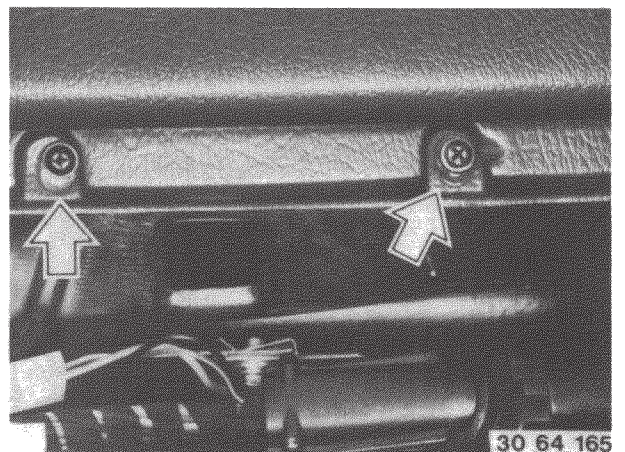
(Bei Fahrzeugen mit Zusatzblinkleuchte)
Formstecker (1) von Zusatzblinkleuchte rechts
abziehen.



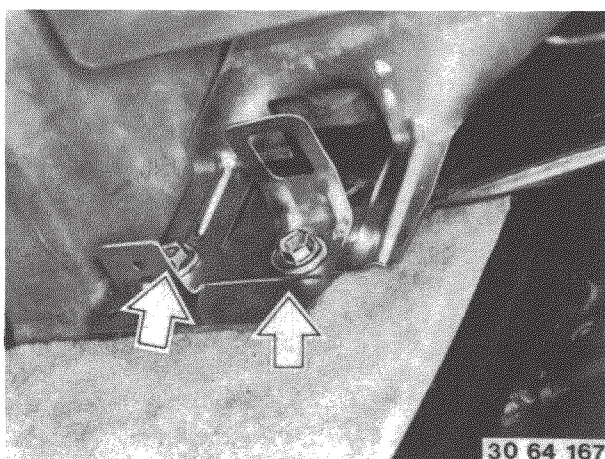
Schraube lösen.



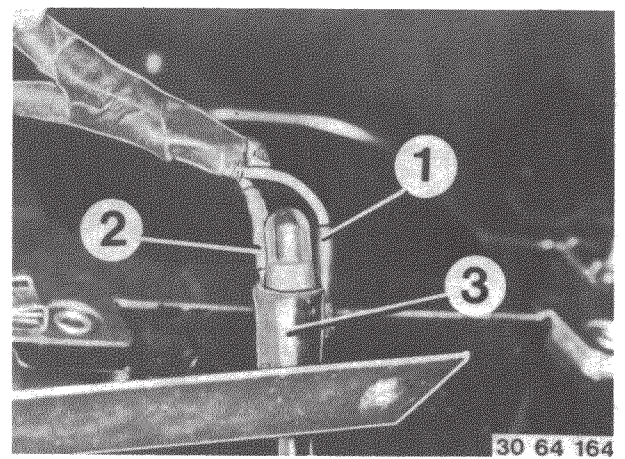
Sicherung (1) zurückdrücken.
Mehrfachstecker (2) von Steuergerät abziehen.
Steckverbindung (3) trennen.



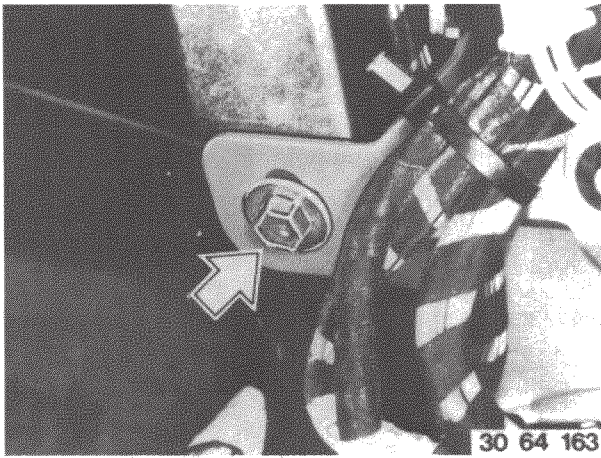
Schrauben lösen.



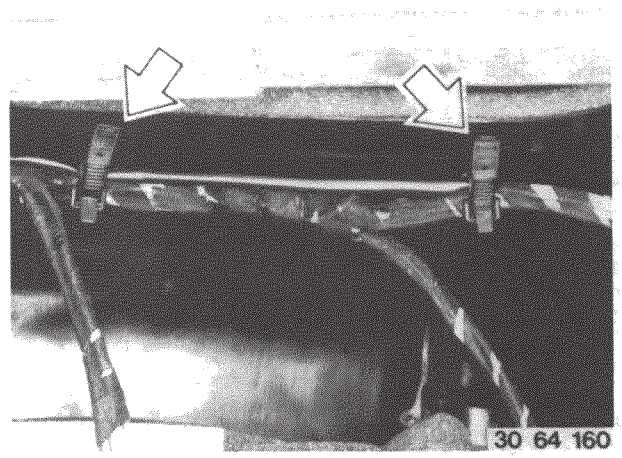
Schrauben lösen.



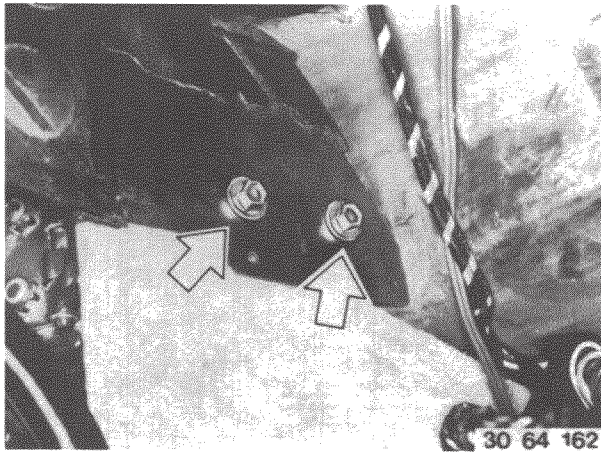
Stecker (1 und 2) von Schalter (3) abziehen.
Steuergerät mit Halterung abnehmen.



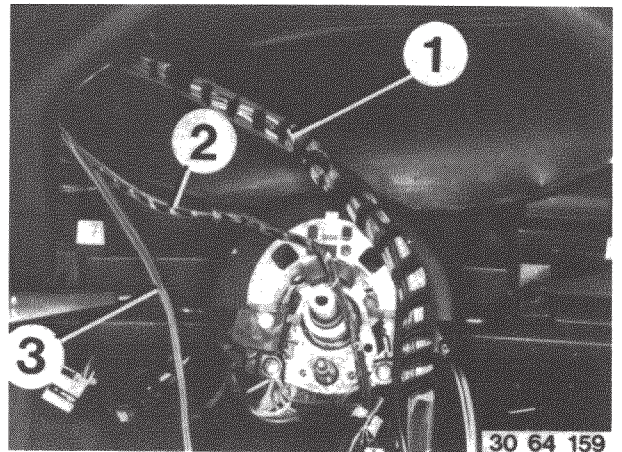
Schraube lösen.



Beide Kabelbinder öffnen.

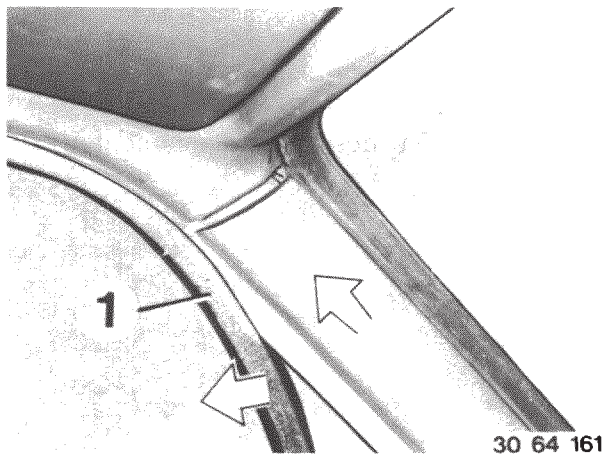


Schrauben lösen.



Kabelbäume (1 ... 3) unter der Instrumententafel aushängen und bis in den Fußraum zurückziehen.

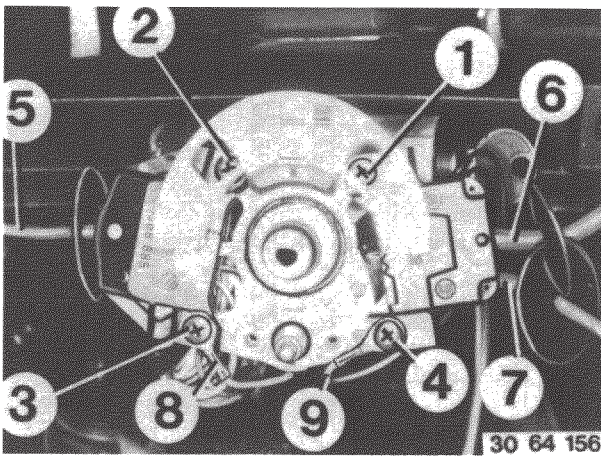
- 1 = Kabelbaum Instrumentenbrett
- 2 = Kabelbaum Radio
- 3 = Lautsprecherkabel



Kantenschutz (1) von Karosserie im Bereich der A-Säule links und rechts abziehen. Beide A-Säulenverkleidungen wegziehen und abnehmen.



Paßring (1) abnehmen.



Schrauben (1 ... 4) lösen und Bedienhebel (5 ... 7) abnehmen.

5 = Hebel für Fahrtrichtungs-Abblendschalter

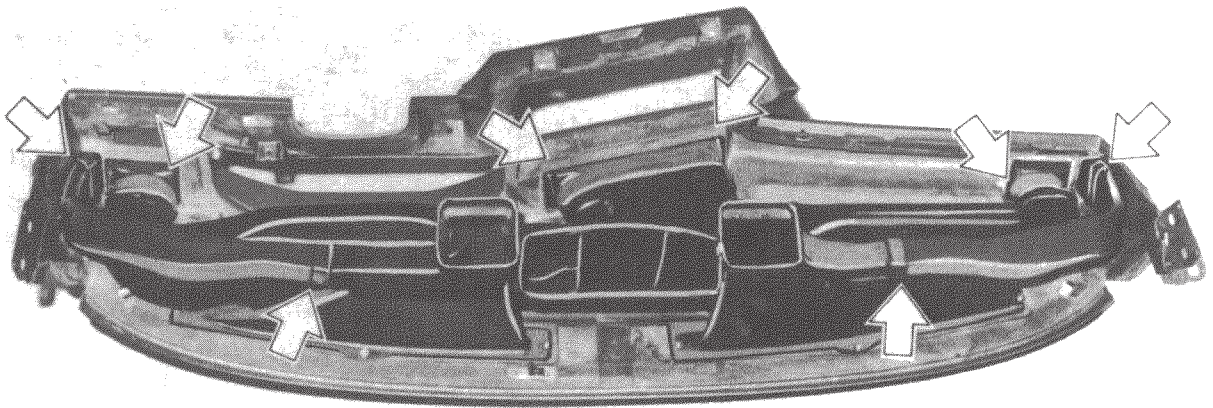
6 = Hebel für Scheibenwischer

7 = Wählhebel (Geschwindigkeitsregelung)

Einbauhinweis:

Massekabel (8 und 9) mit befestigen.

Beide Nasen von "Wählhebel-Geschwindigkeitsregelung" müssen in die Bohrung ragen.

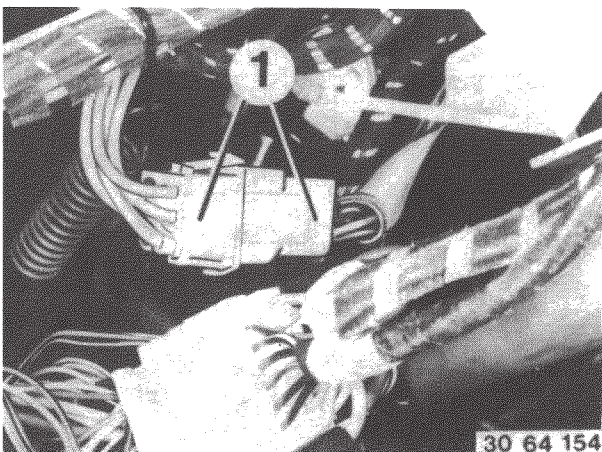


30 64 155

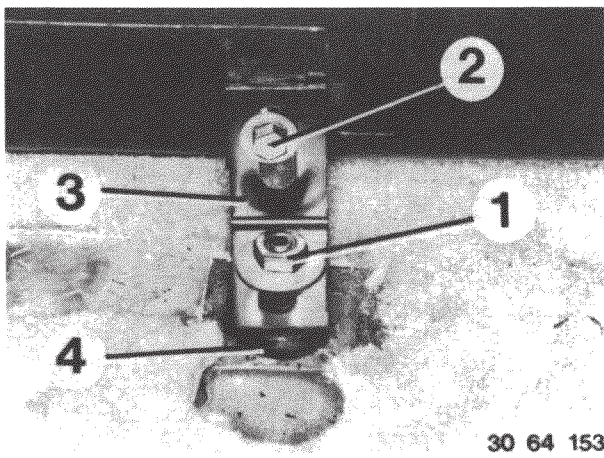
Instrumententafel abnehmen.

Einbauhinweis:

Auf richtigen Sitz der Luftschächte achten.



Steckverbindung (1) trennen.

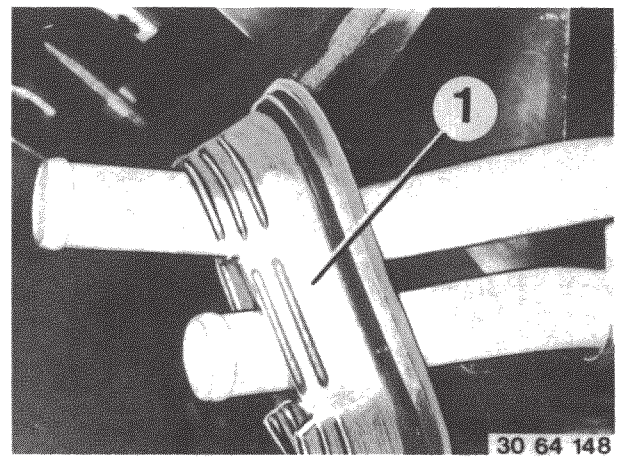


30 64 153

Mutter (1) und Schraube (2) lösen.
Winkel (3) abnehmen.

Einbauhinweis:

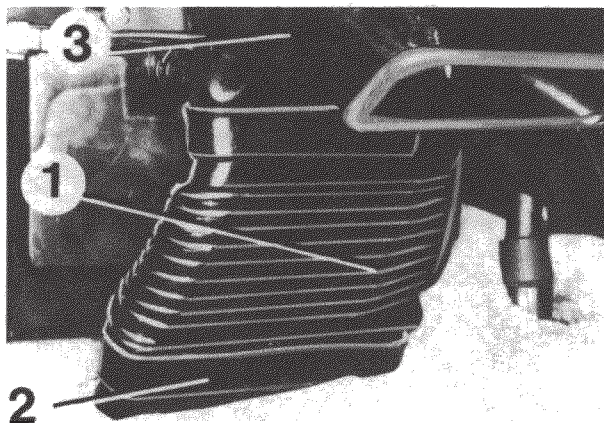
Gummilager (4) prüfen, ggf. ersetzen.



30 64 148

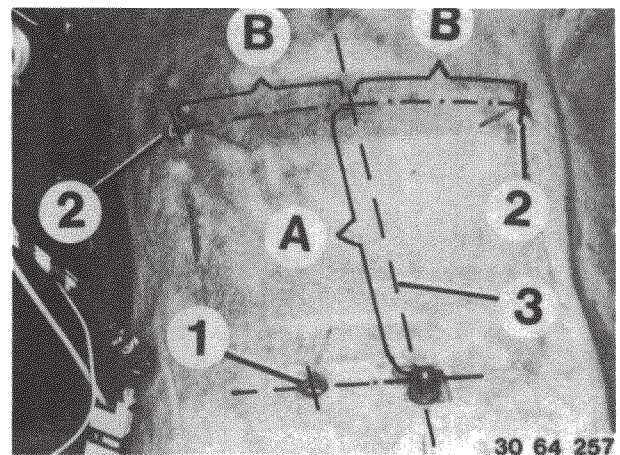
Einbauhinweis:

Auf einwandfreien Sitz der Manschette (1) in der Karosseriewand achten.



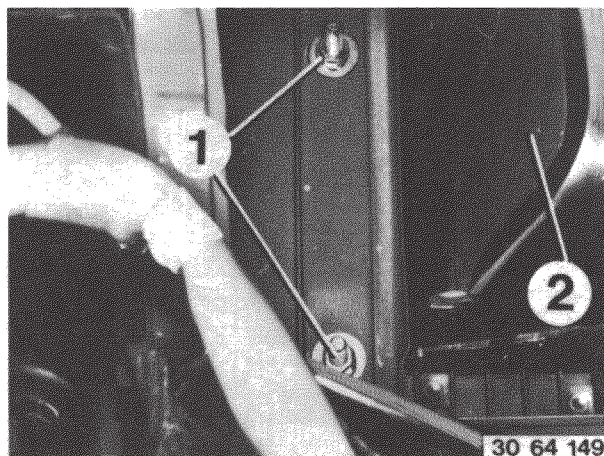
30 64 151

Verbindungsstück (1) zwischen Heizgerät (3) und Heizschacht-Fondraum (2) links und rechts abnehmen.



30 64 257

Mittellinie (3) auf Getriebetunnel anzeichnen.
Im Abstand (A = 254 mm) rechtwinklige Querlinie anzeichnen und im Abstand (B = 133 mm) Bohrungen von ($\varnothing = 21$ mm) anbringen.
Vorgestanztes Blech (1) heraus schlagen.
Ränder der Bohrungen entgraten und mit Zinkstaubfarbe bestreichen.

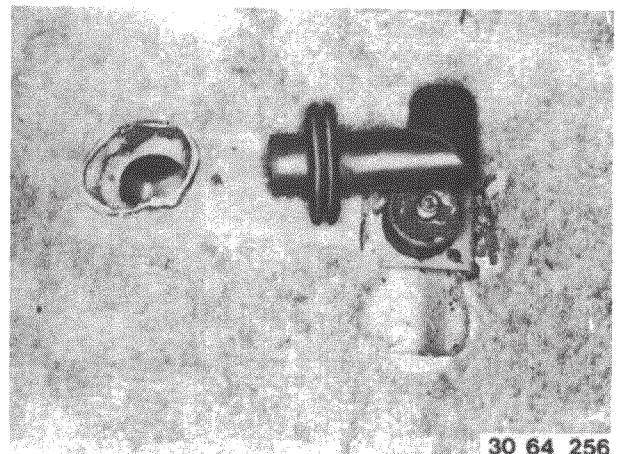


30 64 149

Muttern (1) links und rechts lösen.
Heizgerät abnehmen.

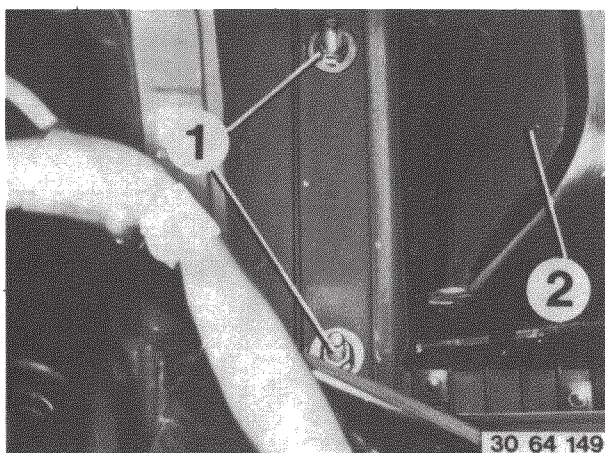
Einbauhinweis:

Neues Heizgerät läßt sich nur mit geschlossenen Umluftklappen (2) in Karosserie einsetzen.



30 64 256

Wasserabläufe in Bohrungen einsetzen.

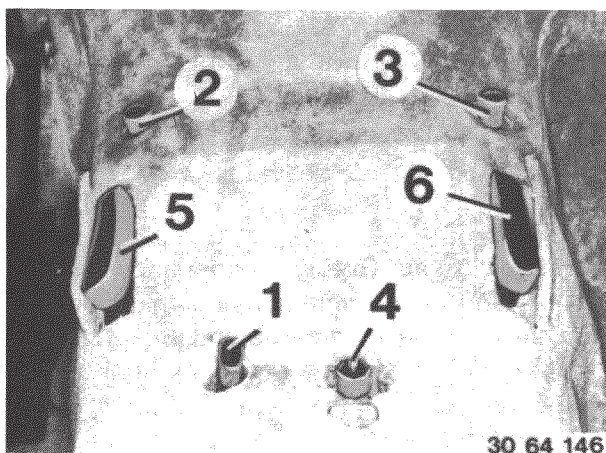


Heizgerät mit integrierter Klimaanlage in Karosserie einsetzen.

Muttern (1) links und rechts aufschrauben und festziehen.

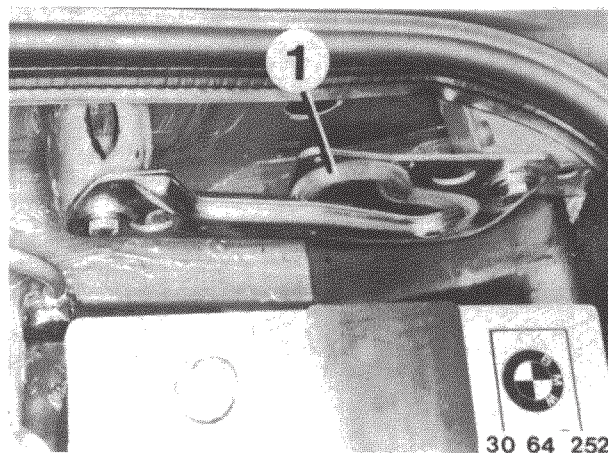
Achtung!

Heizgerät läßt sich nur mit geschlossenen Umluftklappen (2) in Karosserie einsetzen.



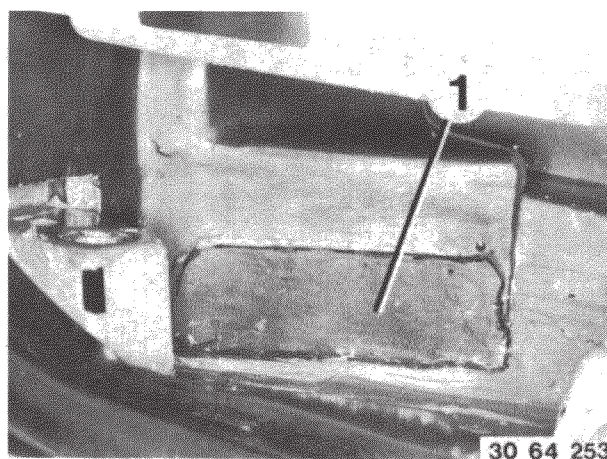
Kondenswasserabläufe (1 ... 3) müssen mit Heizgerät verbunden sein.

Gummilager (4) prüfen, ggf. erneuern.

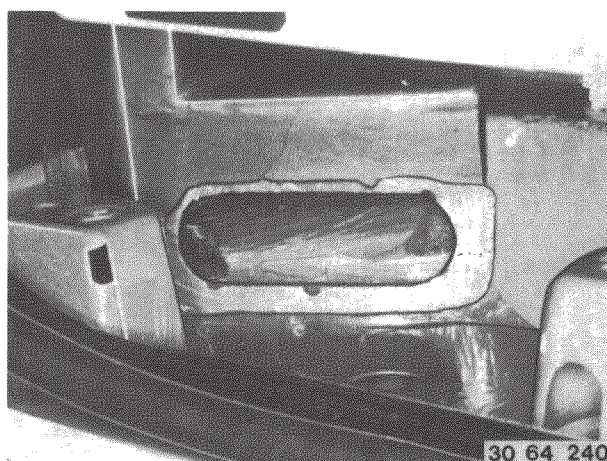


Einbaulage der Raste (1) kennzeichnen.

Beide Schrauben lösen und Raste (1) abnehmen.



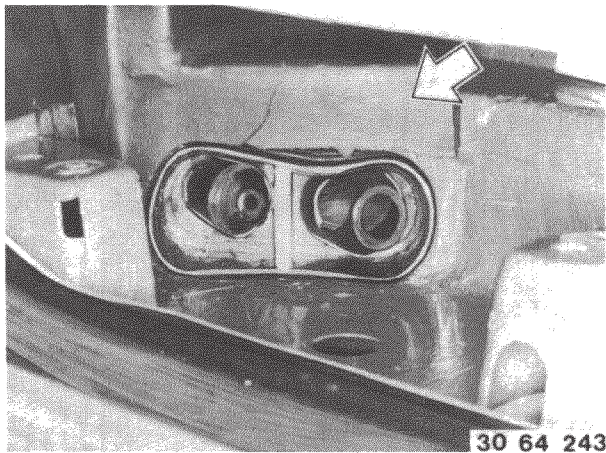
Dämmmaterial (1) im Bereich des Montage-
durchbruches für Kühlmittleitungen außen
und innen entfernen.



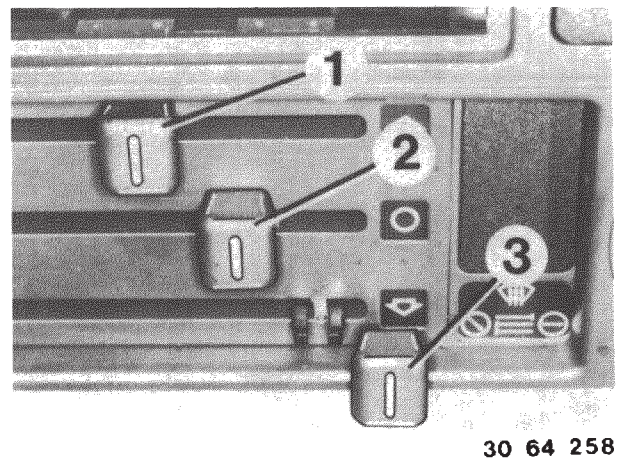
Heizschächte (5 und 6) für Fondraum richtig an
Heizgerät anschließen.

Vorgestanztes Blech herausschlagen.

Ränder des Montagedurchbruches mit Zink-
staubfarbe bestreichen.

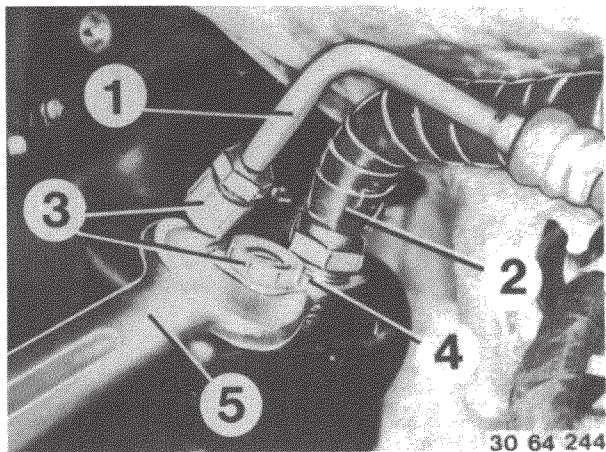


Gummitülle in Montagedurchbruch einsetzen.



Bedieneinheit umbauen.

Griffe 1 ... 3 von Schieberegler abziehen.



Kühlmittleitungen durch Gummitülle stecken.

Schutzkappen (3) entfernen.

Kühlmittleitungen (1 und 2) mit Dichtringen an Expansionsventil (4) anschließen.

Hinweis:

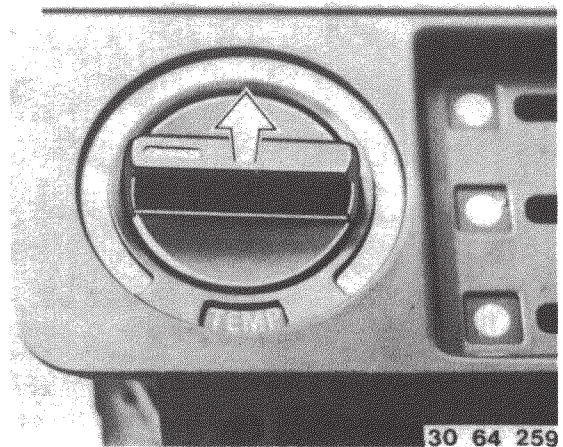
Gewinde mit Kältemaschinenöl bestreichen.

Anziehdrehmoment

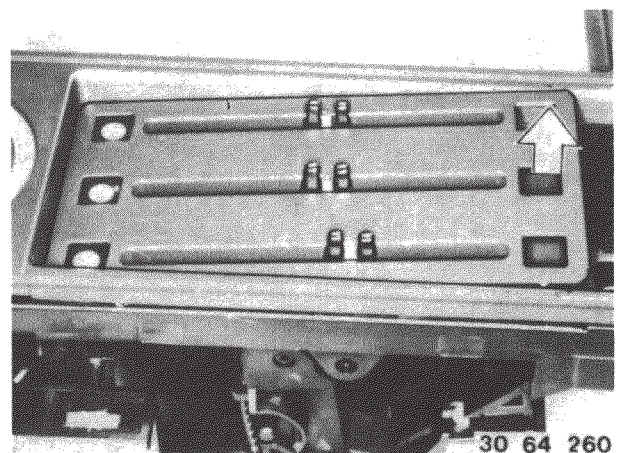
Leitung (1) = 14 ... 20 Nm

Leitung (2) = 36 ... 42 Nm

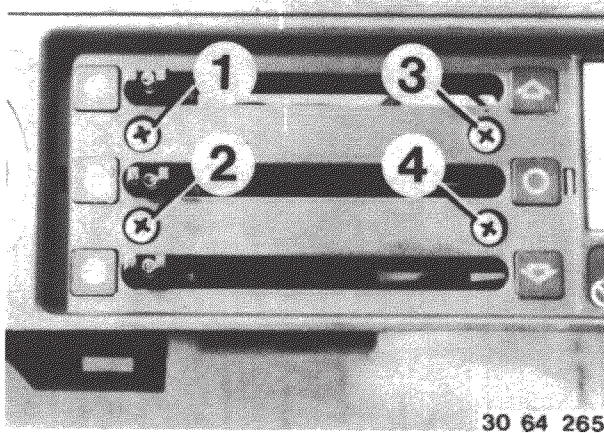
Am Expansionsventil mit Gabelschlüssel (5) gegenhalten.



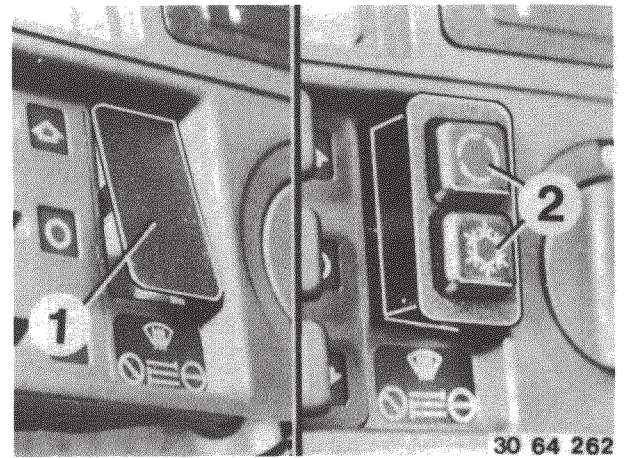
Drehgriff von Temperaturregler abziehen.



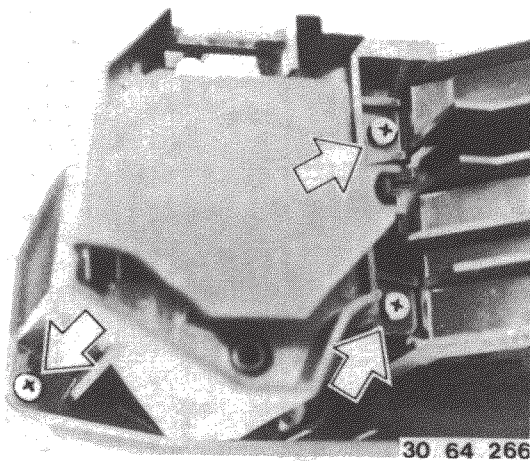
Blende ausheben.



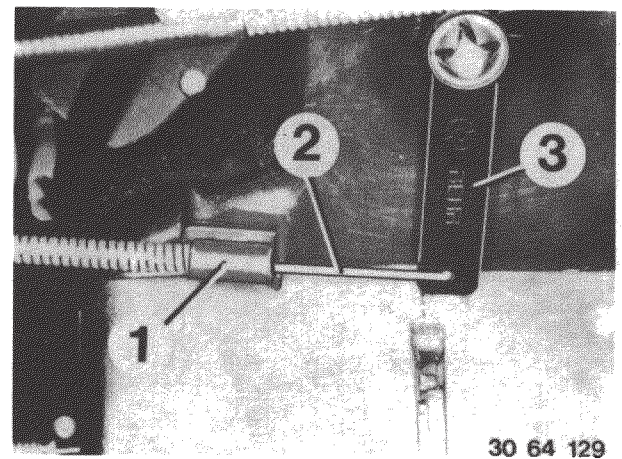
Schrauben (1 ... 4) lösen.
Schiebereglergehäuse mit Temperaturreglern abnehmen.



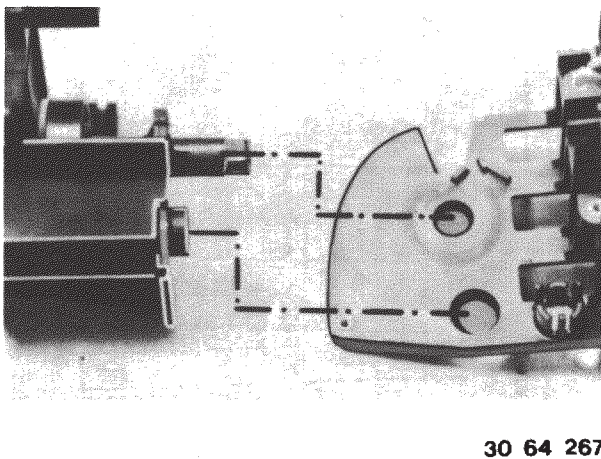
Blende (1) ausheben und Klimaanlage schalter (2) einsetzen.



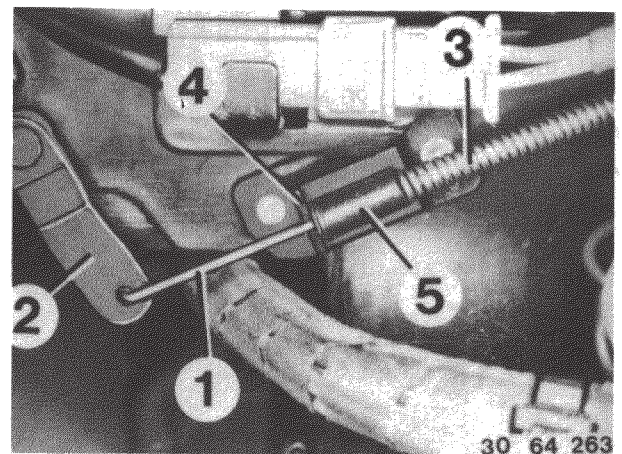
Schrauben lösen und Temperaturreglern von Schieberreglergehäuse abnehmen.



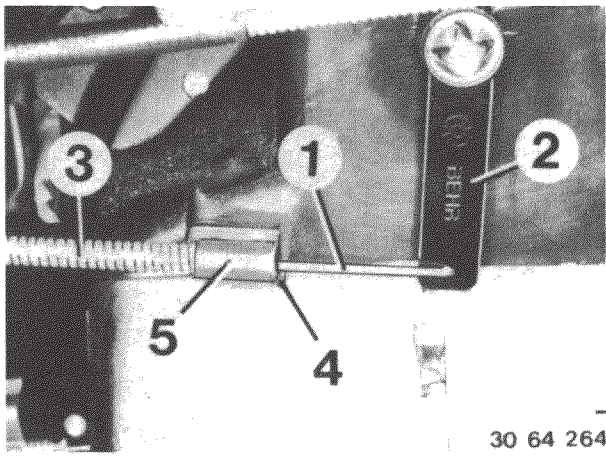
Alle Bowdenzüge vom serienmäßigen Heizgerät wie dargestellt abbauen.
Klammer (1) ausheben.
Zug (2) aus Klappenhebel (3) aushängen und Bowdenzug abnehmen.



Temperaturreglern in neues Schieberreglergehäuse einstecken und mit Schrauben wieder befestigen.



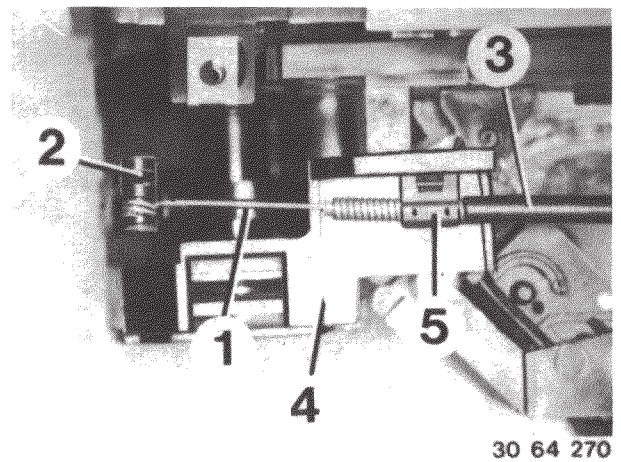
Bowdenzug Fußraumklappe (Farbmarkierung) einbauen.
Zug (1) von Klappenhebel (2) einhängen.
Bowdenzug (3) bündig an Anschlag (4) anlegen und mit Klammer (5) befestigen.



Bowdenzug Scheibenbelüftung (Farbmarkierung) einbauen.

Zug (1) in Klappenhebel (2) einhängen.

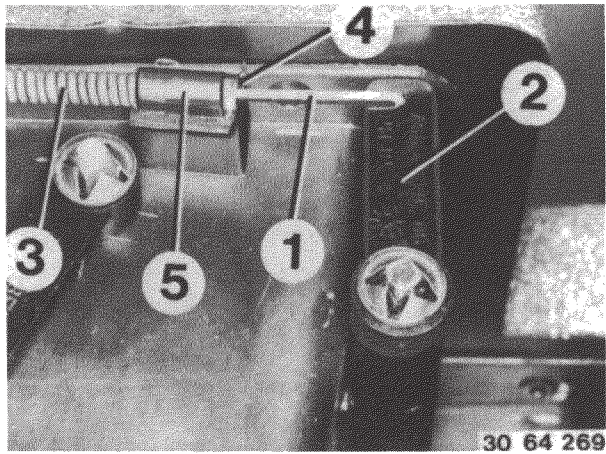
Bowdenzug (3) bündig an Anschlag (4) anlegen und mit Halteklammer (5) befestigen.



Bowdenzug Temperaturmischklappe (Farbmarkierung) an Bedientafel anbauen.

Zug (1) in Hebel (2) einhängen.

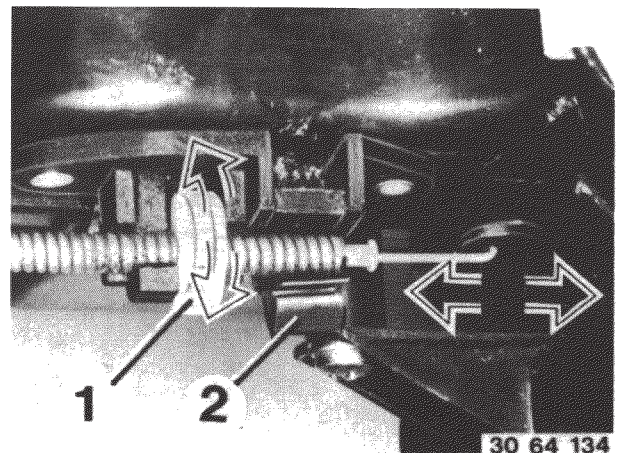
Bowdenzug (3) bündig an Kante (4) anlegen und mit Klammer (5) befestigen.



Bowdenzug Frischluftklappe (Farbmarkierung) einbauen.

Zug (1) in Klappenhebel (2) einhängen.

Bowdenzug (3) bündig an Anschlag (4) anlegen und mit Klammer (5) befestigen.



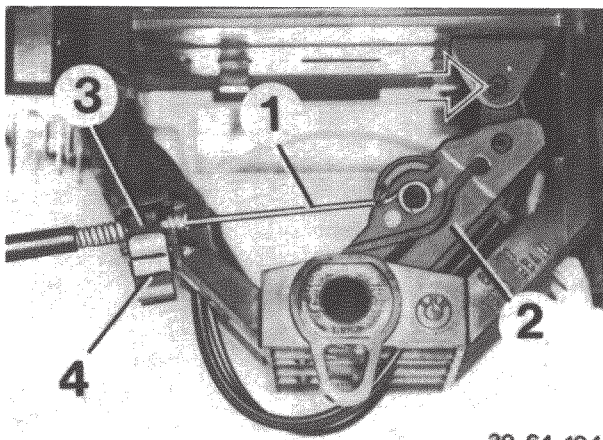
Bowdenzug Temperaturmischklappe (Farbmarkierung) an Heizgerät anbauen.

Zug (1) in Klappenhebel (2) einhängen.

Temperaturwählrad auf Anschlag (kalt oder warm) stellen.

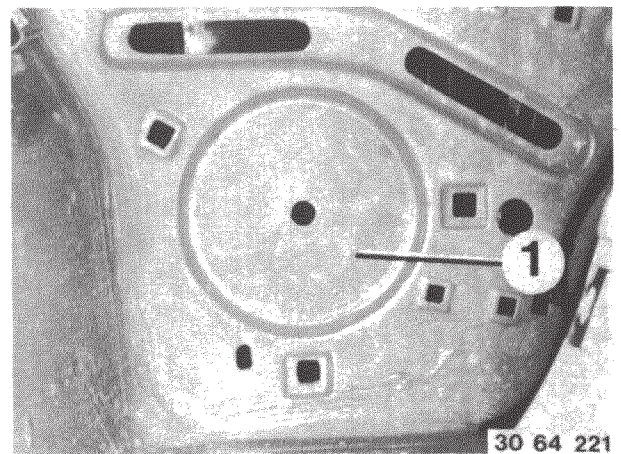
Durch Verdrehen der Rändelmutter (1) Temperaturmischklappe ebenfalls bis Anschlag (kalt oder warm) bringen.

Mit Halteklammer (2) Bowdenzug sichern.



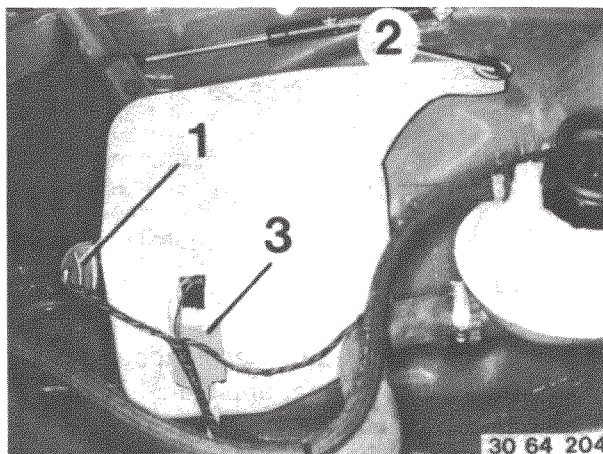
30 64 194

Alle ausgebauten Teile des Fahrzeuginnenraumes wieder einbauen.
 Dabei Bowdenzugeinstellung beachten.
 Zug (1) in Schieberegler (2) einhängen.
 Schieberegler und Luftklappe gegen Anschlag drücken.
 Büchse (3) soweit verdrehen bis diese in die Aussparung gelegt werden kann.
 Bowdenzug mit Halteklammer (4) sichern.



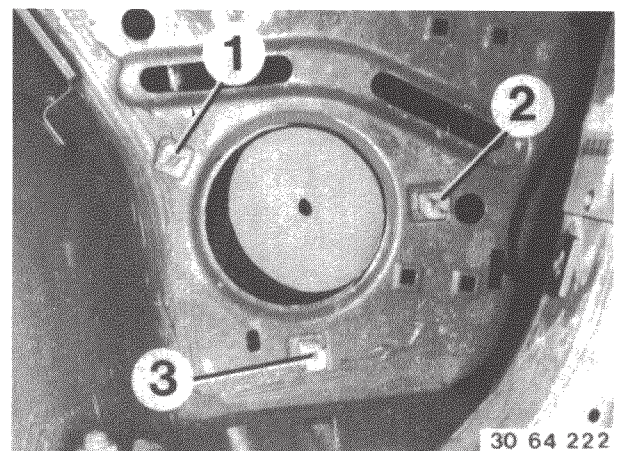
30 64 221

Vorgestanztes Blech (1) heraus schlagen.



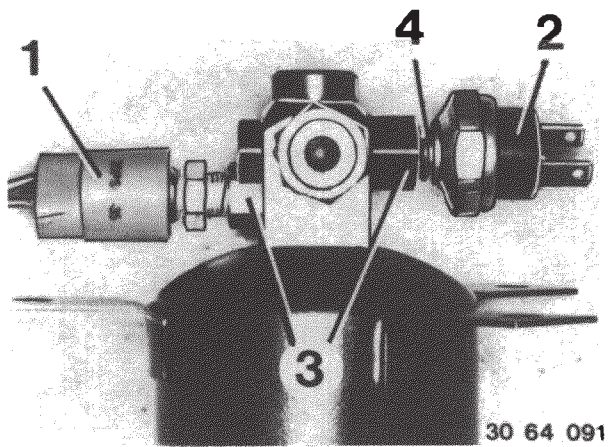
30 64 204

Pumpe (3) aus Gehäuse ziehen.
 Stecker (1) abziehen.
 Mutter (2) lösen.
 Scheibenwaschbehälter abnehmen.



30 64 222

Spreizmuttern (1 ... 3) einstecken.



Blindstopfen entfernen. Gewinde der Sicherheitsschalter (1/Hochdruckpressostat) und Sicherheitsschalter (2/Niederdruckpressostat) mit Schraubensicherung HWB Nr. 81 22 9 407 144 benetzen und in Trocknerflasche einschrauben.

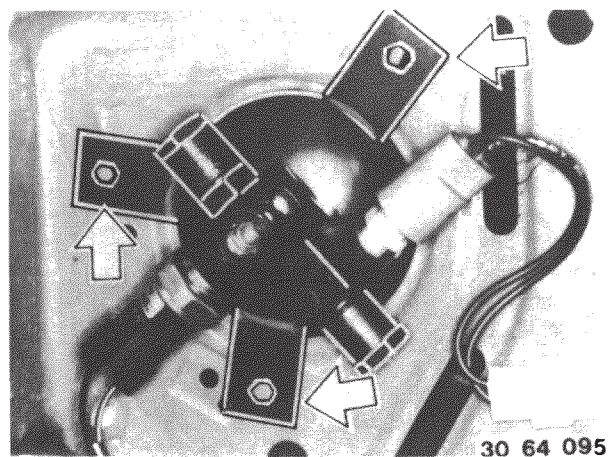
Gummiring (4) auf Niederdruckpressostat beachten.

Jeweils an Sechskant (3) gegenhalten.

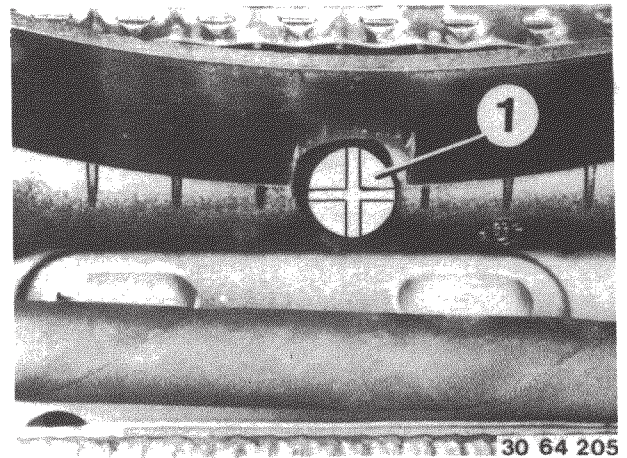
Anziehdrehmoment

Schalter 1 = 15 ... 25 Nm

Schalter 2 = 17 ... 19 Nm



Trocknerflasche in Karosserie einsetzen und mit Schrauben befestigen.

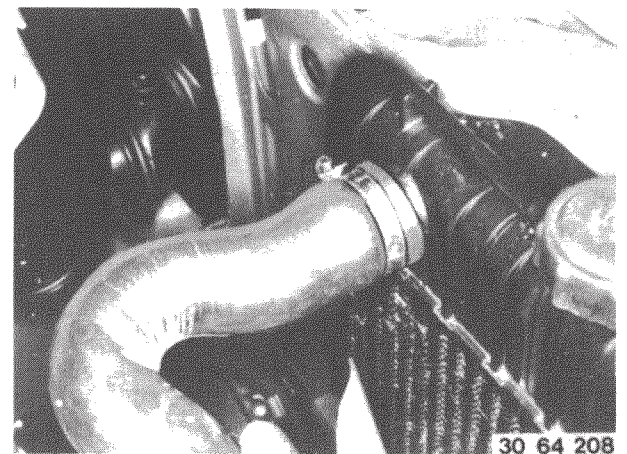


Kühler- bzw. Ausgleichbehälterverschluß lösen.

Schraube (1) lösen und Kühlflüssigkeit ablassen.

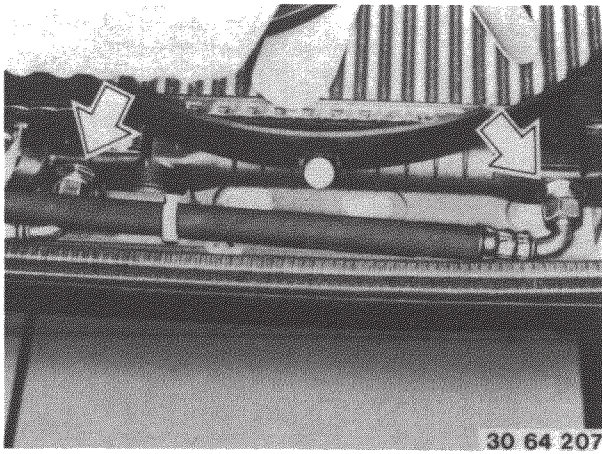
Einbauhinweis:

Kühlmittel auffüllen (Konzentration des Gefrier- und Korrosionsschutzmittel beachten). Kühlsystem entlüften.



(316 ... 318i)

Beide Wasserschläuche vom Wasserkühler lösen.

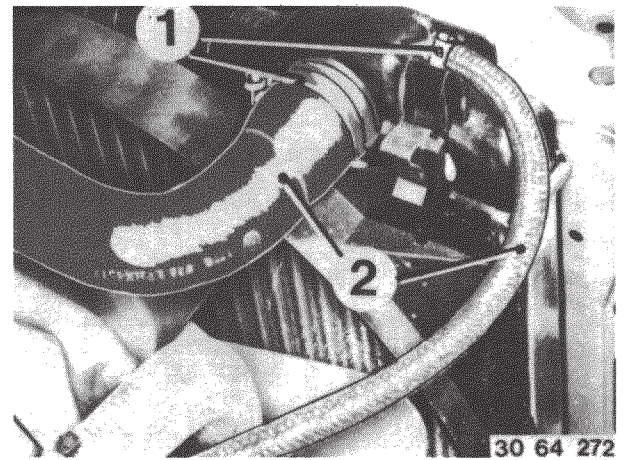


(316 ... 318i)

Bei Ausführung mit Automatikgetriebe:
Kühlschläuche für Automatikgetriebe lösen.
Wasserkühler abnehmen.

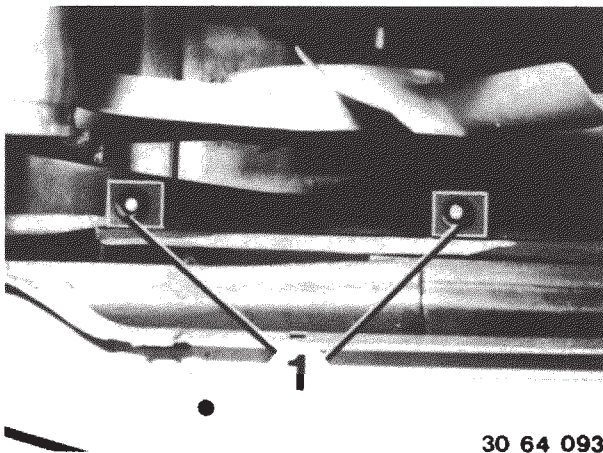
Einbauhinweis:

Anziehdrehmoment 12 ... 15 Nm.
für Automatikgetriebeleitungen



(320i ... 323i)

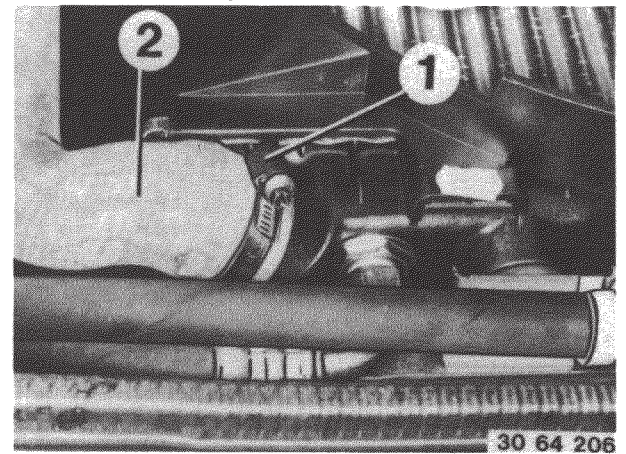
Schlauchschellen (1) lösen.
Wasserschläuche (2) abziehen.



Einbauhinweis:

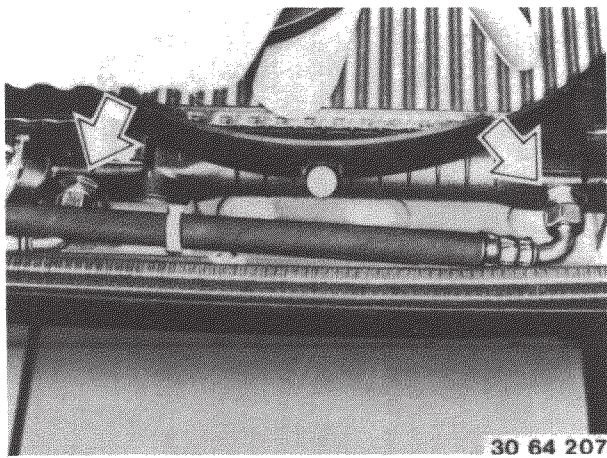
(316 ... 318i)

Gummilager (1) prüfen, ggf. erneuern.



(320i ... 323i)

Schlauchschellen (1) lösen.
Wasserschlauch (2) abziehen.



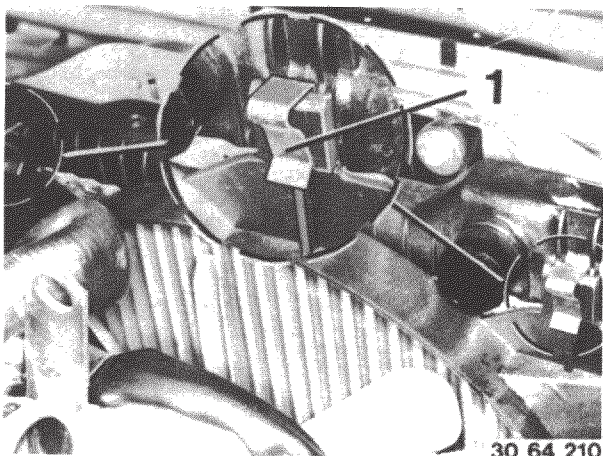
30 64 207

(320i ... 323i)

Bei Ausführung mit Automatikgetriebe:
Kühlschläuche für Automatikgetriebe lösen.

Einbauhinweis:

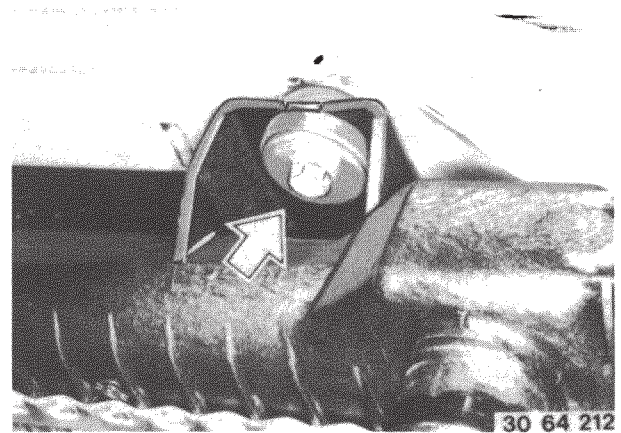
Anziehdrehmoment 12 ... 15 Nm.
für Automatikgetriebeleitungen.
Automatikgetriebeöl auffüllen.



30 64 210

(320i ... 323i)

Klammer (1) links und rechts ausheben und
Lüfterzarge über Lüfterrad legen.

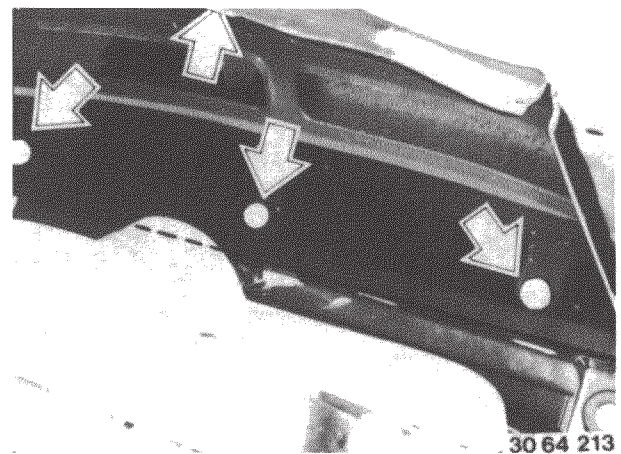


30 64 212

(320i ... 323i)

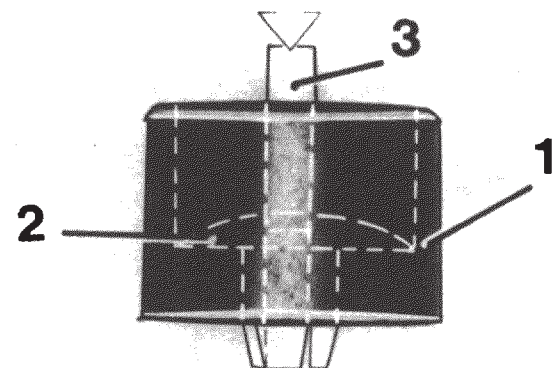
Schraube lösen und Kühler nach oben abnehmen.

Lüfterzarge abnehmen.



30 64 213

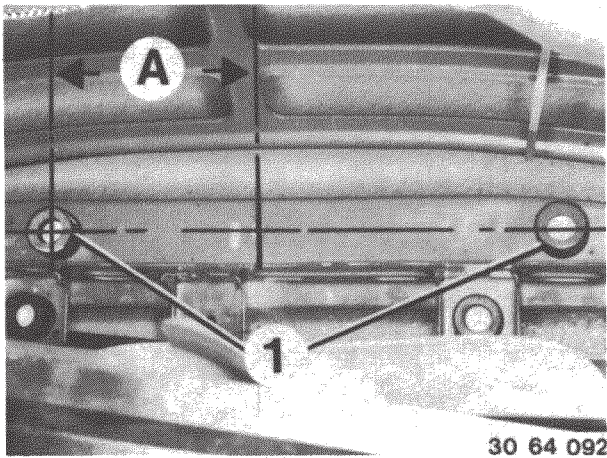
Kunststoffniete ausheben und Luftleitteile abnehmen.



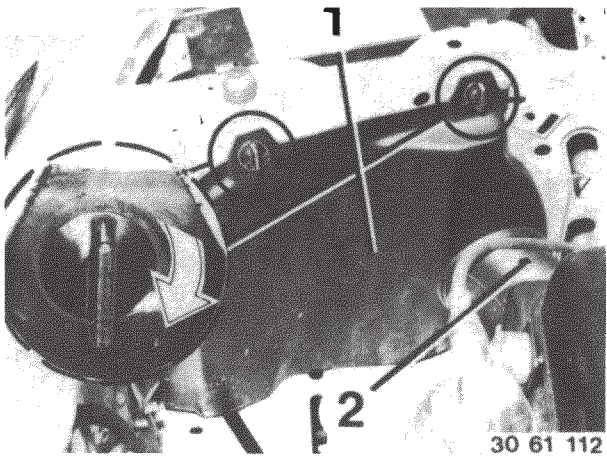
30 64 271

Halter (2) in Gummilager (1) einsetzen.

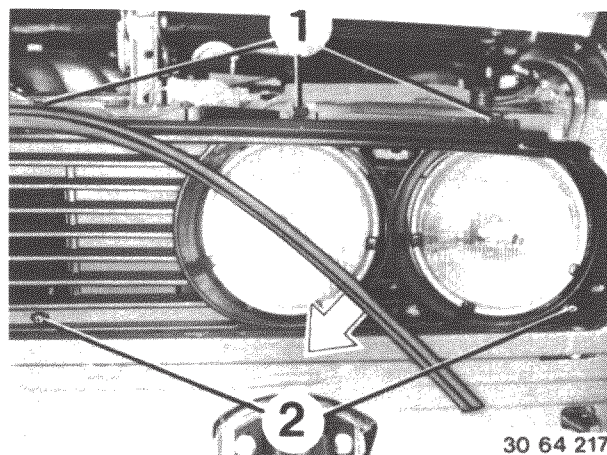
Nach dem Einsetzen der komplettierten Gummilager Stift (3) bündig in Halter (2) eintreiben.



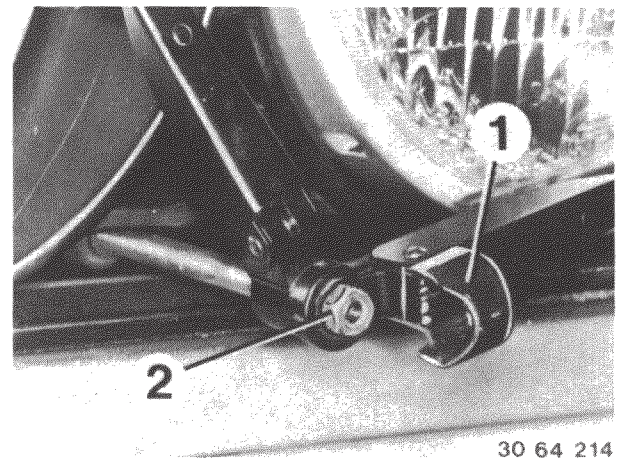
Komplettierte Gummilager (1) für Kondensatorlagerung in Karosserie einsetzen.
A = 136 mm



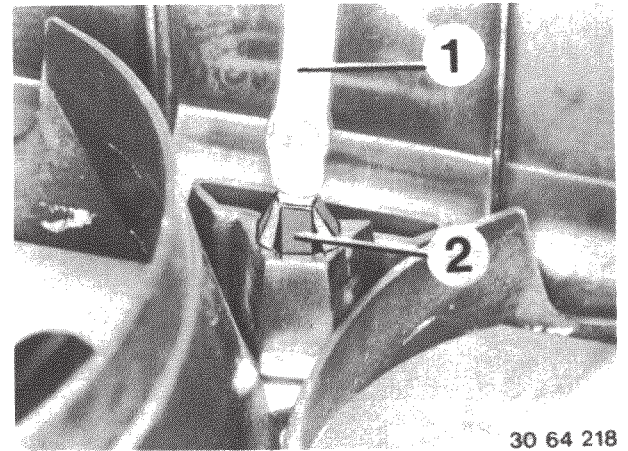
Knebel öffnen.
Verkleidung (1) links und rechts abnehmen.
Einbauhinweis:
Auf richtigen Sitz des Luftschlauches (2) achten.



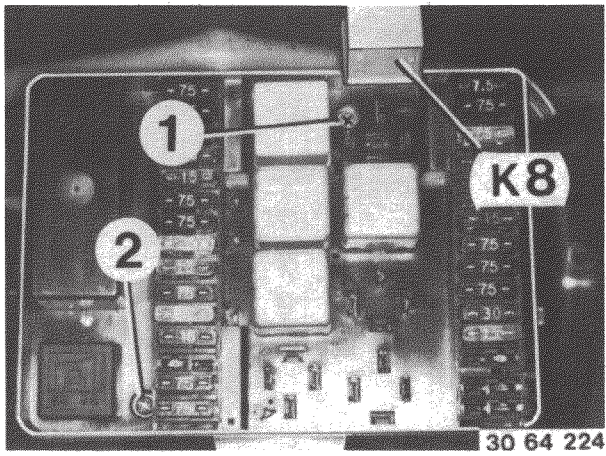
Gummileiste abziehen.
Klammern (1) ausheben.
Schrauben (2) lösen.
Zierrgitter links und rechts abnehmen.



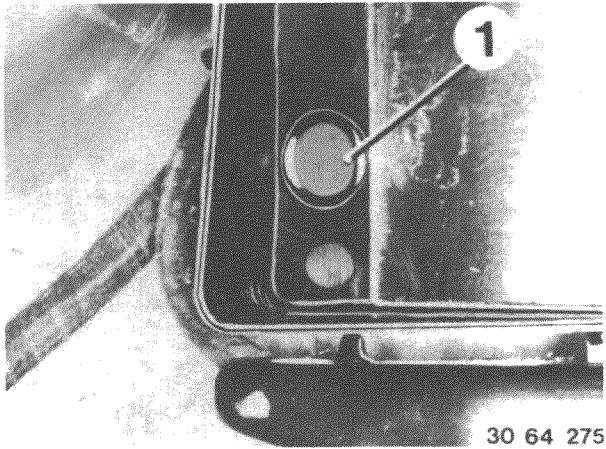
Bei Ausführung mit Scheinwerferreinigungsanlage:
Schutzkappe (1) zurückklappen.
Mutter (2) lösen und Wischerarme mit Wischerblätter abnehmen.



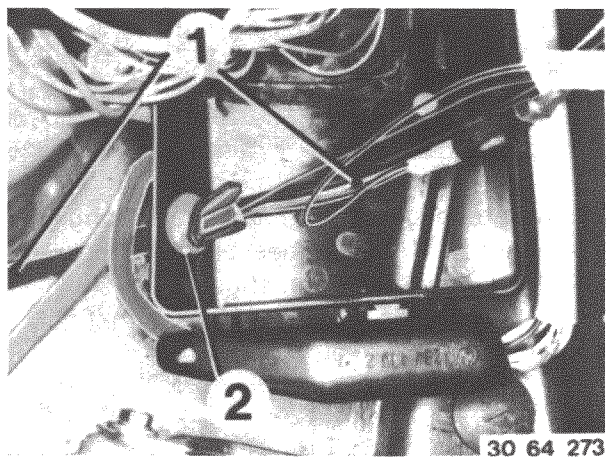
Bei Ausführung mit Scheinwerferreinigungsanlage:
Wasserschlauch (1) von Spritzdüse (2) abziehen.
Frontzierrgitter abnehmen.



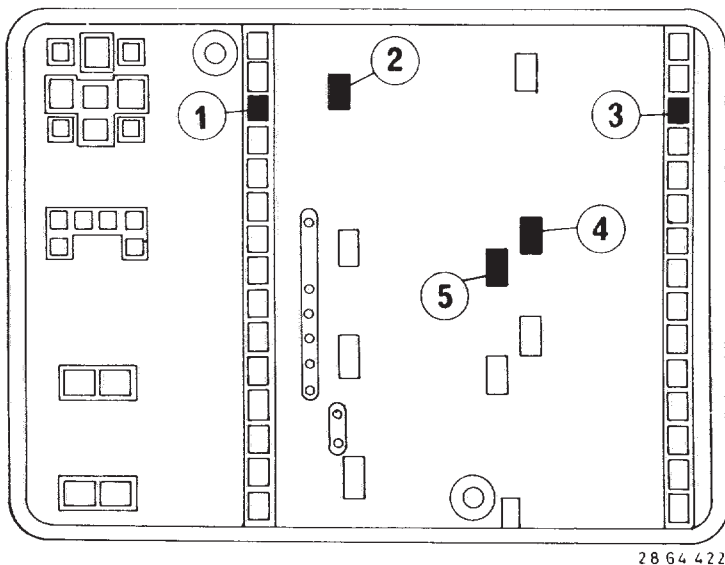
Abdeckhaube von Geräteträger abnehmen.
 Relais (K 8) abnehmen.
 Schrauben (1) und (2) lösen.
 Geräteträgeroberseite hochheben und umdrehen.



Vorgestanzte Bohrung (1) herausschlagen.



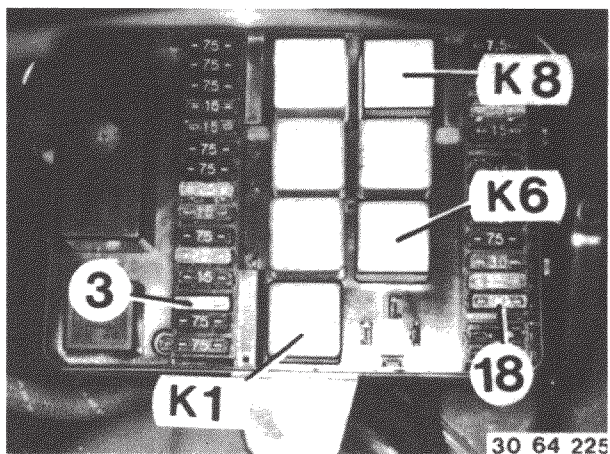
Kabelbaum (1) durch Bohrung stecken.
 Gummitülle (2) in Bohrung fixieren.



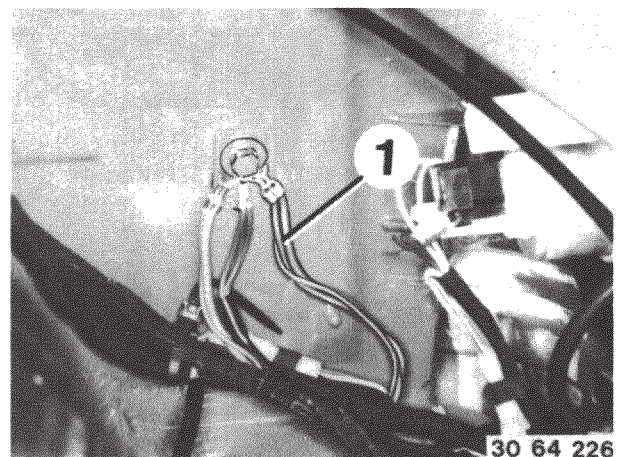
Kabel an Geräteträger anschließen.

- 1 = schwarz/grünes Kabel = Sicherung Nr. 3
- 2 = schwarzes Kabel = Relais K 1 (KL 86)
- 3 = schwarz/blausches Kabel = Sicherung Nr.18
- 4 = schwarz/braunes Kabel = Relais K 6 (KL 86)

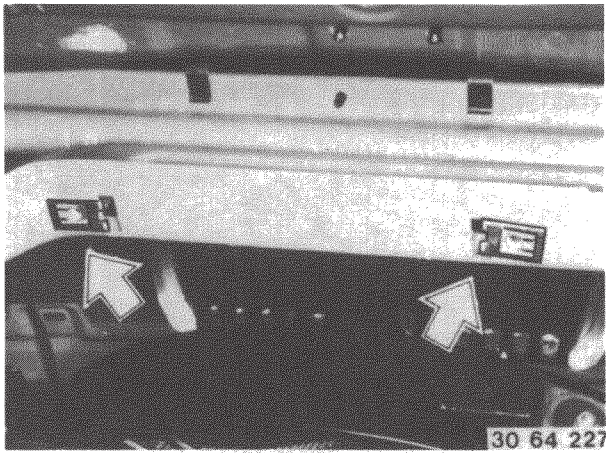
- 5 = braunes Kabel = Relais K6 (KL 85)
- 6 = Zweipoligen Stecker vom Zusatzkabelbaum mit Steckergehäuse im Geräteträger verbinden.



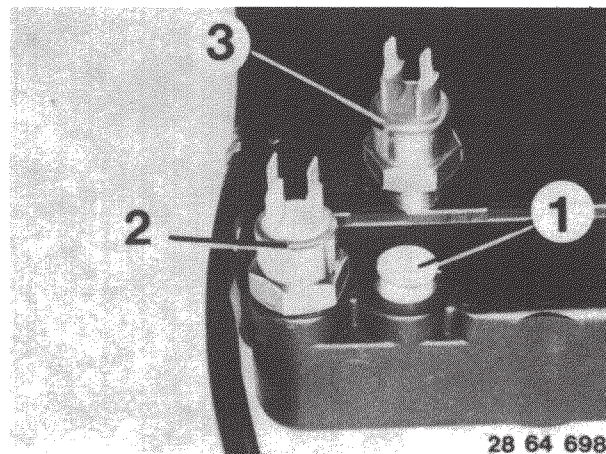
Geräteträger wieder zusammenbauen.
 Relais (K 8) wieder einsetzen.
 Sicherung Nr. 3 (25 A) einsetzen.
 Sicherung Nr. 18 (30 A) einsetzen.
 Relais K1 (Zusatzlüfter 1. Stufe) einstecken.
 Relais K6 (Zusatzlüfter 2. Stufe) einstecken.
 Abdeckkappe auf Geräteträger aufsetzen.



Zusatzkabelbaum für Klimaanlage entlang des vorhandenen Kabelbaumes bis zur Trocknerflasche verlegen und befestigen.
 Massekabel (1) an zentralen Massepunkt befestigen.



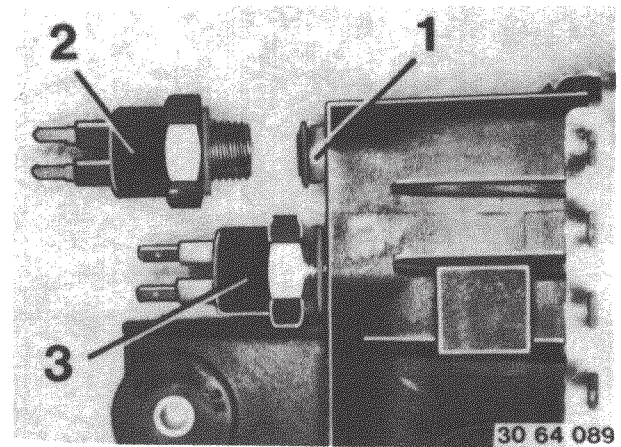
Blechmuttern in Karosserie einsetzen.



(316 ... 318i)

Verschußstopfen (1) von neuem Wasserkühler entfernen und Temperaturschalter (2) und (3) mit Vulkanfaserdichtungen in neuen Wasserkühler einbauen.

Anziehdrehmoment 13 ... 14 Nm.



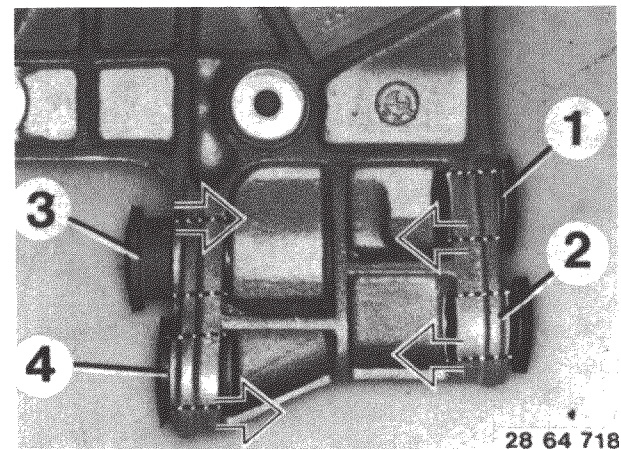
(320i ... 323i)

Verschußstopfen (1) von neuem Wasserkühler entfernen und Temperaturschalter (2) und (3) mit Vulkanfaserdichtungen in neuen Wasserkühler einbauen.

Anziehdrehmoment 13 ... 14 Nm.

2 = 91° C Schalter

3 = 99° C Schalter

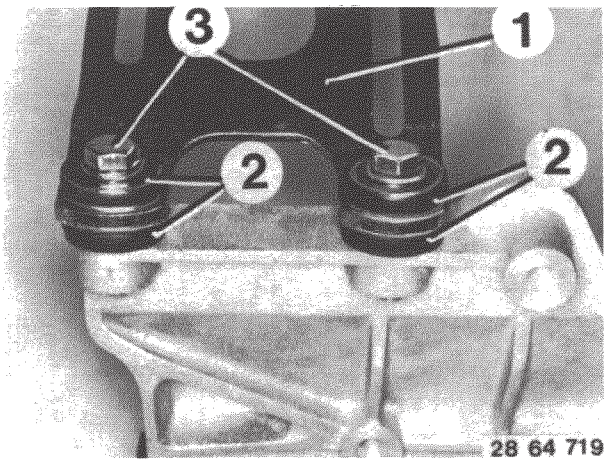


Kompressor einbauen (316 ... 318i)

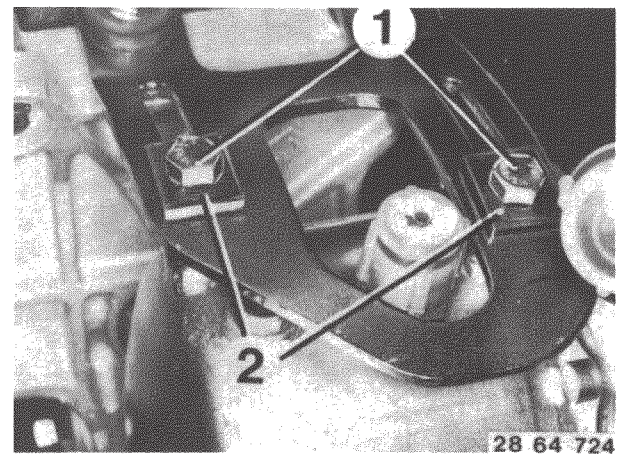
Gummilager (1 ... 4) mit Gleitmittel (Seifenlösung) bestreichen und in Bohrungen einpressen.

1 und 2 = schwarze Gummilager

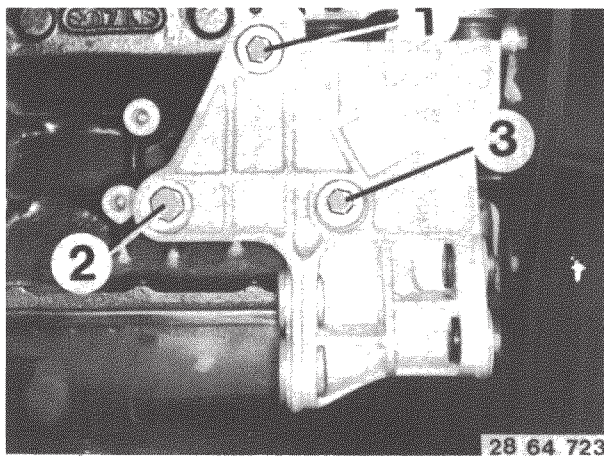
3 und 4 = grüne Gummilager (größerer Durchmesser)



Spannbügel (1) mit Silentblöcke (2) Schrauben (3) (M 8 x 40) und Beilagescheiben an Lagerbock befestigen.

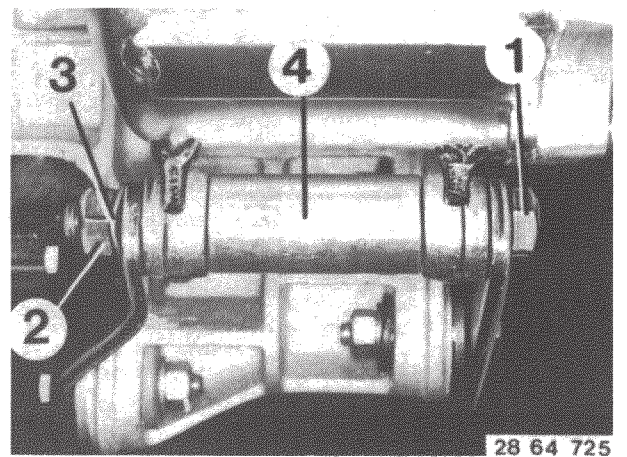


Kompressor mit Schrauben (1) (M 8 x 20) und Unterlegklötzchen (2) an Spannbügel befestigen.
Schrauben noch nicht festziehen.

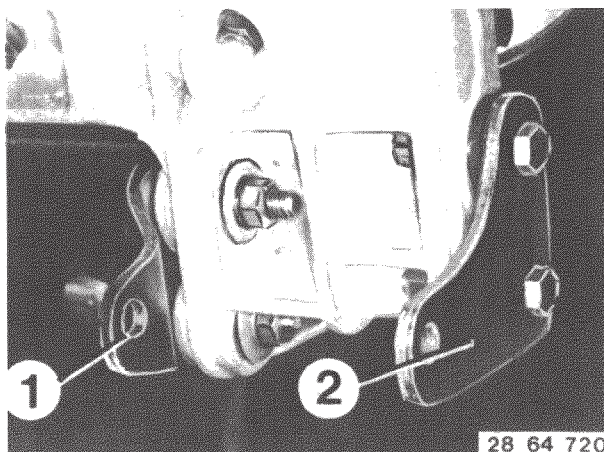


Lagerbock mit Schrauben 1 ... 3 an Motorblock befestigen.

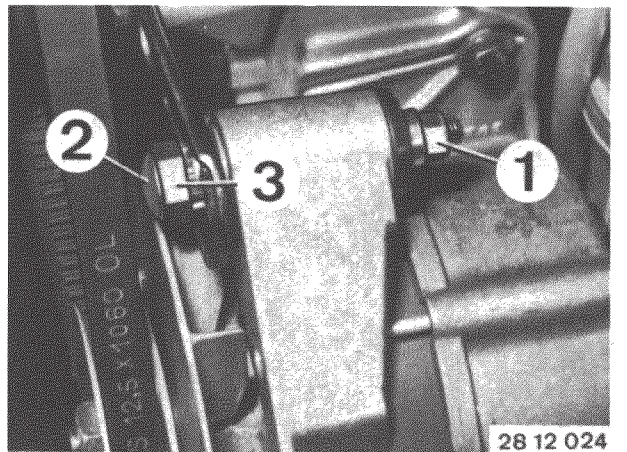
- 1 = M 8 x 40
- 2 = M 8 x 30
- 3 = M 10 x 30



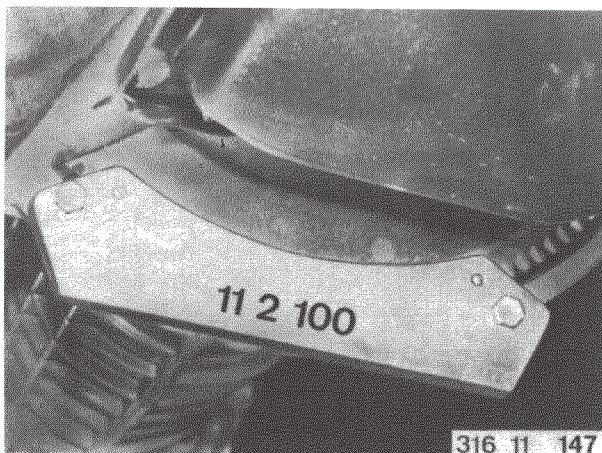
Kompressor mit Schraube (1), Mutter (2), Unterlegscheibe (3) und Distanzstück (4) einbauen.
Mutter erst nach Spannen des Keilriemens festziehen.



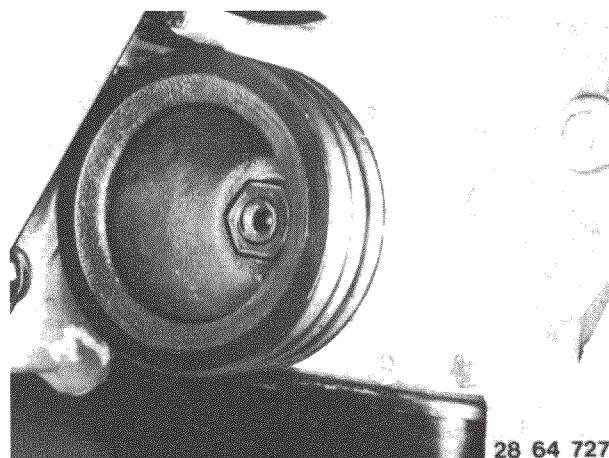
Bügel (1) und (2) mit Schrauben (M 8 x 40) Scheiben und Muttern befestigen.



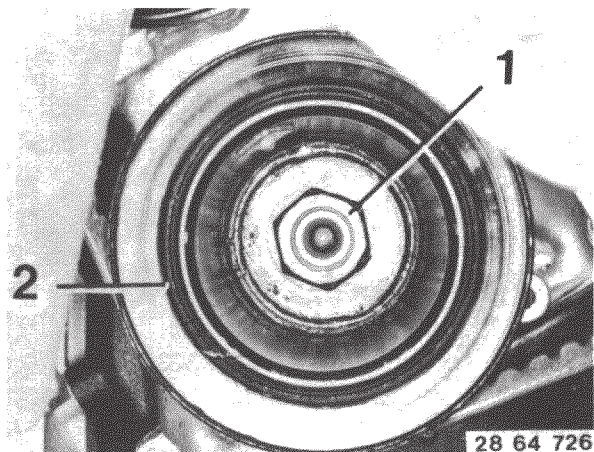
Nur bei Fahrzeugen ohne Lenkhilfe:
Mutter (1) lockern.
Zahnsegment (3) lockern.
Keilriemen abnehmen.



Nur bei Fahrzeugen ohne Lenkhilfe:
Abdeckblech ausbauen.
Zahnkranz mit Werkzeug 11 2 100 blockieren.



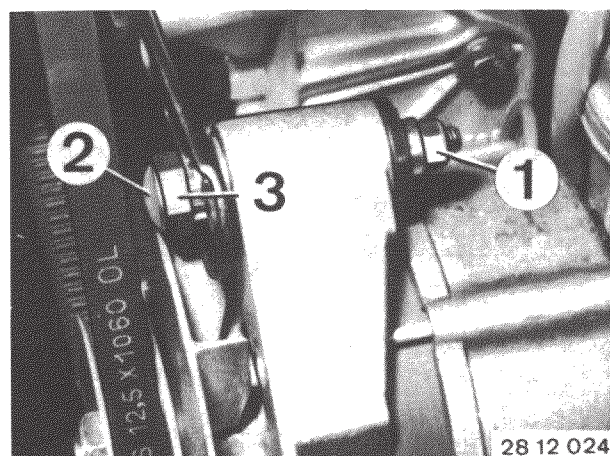
Nur bei Fahrzeugen ohne Lenkhilfe:
Mehrrillige Riemenscheibe aus Einbausatz
einbauen.
Anziehdrehmoment 180 ... 200 Nm
Werkzeug 11 2 100 ausbauen.
Abdeckblech einbauen.



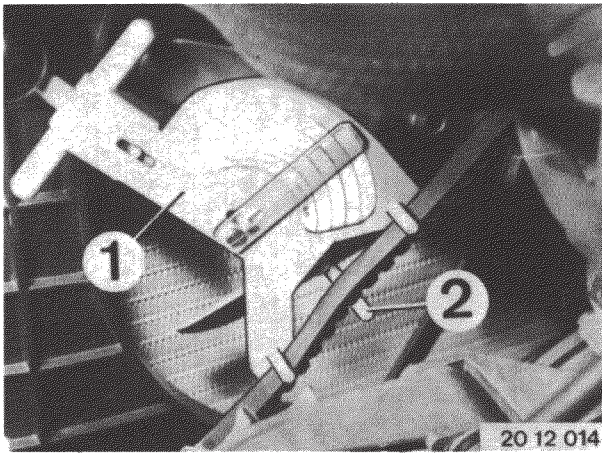
Nur bei Fahrzeugen ohne Lenkhilfe:
Mutter (1) lösen.
Riemenscheibe (2) mit Unterlegscheibe abneh-
men.

Achtung!

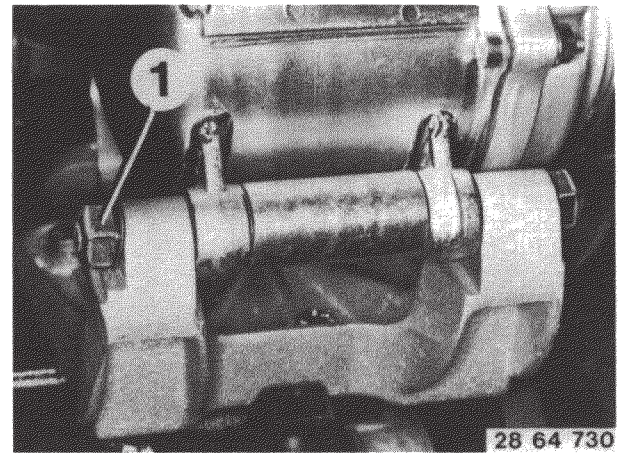
Wellendichtring prüfen, ggf. erneuern.



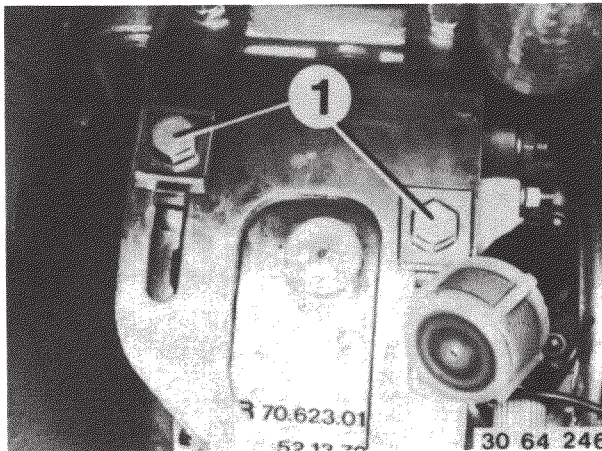
Nur bei Fahrzeugen ohne Lenkhilfe:
Keilriemen für Drehstromgenerator auflegen.
Mit Zahnsegment (3) Keilriemen spannen.
Mutter (1) festziehen.



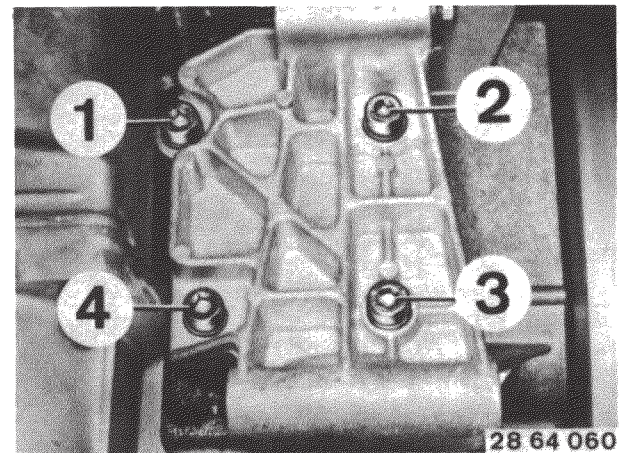
Nur bei Fahrzeugen ohne Lenkhilfe:
Keilriemenspannung mit Prüfgerät (1) prüfen.
Der Zughaken (2) muß immer auf einer Zahn-
spitze angelegt werden.



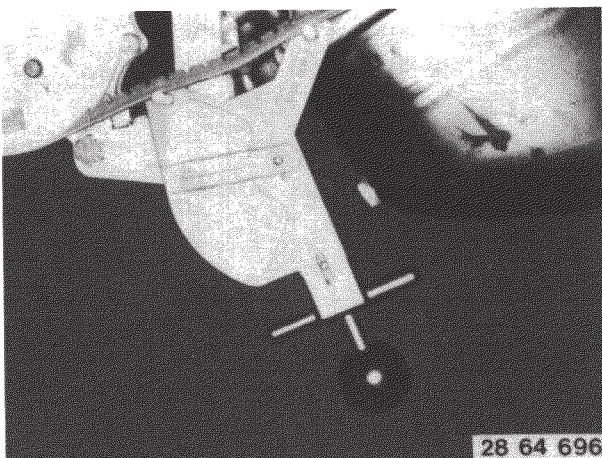
Mutter (1) festziehen.
Anziehdrehmoment 43 ... 48 Nm



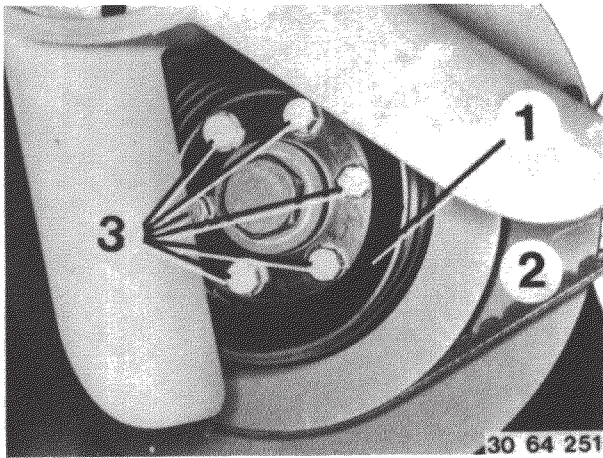
Keilriemen für Kompressor auflegen.
Keilriemen spannen und Schrauben (1) festzie-
hen.
Anziehdrehmoment 22 ... 24 Nm



Kompressor einbauen (320i ... 323i)
Lagerbock mit Schrauben an Motorblock befe-
stigen.



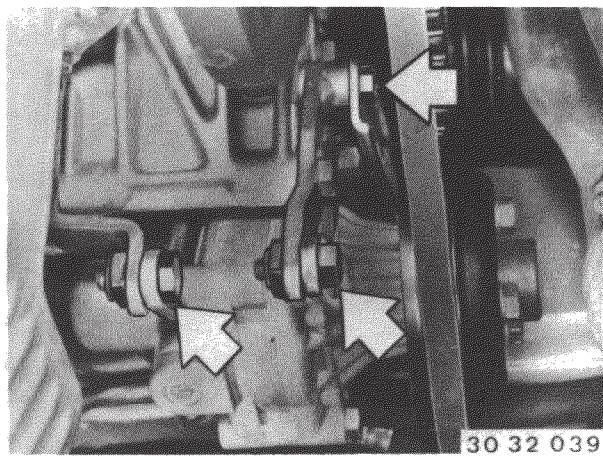
Hinweis: Der Zughaken muß immer auf einer
Zahnschnecke angelegt werden.



Folgende Arbeiten bei Fahrzeugen ohne Lenkhilfe durchführen:

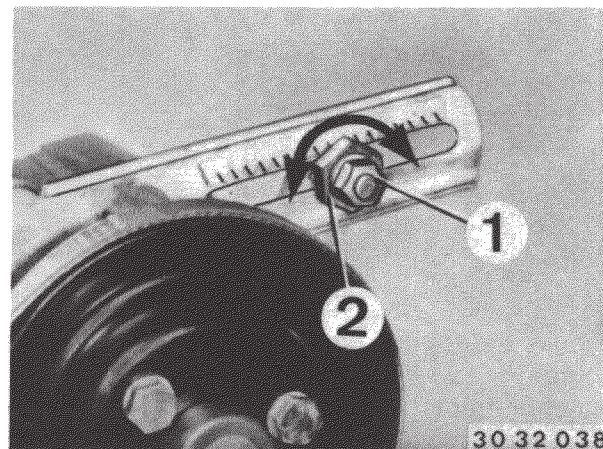
Schrauben lösen.

Zusatzriemenscheibe (1) an Schwingungsdämpfer (2) mit Schraube (3) anbauen.

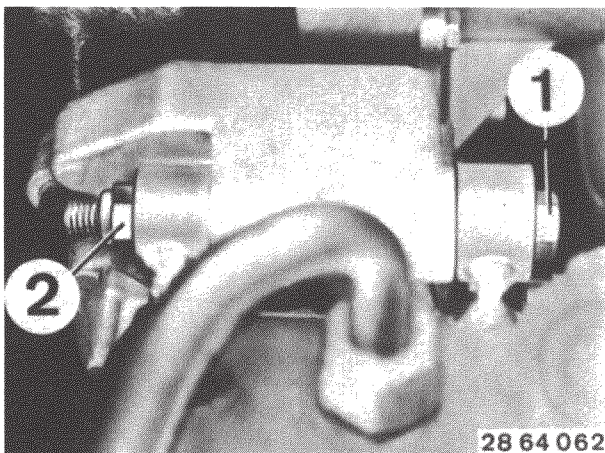


Folgende Arbeiten bei Fahrzeugen mit Lenkhilfe durchführen:

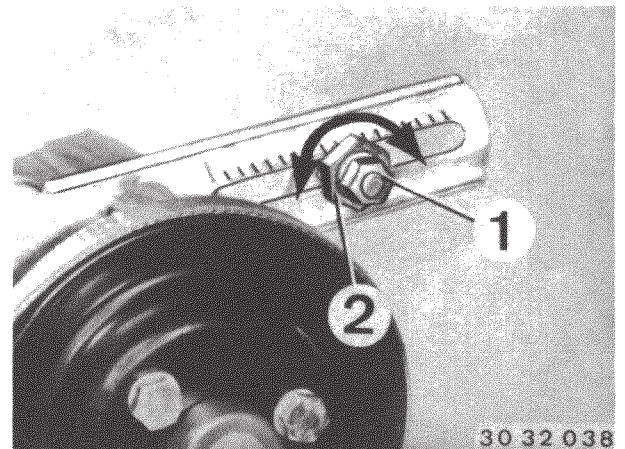
Schrauben lockern.



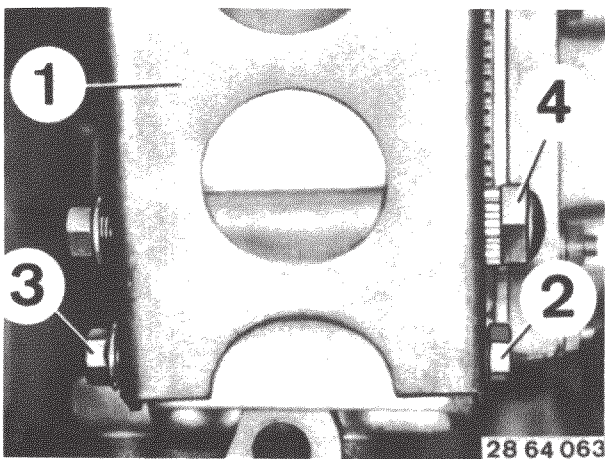
Kontermutter (1) und Zahnsegment (2) lockern.
Keilriemen abnehmen.



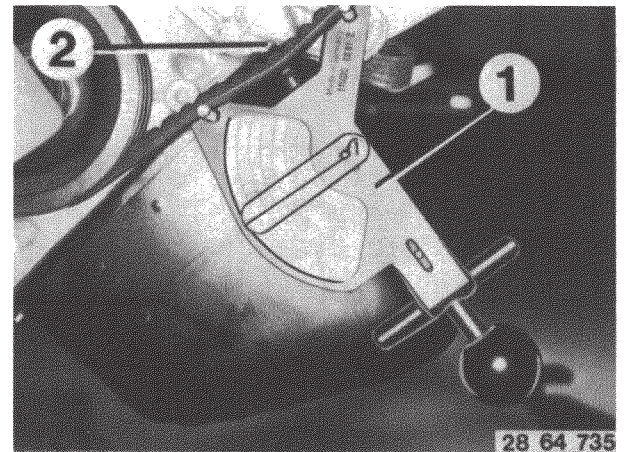
Kompressor mit Schraube (1) an Lagerbock befestigen.
Mutter (2) noch nicht festziehen.
Keilriemen für Kompressor auflegen.



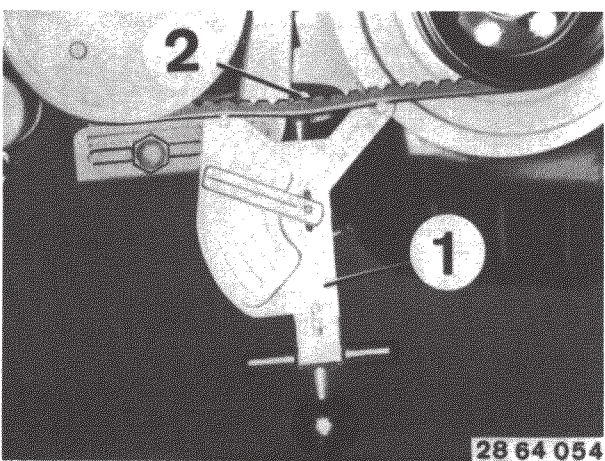
Keilriemen für Flügelpumpe auflegen.
Mit Zahnsegment (2) Keilriemen spannen.



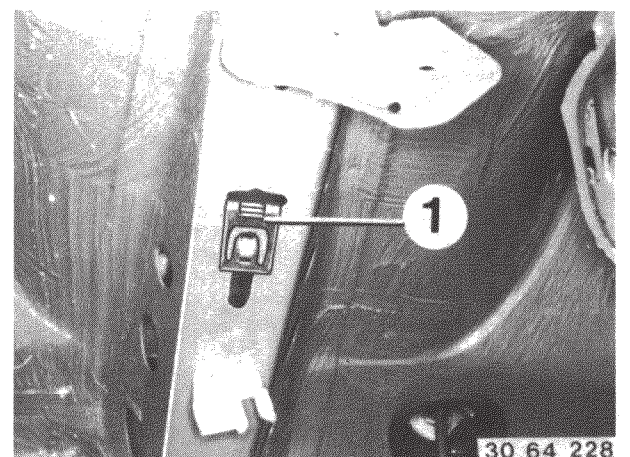
Spannbügel (1) mit Schraube (2) an Lagerbock befestigen.
Mutter (3) noch nicht festziehen.
Spannschraube (4) einsetzen und Keilriemen spannen.



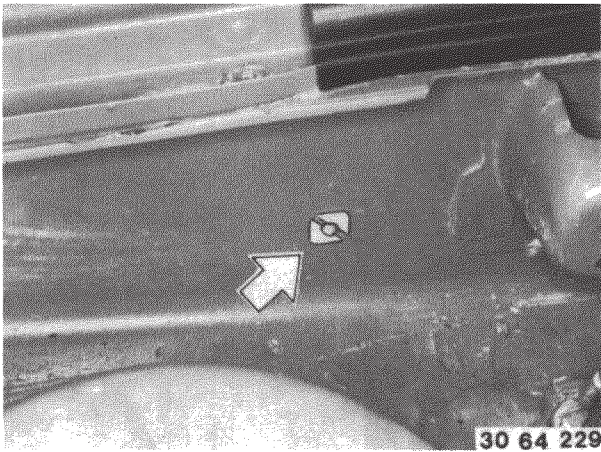
Keilriemenspannung mit Prüfgerät (1) prüfen, ggf. nachspannen.
Haken (2) liegt auf einer Zahnspitze.
Mutter der Befestigungsschrauben anziehen.



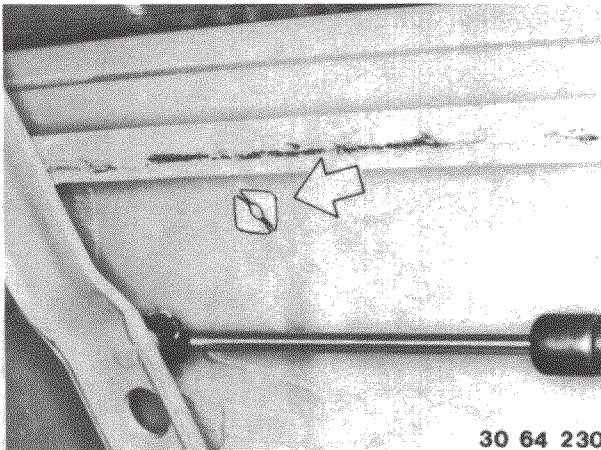
Keilriemenspannung mit Prüfgerät (1) prüfen und ggf. korrigieren.
Haken (2) liegt auf einer Zahnspitze.
Mutter der Befestigungsschrauben anziehen.



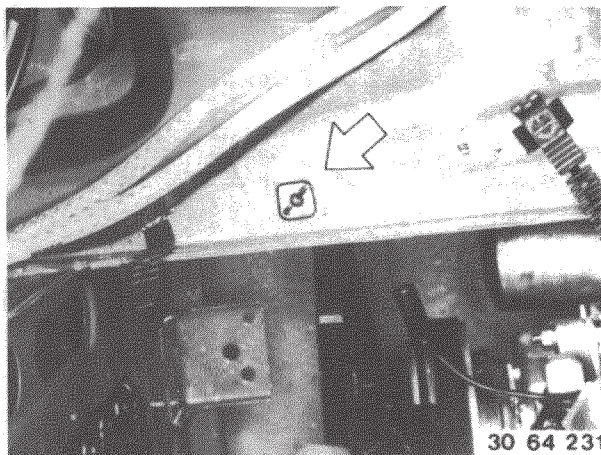
Folgende Arbeiten an allen Fahrzeugen durchführen:
Blechmutter (1) einsetzen.



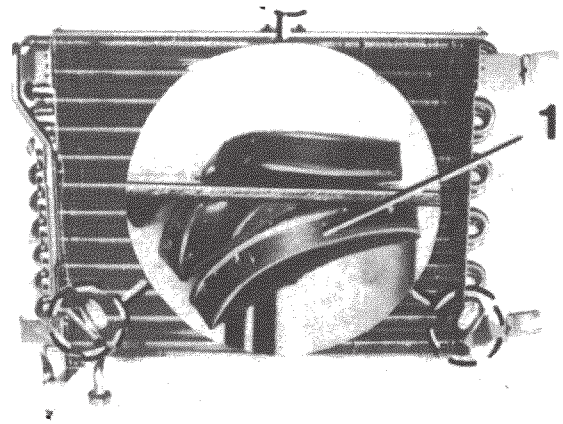
Kunststoffmutter einsetzen.



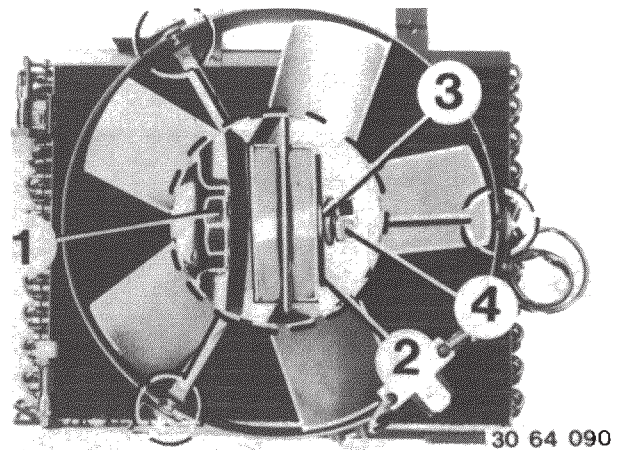
Kunststoffmutter einsetzen.



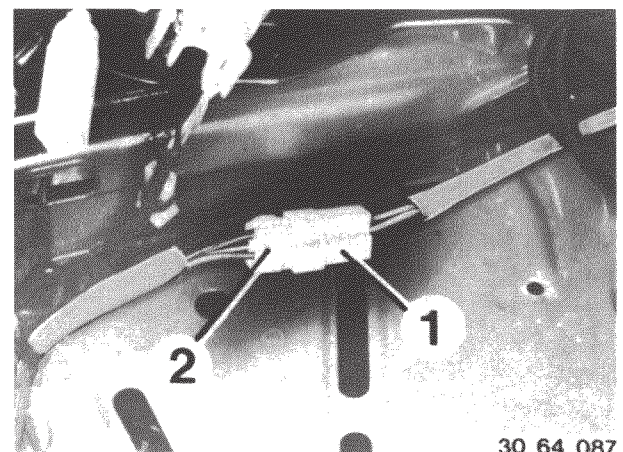
Kunststoffmutter einsetzen.



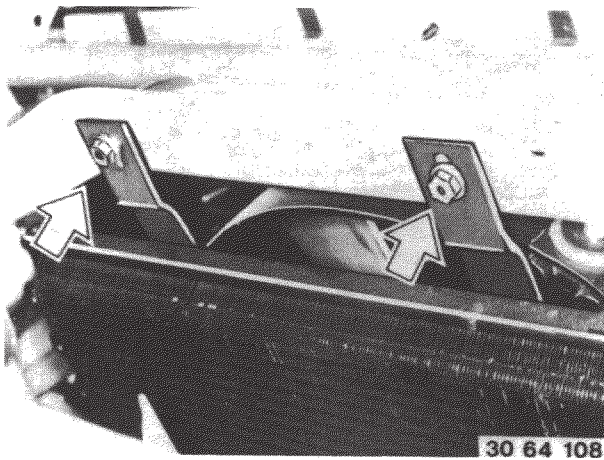
Gummilager (1) in Laschen von Kondensator einsetzen.



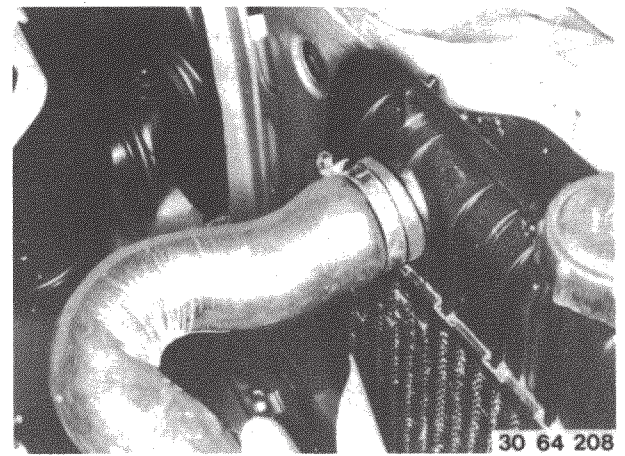
Zusatzlüfter mit Schraube (1), Scheibe (2), Federring (3) und Mutter (4) an Kondensator befestigen.



Kabelstecker (1) von Zusatzlüfter mit Kabelstecker (2) von Zusatzkabelbaum verbinden.

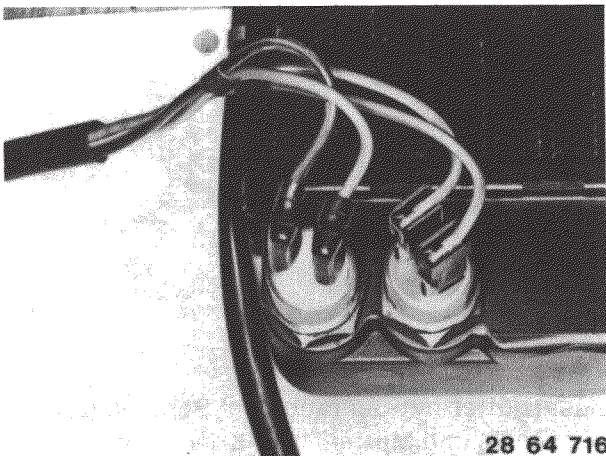


Kondensator mit Zusatzlüfter auf Gummilager aufsetzen und an Karosserie befestigen.



Oberen und unteren Wasserschlauch auf Kühler aufstecken und mit Schlauchbinder befestigen.

Kühlsystem auffüllen und entlüften.



(316 ... 318i)

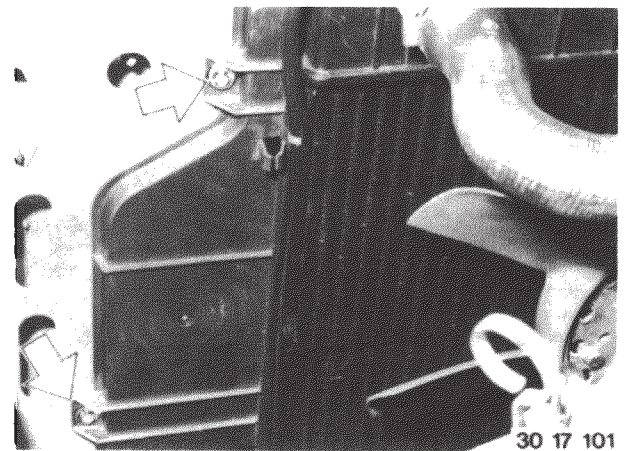
Kabelbaumzweig von Zusatzkabelbaum-Klimaanlage bis zum Einbauort Temperaturschalter verlegen.

Neuen Wasserkühler einbauen.

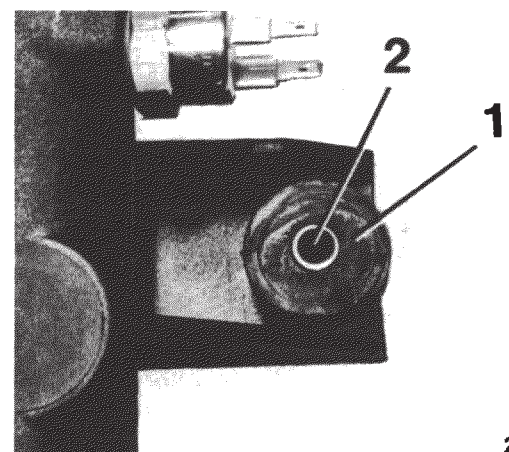
Kabelstecker auf Temperaturschalter aufstecken.

Hinweis:

Unterschiedliche verwechslungssichere Steckergrößen.

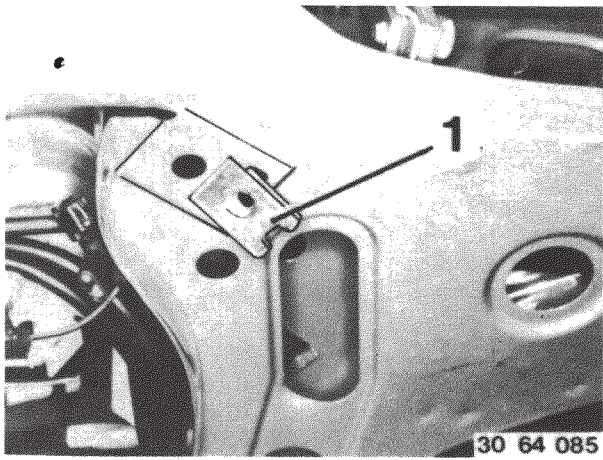


Abdeckung einsetzen und mit Schrauben befestigen.

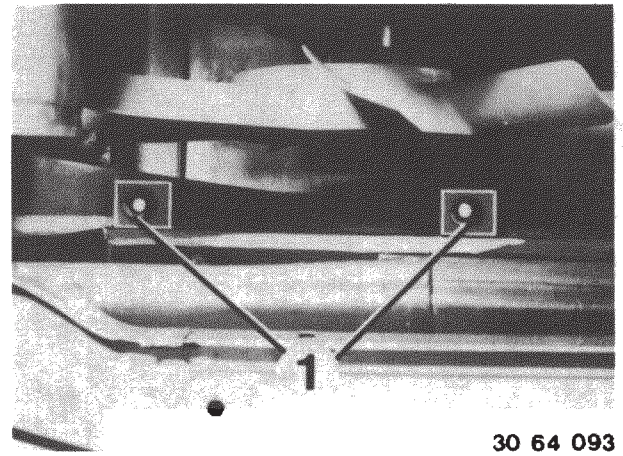


Folgende Arbeiten nur bei (320i ... 323i) durchführen:

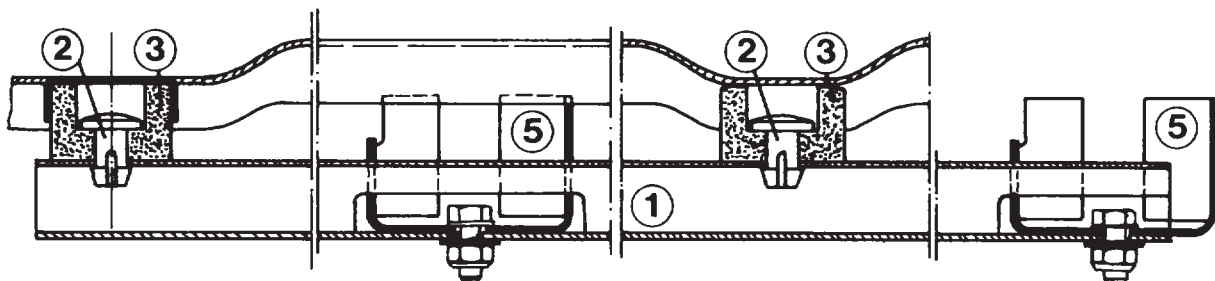
Gummilager (1) mit Distanzrohr (2) links und rechts in Haltetaschen des neuen Kühlers einsetzen.



Blechmutter (1) links und rechts in Karosserie einsetzen.

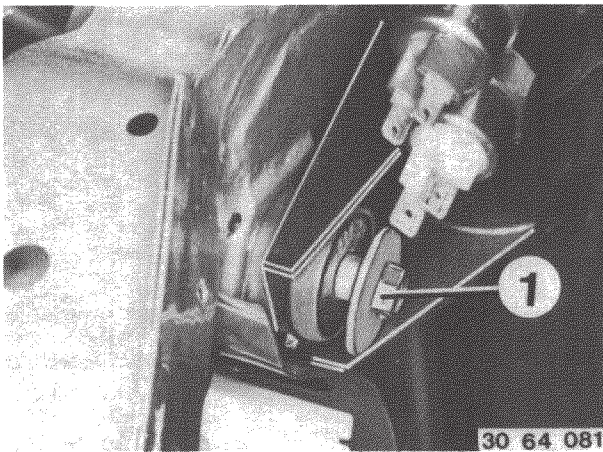


Beide Gummilager (1) ausheben.

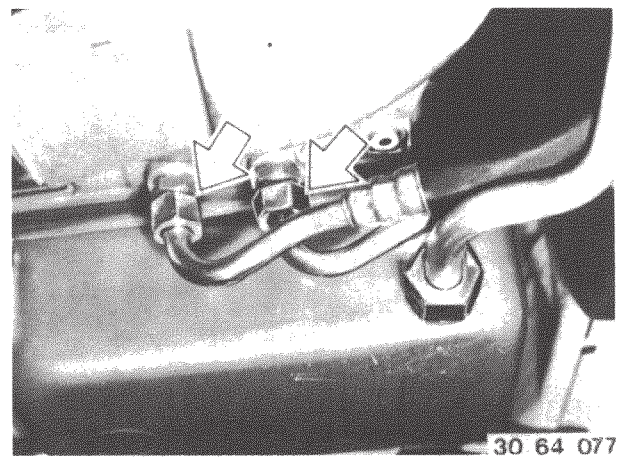


30 64 009

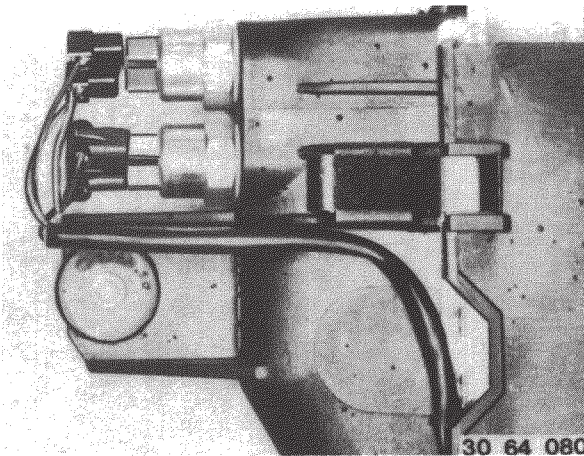
Gummilager (3) mit Halter (2) an Zwischenstück (1) befestigen.
 Komplettiertes Zwischenstück (1) mit Schrauben (M 6) an Halter (5) befestigen.
 Kühler auf Gummilager (3) aufsetzen.



Lüfterzarge über Lüfterrad legen.
Neuen Wasserkühler auf Gummilager setzen
und mit Schrauben links und rechts befesti-
gen.



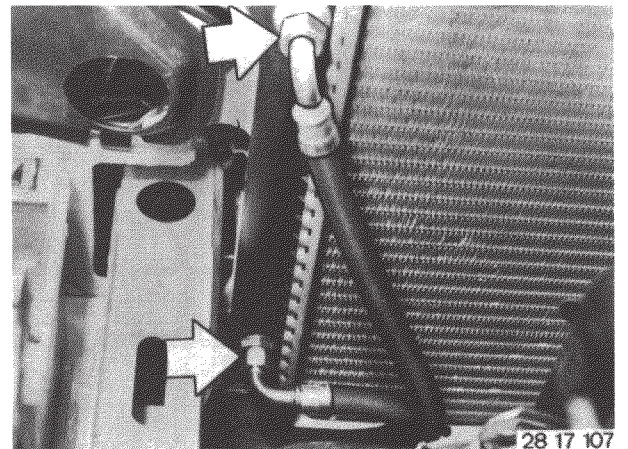
Nur bei Automatikgetriebe:
Beide Ölleitungen am Getriebe lösen.
Neue Ölleitungen einbauen.
Anziehdrehmoment 35 ... 40 Nm.



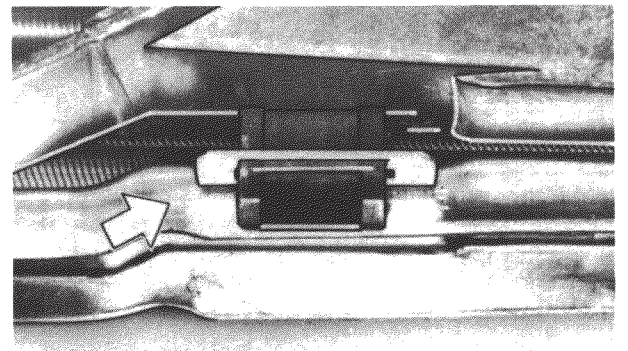
Kabelbaumzweig von Zusatzkabelbaum-Klima-
anlage, bis zum Einbauort Temperaturschalter
verlegen und befestigen.
Kabelstecker auf Temperaturschalter aufstek-
ken.

Hinweis:

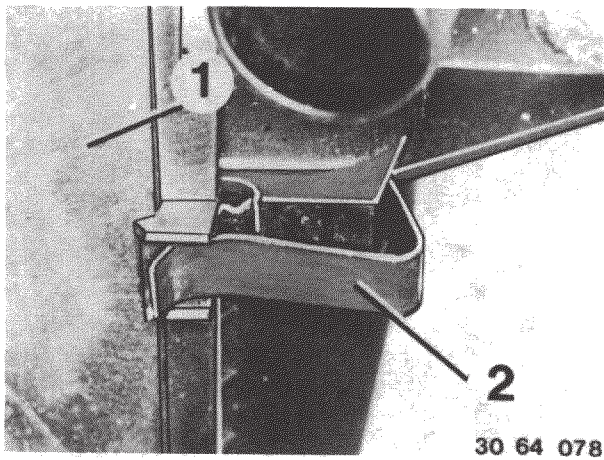
Unterschiedliche verwechslungssichere Stek-
kergrößen.



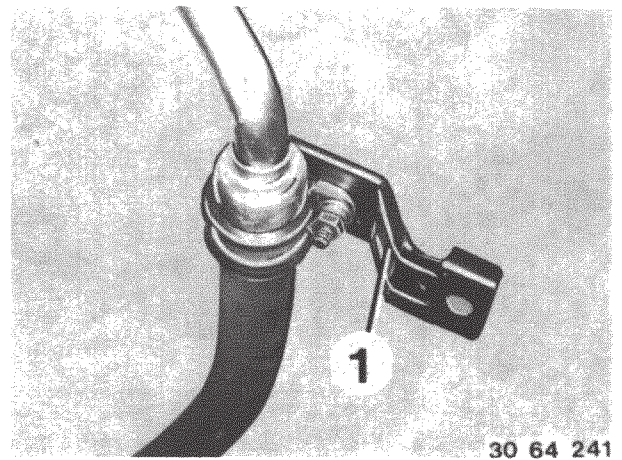
Nur bei Automatikgetriebe:
Ölleitungen an Wasserkasten anbauen.
Anziehdrehmoment 12 ... 15 Nm.
Nach kompletten Einbau der Klimaanlage Ge-
triebeöl nach Bedienungsanleitung nachfül-
len.



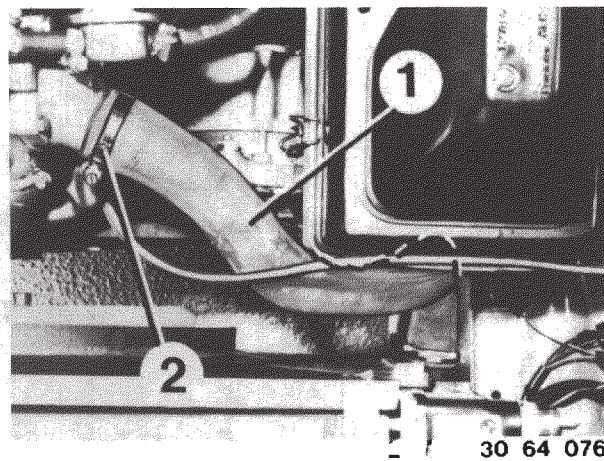
Lüfterzarge in Laschen von Wasserkühler ein-
hängen.



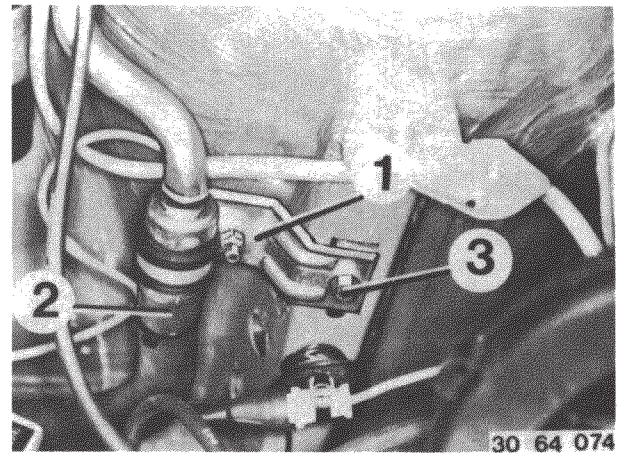
Lüfterzarge (1) mit Halteklammer (2) links und rechts an Wasserkasten befestigen.



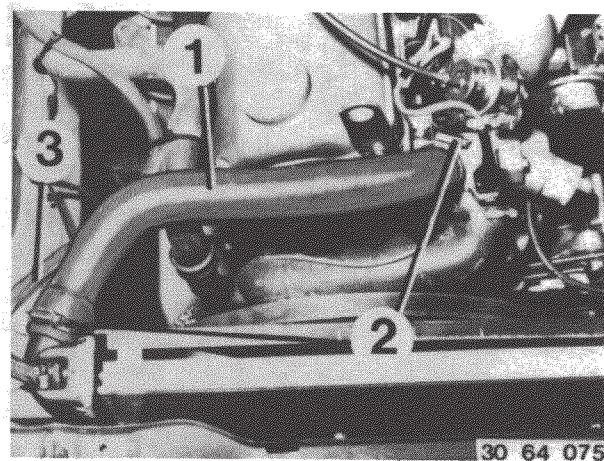
An Kühlmittleitung "Verdampfer-Kompressor" Haltewinkel (1) mit Schlauchschelle befestigen.



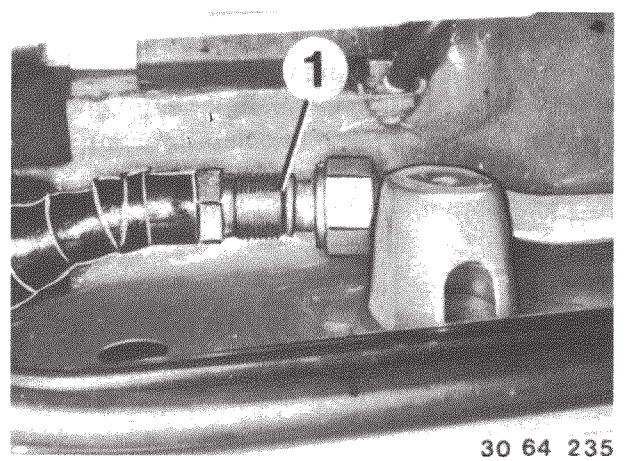
Neuen Wasserschlauch (1) an Thermostatgehäuse und Wasserpumpe mit Schlauchbinder (2) befestigen.



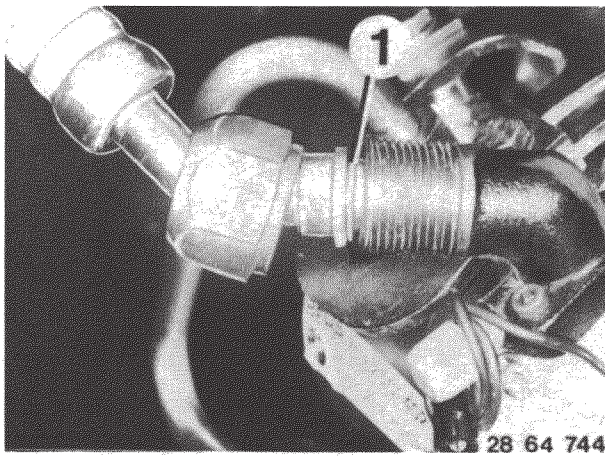
Halter (1) mit Kühlmittleitung (2) an Karosserie mit Schraube (3) befestigen.



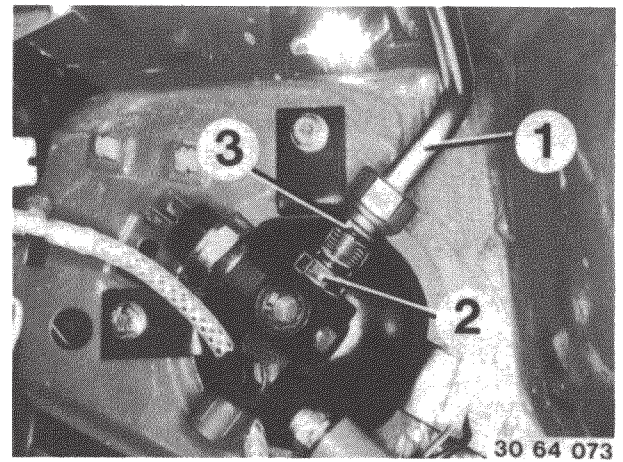
Neuen Wasserschlauch (1) an Thermostatgehäuse und Wasserpumpe mit Schlauchbinder (2) befestigen.
Entlüftungsschlauch (3) mit Schlauchbinder an Wasserpumpe befestigen.
Kühlsystem auffüllen und entlüften.



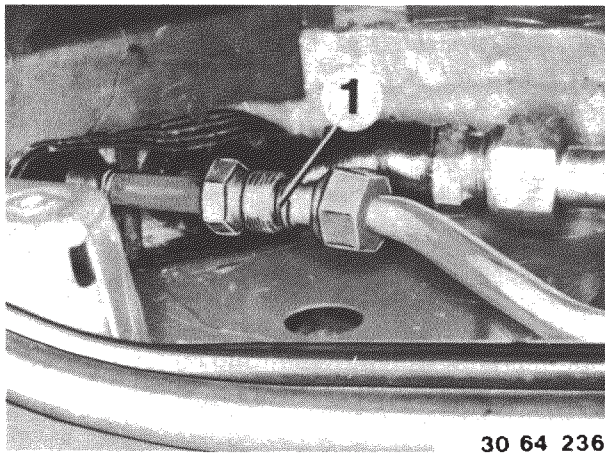
Schutzkappen abnehmen.
Gewinde mit Kältemaschinenöl bestreichen.
Kühlmittleitungen mit Dichtring (1) verschrauben.
Anziehdrehmoment 36 ... 42 Nm



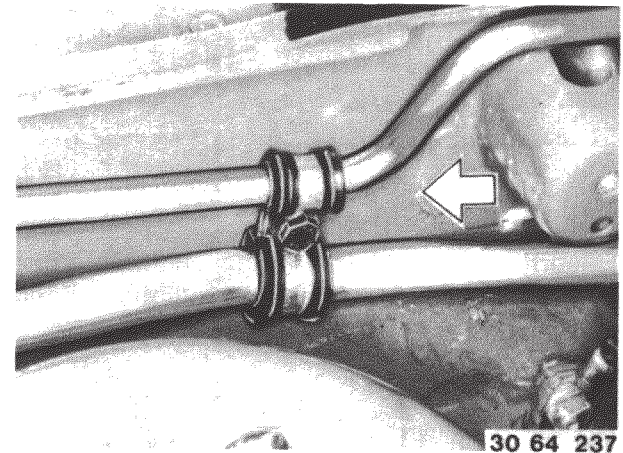
Schutzkappen entfernen.
Gewinde mit Kältemaschinenöl bestreichen.
Kühlmittleitung mit Dichtring (1) an Kompressor anschließen.
Anziehdrehmoment 40 ... 48 Nm.



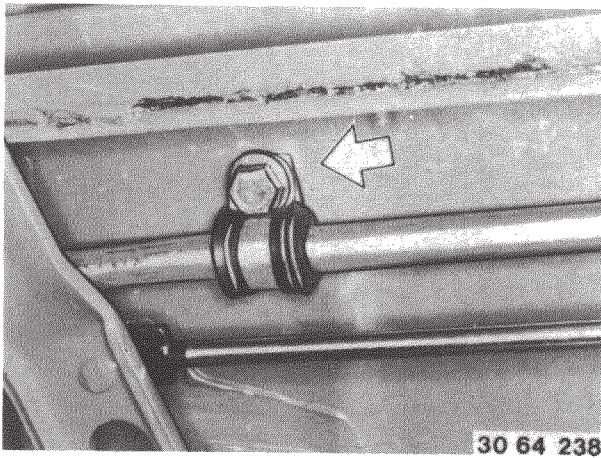
Schutzkappen entfernen.
Gewinde mit Kältemaschinenöl bestreichen.
Kühlmittleitung (1) "Trocknerflasche-Verdampfer" mit Dichtring (3) an Trocknerflasche anschließen.
Hinweis:
Am Sechskant (2) gegenhalten.
Anziehdrehmoment 33 ... 39 Nm.



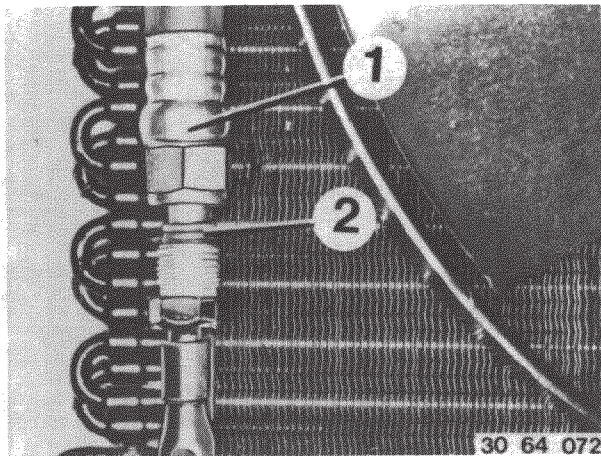
Schutzkappen abnehmen.
Gewinde mit Kältemaschinenöl bestreichen.
Kühlmittleitungen mit Dichtring (1) verschrauben.
Anziehdrehmoment 14 ... 20 Nm.



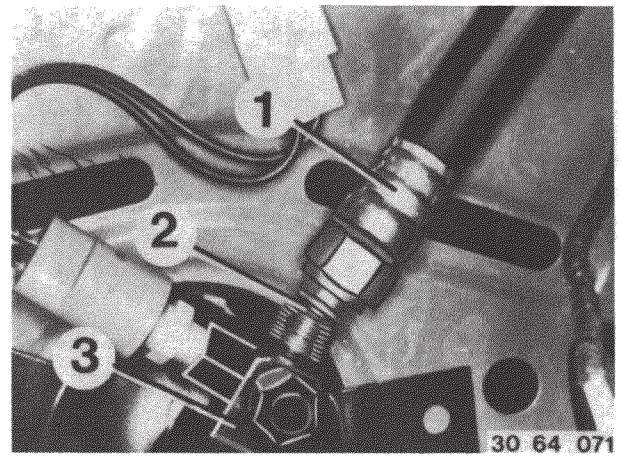
Rohrschellen auf Kühlmittleitung aufstecken.
Mit Schraube Rohrschellen an Karosserie befestigen.



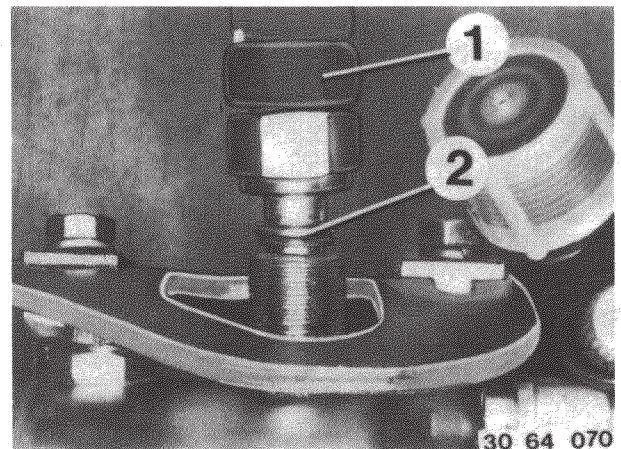
Rohrschelle auf Kühlmittelrohr aufstecken.
Mit Schraube Rohrschelle an Karosserie befestigen.



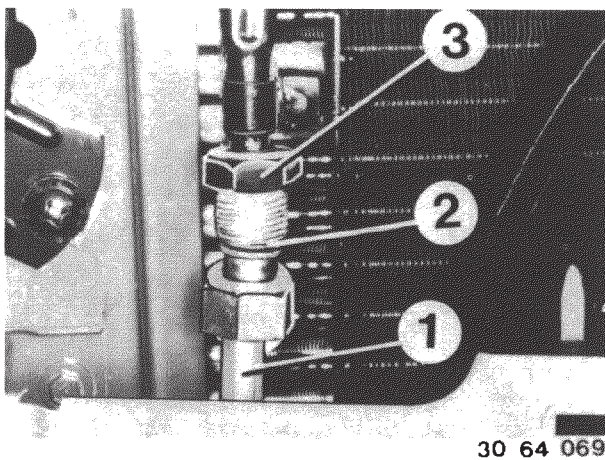
Schutzkappen entfernen.
Gewinde mit Kältemaschinenöl bestreichen.
Kühlmittleitung (1) "Kondensator-Trocknerflasche" an Kondensator mit Dichtring (2) anschließen.
Anziehdrehmoment 33 ... 39 Nm.



Schutzkappen entfernen.
Gewinde mit Kältemaschinenöl bestreichen.
Kühlmittleitung (1) "Kondensator-Trocknerflasche" an Trocknerflasche mit Dichtring (2) anschließen.
Am Sechskant (3) gegenhalten.
Anziehdrehmoment 33 ... 39 Nm.

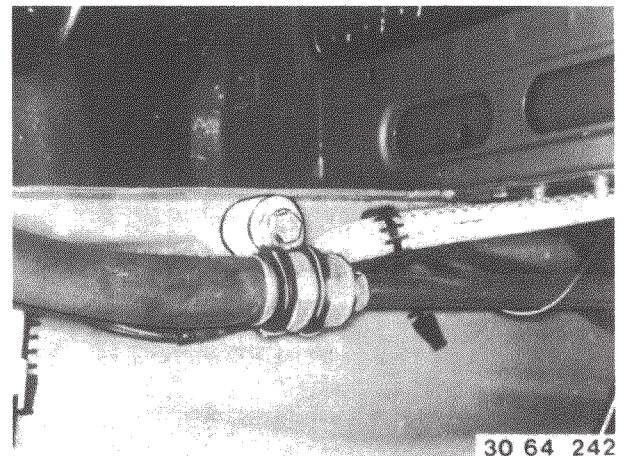


(316 ... 318i)
Schutzkappen entfernen.
Gewinde mit Kältemaschinenöl bestreichen.
Kühlmittleitung (1) "Kompressor-Kondensator" an Kompressor mit Dichtring (2) anschließen.
Anziehdrehmoment 33 ... 39 Nm.



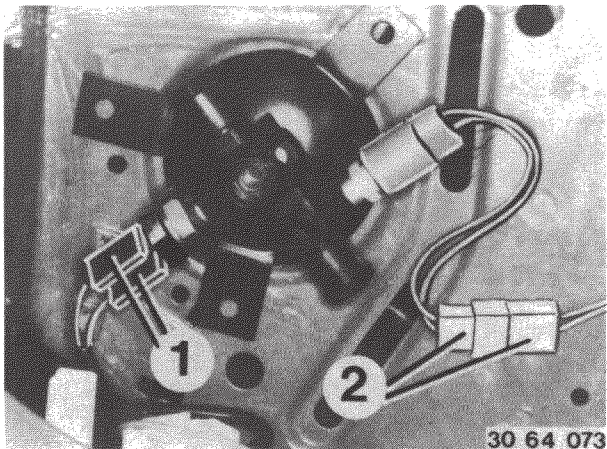
30 64 069

Schutzkappen entfernen.
Gewinde mit Kältemaschinenöl bestreichen.
Kühlmittleitung (1) "Beruhiger-Kondensator"
an Kondensator mit Dichtring (2) anschließen.
Anziehdrehmoment 33 ... 39 Nm
Am Sechskant (3) gegenhalten.



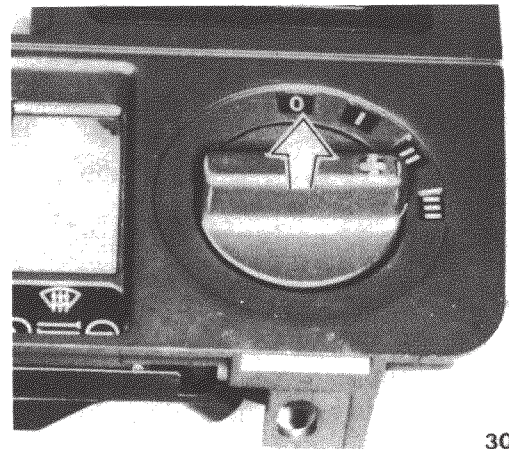
30 64 242

Kühlmittleitung "Beruhiger-Kondensator"
mit Rohrschelle, Schraube und Distanzstück
an Karosserie befestigen.
(316 ... 318i)
Serienmäßige "geschlossene" Niere gegen
"offene" aus Einbausatz ersetzen.
Alle Ziergitter wieder einbauen.



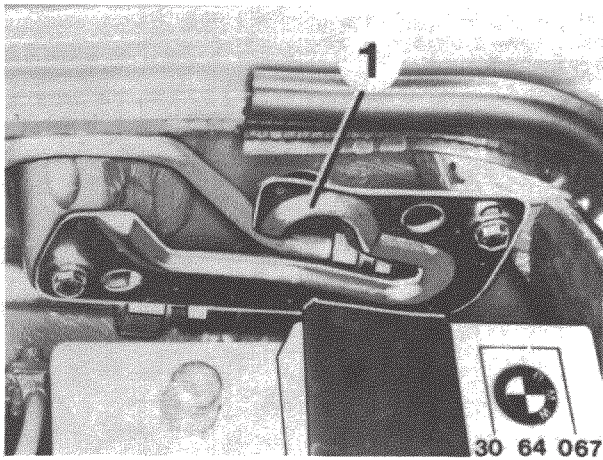
30 64 073

Stecker (1) auf Sicherheitsschalter aufstecken.
Stecker (2) Sicherheitsschalter-Zusatzkabel-
baum verbinden.

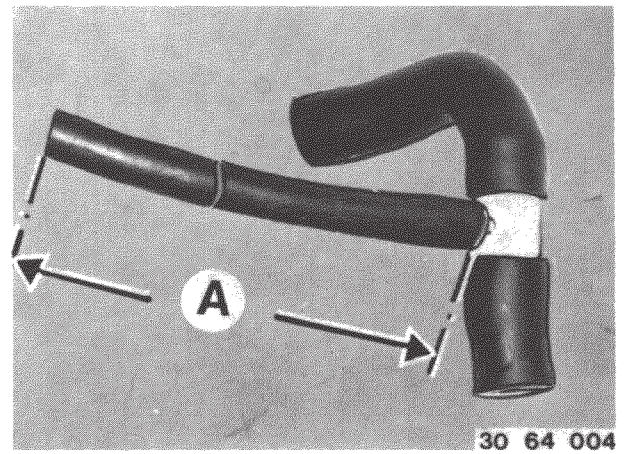


30 64 268

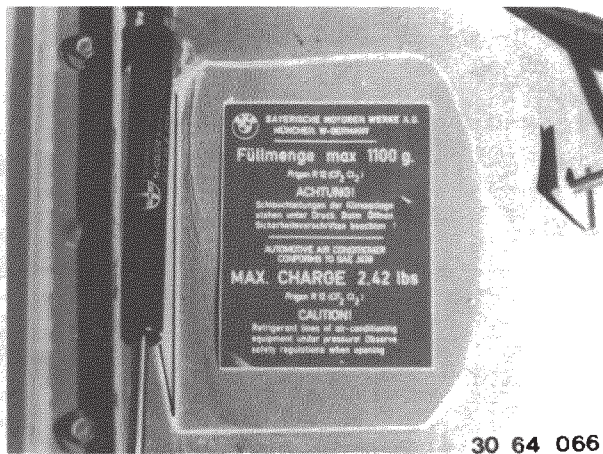
Steckverbindung (1) Kompressor-Kabelbaum
verbinden.



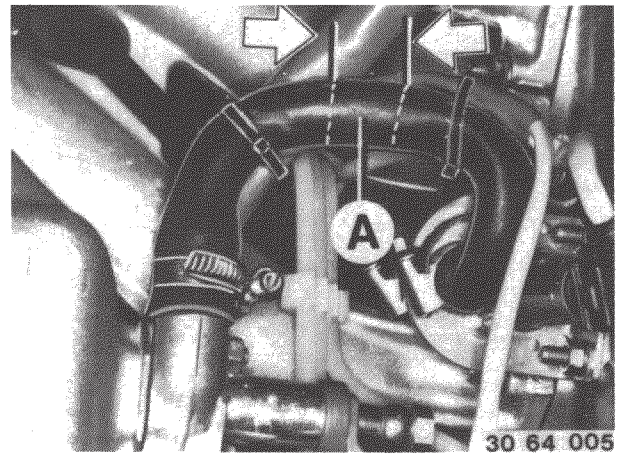
Raste (1) wieder einbauen.
Motorhaubenstellung in geschlossenem Zustand prüfen und falls erforderlich einstellen.



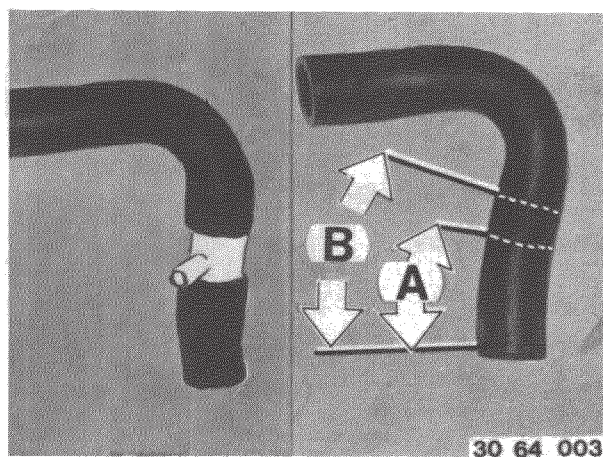
Luftschlauch auf (A = ca. 22 cm) ablängen und auf T-Stück aufstecken.
Luftschlauch wieder einbauen.



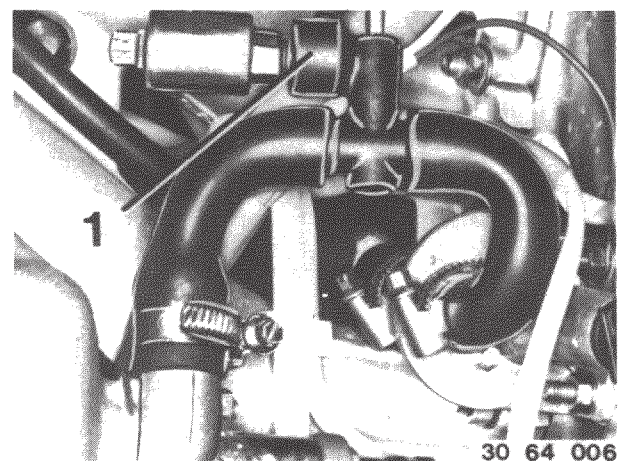
Hinweisschild "Klimaanlage" an einer gut sichtbaren Stelle im Motorraum anbringen.



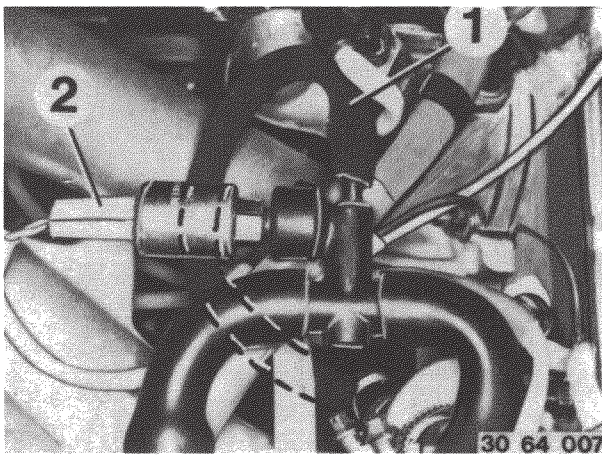
Kabelbinder öffnen.
Aus Luftschlauch ein Stück (A = ca. 20 mm) herausschneiden.



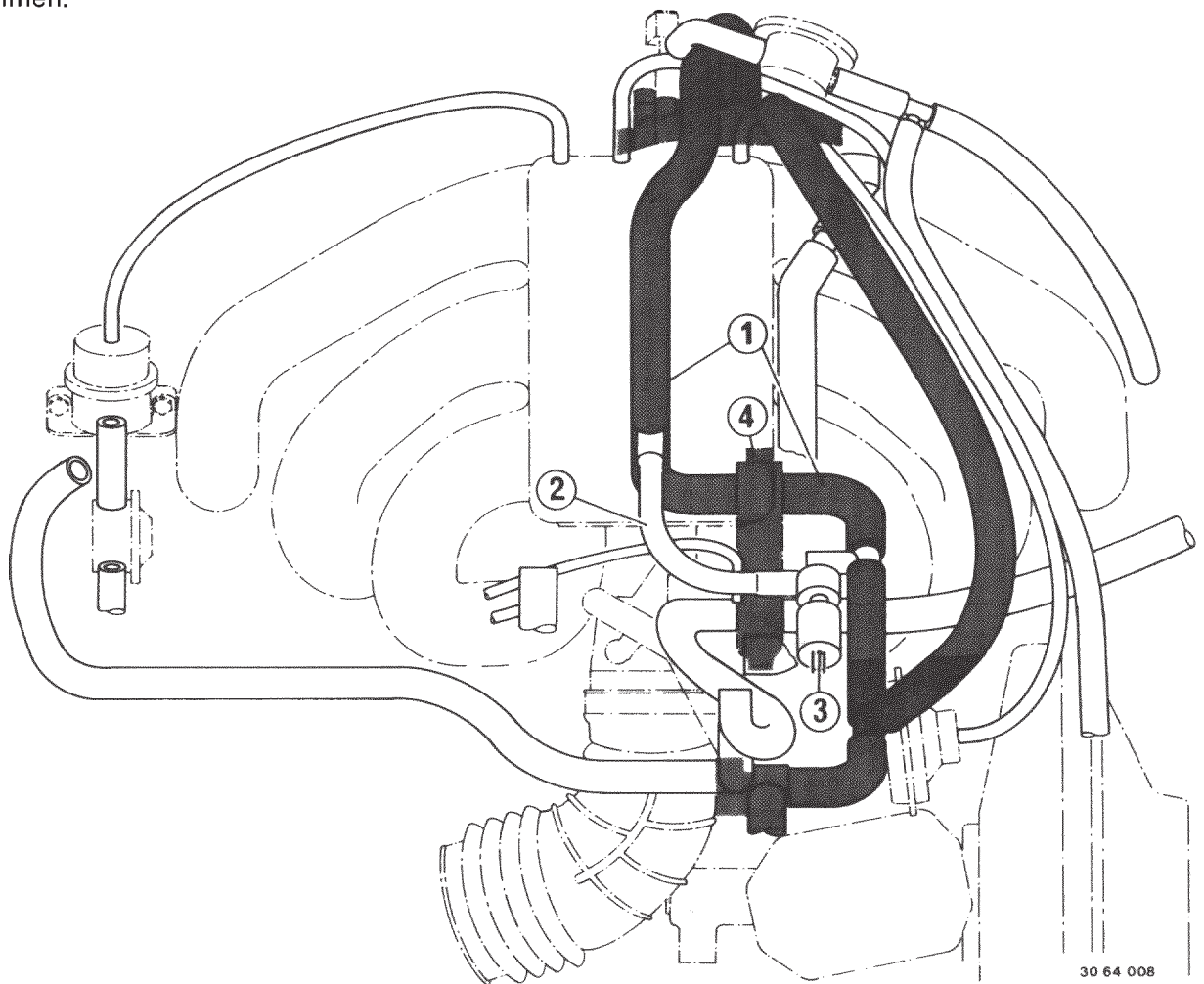
Nur bei 318i:
Luftschlauch von Ansaughutze zum Zusatzluftschieber ausbauen.
Luftschlauch im Abstand (A = 35 mm) und (B = 45 mm) trennen.
T-Stück im Luftschlauch einsetzen.



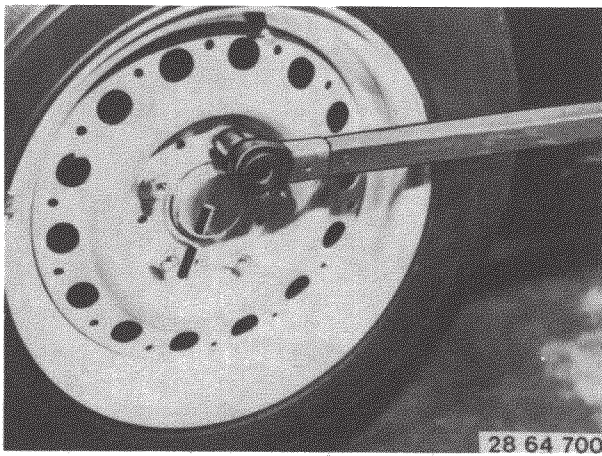
Ventil (1) in Luftschlauch einsetzen.



Schlauch (1) auf Ventil aufstecken.
 Kabel von Kompressor zu Ventil verlegen und
 befestigen.
 Stecker (2) auf Ventil aufstecken.
 Kabel in Leitung von "Magnetkupplung-Kom-
 pressor" klemmen.



(320i ... 323i)
 In die Luftleitung (1) eine Luftleitung (2) mit T-
 Stück und Magnetventil (3) verbauen.
 Kabelstrang auf Magnetventil (3) aufstecken
 und in die Leitung der Elektrokupplung-Klima-
 kompressor klemmen.
 Bei eingeschalteter Klimaanlage wird durch
 Umgehung des Zusatzluftschiebers (4) mit ei-
 ner Zusatzluftmenge die Leerlaufdrehzahl an-
 gehoben.



Schraubenfedern ersetzen.

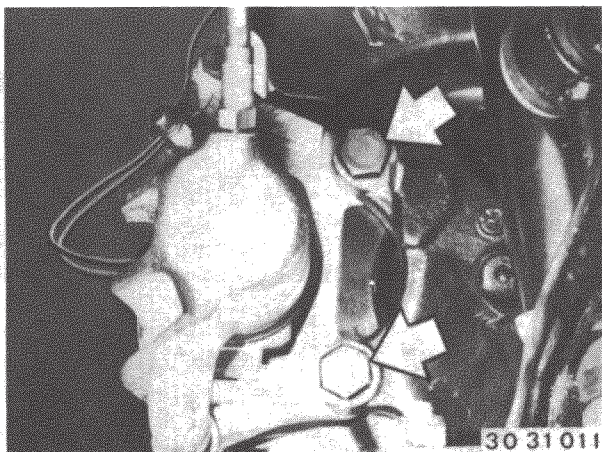
Hinweis: Es ist möglich, daß für eine Klimaanlage die erforderlichen Federn schon serienmäßig verbaut sind. Die Information erhalten Sie über den Teile-Mikrofilm bzw. über den Technischen Datenfilm).

Vorderräder abbauen.

Hinweis:

Räder sind elektronisch gewuchtet. Vor Abbau Räder zur Radnabe zeichnen.

Anziehdrehmoment 100 ± 10 Nm.



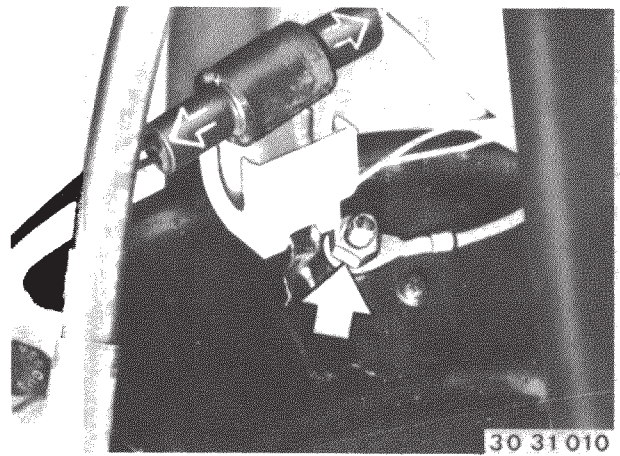
Schrauben lösen.

Faustsattel links und rechts abbauen und an Karosserie hochbinden.

Bremsleitungen bleiben angeschlossen.

Hinweis:

Anziehdrehmoment 123 Nm.

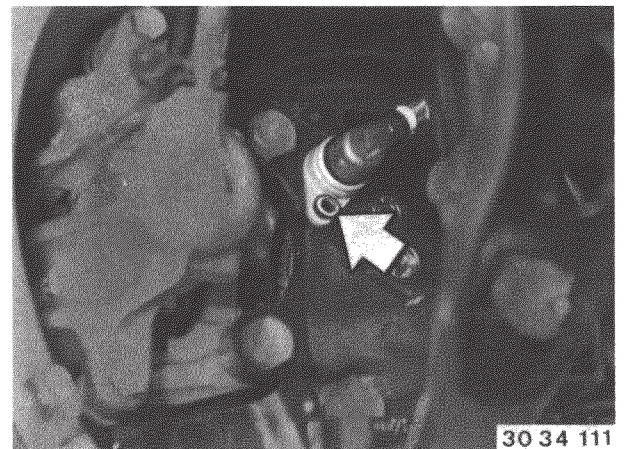


Linke Seite:

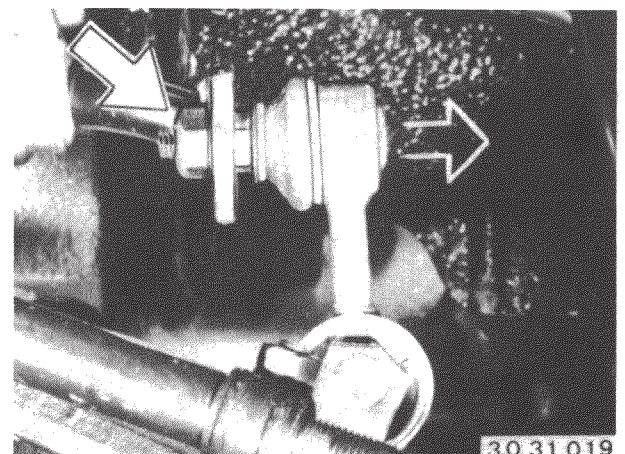
Stecker aus Klammern und Gummitülle aus Bügel heben.

Massekabel abbauen.

Stecker trennen.



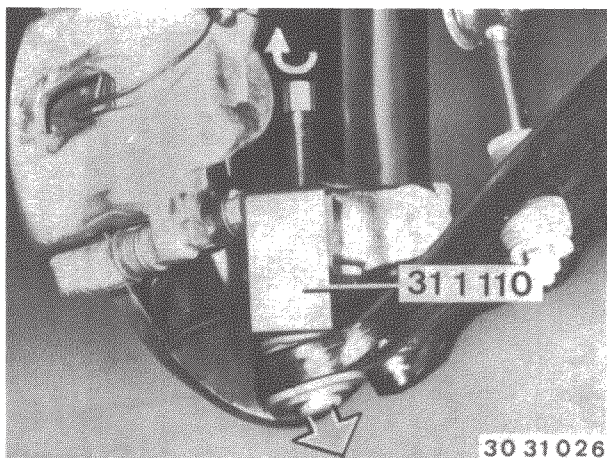
(Bei Fahrzeugen mit ABS)
Impulsgeber abbauen.



Druckstange von Stabilisator abbauen.

Einbauhinweis:

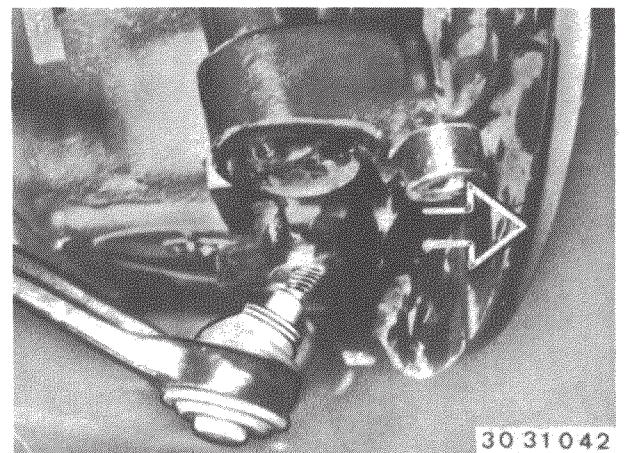
Anziehdrehmoment 40 ... 47 Nm.



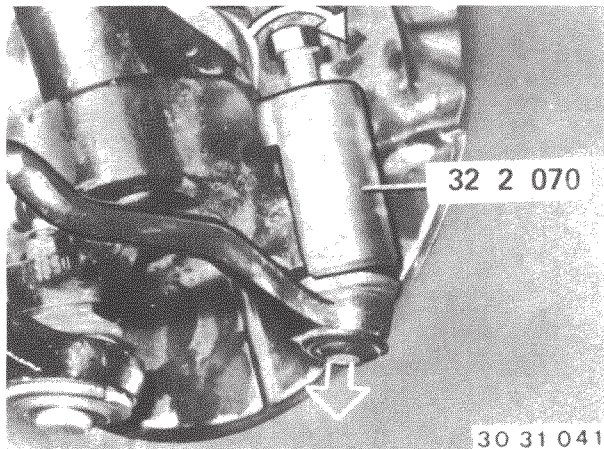
Mutter lösen und Führungsgelenk mit Werkzeug 31 1 110 abdrücken.

Einbauhinweis:

Selbstsichernde Mutter erneuern.
Zapfen und Bohrung frei von Fett.
Anziehdrehmoment 60 ... 70 Nm.



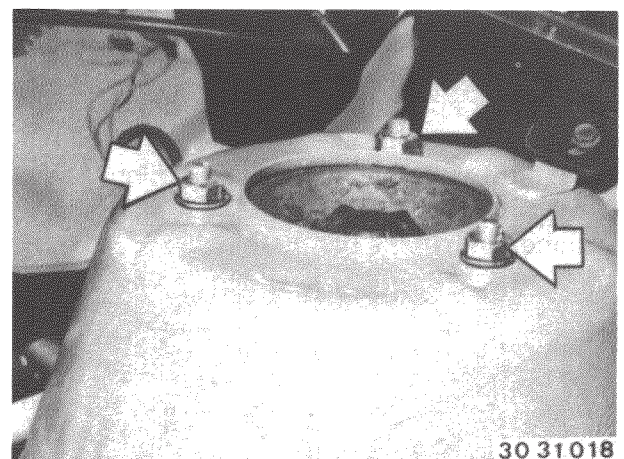
Federbein nach außen drücken und über Führungsgelenkzapfen schieben.



Mutter lösen und Spurstangengelenk mit Werkzeug 32 2 070 abdrücken.

Einbauhinweis:

Selbstsichernde Mutter erneuern.
Zapfen und Bohrung frei von Fett.
Anziehdrehmoment 35 ... 40 Nm.

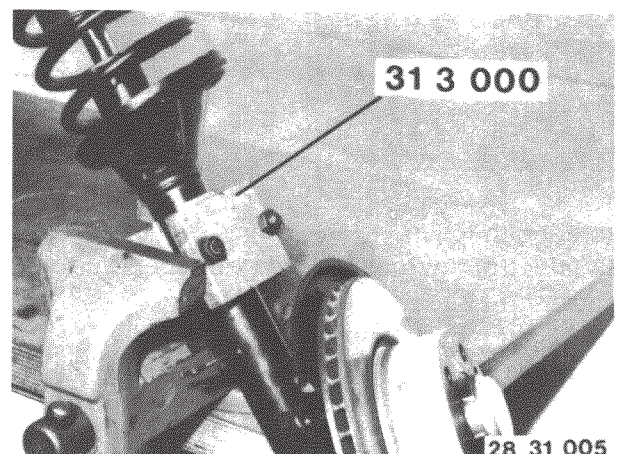


Federbein abstützen.

Muttern lösen.

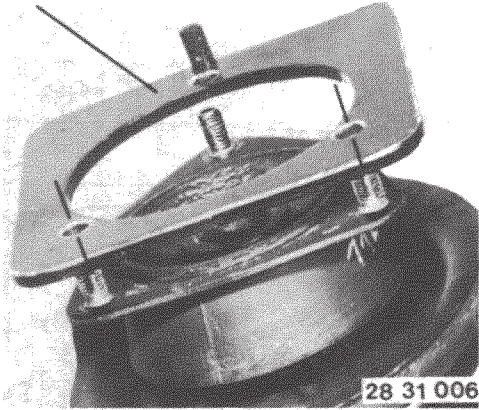
Einbauhinweis:

Selbstsichernde Muttern erneuern.
Anziehdrehmoment 22 ... 24 Nm.

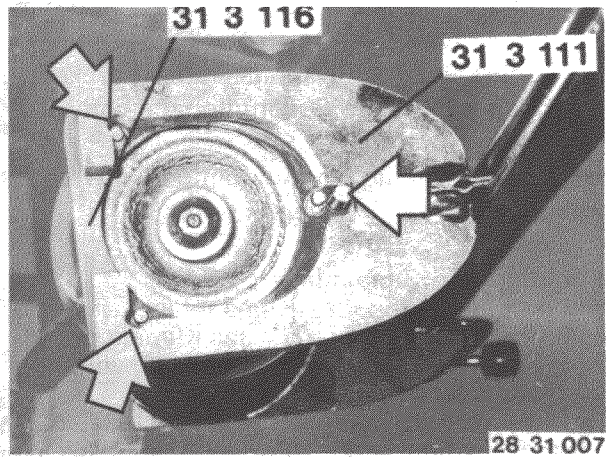


Federbein mit Werkzeug 31 3 000 in Schraubstock aufnehmen.

31 3 116



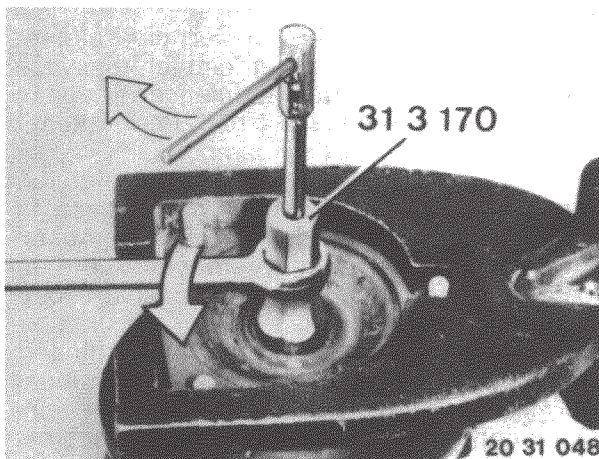
Werkzeug 31 3 116 auf Stützlager aufsetzen.



Schraubenfeder mit Federspanner 31 3 111 zusammen-drücken.

Achtung!

Bolzen von Stützlager und Werkzeug 31 3 116 müssen in den Aussparungen liegen.

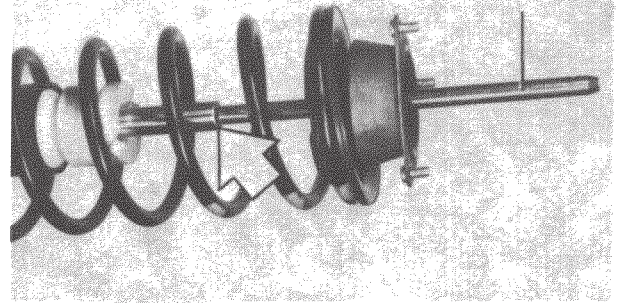


Verschlußkappe abheben.
Mutter mit Werkzeug 31 3 170 lösen.
Kolbenstange gegenhalten.

Hinweis:

Selbstsichernde Mutter erneuern.
Anziehdrehmoment 60 ... 73 Nm.

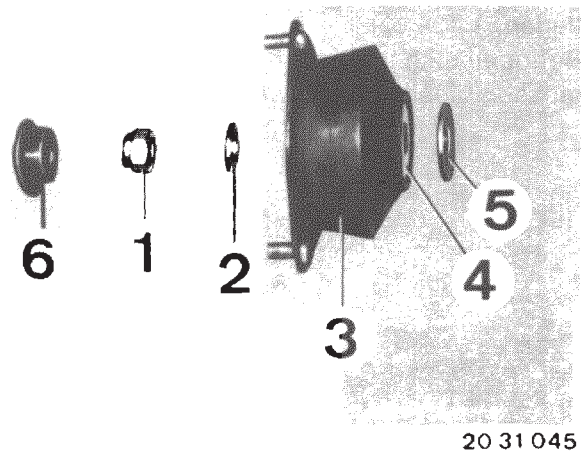
31 3 115



28 31 020

Führungshülse 31 3 115 auf Kolbenstange bündig aufschrauben.

Federspanner entspannen und abnehmen.

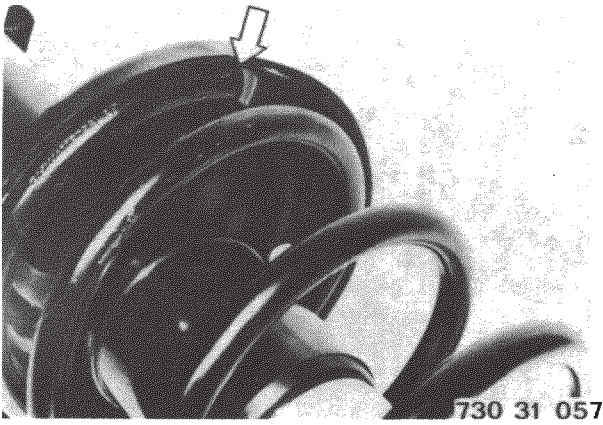


Stützlager abnehmen.

Einbaureihenfolge:

- 1 = Selbstsichernde Mutter
- 2 = Scheibe mit kleinem Durchmesser
- 3 = Stützlager
- 4 = Dichtscheibe
- 5 = Scheibe mit großem Durchmesser
- 6 = Abdeckkappe

Innenwölbung der Dichtscheibe (4) zeigt zum Stützlager



730 31 057

Oberen Federteller mit Unterlage und Schraubenfeder abheben.

Einbauhinweis:

Federunterlage oben und unten prüfen, ggf. ersetzen.

Die Schraubenfederenden müssen an den Ansätzen im unteren und oberen Federteller anliegen.

Befinden sich im Einbausatz Federunterlagen, müssen diese verbaut werden.



20 31 038

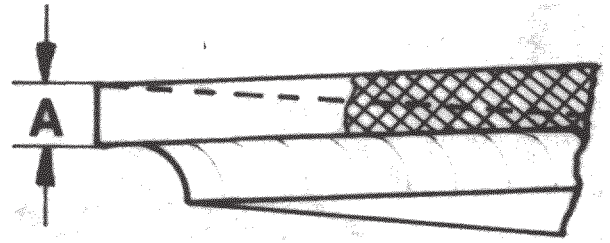
Einbauhinweis:

Schutzrohr und Zusatzfeder überprüfen, ggf. ersetzen.

Schraubenfedern sind nicht im Einbausatz enthalten; in umgehender Reihenfolge einbauen. (siehe Technischer Datenfilm, Teile-Mikrofilm)

Hinweis:

Nach erfolgtem Einbau der Klimaanlage Scheinwerfereinstellung in einer Fachwerkstätte überprüfen lassen.



28 31 011

Einbauhinweis:

Maß "A" der oberen Federunterlage prüfen.

Bei Schraubenfedern mit roter Farbkennzeichnung muß eine Federunterlage von ca. 9 mm verbaut werden.

Bei Schraubenfedern ohne roter Farbkennzeichnung muß eine Federunterlage von ca. 3 mm verbaut werden.

Dies ist notwendig um die richtige Fahrwerksabstimmung nicht zu verändern.

Funktion der Klimaanlage

Beim Einschalten der Klimaanlage wird die Elektromagnetkupplung (1) des Klimakompressors (2) aktiviert. Der Kompressor (2) wird nun vom laufendem Motor angetrieben.

Der Kompressor (2) erhöht den Druck des gasförmigen Kältemittels (Frigen), zwangsweise erhöht sich auch die Temperatur des Kältemittels.

Im Kondensator (3) gibt das Kältemittel Wärme ab, wodurch es kondensiert (es wird flüssig).

Die Trocknerflasche (4) entzieht dem Kältemittel noch vorhandenes Wasser und bindet es.

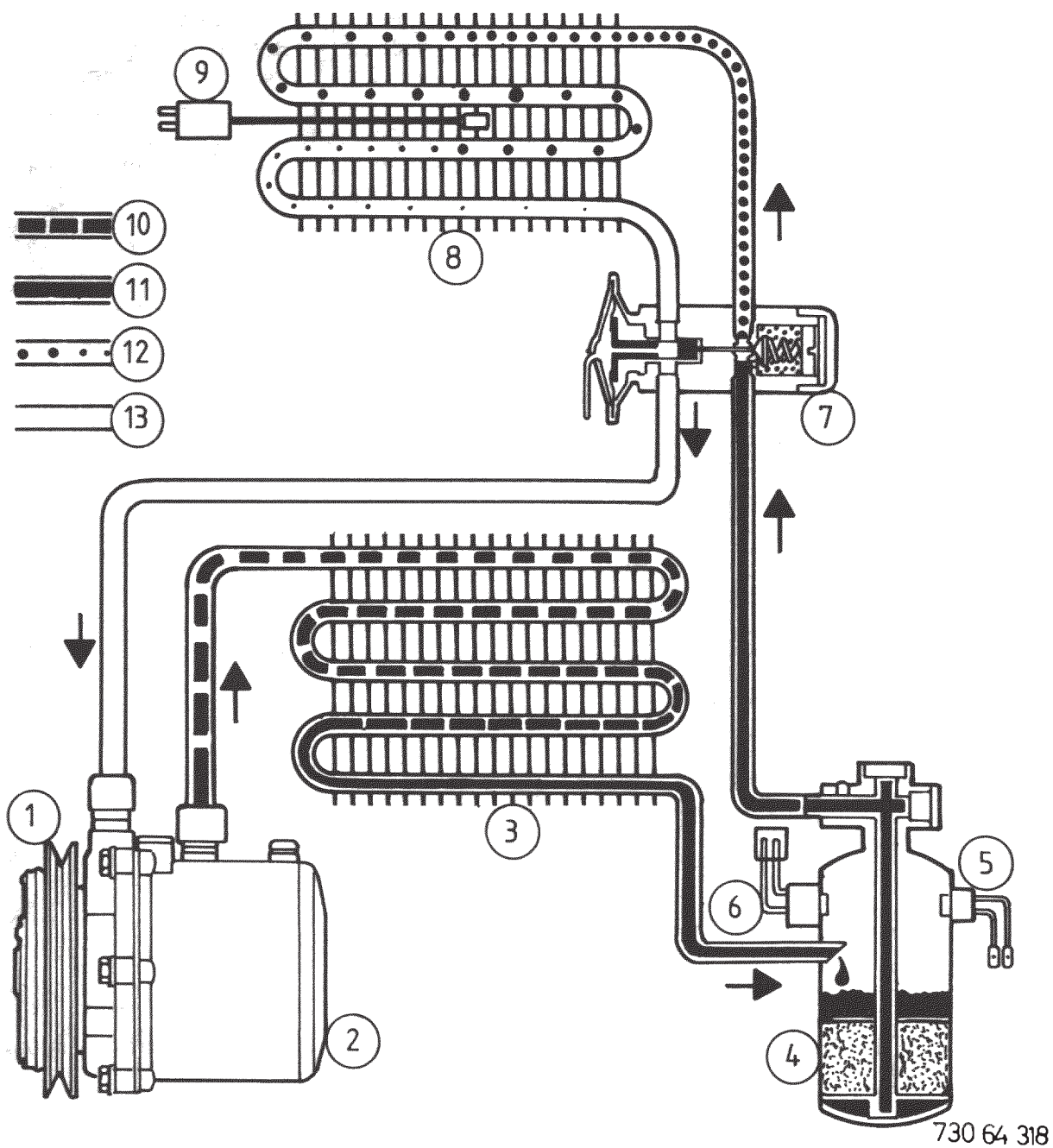
Die Sicherheitsschalter (5 und 6) schalten den Kompressor bei zu hohem, niedrigem Druck*) ab. Dadurch werden Schäden an der Klimaanlage verhindert.

Das Expansionsventil (7) dosiert die Kältemittelmenge, die in den Verdampfer (8) eingespritzt wird. Die Kältemittelmenge ist abhängig von Temperatur und Druck des Kältemittels am Ausgang des Verdampfers.

Im Verdampfer (8) dehnt sich das flüssige Kältemittel aus und wird gasförmig. Diese Instandsänderung bewirkt eine starke Abkühlung von Kältemittel und Verdampfer. Die am Verdampfer vorbeiströmende Frischluft (oder Umluft) wird abgekühlt.

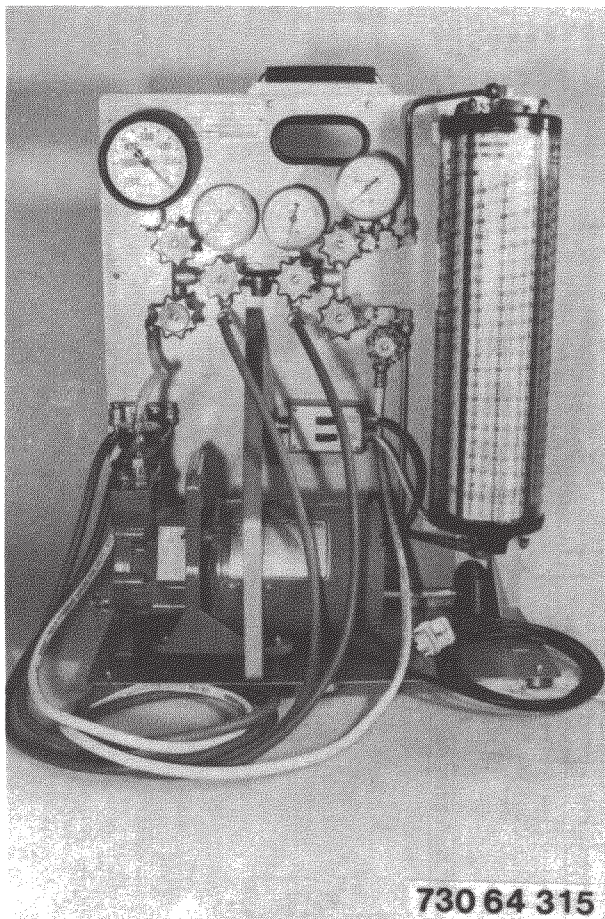
Der Vereisungsschutzschalter (9) verhindert, durch Schalten des Kompressors, Eisbildung am Verdampfer. Eisbildung bedeutet eine Querschnittsverengung mit Kühlleistungsmin- derung.

Feuchtigkeit aus der Frischluft (oder Umluft) kondensiert am Verdampfer und fließt über Leitungen am Getriebetunnel ins Freie, dies ist normal und kein Anzeichen von Undichtigkeit.



- 1 = Riemenscheibe mit Elektro-Magnetkupplung
- 2 = Kompressor
- 3 = Kondensator
- 4 = Trocknerflasche
- 5 = Sicherheitsschalter (Niederdruckpressostat)
- 6 = Sicherheitsschalter (Hochdruckpressostat)

- 7 = Expansionsventil
- 8 = Verdampfer
- 9 = Vereisungsschutzschalter
- 10 = Hochdruck — gasförmig
- 11 = Hochdruck — flüssig
- 12 = Niederdruck — flüssig
- 13 = Niederdruck — gasförmig



Evakuieren und befüllen der Klimaanlage:
Jeweilige Betriebsvorschriften der Füllstation beachten.

Wesentliche Arbeitsgänge sind:

- 1) Füllstation anschließen
- 2) Evakuieren (Dauer je nach Zustand der Klimaanlage)
- 3) Mit Kältemittel spülen
- 4) Evakuieren
- 5) Mit Kältemittel befüllen, Füllmenge 1100 g

Achtung!

Während des Füllvorganges nicht in Betrieb setzen.

- 6) Funktion der Klimaanlage prüfen.

Klimaanlage evakuieren und befüllen

Sicherheitsmaßnahmen im Umgang mit dem Kältemittel

Die Klimaanlage ist mit einem Sicherheitskältemittel (Frigen 12) befüllt.

Obwohl dieses Mittel bei normaler Temperatur ungiftig, nicht entflammbar und in keinem Mischungsverhältnis mit Luft explosiv ist, müssen Sicherheitsvorschriften beachtet werden.

Jede Berührung mit flüssigen oder gasförmigen Kältemittel ist zu vermeiden. Bei Arbeiten am Kältemittelkreislauf der Klimaanlage ist Schutzkleidung zu tragen (Handschuhe, Brille etc.)

Durch Einwirkung von Kältemittel auf die Haut entstehen Erfrierungen.

Betroffene Körperstellen gründlich mit kaltem Wasser spülen. Wenn Kältemittel in die Augen gelangt, ist ebenfalls mit Wasser zu spülen und anschließend sofort ein Arzt aufzusuchen.

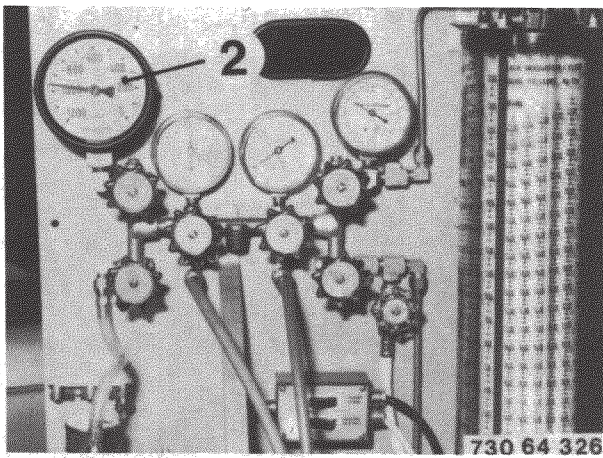
Kältemittel sind schwerer als Luft, deshalb Kältemittel nicht in geschlossenen Räumen ablassen. Insbesondere in Montagegruben entsteht dadurch eine vorher nicht wahrnehmbare Erstickungsgefahr, da das Gas farb- und geruchlos ist.

Vorhandene Absauganlagen sind einzuschalten.

An einer befüllten Anlage oder in der näheren Umgebung darf auf keinen Fall geschweißt werden. Infolge des möglicherweise entstehenden Überdruckes besteht Explosionsgefahr.

Außerdem zersetzen sich Kältemittel bei hohen Temperaturen und Flammeneinwirkung. Die Zersetzungsprodukte sind gesundheitsschädlich.

Gefüllte Kältemittel-Druckflaschen so aufbewahren, daß sie keiner direkten Sonnenbestrahlung oder anderen Wärmequellen ausgesetzt sind (max. 45°C).



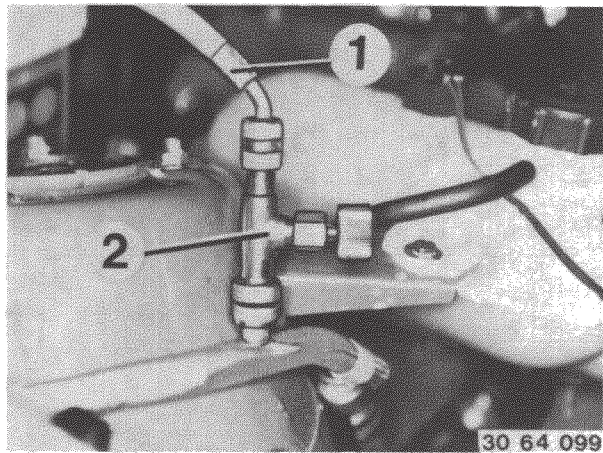
Evakuier- und Füllstation vor Inbetriebnahme auf Betriebszustand kontrollieren. Ölstand und Ölqualität im Kompressor kontrollieren, siehe auch Bedienungsanleitung der Füllstation.

Achtung!

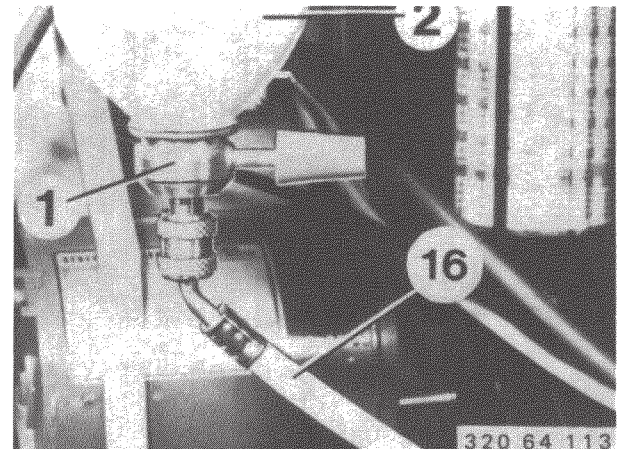
Während des Arbeitsvorganges keinen Überdruck an Torrmeter (2) anliegen lassen — Zerstörungsgefahr —

Hinweis: Die Klimaanlage kann auch mit nur einem Füllschlauch (hoch- oder niederdruckseitig) evakuiert und befüllt werden. Bei Durchführung der Arbeiten mit Ventilkernentferner und 2 Füllschläuchen wird der Evakuier- und Füllvorgang beschleunigt.

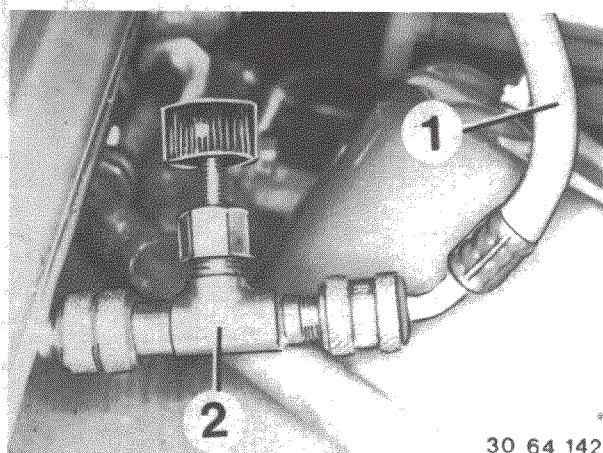
Bei der Durchführung von Arbeiten an der Klimaanlage ist größtmögliche Sauberkeit erforderlich. Schutzkleidung benutzen!



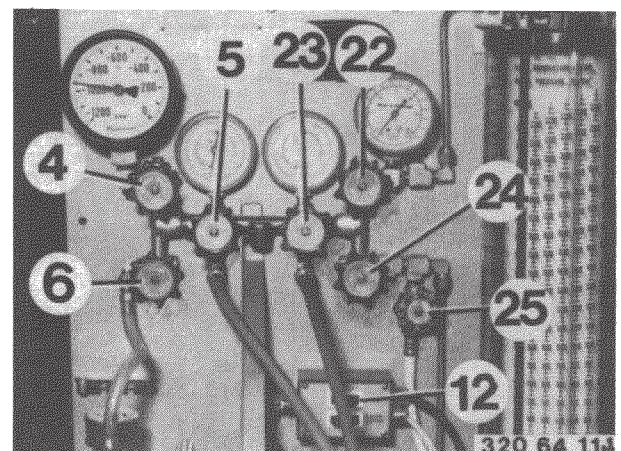
Füllschlauch (blau, 1) mit Ventilkernentferner (2) an Niederdruckseite der Klimaanlage anschließen.



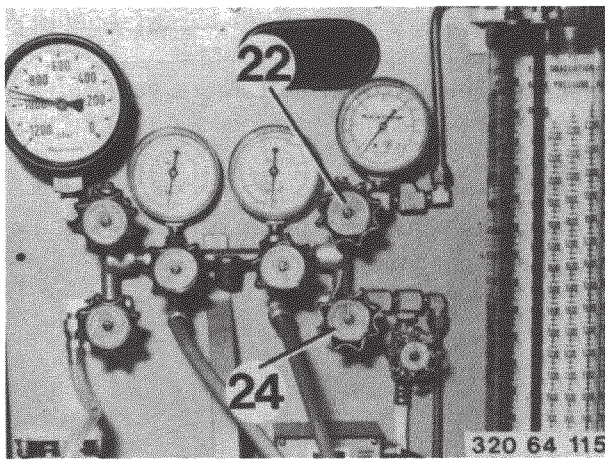
Mit Füllventil (1) Kältemittelflasche (2) und Füllschlauch (weiß, 16) verbinden. Füllventil (1) bleibt bis zum Befüllen des Füllzylinders geschlossen.



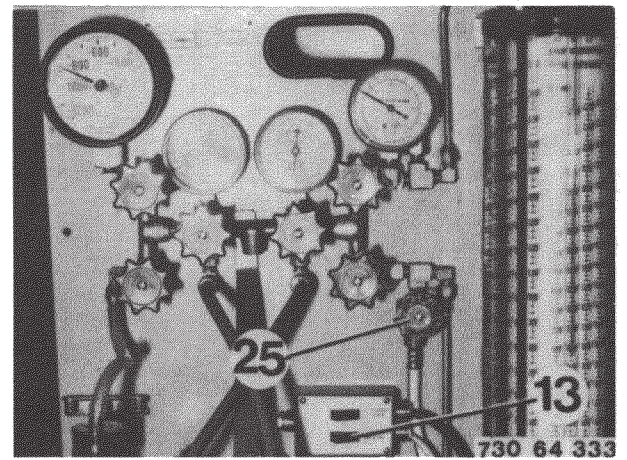
Füllschlauch (rot, 1) mit Ventilkernentferner (2) an Hochdruckseite der Klimaanlage anschließen.



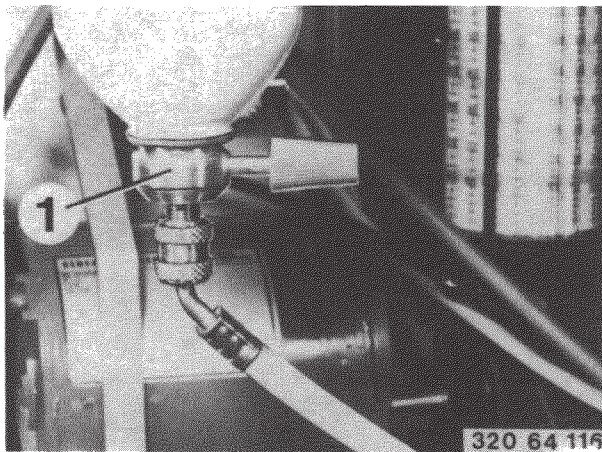
Ventile (4, 5, 6, 22, 23, 24, 25) öffnen. Mit Schalter (12) Pumpe einschalten und mit Klimaanlage evakuieren.



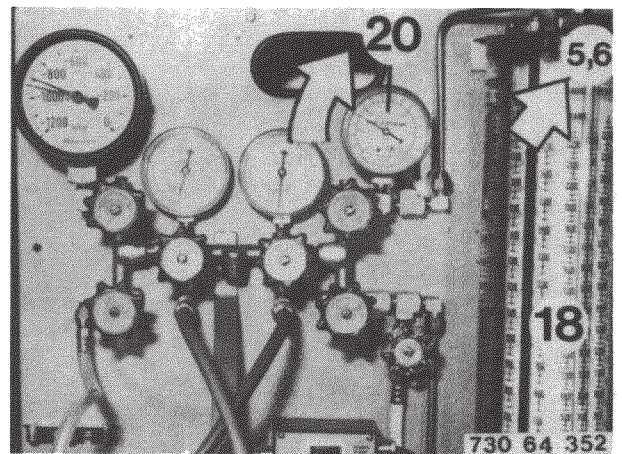
Nach ca. 5 min. Evakuierzeit, Gasventil (22) und Flüssigkeitsventil (24) schließen.



Nach Beendigung des Füllvorganges Füllventil (25) schließen und Heizung mit Schalter (13) in Betrieb setzen.

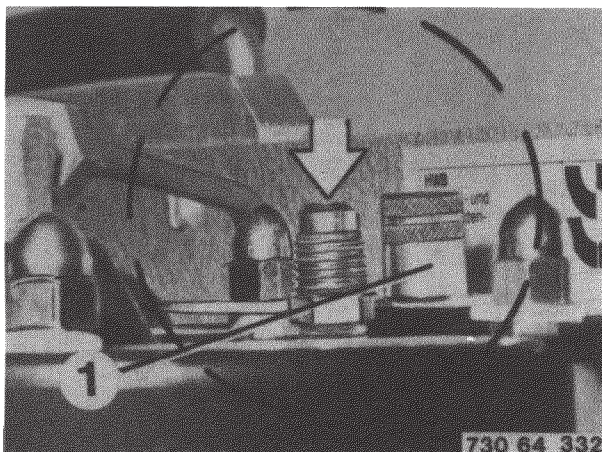


Während die Klimaanlage noch weiter evakuiert wird, Füllventil (1) öffnen und Füllzylinder mit Kältemittel befüllen. Kältemittelmenge 1100 g.



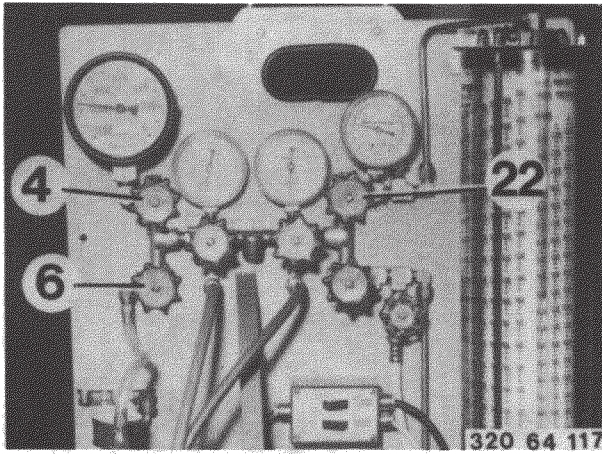
Den ansteigenden Druck im Füllzylinder an Manometer (20) ablesen und den gleichen Druck (z.B. 5,6 bar) an der Mengenskala (18) einstellen.

An der Mengenskala kann nun die Kältemittelmenge im Füllzylinder abgelesen werden. Bei Erreichen des Fülldruckes (5,6 ... 8 bar) kann die Heizung abgeschaltet werden.

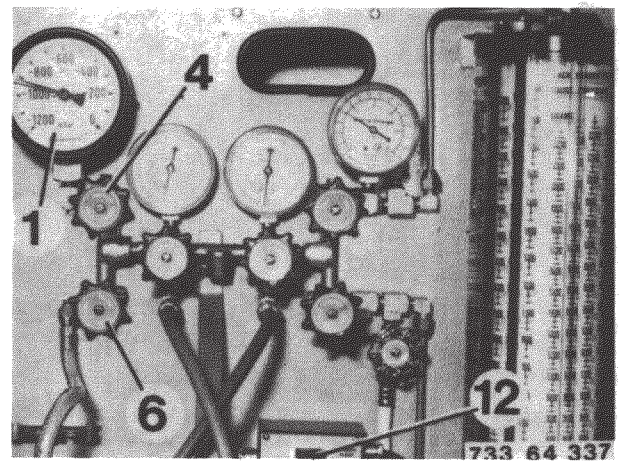


Zum Befüllen des Füllzylinders Schutzkappe (1) lösen und durch Druck auf den Ventilkern Überdruck aus dem Füllzylinder entweichen lassen.

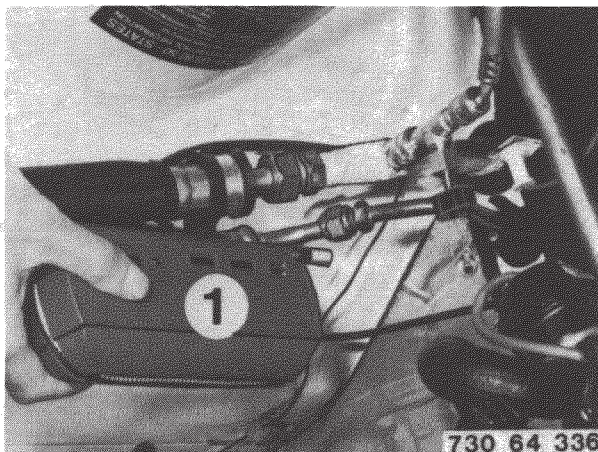
Dies ist notwendig, damit Kältemittel in den Füllzylinder nachströmen kann.



Durchführung einer Zwischenspülung:
 Absperrventil (6) schließen.
 Vakuumventil (4) schließen.
 Vakuumpumpe abschalten, Füllventil (22) öffnen, etwas gasförmiges Kühlmittel in die Klimaanlage strömen lassen und Füllventil (22) wieder schließen.



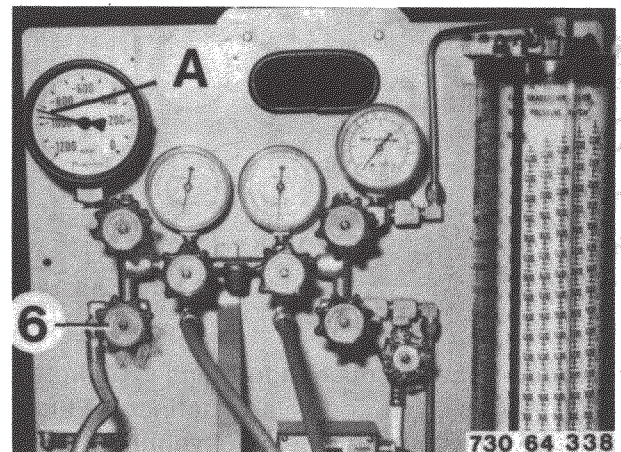
Klimaanlage nun erneut evakuieren.
 Vakuumpumpe (12) einschalten.
 Absperrventil (6) öffnen.
 Vakuumventil (4) vorsichtig öffnen.
 An Torrmeter (1) keinen Überdruck anliegen lassen.



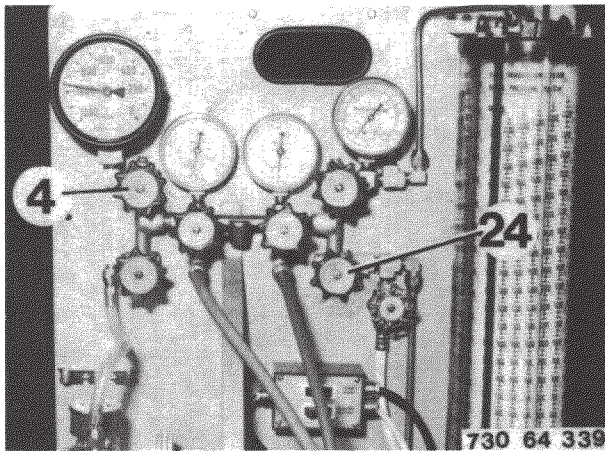
Lecksuchgerät (1) nach Bedienungsanleitung eichen.
 Klimaanlage mit Lecksuchgerät (1) auf Undichtigkeiten prüfen.
 Undichtigkeiten beheben.

Hinweis:

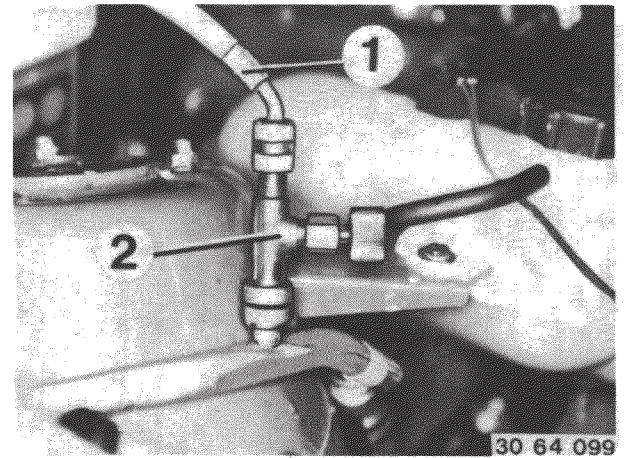
Immer unterhalb einer eventuellen Leckstelle suchen, da Kältemittel schwerer als Luft ist.



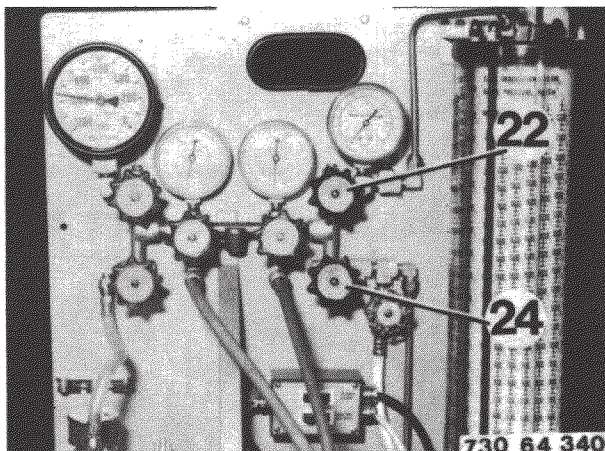
Nach erfolgtem Evakuieren:
 Absperrventil (6) schließen. Roten Stellzeiger (A) mit Anzeigewert markieren.
 Erfolgt kein Druckanstieg, ist die Klimaanlage ohne Feuchtigkeit und dicht.



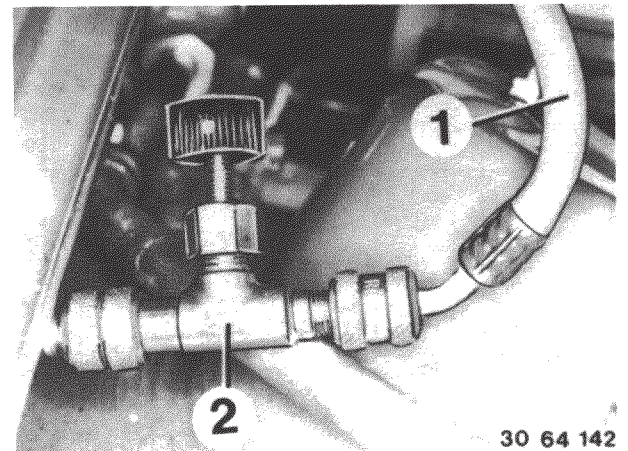
Befüllen der Anlage:
 Vakuumventil (4) schließen.
 Flüssigkeitsventil (24) langsam öffnen und
 Kühlmittelmenge (1100 g) in die Anlage strö-
 men lassen.



Füllschlauch (blau, 1) mit Ventilkernentferner
 (2) von Niederdruckseite der Klimaanlage lö-
 sen.
 Mit Schutzkappe Anschluß der Niederdruck-
 seite verschließen.



Nachdem eine ausreichende Menge Kühlmittel
 (1100 g) sich in der Anlage befindet, Flüs-
 sigkeitsventil (24) schließen, Füllventil (22) öff-
 nen und mit gasförmigem Kühlmittel die Füll-
 schläuche leerdrücken.



Füllschlauch (rot, 1) mit Ventilkernentferner (2)
 von Hochdruckseite der Klimaanlage lösen.
 Mit Schutzkappe Anschluß der Hochdrucksei-
 te verschließen.

Installation kit for air-conditioning BMW '3' models (E 30)

Air-conditioning can only be installed by a specialised workshop with the necessary equipment for evacuating and charging procedures.

Installation work is described as for left-hand drive cars; on right-hand drive cars certain tasks must be carried out in corresponding positions on the opposite side of the vehicle.

With air-conditioning installed, the payload of the car is reduced by about 30 kg.

30 64 097

Removing the heater:

Disconnect negative lead from battery.

Pull off the moulded rubber strip (1).

Cut open the cable tie (2).

Undo the screws (3).

Place the cover (4) to one side.

30 64 150

Drain off the cooling water.

Detach the two water hoses.

30 32 032

Lift out the BMW badge.

28 32 009

Mark the position of the steering wheel in relation to the steering wheel shaft.

Unscrew the nut (1) and remove the washer (2).

Note:

The steering wheel can only be removed with the steering wheel lock released.

When installing:

Tightening torque 75 ... 85 Nm.

30 32 021

Remove the screws.

Remove the instrument panel.

30 32 040

Remove the bottom section of the steering column trim.

30 64 177

Lift out the ashtray.

30 64 178

Remove the screw.

30 64 179

Release the hooks by pushing back the console.

30 64 180

Pull off the gear lever knob (1) and remove the lever gaiter (2).

28 64 619

Remove the insulating material.

30 64 188

On cars with automatic transmission:

Lift out the cover (1).

30 64 189

Remove screws (1) and lift out the trim (2).

30 64 190

Remove insulating material (1).

30 64 191

On cars with electric window lifts:

Lift out the switches (1).

Detach plugs (2) from switches (1).

30 64 182

Unscrew nut (1).

30 64 183

Remove screws (1...3).

30 64 184

Lift up the ashtray housing and detach the plug.

Place the ashtray housing to one side.

30 64 185

Remove screws (1) at left and right.

Lift off the console.

30 62 025

Unscrew the nuts at the rear and remove trim (1).

30 62 026

Remove the screws and take off trim (1).

30 62 027

Remove screws.

733 62 019

Lift the instrument carrier out of the instrument panel.

Detach all plugs.

Note:

Pull back the slide (1) from the combination plug (2) before detaching the combination plug from the instrument carrier.

30 64 186

Pull off plugs (1 ... 3) from light switch.

30 13 208

Open the glove box.

Remove screws.

30 13 187

Detach plug from glove box light.

Remove trim.

28 13 207

Detach the pins (1) at the two retaining straps.

30 64 175

Remove retaining clips (1).

Push the power socket (2) out of the back of the glove box.

30 64 174

Unscrew the nuts and remove the glove box.

30 64 066

Remove screw (1).

Remove trim (2).

30 64 173

Lift out radio recess cover or remove radio.

Push cover trims (1) and switches (2) out of the control panel.

Detach plugs (3) from switches (2).

30 64 065

Remove screws.
Pull the control panel out slightly.

30 64 193

Remove all three wire cables for the slide controls as described below.
Lift out the retaining clip (1) and detach the wire cable (2) from the lever (3).

30 64 195

Pull out the retaining clip (1).
Detach the wire cable (2) (temperature control flap) from the lever (3) and remove.

30 64 171

Detach plugs (1 and 2).
Detach lamp holders (3).

30 64 170

Detach plugs (1 and 2).
Detach lamp holders (3).
Detach plug from clock or on-board computer control panel.
Remove control panel.

30 64 169

(On cars with additional turn indicators):
Detach the moulded plug (1) from the right additional turn indicator.

30 13 210

Push back the retainer (1).
Pull off the multi-pin plug (2) from the control unit.
Detach the plug connection (3).

30 64 167

Remove screws.

30 64 166

Remove screw.

30 64 165

Remove screws.

30 64 164

Pull off plugs (2 and 3) from switch (3).
Remove control unit with mounting.

30 64 163

Remove screw.

30 64 162

Remove screws.

30 64 161

Pull off the body edge protection (1) from the area around the 'A' posts at left and right.
Pull away both 'A' post trims and remove.

30 64 160

Open both cable ties.

30 64 159

Detach the wiring harnesses (1...3) under the instrument panel and pull them back into the footwell.
1 = Instrument panel wiring harness
2 = Radio wiring harness
3 = Loudspeaker cable

30 64 158

Remove spacer spring (1).

30 64 156

Remove screws (1...4) and take off control levers (5...7).
5 = Lever for turn indicator and low (dipped) beam headlight switch
6 = Windshield wiper lever
7 = Selector lever (for cruise control)

When installing:

Connect earth (ground) cables (8 and 9) as well.
Both lugs of the cruise control selector lever must be inserted into the hole.

30 64 155

Remove instrument panel.

When installing:

Make sure that the ventilation ducts are correctly positioned.

30 64 154

Detach plug connection (1).

30 64 153

Remove nut (1) and bolt (2).
Remove bracket (3).

When installing:

Inspect the rubber bushing (4) and renew if necessary.

30 64 151

Remove the connecting piece (1) between the heater (3) and the rear compartment hot-air duct (2) at the left and right.

30 64 149

Remove the nuts (1) at left and right.
Take out the heater.

When installing:

The new heater can only be installed with the recirculated-air flaps (2) closed.

30 64 148**When installing:**

Make sure that the sleeve (1) is correctly seated in the car body panel.

30 64 257

Mark a line (3) along the centre of the transmission tunnel. Mark a line across at a right-angle at a distance of A = 254 mm, and drill 21 mm dia. holes at a distance of B = 133 mm.

Knock out the pre-formed panel (1).
Deburr the edges of the holes and coat with zinc powder paint.

30 64 256

Insert the water drains in the holes.

30 64 149

Install the heater with integrated air-conditioning in the car body.
Attach nuts (1) at left and right and tighten.

Important:

The heater can only be installed with the recirculated-air flaps (2) closed.

30 64 146

The water condensate drains (1...3) must be connected to the heater.
Examine the rubber bushings (4) and renew if necessary.

30 64 252

Mark the installed position of catch (1).
Remove both screws and take out the catch.

30 64 253

Remove the insulating material (1) in the vicinity of the installation aperture for the coolant hoses inside and out.

30 64 240

Connect heating ducts (5 and 6) for the rear-seat area correctly to the heater.

Force out the pre-formed panel.

Coat the edges of the installation aperture with zinc powder paint.

30 64 243

Insert the rubber sleeve in the installation aperture.

30 64 244

Pass the coolant hoses through the rubber sleeve.

Remove the protective caps (3).

Connect the coolant hoses (1 and 2) with sealing rings to the expansion valve (4).

Note:

Coat the threaded connection with refrigerator compressor oil.

Tightening torques:

Hose (1) = 14 ... 20 Nm

Hose (2) = 36 ... 42 Nm

Prevent the expansion valve from turning with an open-ended wrench (5).

30 64 258**Converting operating controls:**

Pull off handgrips 1...3 from the slide controls.

30 64 259

Pull the rotary knob off the temperature control.

30 64 260

Lift out panel.

30 64 265

Remove screws (1...4).

Remove slide control housing with temperature control.

30 64 266

Remove screws and detach the temperature control from the slide control housing.

30 64 267

Insert the temperature control in the new slide control housing and secure with screws.

30 64 262

Lift out panel (1) and insert air-conditioning switch (2).

30 64 129

Detach all wire cables from the standard heater as illustrated.

Lift out clip (1).

Detach cable (2) from flap lever (3) and remove.

30 64 263

Install wire cable for footwell flap (colour-coded).

Attach cable (1) to flap lever (2).

Position wire cable (3) flush with stop (4) and secure with clip (5).

30 64 264

Install wire cable for window ducts (colour-coded).

Attach cable (1) to flap lever (2).

Position wire cable (3) flush with stop (4) and secure with clip (5).

30 64 269

Install wire cable for fresh-air flap (colour-coded).

Attach cable (1) to flap lever (2).

Position wire cable (3) flush with stop (4) and secure with clip (5).

30 64 270

Install wire cable for temperature control flap (colour-coded) at instrument panel.

Attach cable (1) to flap lever (2).

Position wire cable (3) flush with stop (4) and secure with clip (5).

30 64 134

Install wire cable for temperature control flap (colour-coded) at heater.

Attach cable (1) to flap lever.

Turn the temperature selector knob to full hot or cold setting.

Adjust the temperature control flap to the full hot or cold setting by turning the knurled nut (1).

Secure the wire cable with retaining clip (2).

30 64 194

Install all passenger compartment components previously removed, noting adjustment of wire cables.

Attach wire cable (1) to slide control (2).

Push slide control and air flap to end position.

Turn the bushing (3) until it can be inserted in the aperture.

Secure wire cable with retaining clip (4).

30 64 204

Pull the pump (3) out of the housing.

Detach plug (1).

Remove nut (2).

Remove windshield washer tank.

30 64 221

Force out pre-formed panel (1).

30 64 222

Insert expanding nuts (1...3).

30 64 091

Remove plug. Coat the thread of the safety switches (1 = high-pressure pressostat, 2 = low-pressure pressostat) with thread sealing compound HWB No. 81 22 9 407 144, and screw into the dehumidifier flask.

Note rubber ring (4) on low-pressure pressostat.

Prevent the hex nut (3) from turning.

Tightening torques:

Switch 1 = 15 ... 25 Nm

Switch 2 = 17 ... 19 Nm

30 64 095

Insert the dehumidifier flask in the car body and secure with bolts.

30 64 205

Remove radiator (header tank) cap. Remove screw (1) and drain off coolant.

When installing:

Fill with coolant (note antifreeze and corrosion inhibitor concentration).

Bleed the cooling system.

30 64 208

(316 ... 318i models)

Detach both water hoses from the radiator.

30 64 207

316 ... 318i models)

On cars with automatic transmission:

Detach automatic transmission cooling hoses.

Remove radiator.

When installing:

Tightening torque for automatic transmission hoses

12 ... 15 Nm.

30 34 093**When installing:**

(316 ... 318i models)

Examine rubber bushings (1) and renew if necessary.

30 64 272

(320i ... 323i models.)

Release hose clips (1).

Pull off water hoses (2).

30 64 206

(320i ... 323i models.)

Release hose clips (1).

Pull off water hose (2).

30 64 207

(320i ... 323i models.)

On cars with automatic transmission:

Detach cooling hoses for automatic transmission.

When installing:

Tightening torque for automatic transmission hoses
12 ... 15 Nm.

Top up the automatic transmission fluid.

30 64 210

(320i ... 323i models.)

Release clip (1) at left and right and place fan shroud over fan.

30 64 212

(320i ... 323i models.)

Unscrew bolt and lift out radiator.

Remove fan shroud.

30 64 213

Take out plastic rivet and remove air guides.

30 64 271

Insert holder (2) in rubber bushing (1).

After inserting the assembled rubber bushing, drive in pin (3) flush with holder (2).

30 64 092

Insert the assembled rubber bushing (1) for the condenser mounting in the car body.

A = 136 mm.

30 61 112

Open the fastener.

Remove trim (1) at left and right.

When installing:

Make sure that air hose (2) is correctly seated.

30 64 217

Pull off rubber strip.

Release clips (1).

Remove screws (2).

Remove grille at left and right.

30 64 214

On cars with headlight cleaning system:

Fold back protective cap (1).

Remove nut (2) and take off wiper arms with wiper blades.

30 64 218

On cars with headlight cleaning system:

Detach water hose (1) from spray nozzle (2).

Remove front grille section.

30 64 224

Remove cover from instrument carrier.

Remove relay (K 8).

Remove bolts (1) and (2).

Lift up top section of instrument carrier and turn it round.

30 64 275

Force out pre-formed hole (1).

30 64 273

Pass wiring harness (1) through hole.

Fix rubber bushing (2) in hole.

28 64 422

Connect cables to the instrument carrier.

1 = Black/green cable = Fuse No. 3

2 = Black cable = Relay K 1 (KL 86)

3 = Black/blue cable = Fuse No. 18

4 = Black/brown cable = Relay K 6 (KL 86)

5 = Brown cable = Relay K 6 = (KL 85)

6 = Connect the two-pin plug from the additional wiring harness to the plug housing in the instrument carrier.

30 64 225

Reassemble the instrument carrier.

Replace relay K 8 in position.

Insert fuse No. 3 (25 Amp).

Insert fuse No. 18 (30 Amp).

Insert relay K 1 (additional fan, stage 1).

Insert relay K 6 (additional fan, stage 2).

Fit cap on instrument carrier.

30 64 226

Run the additional wiring harness for the air-conditioning along the existing wiring harness to the dehumidifier flask and secure.

Secure the earth (ground) cable (1) to the main earthing (grounding) point.

30 64 227

Attach sheet-metal nuts to the car body.

28 64 698

(316 ... 318i models.)

Remove plug (1) from the new radiator and install thermo-switches (2) and (3) with vulcanized fibre sealing rings.

Tightening torque 13 ... 14 Nm.

30 64 089

(320i ... 323i models.)

Remove plug (1) from the new radiator and install thermo-switches (2) and (3) with vulcanized fibre sealing rings.

Tightening torque 13 ... 14 Nm.

2 = 91°C switch

3 = 99°C switch.

28 64 718**Installing compressor (316 ... 318i models):**

Lubricate the rubber bushings (1...4) with slip agent (soapy water) and press them into the holes.

1 and 2 = Black rubber bushings

3 and 4 = Green rubber bushings (larger diameter)

28 64 179

Secure the clamp hoop (1) with silentblocs (2), bolts (3) (M 8 x 40) and washers to the bearing bracket.

28 64 723

Secure the bearing bracket to the engine block with bolts (1...3).

1 = M 8 x 40

2 = M 8 x 30

3 = M 10 x 30

28 64 720

Secure clamps (1) and (2) with bolts (M 8 x 40), washers and nuts.

28 64 724

Secure the compressor with the bolts (1) (M 8 x 20) and underlay blocks (2) to the hoop clamp.

Do not fully tighten the bolts yet.

28 64 725

Install the compressor with the bolt (1), nut (2), washer (3) and spacer (4). Only fully tighten the nut after tensioning the V-belt.

28 12 024

(Only on cars without power steering):

Loosen nut (1) and toothed segment (3).

Take off the V-belt.

316 11 147

(Only on cars without power steering):

Remove the cover plate.

Prevent the gear ring from turning with tool No. 11 2 100.

28 64 726

(Only on cars without power steering):

Release the nut (1).

Take off the V-belt pulley (2) with washer.

Important:

Inspect the shaft sealing ring and renew if necessary.

28 64 727

(Only on cars without power steering):

Install the multiple-groove V-belt pulley from the installation kit.

Tightening torque 180 ... 200 Nm.

Remove tool No. 11 2 100.

Install the cover plate.

28 12 024

Only on cars without power steering):

Fit the V-belt for the alternator.

Tension the V-belt with toothed segment (3).

Tighten the bolt (1).

20 12 014

(Only on cars without power steering):

Check the V-belt tension with the testing device (1).

Hook (2) must always rest on a tooth.

30 64 246

Fit the V-belt for the compressor.

Tension the V-belt and tighten the bolts (1).

Tightening torque 22 ... 24 Nm.

28 64 696**Note:**

The hook must always rest on a tooth.

28 64 730

Tighten the nut (1).

Tightening torque 43 ... 48 Nm.

28 64 060**Installing compressor (320i ... 323i models)**

Secure the bearing bracket to the engine block with bolts.

30 64 251

(The following work must be carried out on cars without power steering):

Undo screws.

Install additional V-belt pulley (1) to vibration damper (2) with bolt (3).

30 32 039

(The following work must be carried out on cars with power steering):

Loosen the bolts.

30 32 028

Loosen the lock nut (1) and toothed segment (2).

Take off V-belt.

28 64 062

Secure the compressor to the bearing block with bolt (1). Do not fully tighten nut (2) yet.

Fit the V-belt for the compressor.

28 64 063

Secure tensioning strap (1) to the bearing block with bolt (2).

Do not fully tighten nut (3) yet.

Insert tensioning bolt (4) and tension the V-belt.

28 64 054

Check the V-belt tension with the testing device (1) and correct if necessary.

The hook must always rest on a tooth.

Tighten the nuts on the retaining bolts.

30 32 038

Fit the V-belt for the vane-type pump.

Tension the V-belt with toothed segment (2).

28 64 735

Check V-belt tension with testing device (1) and correct if necessary.

The hook (2) must rest on a tooth.

Tighten the nuts on the retaining bolts.

30 64 228

(The following work must be carried out on all cars):

Attach sheet-metal nut (1).

30 64 229

Attach plastic nut.

30 64 230

Attach plastic nut.

30 64 231

Attach plastic nut.

28 64 701

Fit the rubber mountings (1) into the plates of the condenser.

30 64 090

Secure the auxiliary fan to the condenser with the bolt (1), washer (2), spring washer (3) and nut (4).

30 64 087

Connect the plug (1) from the additional fan to the plug (2) from the additional wiring harness.

30 64 108

Place the condenser with additional fan on the rubber bearings and secure to the car body.

28 64 716

(316 ... 318i models)

Run the branch of the additional wiring harness for the air-conditioning to the installation point of the thermo-switch.

Install the new radiator.

Connect the plug to the thermo-switch.

Note:

The plugs are of different sizes so that they cannot be confused.

30 64 208

Attach the top and bottom water hoses to the radiator and secure with hose strap.

Fill and bleed the cooling system.

30 17 101

Attach cover and secure with bolts.

28 64 408

(Carry out the following work on 320i ... 323i models only):
Insert rubber bushing (1) with spacer tube (2) in the retaining plates of the new radiator at the left and right.

30 64 085

Attach sheet-metal nuts (1) to the car body at left and right.

30 64 093

Lift out both rubber bushings (1).

30 64 009

Secure rubber bushing (3) with holder (2) to spacer (1).
Secure the complete spacer (1) with bolts (M 6) to the retaining plate (5).

Place the radiator on the rubber mountings (3).

30 64 081

Place the fan shroud over the fan.

Place the new radiator on the rubber mountings and secure with bolts at left and right.

30 64 080

Run the branch of the additional wiring harness for the air-conditioning to the installation point of the thermo-switch, and secure.

Attach plug to thermo-switch.

Note:

The plugs are of different sizes, so that they cannot be confused.

30 64 077

(Only on cars with automatic transmission):

Detach both oil lines at the transmission.

Install new oil lines.

Tightening torque 35 ... 40 Nm.

28 17 107

(Only on cars with automatic transmission):

Attach oil lines to water tank.

Tightening torque 12 ... 15 Nm.

After the air-conditioning has been installed complete, fill the transmission with gear oil by following the instructions in the owner's handbook.

30 64 079

Install fan shroud in plates at radiator.

30 64 078

Secure the fan shroud (1) to the water tank with the retaining clips (2) at left and right.

30 64 076

Secure the new water hose (1) to the thermostat housing and radiator with the hose clip (2).

30 64 075

Secure the breather hose (3) to the radiator with hose clip.

Fill and bleed the cooling system.

30 64 241

Secure the retaining bracket (1) to the evaporator-compressor coolant pipe with a hose clip.

30 64 074

Secure the holder (1) with coolant pipe (2) to the car body with bolt (3).

30 64 235

Remove the protective caps.

Coat the threaded connection with refrigerator oil.

Screw coolant pipe on with sealing ring (1).

Tightening torque 36 ... 42 Nm.

28 64 744

Remove the protective caps.

Coat the threaded connection with refrigerator oil.

Attach the coolant line to the compressor, using a sealing ring (1).

Tightening torque 40 ... 48 Nm.

30 64 236

Remove the protective caps.

Coat the threaded connection with refrigerator oil.

Screw coolant pipe on with sealing ring (1).

Tightening torque 14 ... 20 Nm.

30 64 073

Remove the protective caps.

Coat the threaded connection with refrigerator oil.

Connect the coolant line (1) from the evaporator to the dehumidifier flask, using a sealing ring (3).

Note:

Prevent the hexagon (2) from turning.

Tightening torque 33 ... 39 Nm.

30 64 237

Attach the pipe clips to the coolant line. Secure the pipe clips to the car body with bolt.

30 64 238

Attach the pipe clip to the coolant pipe.

Secure the pipe clip to the car body with bolt.

30 64 072

Remove the protective caps.

Coat the threaded connection with refrigerator oil.

Connect the coolant line (1) from the dehumidifier flask to the condenser, with sealing ring (2).

Tightening torque 33 ... 39 Nm.

30 64 071

Remove the protective caps.

Coat the threaded connection with refrigerator oil.

Connect the coolant line (1) from the condenser to the dehumidifier flask, with sealing ring (2).

Prevent the hexagon (3) from turning.

Tightening torque 33 ... 39 Nm.

30 64 070

(316 ... 318i models)

Remove the protective caps.

Coat the threaded connection with refrigerator oil.

Connect the coolant line (1) from the condenser to the compressor, with sealing ring (2).

Tightening torque 33 ... 39 Nm.

30 64 069

Remove the protective caps.

Coat the threaded connection with refrigerator oil.

Connect the coolant line (1) from the damper to the condenser, with sealing ring (2).

Tightening torque 33 ... 39 Nm.

Prevent the hexagon (3) from turning.

30 64 242

Secure the damper-condenser coolant pipe to the car body with pipe clip, bolt and spacer.

(316 ... 318i models.)

Replace the standard **closed** centre grilles by the **open** ones from the installation kit.

Refit all grille sections.

30 64 068

Make the compressor/wiring harness plug connection (1).

30 64 073

Connect plug (1) to safety switch.

Make the safety switch/additional wiring harness plug connection (2).

30 64 067

Install catch (1).

Check the position of the engine-compartment lid when closed and adjust if necessary.

30 64 066

Attach the "air-conditioning" label in the engine compartment where it can easily be seen.

30 64 003

Only on 318i models:

Remove the air hose between the intake hood and additional slide valve.

Cut into the air hose at distances A (35 mm) and B (45 mm).

Insert the T-piece in the air hose.

30 64 004

Trim air hose to length A (app. 22 cm) and connect to T-piece.

Install the air hose.

30 64 005

Open the cable tie.

Cut a piece out of the air hose (A = app. 20 mm).

30 64 006

Insert valve (1) in air hose.

30 64 007

Connect hose (1) to valve.

Run the cable from the compressor to the valve and secure.

Connect plug (2) to valve.

Connect cable to line from the electro-magnetic clutch to the compressor.

30 64 008

(320i ... 323i models):

Install air line (2) with T-piece and solenoid valve (3) in air line (1).

Connect cable loom to solenoid valve (3). Connect to line from the electro-magnetic clutch to compressor.

When the air-conditioning system is switched on, the idle speed is increased by an additional air supply bypassing additional slide control (4).

28 64 700

Renewing the coil springs:

Note: It is possible that the coil springs required for the air-conditioning system are already installed as standard equipment on some models.

Relevant information is available from the parts or technical data microfiches.

Remove the front wheels.

Note:

The wheels are electronically balanced. Before removing the wheels, mark their position relative to the wheel hubs.

Tightening torque 100 $\pm$ 10 Nm.

30 31 011

Release the bolts.

Remove and tie back the right and left brake calipers to the bodywork.

(Do not detach the brake hoses).

Note:

Max. tightening torque 123 Nm.

30 31 010

Left side:

Remove plugs from clips and rubber bushing from hoop.

Detach the earth (ground) cable.

Disconnect plug.

30 34 111

(On cars with antilock braking system — ABS):

Detach the signal transmitter.

30 31 019

Detach stabilizer (anti-roll bar) thrust rod.

When installing:

Tightening torque 40 ... 47 Nm.

30 31 026

Unscrew the nut and push off the guide pivot with tool No. 31 1 100.

When installing:

Renew the sheet-metal nut.

Make sure that the plug and hole are free of grease.

Tightening torque 60 ... 70 Nm.

30 31 041

Unscrew the nut and push off the track rod arm with tool No. 32 2 070.

When installing:

Renew the sheet-metal nut.

Make sure that the plug and hole are free of grease.

Tightening torque 35 ... 40 Nm.

30 31 042

Push the spring strut outwards and over the guide pivot pin.

30 31 018

Support the spring strut.

Unscrew the nuts.

When installing:

Renew the sheet-metal nuts.

Tightening torque 22 ... 24 Nm.

28 31 005

Insert the spring strut in a vice with tool No. 31 3 000.

28 31 006

Place tool No. 31 3 116 on the support bearing.

28 31 007

Compress the coil spring using spring cramp 31 3 111.

Important:

The pins of the support bearing and tool No. 31 3 116 must fit in the recesses.

20 31 048

Remove the lock cap.

Release the nut with tool No. 31 3 170.

Prevent the piston rod from turning.

Note:

Renew the sheet-metal nut.

Tightening torque 60 ... 73 Nm.

28 31 020

Screw guide sleeve 31 3 115 on to piston rod until flush.

Release and remove the spring cramp.

20 31 045

Lift off the support bearing.

Order of installation:

- 1 = Sheet-metal nut
- 2 = Washer with small inside diameter
- 3 = Support bearing
- 4 = Sealing ring
- 5 = Washer with large inside diameter
- 6 = End cap

The concave side of the sealing ring (4) must face towards the support bearing.

730 31 057

Remove the top spring plate, the spring pad and the coil spring.

When installing:

Inspect the top and bottom of the spring pad and renew if necessary.

The ends of the coil springs must be correctly seated in the top and bottom spring plates.

If spring pads are included in the installation kit, these must be fitted.

20 31 038**When installing:**

Check the condition of the protective tube and auxiliary spring, and renew if necessary.

Install the coil springs (not included in installation kit) by following the above removal instructions in the reverse order. (See parts and technical data microfiches.)

Note:

After the air-conditioning has been installed, have the headlight beam settings checked by a workshop.

28 31 011**When installing:**

Check dimension "A" of the top spring pad.

A spring pad of app. 9 mm must be fitted with coil springs colour-coded red.

A spring pad of 3 mm must be fitted with coil springs not colour-coded red.

This is necessary to maintain the correct suspension rating.

Air conditioning — operating principle

When the air-conditioning system is switched on, the electromagnetic clutch (1) of the compressor (2) is energised. The compressor (2) is then driven by the engine.

The compressor (2) raises the pressure and thus the temperature of the refrigerant vapour (Frigen).

In the condenser (3), the refrigerant is cooled and returns to a liquid state.

The dehumidifier flask (4) extracts any remaining moisture from the refrigerant and absorbs it.

The safety switches (5 and 6) shut the compressor down at excessively high or low pressures to avoid damaging the air-conditioning system.

The expansion valve (7) measures the quantity of refrigerant to be injected into the evaporator (8). This quantity depends on the temperature and pressure of the refrigerant at the evaporator output.

In the evaporator (8) the liquid refrigerant expands and vaporizes.

This change in state causes a rapid decrease in the temperature of the refrigerant and evaporator. The flow of fresh or recirculated air around the evaporator is thus cooled down.

By switching off the compressor, the anti-icing switch (9) prevents ice forming in the evaporator. Ice formation reduces the pipe cross-section and the performance of the air-conditioning system.

Moisture from the fresh or recirculated air flow condenses at the evaporator and passes through hoses running along the transmission tunnel out of the car. This can be regarded as quite normal and does not mean that the system has developed a leak.

730 64 318

- 1 = V-belt pulley and electro-magnetic clutch
- 2 = Compressor
- 3 = Condenser
- 4 = Dehumidifier flask
- 5 = Safety switch (low-pressure pressostat)
- 6 = Safety switch (high-pressure pressostat)
- 7 = Expansion valve
- 8 = Evaporator
- 9 = Anti-icing switch
- 10 = High pressure, gaseous
- 11 = High pressure, liquid
- 12 = Low pressure, liquid
- 13 = Low pressure, gaseous

730 64 315**Evacuating and charging the air-conditioning system**

Note the operating instructions for the charging unit.

The main work stages are as follows:

- 1) Connecting the charging unit
 - 2) Evacuation (time required depends on condition of air-conditioning system)
 - 3) Rinsing with refrigerant
 - 4) Evacuation
 - 5) Charging with refrigerant (1100 g)
- Important:**
- Do not run the system while charging with refrigerant
 - 6) Checking operation of air-conditioning system

Evacuating and charging the air-conditioning system

Note safety measures when handling the refrigerant.

The air-conditioning system is charged with a safety refrigerant (R12).

At normal temperatures the refrigerant is non-toxic, non-flammable and will not explode when mixed with air, but there are still certain safety precautions to be observed.

Avoid coming into contact with the liquid or gaseous refrigerant. Protective clothing (gloves, goggles, etc.) must be worn when carrying out work on the refrigerant circuit of the air-conditioning system.

Contact with the skin can cause frostbite.

If refrigerant does contact the skin, wash the affected areas thoroughly with cold water. Water should also be applied if refrigerant gets in the eyes, and a doctor immediately consulted.

Refrigerants are heavier than air and for this reason should not be released in enclosed areas. Particular care must be taken when working in a bay underneath the car, since the colourless and odourless gas will cause suffocation without warning.

If available, extraction equipment must be switched on.

On no account is welding work to be carried out on or in the vicinity of a charged air-conditioning system. Excess pressure could build up, with a risk of explosion.

A further danger is represented by the fact that refrigerants decompose at high temperatures and when exposed to naked flame. The by-products of the decomposition process are detrimental to health.

Pressurized bottles containing refrigerant must be stored away from direct sunlight and other sources of heat at a temperature not exceeding 45°C.

730 64 326

Check correct operation of the evacuating and charging equipment before use.

Check the level and the quality of the oil in the compressor. Comply with the operating instructions for the charging equipment.

Warning:

No excess pressure must be indicated by the torr gauge (2) during the work procedure, or else irreparable damage may be caused.

Note: the air-conditioning system can also be evacuated and charged with a single hose (on the high- or low-pressure side). The evacuating and charging procedure will take less time if conducted with a valve core remover and 2 charging hoses.

All work on the air-conditioning system should be carried out in as clean conditions as possible.

Always wear protective clothing.

30 64 099

Connect the charging hose (blue, 1) with the valve core remover (2) to the low-pressure side of the air-conditioning system.

30 64 142

Connect the charging hose (red, 1) with the valve core remover (2) to the high-pressure side of the air-conditioning system.

320 64 113

Connect the refrigerant bottle (2) to the charging hose (white, 16) with the charging valve (1).

The charging valve (1) must remain closed until you are ready to fill the cylinder.

320 64 114

Open the valves (4, 5, 6, 22, 23, 24, 25).

Switch the pump on at switch (12) and evacuate the air-conditioning system.

320 64 115

After about 5 minutes, close the gas valve (22) and the liquid valve (24).

320 64 116

While the air-conditioning system is still being evacuated, open the charging valve (1) and fill the charging cylinder with refrigerant.

Refrigerant filling capacity 1100 g.

730 64 332

To fill the charging cylinder, remove the protective cover (1) and press the valve core to release excess pressure from the cylinder.

This is necessary to allow refrigerant to flow into the charging cylinder.

730 64 333

On completion of the charging procedure, close the charging valve (25) and turn on the heater at switch (13).

730 64 352

Read off the pressure in the charging cylinder as it increases on pressure gauge (20), and set the volumetric scale (18) to the same pressure (e.g. 5.6 bar).

The volume of refrigerant in the charging cylinder can now be read off on the volumetric scale.

The heater can be switched off when the charging pressure (e.g. 5.6 ... 8 bar) has been reached.

320 64 117

Intermediate scavenging procedure:

Close the shut-off valve (6).

Close the vacuum valve (4).

Switch off the vacuum pump. Open the charging valve (22) and allow a little gaseous refrigerant to flow into the air-conditioning system. Re-close the vacuum valve (4).

320 64 336

Calibrate the leak tester (1) according to the manufacturer's instructions.

Check the air-conditioning system for leaks with the leak tester (1), and repair if any are found.

Note:

Always look for leaks underneath susceptible points, since refrigerant is heavier than air.

733 64 337

Evacuate the air-conditioning system again.

Switch on the vacuum pump (12).

Open the shut-off valve (6).

Carefully open the vacuum valve (4).

Do not expose the torr gauge (1) to excess pressure.

730 64 338

After completing evacuation:

Close the shut-off valve (6). Mark the reading with the red position indicator (A).

If no increase in pressure is recorded, the air-conditioning system is free of leaks and moisture.

730 64 339

Charging the system:

Close the vacuum valve (4).

Slowly open the liquid valve (24) and allow the liquid refrigerant (1100 g) to flow into the system.

730 64 340

When there is sufficient refrigerant (1100 g) in the system, close the liquid valve (24). Open the charging valve (22) and pump the hoses clear with gaseous refrigerant.

30 64 099

Detach the charging valve (blue, 1) with the valve core remover (2) from the low-pressure side of the air-conditioning system.

Fit the protective cap to the low-pressure side connection.

30 64 142

Detach the charging valve (red, 1) with the valve core remover (2) from the high-pressure side of the air-conditioning system.

Fit the protective cap to the high-pressure side connection.

La pose de l'installation de climatisation ne peut être effectuée valablement que par un atelier spécialisé disposant de l'outillage spécial nécessaire et des appareils permettant de faire le vide et le remplissage.

Toutes les opérations décrites ici concernent le modèle à direction à gauche. Pour les modèles à direction à droite, certaines opérations seront à exécuter à l'inverse des opérations correspondantes décrites dans cette notice. Le montage de l'installation de climatisation réduit la charge utile de la voiture d'environ 30 kg.

30 64 097

Déposer l'appareil de chauffage.

Débrancher le pôle négatif de la batterie.

Détacher le profilé caoutchouc (1).

Sectionner le collier d'attache du câble (2).

Enlever les vis (3).

Repousser le revêtement (4) sur le côté.

30 64 150

Vidanger le liquide réfrigérant.

Détacher les deux durits d'eau.

30 32 032

Déposer l'emblème BMW en le levant.

28 31 009

Marquer la position du volant par rapport à la colonne de direction.

Défaire l'écrou (1) et le déposer avec la rondelle (2).

Remarque:

Le volant ne peut être déposé que si l'antivol de direction est déverrouillé.

Repose:

Couple de serrage 75 à 85 Nm.

30 32 021

Défaire les vis.

Déposer la garniture de planche de bord.

30 32 040

Déposer la garniture inférieure de colonne de direction.

30 64 177

Retirer le cendrier.

30 64 178

Défaire la vis.

30 64 179

En repoussant la console vers l'arrière, dégager le crochet.

30 64 180

Enlever le pommeau (1) du levier de vitesse et déposer le soufflet (2).

28 64 619

Déposer le matériau isolant.

30 64 188

Sur les voitures à transmission automatique: déposer le revêtement (1) en le levant.

30 64 189

Retirer les vis (1) et déposer le cache (2).

30 64 190

Enlever le matériau insonorisant (1).

30 64 191

Pour voitures avec lève-glace électriques: dégager l'interrupteur (1).

Détacher la fiche (2) de l'interrupteur (1).

30 64 182

Défaire l'écrou (1).

30 64 183

Enlever les vis (1, 2, 3).

30 64 184

Lever le boîtier du cendrier et débrancher la fiche.

Enlever le boîtier du cendrier.

30 65 185

Enlever les vis (1) à gauche et à droite.

Déposer la console.

30 62 025

Défaire les écrous arrière et déposer la garniture (1).

30 62 026

Enlever les vis et déposer la garniture (1).

30 62 027

Enlever les vis.

733 62 019

Dégager le support d'instruments hors de la planche de bord en le levant.

Débrancher toutes les fiches.

Repose:

Pour débrancher la fiche combinée du support d'instruments, reculer d'abord le poussoir (1) de la fiche combinée (2).

30 64 186

Débrancher les fiches (1, 2, 3) de l'interrupteur d'éclairage.

30 13 208

Ouvrir la boîte à gants.

Enlever les vis.

30 13 187

Débrancher la fiche sur la lampe de la boîte à gants.

Déposer la garniture.

28 13 207

Extraire les axes (1) des deux rubans de retenue.

30 64 175

Déposer les agrafes de retenue (1).

Repousser la prise (2) vers l'arrière hors de la boîte à gants.

30 64 174

Desserrer les écrous et déposer la boîte à gants.

30 64 066

Défaire la vis (1).

Déposer la garniture (2).

30 64 173

Dégager le cache de l'autoradio en le levant ou déposer l'autoradio.

Faire sortir les caches (1) et l'interrupteur (2) du panneau de commande en les repoussant.

Débrancher la fiche (3) des interrupteurs (2).

30 64 065

Enlever les vis.

Faire sortir légèrement le panneau de commande.

30 64 193

Déposer tous les câbles de commande des curseurs de réglage comme il est décrit ci-après.

Dégager/lever l'attache de retenue (1) et décrocher le câble de commande (2) du levier (3).

30 64 195

Retirer l'attache de retenue (1).

Débrancher le câble de commande (2) — (volet mitigeur) du levier (3) et le déposer.

30 64 171

Débrancher les fiches (1 et 2).

Détacher la douille de lampe (3).

30 64 170

Débrancher les fiches (1 et 2).

Détacher la douille de lampe (3).

Débrancher la fiche de la montre de bord ou de l'unité de commande de l'ordinateur de bord.

Déposer l'unité de commande.

30 64 169

(Pour voitures avec clignotant additionnel: débrancher la fiche moulée (1) du clignoteur additionnel.

30 13 210

Repousser le fusible (1).

Débrancher la fiche multiple (2) de l'appareil de commande.

Séparer les parties du connecteur (3).

30 64 167

Défaire les vis.

30 64 166

Défaire les vis.

30 64 165

Défaire les vis.

30 64 164

Débrancher les fiches (1 et 2) de l'interrupteur (3).

Déposer l'appareil de commande avec l'attache.

30 64 163

Défaire les vis.

30 64 162

Défaire les vis.

30 64 161

Enlever le protecteur d'arête (1) de la carrosserie au niveau du montant avant de pavillon, côtés gauche et droit.

Tirer les deux garnitures de montant avant et les déposer.

30 64 160

Ouvrir les deux attaches de câbles.

30 64 159

Débrancher les faisceaux de câbles (1, 2, 3) sous la planche de bord et les dégager jusqu'à la zone du plancher.

1 = Faisceau planche de bord

2 = Faisceau autoradio

3 = Câble de haut-parleur

30 64 158

Déposer l'anneau ajusté (1).

30 64 156

Défaire les vis (1 à 4) et déposer les leviers manipulateurs (5 à 7).

5 = Levier de clignotants de direction/code

6 = Levier d'essuie-glace

7 = Levier sélecteur (régulateur de vitesse)

Repose:

Fixer en même temps les câbles de masse (8 et 9).

Les deux ergots du "levier sélecteur de régulateur de vitesse" doivent s'encaster dans le trou.

30 64 155

Déposer la planche de bord.

Repose:

Faire attention à la position correcte des conduits d'air.

30 64 154

Séparer les parties du connecteur (1).

30 64 153

Défaire l'écrou (1) et la vis (2).

Déposer la cornière (3).

Repose:

Contrôler le support caoutchouc (4), le remplacer au besoin.

30 64 151

Déposer la pièce de liaison (1) entre l'appareil de chauffage (3) et le conduit de chauffage plancher arrière (2), à gauche et à droite.

30 64 149

Défaire les écrous (1) à gauche et à droite.

Déposer l'appareil de chauffage.

Attention:

Le nouvel appareil de chauffage ne peut être mis en place dans la carrosserie que si les volets de recirculation d'air (2) sont fermés.

30 64 148**Repose:**

Veiller à l'assise correcte du manchon (1) dans la paroi de la carrosserie.

30 64 257

Tracer une ligne médiane (3) sur le tunnel de boîte de vitesses.

A la distance A = 254 mm, tracer une ligne transversale perpendiculaire et, à la distance B = 133 mm, percer les trous $\varnothing$ 21 mm.

Défoncer la tôle (1) à l'emplacement marqué d'origine.

Ebavurer les bords des trous et les enduire de peinture à la poudre de zinc.

30 64 256

Faire passer les descentes d'eau dans les trous.

30 64 149

Mettre en place l'appareil de chauffage avec climatiseur intégré dans la carrosserie.

Engager les écrous (1) à gauche et à droite et les serrer à fond.

Attention:

L'appareil de chauffage ne peut être mis en place dans la carrosserie que si les volets d'air recirculé (2) sont fermés.

30 64 146

Les descentes d'eau de condensation (1, 2, 3) doivent être rattachées à l'appareil de chauffage.

Contrôler le support caoutchouc (4), le remplacer au besoin.

30 64 252

Marquer d'un repère la position de la pièce d'arrêt (1). Défaire les deux vis et déposer la pièce d'arrêt (1).

30 64 253

Enlever le matériau insonorisant (1) aux alentours de l'ouverture de traversée pour les tuyaux à liquide réfrigérant, à l'intérieur et à l'extérieur.

30 64 240

Défoncer la tôle à l'endroit préparé d'origine.

Enduire les bords de l'ouverture de montage avec de la peinture à la poudre de zinc.

Raccorder correctement les conduits de chauffage (5 et 6) pour le plancher arrière sur l'appareil de chauffage.

30 64 243

Installer la rondelle de traversée en caoutchouc dans l'ouverture de montage.

30 64 244

Faire passer les tuyaux à liquide réfrigérant au travers de la rondelle de traversée en caoutchouc.

Enlever les capuchons (3).

Raccorder les tuyaux (1 et 2) sur le détendeur (4) en installant des joints d'étanchéité.

Repose:

Enduire le filet avec de l'huile pour machines frigorifiques.

Couples de serrage:

Tuyau (1) = 14 à 20 Nm

Tuyau (2) = 36 à 42 Nm

Pour serrer, immobiliser le détendeur avec une clé à fourche (5).

30 64 258

Transformation de l'unité de commande:

Déposer les manettes 1, 2, 3 des curseurs de réglage.

30 64 259

Déposer la molette de réglage de température.

30 64 260

Dégager le cache.

30 64 265

Défaire les vis (1 à 4).

Déposer le boîtier des curseurs avec le régulateur de température.

30 64 266

Défaire les vis et déposer le régulateur de température du boîtier des curseurs.

30 64 267

Introduire le régulateur de température dans le nouveau boîtier à curseurs et le refixer au moyen de vis.

30 64 262

Dégager le cache (1) et installer l'interrupteur de climatiseur (2).

30 64 129

Déposer tous les câbles de commande sur l'appareil de chauffage standard comme illustré ci-contre.

Enlever les agrafes (1).

Décrocher la tirette (2) du levier de commande de volet (3) et déposer le câble de commande.

30 64 263

Installer le câble de commande pour volet de sortie d'air plancher (repère de couleur).

Accrocher la tirette (1) sur le levier de volet (2).

Appliquer le câble de commande (3) tout contre la butée (4) et le fixer à l'aide de l'agrafe (5).

30 64 264

Installer le câble de commande pour dégivrage de pare-brise (repère de couleur).

Accrocher la tirette (1) dans le levier de commande de volet (2).

Appliquer le câble de commande (3) tout contre la butée (4) et le fixer à l'aide de l'agrafe (5).

30 64 269

Installer le câble de commande pour le volet d'air frais (repère de couleur).

Accrocher la tirette (1) dans le levier de volet (2).

Appliquer le câble de commande (3) tout contre la butée (4) et le fixer avec l'agrafe (5).

30 64 270

Installer le câble de commande pour le volet mitigeur (repère de couleur) sur le panneau de commande.

Accrocher la tirette (1) dans le levier (2).

Appliquer le câble de commande (3) tout contre le bord (4) et le fixer avec l'agrafe (5).

30 64 134

Installer le câble de commande pour le volet mitigeur (repère de couleur) sur l'appareil de chauffage.

Accrocher la tirette (1) dans le levier de volet (2).

Placer la molette de réglage de température contre la butée (froid ou chaud).

En tournant l'écrou moleté (1), amener également le volet mitigeur jusqu'en butée (froid ou chaud).

Arrêter le câble de commande à l'aide de l'agrafe de retenue (2).

30 64 194

Remettre en place toutes les pièces préalablement déposées dans l'habitacle.

Pour cela, observer le réglage des commandes par câbles.

Accrocher la tirette (1) dans le curseur (2).

Pousser le curseur de réglage et le volet d'air contre la butée.

Tourner la douille (3) jusqu'à ce qu'elle puisse être placée dans l'évidement.

Arrêter le câble de commande avec l'agrafe de retenue (4).

30 64 204

Tirer la pompe (3) hors du boîtier.

Débrancher la fiche (1).

Défaire l'écrou (2).

Déposer le réservoir de lave-glace.

30 64 221

Défoncer la tôle (1) à l'endroit préparé d'origine.

30 64 222

Mettre en place les écrous écartables (1, 2, 3).

30 64 091

Enlever le bouchon.

Enduire le filet du contacteur de sûreté (1: pressostat de haute pression) et du contacteur de sûreté (2: pressostat de basse pression) avec du produit d'arrêt n° HWB 81 22 9 407 144 et le visser dans le deshydrateur. Faire attention à l'anneau caoutchouc (4) sur le pressostat basse pression.

Immobiliser toujours au moyen du six pans (3).

Couples de serrage:

Contacteur 1 = 15 à 25 Nm

Contacteur 2 = 17 à 19 Nm

30 64 095

Introduire le déshydrateur dans la carrosserie et le fixer au moyen des vis.

30 64 205

Défaire le bouchon de radiateur d'eau resp. le bouchon de réservoir de compensation. Défaire la vis (1) et vidanger le liquide réfrigérant.

Repose: remplir avec du liquide réfrigérant (attention à la concentration correcte d'antigel et d'inhibiteur de corrosion).

Purger le système de refroidissement.

30 64 208

(316...318i).

Défaire les deux durits d'eau sur le radiateur d'eau.

30 64 207

(316...318i)

Voitures avec transmission automatique: défaire les durits de refroidissement sur la transmission automatique.

Déposer le radiateur d'eau.

Repose:

Couple de serrage pour tuyaux pour transmission automatique: 12...15 Nm.

30 64 093

Repose:

(316...318i).

Contrôler le support caoutchouc (1), le remplacer au besoin.

30 64 272

(310i...323i).

Desserrer les colliers (1).

Débrancher les durits d'eau (2).

30 64 206

(320i...323i).

Desserrer les colliers (1).

Débrancher la durit d'eau (2).

30 64 207

(320i...323i).

Voitures avec transmission automatique: détacher les tuyaux de refroidissement pour la transmission automatique.

Repose:

Couple de serrage pour tuyaux pour transmission automatique: 12...15 Nm.

Faire l'appoint d'huile dans la boîte de vitesses automatique.

30 64 210

(320i...323i).

Dégager l'agrafe (1) à gauche et à droite et placer la virole de ventilateur soufflant par-dessus la roue de ventilateur.

30 64 212

(320i...323i).

Défaire la vis et déposer le radiateur par le haut.

Déposer la virole de ventilateur.

30 64 213

Dégager les rivets en matière plastique et déposer les pièces de guidage d'air (déflecteurs).

30 64 271

Introduire l'attache (2) dans le support caoutchouc (1). Après l'installation des supports caoutchouc complétés, chasser la goupille (3) dans l'attache (2), au ras de celle-ci.

30 64 092

Introduire le support caoutchouc complété (1) pour le montage du condenseur dans la carrosserie.

A = 136 mm.

30 61 112

Rabattre l'agrafe basculante.

Déposer la garniture (1) à gauche et à droite.

Repose:

Veiller à la position correcte du conduit à air (2).

30 64 217

Détacher la bande caoutchouc.

Dégager le agrafes (1).

Défaire les vis (2).

Déposer la grille enjoliveuse à gauche et à droite.

30 64 214

Voitures avec installation de lave-phares:

retrousser le capuchon (1).

Défaire l'écrou (2) et déposer les balais avec les râclettes.

30 64 218

Voitures avec installation de lave-phares:

débrancher le tuyau souple (1) sur le gicleur (2).

Déposer la grille enjoliveuse de calandre avant.

30 64 224

Déposer le capuchon du support de l'appareil.

Déposer le relais (K 8).

Défaire les vis (1 et 2).

Relever la partie supérieure du support d'appareil et la retourner.

30 64 275

Défoncer l'endroit prévu pour le trou de passage (1) préparé d'origine.

30 64 273

Faire passer le faisceau de câbles (1) au travers du trou.

Fixer la rondelle de traversée caoutchouc (2) sur le trou.

28 64 422

Raccorder le câble sur le support d'appareil

1 = Câble noir/vert = fusible n° 3

2 = Câble noir = relais K 1 (borne 86)

3 = Câble noir/bleu = fusible n° 18

4 = Câble noir/brun = relais K 6 (borne 86)

5 = Câble brun = relais K 6 (borne 85)

6 = Raccorder la fiche deux pôles du faisceau additionnel de câbles au boîtier correspondant dans le support d'appareil.

30 64 225

Réassembler le support d'appareil.

Réinstaller le relais (K 8).

Installer le fusible n° 3 (25 A).

Installer le fusible n° 18 (30 A).

Mettre en place le relais K1 (ventilateur d'appoint 1er gradin).

Mettre en place le relais K6 (ventilateur d'appoint 2e gradin).

Reposer le capuchon sur le support d'appareil.

30 64 226

Poser le faisceau additionnel de câbles pour le climatiseur le long du faisceau existant jusqu'au déshydrateur et l'attacher.

Fixer le câble de masse (1) sur la prise centrale de masse.

30 64 227

Placer les écrous en tôle dans le carrosserie.

28 64 698

(316...318i).

Enlever le bouchon (1) du nouveau radiateur à eau et installer les sondes de température/thermocontacteurs (2) et (3) avec des joints en fibre vulcanisée dans le nouveau radiateur à eau.

Couple de serrage: 13...14 Nm.

30 64 089

(320i...323i).

Enlever le bouchon (1) du nouveau radiateur à eau et installer les sondes de température/thermocontacteurs (2) et (3) avec des joints en fibre vulcanisée dans le nouveau radiateur à eau.

Couple de serrage: 13...14 Nm.

2 = contacteur 91° C

3 = contacteur 99° C

28 64 718

Installation du compresseur (316...318i).

Enduire les supports caoutchouc (1 à 4) avec du lubrifiant (eau savonneuse) et les pousser dans les alésages.

1 et 2 = supports caoutchouc noirs

3 et 4 = supports caoutchouc verts (diamètre plus grand)

28 64 719

Fixer l'étrier de serrage (1) avec les silentblochs (2), les vis (3) — (M 8 x 40) et les rondelles d'épaisseur sur le support de montage.

28 64 723

Fixer le support de montage avec les vis 1 à 3 sur le bloc-moteur.

1 = M 8 x 40

2 = M 8 x 30

3 = M 10 x 30

28 64 720

Fixer les étriers (1) et (2) avec les vis (M 8 x 40), les rondelles et les écrous.

28 64 724

Fixer le compresseur avec les vis (1) — (M 8 x 20) — et les plaquettes d'appui sousjacentes (2) sur l'étrier de serrage.

Ne pas encore bloquer les vis à ce stade.

28 64 725

Installer le compresseur avec la vis (1), l'écrou (2), la rondelle sousjacente (3) et l'entretoise (4). Ne serrer l'écrou qu'après avoir tendu correctement la courroie trapézoïdale.

28 12 024

Uniquement voitures sans servodirection: desserrer l'écrou (1).

Débloquer le secteur denté (3).

Déposer la courroie trapézoïdale.

216 11 147

Uniquement voitures sans servodirection:

Déposer la tôle de recouvrement.

Bloquer la couronne dentée avec l'outil spécial 11 2 100.

28 64 726

Uniquement voitures sans servodirection: desserrer l'écrou (1).

Déposer la poulie (2) avec la rondelle.

Attention:

Contrôler la bague d'étanchéité radiale, la remplacer au besoin.

28 64 727

Uniquement voitures sans servodirection:

Installer la poulie à gorges multiples provenant du kit de montage.

Couple de serrage: 180 à 200 Nm.

Enlever l'outil spécial 11 2 100.

Installer la tôle de recouvrement.

28 12 024

Uniquement voitures sans servodirection:

Installer la courroie pour l'alternateur.

Tendre la courroie à l'aide du secteur denté (3).

Rebloquer l'écrou (1).

20 12 014

Uniquement voitures sans servodirection:

Contrôler la tension de courroie avec l'appareil d'essai (1).

Le crochet de traction (2) doit toujours s'appliquer sur le sommet d'une dent.

30 64 246

Poser la courroie trapézoïdale pour le compresseur.

Tendre la courroie et bloquer la vis (1).

Observer le couple de serrage: 22...24 Nm.

28 64 696**Remarque:**

Le crochet de traction doit toujours s'appliquer sur le sommet d'une dent.

28 64 730

Bloquer l'écrou (1).

Observer le couple de serrage: 43...48 Nm.

28 64 060

Installation du compresseur (320i...323i).

Fixer le support de montage avec les vis sur le bloc-moteur.

30 64 251

Les opérations ci-après sont à effectuer sur les voitures avec servodirection:

Desserrer les vis.

Adapter la poulie à gorge additionnelle (1) sur le damper (2) avec la vis (3).

30 32 039

Les travaux ci-après sont à effectuer sur les voitures avec servodirection:

Desserrer les vis.

30 32 028

Desserrer le contre-écrou (1) et le secteur denté (2).

Déposer la courroie trapézoïdale.

28 64 062

Fixer le compresseur sur le support de montage au moyen de la vis (1).

Ne pas encore bloquer l'écrou (2) à ce stade.

Installer la courroie du compresseur.

28 64 063

Fixer l'étrier de serrage (1) sur le support de montage avec la vis (2).

Ne pas encore bloquer l'écrou (3) à ce stade.

Installer la vis de serrage (4) et tendre la courroie trapézoïdale.

28 64 054

Contrôler la tension de la courroie avec l'appareil d'essai (1) et la corriger au besoin.

Le crochet (2) est appliqué sur une pointe de dent.

Serrer les écrous des vis de fixation.

30 32 038

Installer la courroie de la pompe à ailettes.
Tendre la courroie avec le secteur denté (2).

28 64 735

Contrôler la tension de la courroie avec l'appareil d'essai (1) et la corriger au besoin.
Le crochet (2) est appliqué sur une pointe de dent.
Serrer les écrous des vis de fixation.

30 64 228

Les travaux suivants sont à effectuer sur toutes les voitures:
Installer l'écrou en tôle (1).

30 64 229

Mettre en place l'écrou en matière plastique.

30 64 230

Mettre en place l'écrou en matière plastique.

30 64 231

Mettre en place l'écrou en matière plastique.

28 64 701

Installer le support caoutchouc (1) dans les pattes du condenseur.

30 64 090

Fixer le ventilateur d'appoint sur le condenseur au moyen de la vis (1), de la rondelle (2), de la rondelle Grower (3) et de l'écrou (4).

30 64 087

Réunir la fiche de câble (1) du ventilateur d'appoint avec la fiche de câble (2) du faisceau additionnel.

30 64 108

Placer le condenseur avec le ventilateur d'appoint sur le support caoutchouc et le fixer sur la carrosserie.

28 64 716

(316...318i).

Poser la branche du faisceau additionnel de câbles "climatiseur" jusqu'au lieu d'installation du contacteur thermique.

Installer le nouveau radiateur à eau.

Poser la fiche du câble sur le contacteur thermique.

Remarque:

Pour éviter les confusions, les fiches sont de tailles différentes.

30 64 208

Raccorder les durits d'eau supérieure et inférieure sur le radiateur et les fixer avec les colliers.

Remplir le système de refroidissement et le purger.

30 17 101

Installer l'élément de recouvrement et le fixer avec les vis.

28 64 408

Les travaux suivants ne sont à effectuer que sur les 320i...323i:

Installer le support caoutchouc (1) avec le tube-entretoise (2) à gauche et à droite dans les pattes de fixation du nouveau radiateur.

30 64 085

Installer les écrous en tôle (1), à gauche et à droite sur la carrosserie.

30 64 093

Lever les deux supports caoutchouc (1).

30 64 009

Fixer le support caoutchouc (3) avec l'attache (2) sur la pièce intercalaire (1). Fixer la pièce intercalaire (1) complète sur l'attache (5) avec les vis (M 6). Placer le radiateur sur le support caoutchouc (3).

30 64 081

Poser la virole de ventilateur sur la roue de ventilateur. Placer le nouveau radiateur à eau sur le support caoutchouc et le fixer avec les vis à gauche et à droite.

30 64 080

Poser la branche du faisceau de câbles additionnel "climatiseur" jusqu'au lieu d'installation du contacteur thermique et le fixer.

Installer la fiche du câble sur le contacteur thermique.

Remarque:

Pour éviter les confusions, les fiches sont de grandeurs différentes.

30 61 077

Uniquement pour voitures avec transmission automatique:

Détacher les deux tuyaux d'huile sur la boîte de vitesses. Installer les nouveaux tuyaux d'huile.

Couple de serrage: 35...40 Nm.

28 17 107

Uniquement pour voitures avec transmission automatique:

Adapter les tuyaux d'huile sur la boîte à eau.

Couple de serrage: 12...15 Nm.

Après le montage complet de l'installation de climatisation sur la voiture, refaire l'appoint d'huile de la boîte conformément à la notice d'emploi.

30 64 079

Accrocher la virole de ventilateur dans les pattes du radiateur à eau.

30 64 078

Fixer la virole (1) de ventilateur avec les agrafes de retenue (2) à gauche et à droite sur la boîte à eau.

30 64 076

Fixer la nouvelle durit d'eau (1) sur le boîtier du thermostat et le radiateur à eau à l'aide de la sangle d'attache (2).

30 64 075

Fixer la nouvelle durit d'eau (1) sur le boîtier du thermostat et le radiateur à eau avec la sangle d'attache (2).

Attacher le flexible de purge (3) avec la sangle d'attache sur la boîte à eau.

Remplir et purger le système de refroidissement.

30 64 241

Fixer la cornière d'attache (1) avec un collier pour flexible sur le tuyau rigide "évaporateur-compresseur".

30 64 074

Fixer l'attache (1) avec le tuyau rigide (2) sur la carrosserie au moyen de la vis (3).

30 64 235

Déposer les capuchons.

Enduire les filets avec de l'huile pour machines frigorifiques.

Visser les tuyaux rigides en installant un joint d'étanchéité (1).

Couple de serrage: 36...42 Nm.

28 64 744

Enlever les capuchons.

Enduire le filet avec de l'huile pour machines frigorifiques.

Raccorder le tuyau sur le compresseur avec un joint d'étanchéité (1).

Couple de serrage: 40...48 Nm.

30 64 236

Déposer les capuchons.

Enduire les filets avec de l'huile pour machines frigorifiques.

Visser les tuyaux en installant un joint d'étanchéité (1).

Couple de serrage: 14...20 Nm.

30 64 073

Enlever les capuchons.

Enduire les filets avec de l'huile pour machines frigorifiques.

Raccorder le tuyau rigide (1) "déshydrateur-évaporateur" sur le déshydrateur en installant un joint d'étanchéité (3).

Remarque:

En serrant, immobiliser par le six pans (3).

Observer le couple de serrage: 33...39 Nm.

30 64 237

Adapter les colliers sur les tuyaux rigides.

Attacher les colliers à la carrosserie avec une vis.

30 64 238

Adapter un collier sur le tube de liquide réfrigérant.

Fixer le collier sur la carrosserie au moyen d'une vis.

30 64 072

Enlever les capuchons.

Enduire les filets avec de l'huile pour machines frigorifiques.

Raccorder le tuyau (1) "condenseur-déshydrateur" sur le condenseur sans oublier le joint d'étanchéité (2).

Observer le couple de serrage: 33...39 Nm.

30 64 071

Enlever les capuchons.

Enduire les filets avec de l'huile pour machines frigorifiques.

Raccorder le tuyau (1) "condenseur-déshydrateur" sur le déshydrateur sans oublier un joint d'étanchéité (2).

En serrant, immobiliser par le six pans (3).

Observer le couple de serrage: 33...39 Nm.

30 64 070

(316...318i).

Enlever les capuchons.

Enduire les filets avec de l'huile pour machines frigorifiques.

Raccorder le tuyau (1) "compresseur-condenseur" sur le compresseur sans oublier le joint d'étanchéité (2).

Observer le couple de serrage: 33...39 Nm.

30 64 069

Enlever les capuchons.

Enduire les filets avec de l'huile pour machines frigorifiques.

Raccorder le tuyau (1) "bouteille de calmage-condenseur" sur le condenseur sans oublier le joint d'étanchéité (2).

Observer le couple de serrage: 33...39 Nm.

En serrant, immobiliser par le six pans (3).

30 64 242

Fixer le tuyau "bouteille de calmage-condenseur" avec un collier, une vis et une pièce intercalaire sur la carrosserie.

(316...318i)

Remplacer la grille centrale "fermée" standard par une grille "ouverte" du kit de montage.

Remettre en place toutes les grilles enjoliveuses.

30 64 068

Raccorder les parties du connecteur (1) compresseur-faisceau de câbles.

30 64 073

Brancher la fiche (1) sur le contacteur de sûreté.

Raccorder les parties du connecteur (2) "contacteur de sûreté-faisceau additionnel de câbles".

30 64 067

Remettre en place la pièce d'arrêt (1).

Contrôler la position du capot du moteur à l'état fermé et la régler au besoin.

30 64 066

Placer une plaquette d'avertissement "climatiseur" à un endroit bien visible dans le compartiment du moteur.

30 64 003

Uniquement pour 318i:

Déposer la manche à air souple entre la hotte d'aspiration et le registre d'air additionnel.

Sectionner la manche à air à l'emplacement déterminé par les cotes A = 35 mm et B = 45 mm.

Introduire un raccord en Té entre les deux parties.

30 64 004

Couper la manche à air souple à la cote A = 22 cm env. et la raccorder sur le raccord à Té.

Réinstaller la manche à air.

30 64 005

Ouvrir l'attache de câble.

Dans la manche à air, couper un morceau de longueur A = 20 mm env.

30 64 006

Installer la soupape (1) dans la manche à air.

30 64 007

Adapter le flexible (1) sur la soupape.

Poser le câble du compresseur jusqu'à la soupape et le fixer.

Adapter la fiche (2) sur la soupape.

Serrer le câble dans le conduit "embrayage magnétique-compresseur".

30 64 008

(320i...323i)

Installer sur le conduit d'air (1) un conduit d'air (2) avec un Té de raccordement et l'électrovalve (3).

Ficher le faisceau de câbles sur l'électrovalve (3) et l'installer dans le conduit du coupleur électrique du compresseur de climatisation.

Avec le climatiseur enclenché, un débit d'air supplémentaire procuré par le contournement du registre d'air additionnel (4) opère le relèvement du régime de ralenti.

28 64 700

Remplacement des ressorts hélicoïdaux des jambes de suspension.

Remarque:

Il est possible que les ressorts nécessaires pour une installation de climatisation soient déjà installés d'origine. Cette information est fournie soit par le microfilm "Pièces" soit par le microfilm des caractéristiques techniques.

Déposer les roues avant.

Remarque:

Les roues sont équilibrées électroniquement.

Marquer les moyeux avant la dépose pour ne pas intervertir les roues.

Couple de serrage: 100...110 Nm.

30 31 011

Enlever les vis.

Déposer les étriers de freins à gauche et à droite et les rattaches à la carrosserie en position surélevée.

Les canalisations de freins restent raccordées.

Remarque:

Couple de serrage maxi: 123 Nm.

30 31 010

Côté gauche:

Dégager la fiche de ses agrafes et enlever la rondelle de traversée en caoutchouc hors de l'étrier.

Déposer le câble de masse.

Séparer le connecteur.

30 34 111

(Sur voitures avec antiblocage ABS):

Déposer le transmetteur d'impulsions.

30 31 019

Déposer la tige de poussée de la barre stabilisatrice.

Repose:

Couple de serrage 40...47 Nm.

30 31 026

Desserrer l'écrou et repousser l'articulation de guidage au moyen de l'outil spécial 31 1 110.

Repose:

Remplacer l'écrou autobloquant.

Téton et alésage sans trace de graisse.

Couple de serrage: 60...70 Nm.

30 31 041

Desserrer l'écrou et déposer l'articulation de la barre d'accouplement avec l'outil spécial 32 2 070.

Repose:

Remplacer l'écrou autobloquant.

Téton et alésage sans trace de graisse.

Couple de serrage: 35...40 Nm.

30 31 042

Repousser la jambe de suspension vers l'extérieur et la pousser par-dessus le téton de l'articulation de guidage.

30 31 018

Soutenir la jambe de suspension.

Desserrer les écrous.

Repose:

Remplacer les écrous autobloquants.

Couple de serrage: 22...24 Nm.

28 31 005

Installer la jambe de suspension avec l'outil 31 3 000 dans un étau d'ajusteur.

28 31 006

Installer l'outil spécial 31 3 116 sur le support de jambe de suspension.

28 31 007

Comprimer le ressort hélicoïdal avec le monte-ressort 31 3 111.

Attention: les boulons du support de jambe de suspension et les évidements de l'outil 31 3 116 doivent coïncider.

20 31 048

Déposer le capuchon.

Enlever l'écrou central avec l'outil spécial 31 3 170.

Ce faisant, immobiliser la tige d'amortisseur.

Remarque:

Remplacer l'écrou autobloquant.

Couple de serrage: 60...73 Nm.

28 31 020

Visser la douille de guidage spéciale 31 3 115 à ras sur la tige d'amortisseur.

Décompresser le monte-ressort et le déposer.

20 31 045

Déposer le support de jambe de suspension.

Ordre de montage:

1 = Ecrou autobloquant

2 = Rondelle de petit diamètre

3 = Support de jambe de suspension

4 = Rondelle d'étanchéité

5 = Rondelle de grand diamètre

6 = Capuchon

La bombé intérieur de la rondelle d'étanchéité (4) doit être tourné vers le support (3).

730 31 057

Dégager la cuvette de ressort supérieure avec la collerette et le ressort hélicoïdal.

Repose:

Contrôler les collerettes supérieure et inférieure; les remplacer au besoin.

Les extrémités du ressort hélicoïdal doivent s'appliquer contre les rebords dans les cuvettes inférieure et supérieure.

Si le kit de montage comprend des collerettes d'appui pour le ressort, celles-ci doivent être installées.

20 31 038

Repose:

Contrôler l'état du manchon protecteur et du caoutchouc de compression additionnel et les remplacer au besoin. Les ressorts hélicoïdaux ne sont pas compris dans le kit de montage. Les installer dans l'ordre inverse du démontage (consulter le film "Caractéristiques techniques" et le microfilm "Pièces").

Remarque:

Le montage de l'installation de climatisation étant terminé, il conviendra de faire vérifier le réglage des phares dans un atelier spécialisé.

Conseil pour la repose:

Contrôler la cote "A" de la pièce d'appui de ressort supérieure.

En ce qui concerne les ressorts hélicoïdaux avec couleur rouge de repérage, il est nécessaire d'installer un élément d'appui de 9 mm env.

Pour ce qui est des ressorts hélicoïdaux sans couleur rouge de repérage, il faut installer une rondelle d'appui d'environ 3 mm d'épaisseur.

Cela étant nécessaire pour ne pas modifier le comportement correct du train roulant.

Mode d'action du climatiseur

A l'enclenchement de l'installation de climatisation, l'embrayage électromagnétique (1) du compresseur de climatiseur (2) est activé et le compresseur (2) est par conséquent entraîné par le moteur de la voiture.

Le compresseur élève la pression du liquide frigorigène (fréon) gazeux ce qui a pour conséquence d'élever aussi la température du liquide frigorigène. Dans le condenseur (3), le liquide frigorigène perd de sa chaleur et se condense c.-à-d. qu'il redevient liquide. Dans le déshydrateur (4), le liquide est débarrassé de l'eau qu'il contient éventuellement encore. Les manocapteurs de sûreté (5 et 6) coupent le compresseur lorsqu'une certaine pression maximale resp. minimale est atteinte afin de protéger le climatiseur contre le risque de détériorations éventuelles.

Le détendeur dose la quantité de liquide frigorigène qui est injectée dans l'évaporateur (8). La quantité de liquide frigorigène dosée dépend de sa température et de sa pression à la sortie de l'évaporateur. Dans l'évaporateur (8) intervient la détente du liquide qui prend ainsi la forme gazeuse. Ce changement d'état s'accompagne d'un fort abaissement de la température du liquide et de l'évaporateur. L'air frais pulsé qui traverse l'évaporateur froid (ou l'air recirculé) est ainsi refroidi.

Un contacteur thermostatique antigivrage (9) empêche la formation de givre sur l'évaporateur en coupant à temps le compresseur. Une formation de givre entraîne une réduction de la section de passage et par conséquent un affaiblissement de la puissance de refroidissement.

L'humidité contenue dans l'air frais ou dans l'air recirculé de l'habitacle se condense sur l'évaporateur froid et le condensat qui en résulte s'écoule à l'air libre par l'intermédiaire de tuyaux flexibles passant le long du tunnel de boîte. Ces condensats sont un phénomène normal et ne trahissent absolument pas la présence d'un défaut d'étanchéité.

730 64 318

- 1 = Poulie avec embrayage électromagnétique
- 2 = Compresseur
- 3 = Condenseur
- 4 = Déshydrateur
- 5 = Manocapteur de sécurité (pressostat basse pression)
- 6 = Manocapteur de sécurité (pressostat haute pression)
- 7 = Détendeur
- 8 = Evaporateur
- 9 = Contacteur antigivrage
- 10 = Haute pression, fluide gazeux
- 11 = Haute pression, liquide
- 12 = Basse pression, liquide
- 13 = Basse pression, fluide gazeux

730 64 315

Mise sous vide et remplissage de l'installation de climatisation (circuit de réfrigération); observer les prescriptions de service fournies avec le poste de remplissage. Les opérations principales sont les suivantes:

- 1) Raccordement du poste de remplissage.
- 2) Mise sous vide (durée selon l'état du circuit de climatisation).
- 3) Rinçage avec du fluide frigorigène
- 4) Mise sous vide.
- 5) Remplissage avec du fluide frigorigène
contenance: 1100 gr).

Attention:

Ne pas mettre en marche pendant de remplissage.

- 6) Contrôle du fonctionnement de l'installation de climatisation.

Mise sous vide et remplissage du climatiseur

Précautions à prendre pour les manipulations des fluides frigorigènes et pour les interventions sur les installations frigorifiques.

L'installation de climatisation est remplie avec un fluide frigorigène de sécurité (Frigen 12/Fréon).

Bien que, à la température normale, ce liquide ne soit ni toxique, ni inflammable, ni explosif dans aucun mélange avec l'air quelles qu'en soient les proportions, il est néanmoins nécessaire d'observer strictement les consignes de sécurité. On évitera tout contact des parties du corps humain avec le fluide frigorigène à l'état gazeux ou liquide. Pour les travaux sur le circuit frigorifique du climatiseur, on prendra soin de porter des vêtements de protection (gants, lunettes, etc). Le contact du fluide frigorigène avec la peau provoque des engelures.

En cas de contact, rincer abondamment les parties touchées du corps avec de l'eau froide. Si le fluide est entré en contact avec les yeux, rincer également avec beaucoup d'eau et consulter immédiatement après un médecin.

Le liquide frigorigène est plus lourd que l'air et c'est pourquoi il ne faut jamais vidanger le liquide frigorigène dans les locaux fermés. En particulier dans les fosses des ateliers, il y a risque d'asphyxie car ce gaz est inodore et incolore et sa présence ne peut donc pas être détectée. On enclenchera toujours les installations d'aspiration (évacuation des gaz d'échappement) existantes. Il est interdit d'effectuer des soudures sur une installation remplie ou à proximité d'une telle installation. Etant donné qu'une surpression peut survenir à la suite de l'échauffement, il y a en effet risque d'explosion.

De plus, le liquide frigorigène se décompose aux températures élevées et sous l'effet des flammes. Les produits de décomposition sont nocifs.

On conservera les bouteilles remplies (sous pression) de fluide frigorigène en veillant à ce qu'elles ne soient jamais exposées à l'action directe des rayons du soleil ou d'autres sources de chaleur (température maximale admissible 45° C).

730 64 326

Contrôler l'état de marche du poste de mise sous vide et de remplissage avant sa mise en service.

Contrôler le niveau d'huile et la qualité de l'huile dans le compresseur, consulter aussi la notice d'emploi du poste de remplissage.

Attention:

Pendant le travail, aucune pression positive ne doit jamais être appliquée au Torrmètre (2): risque de destruction!

Remarque: le climatiseur peut également être mis sous vide et rempli avec seulement un tuyau souple de remplissage (partie haute pression ou basse pression). Le processus de mise sous vide et de remplissage sera accéléré si on exécute les travaux avec un extracteur de pointe et deux tuyaux souples de remplissage.

Il conviendra d'observer la plus grande propreté pendant le travail sur le climatiseur.

On prendra soin de porter des vêtements de protection.

30 64 099

Raccorder le tuyau de remplissage (bleu, 1) avec l'extracteur de pointe (2) sur le côté basse pression du climatiseur.

30 64 142

Raccorder le tuyau de remplissage (rouge, 1) avec l'extracteur de pointe (2) côté haute pression du climatiseur.

320 64 113

Avec la vanne de remplissage (1), relier la bouteille de réserve de fluide frigorigène (2) et le tuyau de remplissage (blanc, 16).

La vanne de remplissage (1) reste fermée jusqu'au remplissage de la bouteille de remplissage.

320 64 114

Ouvrir les vannes (4, 5, 6, 22, 23, 24, 25).

Mettre la pompe en marche avec l'interrupteur (12) et effectuer la mise sous vide de l'installation de climatiseur.

320 64 115

Après une évacuation d'environ 5 mn, refermer la vanne à gaz (22) et la vanne à liquide (24).

320 64 116

Pendant que l'évacuation de l'installation se poursuit encore, ouvrir la vanne de remplissage (1) et remplir la bouteille de remplissage du poste avec le fluide frigorigène. Contenance de liquide frigorigène: 1100 gr.

730 64 332

Pour le remplissage de la bouteille de remplissage du poste, défaire le capuchon (1) et laisser s'échapper la surpression hors de la bouteille de remplissage en appliquant une poussée sur le pointeau de la vanne. Cela est nécessaire afin que le fluide frigorigène puisse pénétrer dans la bouteille.

730 64 333

Le remplissage étant terminé, refermer la vanne de remplissage (25) et mettre le chauffage en marche à l'aide de l'interrupteur (13).

730 64 352

Observer sur le manomètre (2) la valeur de la montée en pression dans la bouteille de remplissage et régler cette même pression (p.ex 5,6 bars) sur l'échelle (18).

On peut à présent observer sur l'échelle (18) la quantité de fluide frigorigène dans la bonbonne de remplissage. On pourra couper le chauffage dès que la pression de remplissage aura été atteinte.

320 64 117

Exécution d'un rinçage intermédiaire.

Fermer la vanne d'arrêt (6).

Fermer la vanne à vide (4).

Arrêter la pompe à vide. Ouvrir la vanne de remplissage (22), laisser s'écouler un peu de fluide frigorigène gazeux dans le climatiseur puis refermer la vanne (22).

730 64 336

Etalonner le détecteur de fuites (1) conformément à la notice d'emploi.

Contrôler l'installation de climatisation avec le détecteur de fuites (1) pour s'assurer qu'elle ne présente pas de défauts d'étanchéité.

Réparer les fuites éventuelles.

Remarque:

Chercher toujours en-dessous d'un point de fuite éventuel car le fluide frigorigène est plus lourd que l'air.

733 64 337

A présent, effectuer à nouveau la mise sous vide de l'installation de climatisation.

Enclencher la pompe à vide (12).

Ouvrir le robinet d'arrêt (6).

Ouvrir prudemment la vanne à vide (4).

Aucune pression ne doit être appliquée au Torrmètre (1).

730 64 338

Après la mise sous vide: refermer le robinet d'arrêt (6).

Marquer l'indicateur rouge (A) avec la valeur affichée.

S'il n'y a pas de montée en pression, c'est que l'installation de climatisation est sans humidité et bien étanche.

730 64 339

Remplissage de l'installation:

fermer la vanne à vide (4).

Ouvrir lentement la vanne à liquide (24) et laisser la quantité prévue de fluide frigorigène (1100 gr) s'écouler dans l'installation.

730 64 340

La quantité suffisante de fluide frigorigène (1100 gr) étant dans l'installation, refermer la vanne à liquide (24), ouvrir la vanne de remplissage (22) et faire le vide dans les tuyaux de remplissage en y faisant passer du fluide frigorigène gazeux.

30 64 099

Détacher le tuyau de remplissage (bleu, 1) avec l'extracteur de pointeau (2) sur le côté basse pression du climatiseur.

Fermer le raccord du côté basse pression avec un capuchon.

30 64 142

Détacher le tuyau souple de remplissage (rouge, 1) avec l'extracteur de pointeau (2) sur le côté haute pression du climatiseur.

Refermer le raccord côté haute pression avec un capuchon.

Conjunto de adaptación: Acondicionador de aire BMW serie 3 E 30

El acondicionador de aire únicamente puede ser incorporado en un taller especializado que cuente con la herramienta especial necesaria y los aparatos para evacuar y llenar el sistema.

El montaje ha sido representado en el modelo con volante por la izquierda. Para los modelos con volante por la derecha deberán realizarse diversos trabajos simétricamente.

Por la incorporación del acondicionador de aire se reduce la carga útil del automóvil por aprox. 30 kg.

30 64 097

Desmontar el aparato de calefacción.

Desconectar el terminal negativo de la batería.

Desprender la moldura de goma (1).

Tronzar el sujetador de cables (2).

Soltar los tornillos (3).

Apartar la cubierta (4).

30 64 150

Evacuar el líquido refrigerante.

Desacoplar ambas mangueras de agua.

30 32 032

Desprender el emblema BMW.

28 32 009

Marcar la posición del volante con respecto al husillo.

Soltar la tuerca (1) y quitarla con arandela (2).

Nota:

El volante sólo puede ser retirado con la cerradura desbloqueada.

Indicación de montaje:

Par de apriete: 75...85 Nm.

30 32 021

Soltar tornillos.

Retirar el revestimiento de los instrumentos.

30 32 040

Desmontar la parte inferior del revestimiento de la columna de dirección.

30 64 117

Retirar el cenicero.

30 64 178

Soltar el tornillo.

30 64 179

Desprender el gancho descorriendo el soporte.

30 64 180

Retirar la empuñadura de la palanca (1) y quitar el fuelle (2).

28 64 619

Retirar el material aislante.

30 64 188

Para coches con cambio automático:

Desprender la cubierta (1).

30 64 189

Soltar los tornillos (1) y desmontar el faldón (2).

30 64 190

Quitar el material insonorizante (1).

30 64 191

Para coches con alzacristales eléctricos:

Desprender los interruptores (1).

Desconectar las clavijas (2) de los interruptores (1).

30 64 182

Soltar la tuerca (1).

30 64 183

Soltar los tornillos (1...3).

30 64 184

Alzar el cuerpo del cenicero y extraer la clavija.

Apartar el cuerpo del cenicero.

30 64 185

Soltar los tornillos (1) a izquierda y derecha.

Quitar el soporte.

30 62 025

Soltar las tuercas dorsales y quitar el revestimiento (1).

30 62 026

Soltar los tornillos y retirar el revestimiento (1).

30 62 027

Soltar tornillos.

733 62 019

Desprender el soporte de instrumentos del tablero.

Desconectar todas las clavijas.

Nota:

Al desconectar las clavijas combinadas del soporte de instrumentos hay que descorrer primero la pieza (1) de la clavija combinada (2).

30 64 186

Desconectar las clavijas (1...3) del interruptor de faros.

30 13 208

Abrir la guantera.

Soltar tornillos.

30 13 187

Desconectar la clavija para la luz de la guantera.

Apartar el revestimiento.

28 13 207

Desenganchar los bulones (1) de las dos cintas sujetadoras.

30 64 175

Retirar las grapas de sujeción (1).

Presionar la caja de enchufe (2) hacia atrás, fuera de la guantera.

30 64 174

Aflojar las tuercas y quitar la guantera.

30 64 066

Soltar el tornillo (1).

Quitar el revestimiento (2).

30 64 173

Desprender el faldón cobertero para radio o desmontar la radio.

Desprender los faldones coberteros (1) y los interruptores (2) del tablero de mando.

Desconectar las clavijas (3) de los interruptores (2).

30 64 065

Soltar los tornillos.

Extraer un poco el tablero de mando.

30 64 193

Desmontar los tres cables Bowden de los mandos corre-dizos, procediendo como se describe a continuación.

Desprender la grapa sujetadora (1), desenganchar el cable Bowden (2) de la palanca (3).

30 64 195

Extraer la grapa sujetadora (1).

Desenganchar el cable Bowden (2) (trampilla de mezcla de temperaturas) de la palanca (3) y retirarlo.

30 64 171

Desconectar las clavijas (1 y 2).

Retirar el portalámpara (3).

30 64 170

Desconectar las clavijas (1 y 2).

Retirar el portalámpara (3).

Desconectar la clavija del reloj de a bordo o del panel de selección de la computadora de a bordo.

Apartar el panel de selección.

30 64 169

(Para coches con luz direccional adicional).

Desconectar la clavija de forma (1) de la luz direccional adicional derecha.

30 13 210

Descorrer el seguro (1).

Desconectar la clavija multicontacto (2) de la unidad de mando.

Separar el conector (3).

30 64 167

Soltar tornillos.

30 64 166

Soltar el tornillo.

30 64 165

Soltar tornillos.

30 64 164

Desconectar las clavijas (1 y 2) del interruptor (3).

Retirar la unidad de mando con soporte.

30 64 163

Soltar el tornillo.

30 64 162

Soltar tornillos.

30 64 161

Desprender la guarnición de los cantos (1) de la carroce-ría en la zona del montante A a izquierda y derecha.

Desprender ambos revestimientos del montante A y quitarlos.

30 64 160

Abrir ambos sujetadores de cables.

30 64 159

Descolgar los mazos de cables (1...3) bajo el tablero de instrumentos y descorrerlos hasta el espacio para los pies.

1 = Mazo de cables tablero de instrumentos

2 = Mazo de cables radio

3 = Cables de altavoces

30 64 158

Retirar la arandela de ajuste (1).

30 64 156

Soltar los tornillos (1...4) y retirar las palancas de mando (5...7).

5 = Palanca de direccionales y cambio de luz

6 = Palanca para limpiadores

7 = Palanca selectora (regulador de la velocidad)

Indicación de montaje:

Fijar también los cables de masa (8 y 9).

Los dos salientes de la "palanca selectora del regulador de la velocidad", deben incidir en el taladro.

30 64 155

Quitar el tablero de instrumentos.

Indicación de montaje:

Obsérvese el correcto asiento de los conductos de aire.

30 64 154

Separar el conector (1).

30 64 153

Soltar la tuerca (1) y el tornillo (2).

Quitar el ángulo (3).

Indicación de montaje:

Revisar el soporte de goma (4) y reemplazarlo en caso dado.

30 64 151

Retirar la pieza comunicante (1) entre el aparato de cale-facción (3) y el conducto de calefacción interior trasero (2) a izquierda y derecha.

30 64 149

Soltar las tuercas (1) a izquierda y derecha.

Quitar el aparato de calefacción.

Indicación de montaje:

El aparato de calefacción nuevo sólo puede ser colocado en la carrocería estando cerradas las trampillas de circu-lación de aire (2).

30 64 148**Indicación de montaje:**

Obsérvese que el manguito (1) asiente correctamente en el panel de la carrocería.

30 64 257

Trazar la línea central (3) en el puente de la transmisión. Trazar una línea transversal perpendicular en una distan-cia (A = 254 mm) y perforar taladros ($\varnothing = 21$ mm) en una distancia (B = 133 mm).

Desprender la chapa preestampada (1).

Desbarbar los bordes de los taladros y aplicarles pintura de polvo de cinc.

30 64 256

Colocar las salidas de agua en los taladros.

30 64 149

Colocar en la carrocería el aparato de calefacción con acondicionador de aire integrado.

Enroscar las tuercas (1) a izquierda y derecha y apre-tarlas.

Atención:

El aparato de calefacción únicamente puede ser coloca-do en la carrocería estando cerradas las trampillas de circulación de aire (2).

30 64 252

Marcar la posición de montaje del fiador (1).
Soltar ambos tornillos y quitar el fiador (1).

30 64 253

Retirar por fuera y por dentro el material insonorizante (1) en la zona del boquete para el montaje de las conducciones de agente frigorífico.

30 64 240

Acoplar correctamente al aparato de calefacción los conductos calefactores (5 y 6).
Desprender la chapa preestampada.
Aplicar pintura de polvo de cinc a los bordes del boquete para el montaje.

30 64 243

Colocar la boquilla de goma en el boquete para el montaje.

30 64 244

Introducir los conductos de agente frigorífico a través de la boquilla de goma.
Retirar los tapones de protección (3).
Acoplar las tuberías de agente frigorífico (1 y 2) a la válvula de expansión (4), dotadas de anillos obturadores.

Nota:

Aplicar a las roscas aceite para máquinas frigoríficas.
Par de apriete:
Conducto (1) = 14...20 Nm
Conducto (2) = 36...42 Nm
Retener con una llave bifurcada (5) por el lado de la válvula de expansión.

30 64 258**Reformar el panel de selección.**

Desprender los botones 1...3 de los mandos corredizos.

30 64 259

Desprender el botón giratorio del regulador de temperatura.

30 63 260

Desprender el faldón.

30 64 265

Soltar los tornillos (1...4).
Retirar el cuerpo del regulador corredizo con regulador de temperatura.

30 64 266

Soltar los tornillos y retirar el regulador de temperatura del cuerpo del regulador corredizo.

30 64 267

Enchufar el regulador de temperatura en el nuevo cuerpo del regulador corredizo y fijarlo nuevamente con tornillos.

30 64 262

Desprender el faldón (1) y colocar el mando para acondicionador de aire (2).

30 64 129

Desmontar todos los cables Bowden del aparato de calefacción de serie, en la forma representada.
Desprender la grapa (1).
Desenganchar el cable (2) de la palanca de trampilla (3) y retirar el cable Bowden.

30 64 263

Incorporar el cable Bowden a la trampilla del espacio para los pies (marca de color).
Enganchar el cable (1) en la palanca de trampilla (2).
Colocar el cable Bowden (3) al ras contra el tope (4) y fijarlo con la grapa (5).

30 64 264

Incorporar el cable Bowden para ventilación de los cristales (marca de color).
Enganchar el cable (1) en la palanca de trampilla (2).
Colocar el cable Bowden (3) al ras contra el tope (4) y fijarlo con la grapa sujetadora (5).

30 64 269

Incorporar el cable Bowden para la trampilla de aire fresco (marca de color).
Enganchar el cable (1) en la palanca de trampilla (2).
Colocar el cable Bowden (3) al ras contra el tope (4) y fijarlo con la grapa (5).

30 64 270

Montar en el panel de mando el cable Bowden para trampilla de mezcla de temperaturas (marca de color).
Enganchar el cable (1) en la palanca (2).
Colocar el cable Bowden (3) a ras contra el borde (4) y fijarlo con la grapa (5).

30 64 134

Montar el cable Bowden para trampilla de mezcla de temperaturas (marca de color) al aparato de calefacción.
Enganchar el cable (1) en la palanca de trampilla (2).
Ajustar la rueda selectora de temperaturas hasta el tope (frío o caliente).
Girando la tuerca moleteada (1) hay que llevar ahora la trampilla de mezcla de temperaturas también hasta el tope (frío o caliente).
Asegurar el cable Bowden con la grapa sujetadora (2).

30 64 194

Volver a incorporar todas las piezas del habitáculo que fueron desmontadas.
Obsérvese el ajuste correcto de los cables Bowden.
Enganchar el cable (1) en el regulador corredizo (2).
Oprimir el regulador corredizo y la trampilla de aire contra el tope.
Girar el casquillo (3) hasta el punto que éste pueda ser colocado en la escotadura.
Asegurar el cable Bowden con la grapa sujetadora (4).

30 64 204

Extraer la bomba (3) del cárter.
Retirar la clavija (1).
Soltar la tuerca (2).
Quitar el depósito para lavado de cristales.

30 64 221

Desprender la chapa preestampada.

30 64 222

Insertar tuercas expansibles (1...3).

30 64 091

Retirar el tapón ciego. Aplicar seguro para roscas HWB N° 81 22 9 407 144 a las roscas del interruptor de seguridad (1/presostato de alta presión) y al interruptor de seguridad (2/presostato de baja presión) y enroscarlas en la botella deshidratadora.
Obsérvese la arandela de goma (4) en el presostato de baja presión.
Retener respectivamente por el hexágono (3).
Par de apriete:
Interruptor 1 = 15...25 Nm
Interruptor 2 = 17...19 Nm

30 64 095

Colocar la botella deshidratadora en la carrocería y fijarla con tornillos.

30 64 205

Soltar el tapón del radiador o del depósito de compensación, respectivamente.

Soltar el tornillo (1) y evacuar el líquido refrigerante.

Indicación de montaje:

Llenar líquido refrigerante (obsérvese la concentración del producto anticongelante y anticorrosivo).

Purgar el aire del sistema de refrigeración.

30 64 208

(316...318i)

Soltar ambas mangueras para agua caliente del radiador.

30 64 207

(316...318i)

Para la versión con cambio automático:

Soltar las mangueras de refrigeración para cambio automático.

Quitar el radiador de agua.

Indicación de montaje:

Par de apriete 12...15 Nm para conductos del cambio automático.

30 64 093**Indicación de montaje:**

(316...318i)

Revisar el soporte de goma (1) y recambiarlo en caso necesario.

30 64 272

(320i...323i)

Soltar las abrazaderas de manguera (1).

Desacoplar las mangueras de agua (2).

30 64 206

(320i...323i)

Soltar las abrazaderas de manguera (1).

Desacoplar la manguera de agua (2).

30 64 207

(320i...323i)

Para la versión con cambio automático:

Soltar las mangueras de refrigeración para cambio automático.

Indicación de montaje:

Par de apriete 12...15 Nm para conductos de cambio automático.

Llenar aceite para cambio automático.

30 64 210

(320i...323i)

Desprender la grapa (1) a izquierda y derecha y colocar el cerco del ventilador sobre el ventilador.

30 64 212

(320i...323i)

Soltar el tornillo y retirar el radiador hacia arriba.

Quitar el cerco del ventilador.

30 64 213

Desprender el remache de plástico y retirar las piezas conductoras del viento.

30 64 271

Colocar el soporte (2) en el soporte de goma (1).

Después de colocar los soportes de goma completos hay que calar la espiga (3) al ras en el soporte (2).

30 64 092

Colocar en la carrocería los soportes de goma completos (1) para alojamiento del condensador.

A = 136 mm

30 61 112

Abrir la muletilla.

Retirar el revestimiento (1) a izquierda y derecha.

Indicación de montaje:

Obsérvese que la manguera de aire (2) asiente adecuadamente.

30 64 217

Desprender la moldura de goma.

Desprender las grapas (1).

Soltar los tornillos (2).

Retirar la parrilla a izquierda y derecha.

30 64 214

Para versión con lavafaros:

Descorrer la cofia protectora (1).

Soltar la tuerca (2) y quitar los brazos portaescobilla con escobillas limpiadoras.

30 64 218

Para versión con lavafaros:

Desacoplar la manguera de agua (1) de la boquilla difusora (2).

Retirar la parrilla embellecedora frontal.

30 64 224

Retirar la cubierta de la caja de fusibles.

Retirar el relé (K 8).

Soltar los tornillos (1 y 2).

Alzar la parte superior de la caja de fusibles y voltearla.

30 64 275

Desprender el taladro preestampado (1).

30 64 273

Introducir el mazo de cables (1) a través del taladro.

Fijar la boquilla de goma (2) en el taladro.

28 64 422

Conectar los cables a la caja de fusibles.

1 = cable negro/verde = fusible N° 3

2 = cable negro = relé K 1 (borne 86)

3 = cable negro/azul = fusible N° 18

4 = cable negro/pardo = relé K 6 (borne 86)

5 = cable pardo = relé K 6 (borne 85)

6 = conectar la clavija de dos polos del mazo de cables adicional con la caja de enchufe en la caja de fusibles.

30 64 225

Armar otra vez la caja de fusibles.

Volver a colocar el relé (K 8).

Colocar el fusible N° 3 (25 A).

Colocar el fusible N° 18 (30 A).

Enchufar el relé K1 (ventilador adicional, velocidad I).

Enchufar el relé K6 (ventilador adicional, velocidad II).

Colocar la cubierta sobre la caja de fusibles.

30 64 226

Colocar el mazo de cable adicional para acondicionador de aire, siguiendo el mazo de cables existente, hasta la botella deshidratadora, y fijarlo.

Fijar el cable de masa (1) al punto de masa central.

30 64 227

Colocar tuercas de chapa en la carrocería.

28 64 698

(316...318i)

Retirar el tapón (1) del nuevo radiador de agua e incorporar en éste los interruptores térmicos (2 y 3) dotados de juntas de fibra vulcanizada.

Par de apriete 13...14 Nm.

30 64 089

(320i...323i)

Retirar el tapón (1) del nuevo radiador de agua e incorporar en éste los interruptores térmicos (2 y 3) dotados de juntas de fibra vulcanizada.

Par de apriete 13...14 Nm.

2 = Interruptor de 91° C

3 = Interruptor de 99° C

28 64 718

Incorporar el compresor (316...318i)

Aplicar agente de deslizamiento (jabonadura) a los soportes de goma (1...4) y calarlos en los taladros.

1 y 2 = soportes de goma negros

3 y 4 = soportes de goma verdes (mayor diámetro).

28 64 719

Fijar el estribo de sujeción (1) con silentblocs (2), tornillos (3) (M 8 x 40) y arandelas al soporte cojinete.

28 64 723

Fijar el soporte cojinete con los tornillos 1...3 al bloque motor.

1 = M 8 x 40

2 = M 8 x 30

3 = M 10 x 30

28 64 720

Fijar el estribo (1) y (2) con tornillos (M 8 x 40), arandelas y tuercas.

28 64 724

Fijar el compresor con los tornillos (1) (M 8 x 20) y las piezas de intercalar (2) al estribo de sujeción.

No apretar los tornillos aún.

28 64 725

Incorporar el compresor con tornillo (1), tuerca (2), arandela (3) y distanciador (4).

No apretar la tuerca hasta no haber tensado la correa trapezoidal.

28 12 024

Sólo para coches sin servodirección.

Aflojar la tuerca (1).

Aflojar el segmento dentado (3).

Quitar la correa trapezoidal.

316 11 147

Sólo para coches sin servodirección:

Desmontar la chapa cobertera.

Bloquear la corona con la herramienta 11 2 100.

28 64 726

Sólo para coches sin servodirección:

Soltar la tuerca (1).

Quitar la polea (2) con arandela.

Atención:

Revisar el retén del eje y cambiarlo en caso necesario.

28 64 727

Sólo para coches sin servodirección:

Incorporar la polea de varias ranuras, que va incluida en el conjunto de adaptación.

Par de apriete 180...200 Nm.

Desmontar la herramienta 11 2 100.

Incorporar la chapa cobertera.

28 12 024

Sólo para coches sin servodirección:

Volver a incorporar la correa trapezoidal para el alternador.

Tensar la correa trapezoidal con el segmento dentado (3).

Apretar la tuerca (1).

20 12 014

Sólo para coches sin servodirección:

Comprobar la tensión de la correa trapezoidal con el comprobador (1).

El gancho de tracción (2) debe ser aplicado siempre a una punta de diente.

30 64 246

Colocar la correa trapezoidal para el compresor.

Tensar la correa trapezoidal y apretar los tornillos (1).

Par de apriete 22...24 Nm.

28 64 696**Nota:**

El gancho de tracción debe ser aplicado siempre a una punta de diente.

28 64 730

Apretar la tuerca (1).

Par de apriete 43...48 Nm.

28 64 060

Incorporar el compresor (320i...323i)

Fijar el soporte cojinete con tornillos al bloque motor.

30 64 251

Realizar los siguientes trabajos en los coches sin servodirección:

Soltar tornillos.

Incorporar la polea adicional (1) al amortiguador torsional (2) con tornillo (3).

30 32 039

Realizar los siguientes trabajos en los coches con servodirección:

Aflojar tornillos.

30 32 028

Aflojar la contratuerca (1) y el segmento dentado (2).

Retirar la correa trapezoidal.

28 64 062

Fijar el compresor con el tornillo (1) al soporte cojinete.

No apretar todavía la tuerca (2).

Colocar la correa trapezoidal para el compresor.

28 64 063

Fijar el estribo tensor (1) con tornillo (2) al soporte cojinete.

No apretar todavía la tuerca (3).

Colocar el tornillo tensor (4) y tensar la correa trapezoidal.

28 64 054

Hay que comprobar la tensión de la correa trapezoidal con el comprobador (1) y corregirla en caso dado.

El gancho de tracción (2) se aplica a una punta de diente.

Apretar las tuercas de los tornillos de fijación.

30 32 038

Colocar la correa trapezoidal para la bomba de aletas.

Tensar la correa con el segmento dentado (2).

28 64 735

Comprobar la tensión de la correa trapezoidal con el comprobador (1) y corregirla en caso dado.
El gancho de tracción (2) se aplica a una punta de diente.
Apretar las tuercas de los tornillos de fijación.

30 64 228

Realizar los trabajos siguientes en todos los vehículos:
Colocar tuerca de chapa (1).

30 64 229

Colocar tuerca de plástico.

30 64 230

Colocar tuerca de plástico.

30 64 231

Colocar tuerca de plástico.

28 64 701

Colocar el soporte de goma (1) en las bridas del condensador.

30 64 090

Fijar el ventilador adicional al condensador con el tornillo (1), arandela (2), arandela elástica (3) y tuerca (4).

30 64 087

Comunicar la clavija de cable (1) del ventilador adicional con la clavija de cable (2) del mazo de cables adicional.

30 64 108

Colocar el condensador con ventilador adicional sobre los soportes de goma y fijarlos a la carrocería.

28 64 716

(316...318i)

Colocar la derivación del mazo de cables adicional para acondicionador hasta el sitio de montaje para el interruptor térmico.

Incorporar el nuevo radiador de agua.

Enchufar la clavija de cable en el interruptor térmico.

Nota:

Son clavijas de tamaño distinto, para evitar confusiones.

30 64 208

Acoplar al radiador las mangueras de agua superior e inferior y fijarlas con abrazaderas para mangueras.
Llenar el sistema de refrigeración y purgar el aire.

30 17 101

Colocar la cubierta y fijarla con tornillos.

28 64 408

Sólo para (320i...323i) hay que realizar los trabajos siguientes:

Colocar soporte de goma (1) con distanciador (2) a izquierda y derecha en las solapas sujetadoras del radiador nuevo.

30 64 085

Colocar la tuerca de chapa (1) a izquierda y derecha en la carrocería.

30 64 009

Fijar el soporte de goma (3) con sujetador (2) a la pieza intermedia (1).

Fijar la pieza intermedia completa (4) con tornillos (M 6) al soporte (5).

Colocar el radiador en los soportes de goma (3).

30 64 093

Desprender ambos soportes de goma (1).

30 64 081

Colocar el cerco del ventilador sobre el ventilador.
Colocar el nuevo radiador de agua sobre los soportes de goma y fijarlo con tornillos a izquierda y derecha.

30 64 080

Colocar la derivación del mazo de cables adicional para el acondicionador hasta el lugar de montaje del interruptor térmico y fijarlo.

Enchufar la clavija de cable en el interruptor térmico.

Nota:

Las clavijas tienen tamaño diferente, para evitar confusiones.

30 64 077

Sólo para cambio automático:

Soltar ambos conductos de aceite del cambio.

Incorporar los conductos de aceite nuevos.

Par de apriete 35...40 Nm.

28 17 107

Sólo para cambio automático:

Montar conductos de aceite a la caja de agua.

Par de apriete 12...15 Nm.

Una vez finalizada la incorporación del acondicionador hay que rellenar aceite de transmisión en el cambio, de acuerdo a las instrucciones de servicio.

30 64 079

Enganchar el cerco del ventilador en las bridas del radiador de agua.

30 64 078

Fijar el cerco del ventilador (1) con grapa sujetadora (2) a izquierda y derecha a la caja de agua.

30 64 076

Fijar la nueva manguera de agua (1) al cárter del termostato y al radiador de agua, con abrazadera elástica (2).

30 64 075

Fijar la nueva manguera de agua (1) al cárter del termostato y al radiador de agua, con abrazadera elástica (2).

Fijar la manguera de purga de aire (3) con abrazadera elástica al radiador de agua.

Llenar el sistema de refrigeración y purgar el aire.

30 64 241

Fijar con una abrazadera elástica el ángulo de sujeción (1) a la tubería frigorífica "evaporador-compresor".

30 64 074

Fijar el soporte (1) con la tubería frigorífica (2) a la carrocería mediante tornillo (3).

30 64 235

Retirar los tapones de protección.

Aplicar a las roscas aceite para máquinas frigoríficas.

Acoplar las tuberías frigoríficas con anillo obturador (1).

Par de apriete 36...42 Nm.

28 64 744

Retirar los tapones de protección.

Aplicar a las roscas aceite para máquinas frigoríficas.

Acoplar las tuberías frigoríficas con anillo obturador (1) al compresor.

Par de apriete 40...48 Nm.

30 64 236

Retirar los tapones de protección.

Aplicar a las roscas aceite para máquinas frigoríficas.

Acoplar la tubería frigorífica al compresor con anillo obturador (1).

Par de apriete 14...20 Nm.

30 64 073

Retirar los tapones de protección.
Aplicar a las roscas aceite para máquinas frigoríficas.
Acoplar la tubería frigorífica (1) "botella deshidratadora-evaporador" con anillo obturador (3) a la botella deshidratadora.

Nota:

Retener por el hexágono (2).
Par de apriete 33...39 Nm.

30 64 237

Insertar abrazaderas a la tubería frigorífica.
Fijar las abrazaderas de tubo a la carrocería con tornillos.

30 64 238

Insertar una abrazadera en el tubo frigorífico.
Fijar la abrazadera a la carrocería con un tornillo.

30 64 072

Retirar los tapones de protección.
Aplicar a las roscas aceite para máquinas frigoríficas.
Acoplar la tubería frigorífica (1) "condensador-botella deshidratadora" al condensador, con anillo obturador (2).
Par de apriete 33...39 Nm.

30 64 071

Retirar los tapones de protección.
Aplicar a las roscas aceite para máquinas frigoríficas.
Acoplar la tubería frigorífica (1) "condensador-botella deshidratadora" a la botella deshidratadora, con anillo obturador (2).
Retener por el hexágono (3).
Par de apriete 33...39 Nm.

30 64 070

(316...318i)
Retirar los tapones de protección.
Aplicar a las roscas aceite para máquinas frigoríficas.
Acoplar la tubería frigorífica (1) "compresor-condensador" al compresor, con anillo obturador (2).
Par de apriete 33...39 Nm.

30 64 069

Retirar los tapones de protección.
Aplicar a las roscas aceite para máquinas frigoríficas.
Acoplar la tubería (1) "moderador-condensador" al condensador, con anillo obturador (2).
Par de apriete 33...39 Nm.
Retener por el hexágono (3).

30 64 242

Fijar la tubería frigorífica "moderador-condensador" a la carrocería con abrazadera de tubo, tornillo y distanciador.
(316...318i)
Reemplazar el riñón "cerrado" de serie por el riñón "abierto" del conjunto de adaptación.
Volver a incorporar todas las parrillas embellecedoras.

30 64 068

Unir el conector (1) compresor — mazo de cables.

30 64 073

Enchufar la clavija (1) en el interruptor de seguridad.
Conectar la clavija (2) interruptor de seguridad — mazo de cables adicional.

30 64 067

Volver a incorporar el fiador (1).
Verificar la posición del capó cerrado y ajustarla en caso necesario.

30 64 066

Pegar el rotulillo "Klimaanlage" (acondicionador de aire) en un sitio visible dentro del compartimiento del motor.

30 64 003

Sólo para 318i:
Desmontar la manguera de aire que va de la cofia de aspiración a la corredera adicional.
Separar la manguera de aire en una distancia (A = 35 mm) y (B = 45 mm).
Intercalar un distribuidor en T en la manguera de aire.

30 64 004

Cortar a la medida la manguera de aire (A = aprox. 22 cm) y enchufarla en la pieza distribuidora en T.
Volver a incorporar la manguera de aire.

30 64 005

Abrir el sujetador de cables.
Recortar de la manguera de aire una pieza (A = aprox. 20 mm).

30 64 006

Colocar la válvula (1) en la manguera de aire.

30 64 007

Enchufar la manguera (1) en la válvula.
Colocar el cable del compresor hasta la válvula y fijarlo.
Enchufar la clavija (2) en la válvula.
Intercalar el cable en la línea del "acoplamiento electro-magnético-compresor".

30 64 008

(320i...323i)
Incorporar en la manguera de aire (1) una manguera (2) con pieza distribuidora en T y válvula magnética (3).
Enchufar el tramo de cable en la válvula magnética (3) y acoplarlo en la línea del acoplamiento electromagnético para compresor del acondicionador.
Por esta evasión de la corredera de aire adicional (4), al estar conectado el acondicionador se incrementa el régimen de ralentí con aire adicional.

28 64 700

Reemplazar los muelles helicoidales.

Nota: Puede estar dado el caso que ya vengán incorporados de serie los muelles que son necesarios para el equipo de acondicionador de aire. La información al respecto pueden consultarla en la microficha de repuestos o en el microfilm de los datos técnicos.
Desmontar las ruedas delanteras.

Nota:

Las ruedas vienen equilibradas electrónicamente. Antes de desmontarlas hay que marcar su posición con respecto al cubo.
Par de apriete 100 ± 10 Nm.

30 31 011

Soltar los tornillos.
Desmontar las mordazas a izquierda y derecha y suspenderlas de la carrocería.
Dejar acopladas las tuberías de freno.

Nota:

Par de apriete 123 Nm.

30 31 010

Lado izquierdo:
Desprender la clavija de las grapas sujetadoras y la boquilla de goma del estribo.
Desmontar el cable de masa.
Separar la clavija.

30 34 111

(Para coches con ABS)

Desmontar el transmisor de impulsos.

30 31 019

Soltar la barra presora del estabilizador.

Indicación de montaje:

Par de apriete 40...47 Nm.

30 31 026

Soltar la tuerca y desencajar la articulación guía con la herramienta 31 1 110.

Indicación de montaje:

Recambiar la tuerca autofrenable.

El pivote y el taladro deben estar exentos de grasa.

Par de apriete 60...70 Nm.

30 31 041

Soltar la tuerca y desencajar la articulación de la barra de dirección con la herramienta 32 2 070.

Indicación de montaje:

Recambiar la tuerca autofrenable.

El pivote y el taladro deben estar exentos de grasa.

Par de apriete 35...40 Nm.

30 31 042

Presionar el montante telescópico hacia fuera y desplazarlo sobre el pivote de la articulación guía.

30 31 018

Apoyar el montante telescópico.

Soltar las tuercas.

Indicación de montaje:

Recambiar las tuercas autofrenables.

Par de apriete 22...24 Nm.

28 31 005

Alojar el montante telescópico en el tornillo de banco con la herramienta 31 3 000.

28 31 006

Colocar la herramienta 31 3 116 sobre el apoyo.

28 31 007

Comprimir el muelle helicoidal con el tensor 31 3 111.

Atención:

Los bulones del apoyo y de la herramienta 31 3 116 deben quedar en las escotaduras.

20 31 048

Desprender el tapón.

Soltar la tuerca con la herramienta 31 3 170.

Retener la barra de émbolo.

Nota:

Recambiar la tuerca autofrenable.

Par de apriete 60...73 Nm.

28 31 020

Enroscar el casquillo guía 31 3 115 al ras en la barra de émbolo.

Relajar el tensor de muelles y retirarlo.

20 31 045

Quitar el apoyo.

Orden de montaje:

1 = Tuerca autofrenable

2 = Arandela de diámetro pequeño

3 = Apoyo

4 = Arandela de junta

5 = Arandela de diámetro grande

6 = Cubierta

La concavidad (interior) de la arandela de junta (4) indica hacia el apoyo.

730 31 057

Desprender el platillo superior de muelle con base y muelle helicoidal.

Indicación de montaje:

Revisar las bases de muelle superior e inferior y reemplazarlas en caso necesario.

Los extremos del muelle helicoidal deben apoyar en los rebordes correspondientes de los platillos de muelle superior e inferior.

Si el conjunto de adaptación incluye bases de muelle, éstas también deberán ser incorporadas.

20 31 038

Indicación de montaje:

Revisar el tubo protector y el muelle adicional y reemplazarlos en caso necesario.

Incorporar en el orden invertido los muelles helicoidales que van incluidos en el conjunto de adaptación (ver microfilm de datos técnicos, microfilm de repuestos).

Nota:

Una vez incorporado el acondicionador de aire hay que hacer verificar el enfoque de los faros en un taller especializado.

28 31 011

Indicación de montaje:

Verificar la medida "A" de la base de muelle superior.

Para los muelles helicoidales con marca distintiva roja hay que incorporar una base de muelle de aprox. 9 mm.

Para muelles helicoidales sin color distintivo rojo hay que incorporar una base de muelle de aprox. 3 mm.

Esto es necesario para no alterar la concordancia técnica de los grupos de traslación.

Funcionamiento del acondicionador de aire

Al ser conectado el acondicionador se activa el acoplamiento electromagnético (1) del compresor (2). El compresor (2) es accionado ahora por el motor en marcha.

El compresor (2) incrementa la presión del agente frigorífico gaseoso (Frigen), elevándose consiguientemente también la temperatura propia de dicho agente frigorífico.

El agente frigorífico emite su calor en el condensador (3), con la que se condensa (se pone líquido).

La botella deshidratadora (4) extrae la humedad que todavía contiene el agente frigorífico y la intercepta.

Los interruptores de seguridad (5 y 6) desconectan el compresor cuando la presión alcanza sus magnitudes máximas y mínimas*). De esa forma se evitan daños del acondicionador de aire.

La válvula de expansión (7) dosifica la cantidad de agente frigorífico que pasa al evaporador (8). La cantidad de agente frigorífico está supeditada a la temperatura y a la presión que tiene éste a la salida del evaporador.

El agente frigorífico líquido se dilata en el evaporador (8) y adopta la forma gaseosa. Este cambio de estado produce un fuerte enfriamiento del agente frigorífico y del evaporador. Esto se aprovecha para enfriar el aire fresco (o circulante) que pasa por el evaporador.

El interruptor de protección contra la congelación (9) evita la formación de hielo en el evaporador, deteniendo el compresor. La formación de hielo trasciende en una reducción de la sección y de la potencia frigorífica.

La humedad del aire fresco (o circulante) se condensa en el evaporador y fluye hacia la intemperie por tuberías que pasan por el puente de la transmisión; esto es normal y no significa inestabilidad alguna.

730 64 318

- 1 = Polea con acoplamiento electromagnético
- 2 = Compresor
- 3 = Condensador
- 4 = Botella deshidratadora
- 5 = Interruptor de seguridad (presostato de baja presión)
- 6 = Interruptor de seguridad (presostato de alta presión)
- 7 = Válvula de expansión
- 8 = Evaporador
- 9 = Interruptor protector contra la congelación
- 10 = Alta presión — forma gaseosa
- 11 = Alta presión — forma líquida
- 12 = Baja presión — forma líquida
- 13 = Baja presión — forma gaseosa

730 64 315

Evacuación y llenado del acondicionador de aire:
Obsérvense las prescripciones para el servicio de la estación de llenado en cuestión.

Las operaciones más importantes son:

- 1) Acoplar la estación de llenado
- 2) Evacuar (duración supeditada al estado del acondicionador)
- 3) Enjuagar con agente frigorífico
- 4) Evacuar
- 5) Llenar con agente frigorífico; cantidad de llenado 1100 g

Atención:

Durante la operación de llenado no hay que poner la instalación en funcionamiento.

- 6) Verificar el funcionamiento del acondicionador de aire.

Evacuar y llenar el acondicionador de aire:

Medidas de seguridad para el manejo del agente frigorífico.

El acondicionador de aire va llenado con un agente frigorífico de seguridad (Frigen 12).

A pesar de que este agente frigorífico no es tóxico ni inflamable a temperatura normal, ni tampoco explosivo en cualquier relación de mezcla con aire, es necesario que se observen las prescripciones de seguridad al respecto. Evítese todo contacto directo con el agente frigorífico líquido o gaseoso. Para todo trabajo en el circuito frigorífico del acondicionador de aire deberá llevarse ropa de seguridad (guantes, gafas, etc.).

El agente frigorífico surte efectos de congelación sobre la piel.

Las partes del cuerpo que resultasen afectadas deberán ser enjuagadas con agua fría. Si se salpica agente frigorífico en los ojos hay que enjuagar éstos también con agua y acudir seguidamente al médico.

Los agentes frigoríficos son más densos que el aire, por lo que jamás se los debe evacuar en recintos cerrados. Especialmente en las fosas de trabajo existe el riesgo de padecer una asfixia no perceptible de antemano, por tratarse de un gas incoloro e inodoro.

Hay que poner en funcionamiento las instalaciones evacuadoras de aire que se tengan en el taller.

En ningún caso se deberán realizar trabajos de soldadura en un equipo de aire acondicionado ya cargado, o en sus proximidades inmediatas. La posible sobrepresión encierra riesgo de explosión.

Aparte de ello, el agente frigorífico se disgrega a altas temperaturas y bajo la influencia de la flama abierta. Los productos disgregados son nocivos.

Hay que guardar las botellas de agente frigorífico a presión, de modo que no estén expuestas a irradiaciones solares directas o cualesquiera otras fuentes de calor (máx. 45° C).

730 64 326

Controlar el estado de servicio de la estación de evacuación y llenado antes de su puesta en funcionamiento.

Controlar el nivel y la calidad del aceite en el compresor, véanse también las instrucciones de servicio de la instalación de llenado.

Atención:

Durante la operación de trabajo no debe aplicarse presión a ninguno de los manómetros de sobrepresión (2) — existe el riesgo de que se destruyan —

Nota:

El acondicionador de aire también puede ser evacuado y llenado con una sola manguera (por los lados de alta y baja presión). Si los trabajos se realizan con un útil para retirar los núcleos de válvula y 2 mangueras llenadoras, se puede acelerar la operación de evacuación y llenado. Los trabajos en el acondicionador de aire presuponen la máxima limpieza posible.

— Utilícese ropa de seguridad —

30 64 099

Acoplar la manguera llenadora (azul, 1) con elemento para retirar núcleos de válvula (2) al lado de baja presión del acondicionador de aire.

30 64 142

Acoplar la manguera llenadora (roja, 1) con elemento para retirar núcleos de válvula (2) al lado de alta presión del acondicionador de aire.

320 64 113

Comunicar la botella de agente frigorífico (2) y la manguera llenadora (blanca, 16) con la válvula llenadora (1). Hay que dejar cerrada la válvula llenadora (1) hasta el momento de cargar el cilindro llenador.

320 64 114

Abrir las válvulas (4, 5, 6, 22, 23, 24, 25).

Conectar la bomba con el interruptor (12) y evacuarla conjuntamente con el acondicionador de aire.

320 64 115

Después de aprox. 5 minutos de evacuación, cerrar la válvula de gas (22) y la válvula de líquidos (24).

320 64 116

Mientras se sigue evacuando el acondicionador, hay que abrir la válvula llenadora (1) y cargar con agente frigorífico el cilindro llenador.

Cantidad de agente frigorífico 1100 g.

730 64 332

Para cargar el cilindro llenador hay que soltar el tapón protector (1) y dejar salir la sobrepresión del cilindro llenador, presionando sobre el núcleo de válvula.

Esto es necesario para que el agente frigorífico pueda fluir ulteriormente hacia el cilindro llenador.

730 64 333

Una vez concluida la operación de llenado hay que cerrar la válvula llenadora (25) y poner en funcionamiento la calefacción con el interruptor (13).

730 64 352

Medir la presión ascendente en el manómetro (20) del cilindro llenador y calibrar esa misma presión (p. ej. 5,6 bar) en la escala cuantitativa (18).

En la escala cuantitativa puede leerse ahora la cantidad de agente frigorífico en el cilindro llenador.

En cuanto se alcanza la presión de llenado (5,6...8 bar) puede desconectarse la calefacción.

320 64 117

Prueba intermedia:

Cerrar la válvula de cierre (6).

Cerrar la válvula de vacío (4).

Desconectar la bomba de vacío, abrir la válvula llenadora (22), dejar entrar un poco de agente frigorífico gaseoso en el acondicionador y volver a cerrar la válvula llenadora (22).

730 64 336

Calibrar el aparato buscafugas (1) de acuerdo a sus instrucciones de servicio.

Comprobar la estanqueidad del acondicionador con el aparato buscafugas (1).

Subsanar las inestanqueidades que se encuentren.

Nota:

Buscar siempre por debajo de toda presunta inestanqueidad, porque el agente frigorífico es más pesado que el aire.

733 64 337

Volver a evacuar ahora el acondicionador de aire.

Conectar la bomba de vacío (12).

Abrir la válvula de cierre (6).

Abrir cuidadosamente la válvula de vacío (4).

No dejar que se forme sobrepresión en el manómetro (1).

730 64 338

Después de la evacuación:

Cerrar la válvula de cierre (6). Colocar la aguja ajustable roja (A) en el valor indicado.

Si la presión no asciende, el acondicionador estará exento de humedad y estanco.

730 64 339

Llenado de la instalación:

Cerrar la válvula de vacío (4).

Abrir lentamente la válvula de líquido (24) y dejar entrar en la instalación la cantidad de agente frigorífico prevista (1100 g).

730 64 340

Una vez habiendo en la instalación suficiente cantidad de agente frigorífico (1100 g) hay que cerrar la válvula de líquido (24), abrir la válvula llenadora (22) y vaciar a presión las mangueras llenadoras, con agente frigorífico gaseoso.

30 64 099

Soltar la manguera llenadora (azul, 1) con elemento para retirar núcleos de válvula (2) por el lado de baja presión del acondicionador.

Cerrar con un tapón protector el empalme por el lado de baja presión.

30 64 142

Soltar la manguera llenadora (roja, 1) con elemento para retirar núcleos de válvula (2) por el lado de alta presión del acondicionador.

Cerrar con un tapón protector el empalme por el lado de alta presión.

Kit di montaggio impianto aria condizionata BMW Serie 3 E 30

Il montaggio dell'impianto aria condizionata può essere effettuato solo da un'officina specializzata, che disponga dei necessari attrezzi speciali e degli apparecchi per lo svuotamento ed il riempimento.

Le operazioni di montaggio descritte si riferiscono al modello guida sinistra. Nei modelli guida destra diverse operazioni dovranno venir eseguite specularmente.

Con il montaggio dell'impianto aria condizionata, il carico utile della vettura si riduce di ca. 30 kg.

30 64 097

Smontaggio apparecchio di riscaldamento

Scollegare il polo negativo della batteria.

Sfilare il profilato in gomma (1).

Tagliare il serracavi (2).

Svitare le viti (3).

Deporre a fianco la copertura (4).

30 64 150

Scaricare l'acqua di raffreddamento.

Staccare entrambi i tubi flessibili acqua.

30 32 032

Togliere lo stemma BMW.

28 31 009

Segnare la posizione del volante rispetto all'albero dello sterzo.

Svitare il dado (1) e togliere la rosetta (2).

Avvertenza:

il volante può essere sfilato solo con bloccasterzo sbloccato.

Avvertenza per il montaggio:

coppia di serraggio 75 ... 85 Nm.

30 32 021

Svitare le viti.

Togliere il rivestimento strumenti.

30 32 040

Smontare il rivestimento inferiore del piantone sterzo.

30 64 177

Levare il portacenere.

30 64 178

Svitare la vite.

30 64 179

Spingendo indietro la console, sganciare i ganci.

30 64 180

Sfilare il pomello (1) ed il soffietto (2) dalla leva del cambio.

28 64 619

Togliere il materiale isolante.

30 64 188

Per vetture con cambio automatico.

Levare la copertura (1).

30 64 189

Svitare le viti (1) e togliere la mascherina (2).

30 64 190

Togliere il materiale fonoisolante (1).

30 64 191

Per vetture con alzacristalli elettrici:

Togliere l'interruttore (1).

Sfilare la spina (2) dall'interruttore (1).

30 64 182

Svitare il dado (1).

30 64 183

Svitare le viti (1...3).

30 64 184

Sollevare il contenitore del portacenere e sfilare la spina.

Deporre il contenitore del portacenere.

30 64 185

Svitare le viti (1) a sinistra e a destra.

Togliere la console.

30 62 025

Svitare i dadi posteriori e togliere il rivestimento (1).

30 62 026

Svitare le viti e togliere il rivestimento (1).

30 62 027

Svitare le viti.

733 62 019

Togliere il quadro strumenti dalla plancia.

Staccare tutte le spine.

Avvertenza:

Prima di sfilare le spine multiple dal quadro strumenti, andrà tirato indietro il cursore (1) dalla spina multipla (2).

30 64 186

Staccare le spine (1...3) dagli interruttori luci.

30 13 208

Aprire il cassetto ripostiglio.

Svitare le viti.

30 13 187

Staccare la spina dalla luce cassetto ripostiglio.

Deporre il rivestimento.

28 13 207

Sganciare i perni (1) delle due cerniere fisse.

30 64 175

Togliere le graffe di ritegno (1).

Spingere all'indietro la presa di corrente (2), fuori dal cassetto ripostiglio.

30 64 174

Allentare i dadi e togliere il cassetto ripostiglio.

30 64 066

Svitare la vite (1).

Togliere il rivestimento (2).

30 64 173

Levare la mascherina di copertura del vano per autoradio, oppure smontare l'autoradio.
 Espellere le mascherina di copertura (1) e gli interruttori (2) dal quadro comandi.
 Staccare le spine (3) dagli interruttori (2).

30 64 065

Svitare le viti.
 Estrarre leggermente il quadro dei comandi.

30 64 193

Smontare tutti e tre i cavi Bowden dei cursori di regolazione, come descritto qui di seguito.
 Levare la graffa di ritegno (1), sganciare il cavo Bowden (2) dalla leva (3).

30 64 195

Sfilare la graffa di ritegno (1).
 Sganciare il cavo Bowden (2) (farfalla dosaggio temperatura) dalla leva (3) e toglierlo.

30 63 171

Staccare le spine (1 e 2).
 Sfilare il portalamпада (3).

30 64 170

Staccare le spine (1 e 2).
 Sfilare il portalamпада (3).
 Staccare la spina dell'orologio o del quadro di comando per computer di bordo.
 Deposare il quadro di comando.

30 64 169

(Per vetture con lampeggiatore addizionale)
 Staccare la spina sagomata (1) dal lampeggiatore addizionale destro.

30 13 210

Spingere indietro il fusibile (1).
 Staccare la spina multipla (2) dall'apparecchio di comando.
 Separare il collegamento a spina (3).

30 64 167

Svitare le viti.

30 64 166

Svitare la vite.

30 64 165

Svitare le viti.

30 64 164

Staccare le spine (1 e 2) dagli interruttori (3).
 Togliere l'apparecchio di comando ed il ritegno.

30 64 163

Svitare la vite.

30 64 162

Svitare le viti.

30 64 161

Sfilare i paraspigoli (1) dalla carrozzeria nella zona del montante anteriore sinistro e destro.
 Estrarre i rivestimenti di entrambi i montanti anteriori e toglierli.

39 64 160

Aprire entrambi i serracavi.

30 64 159

Sganciare i cablaggi (1...3) sotto alla plancia portastrumenti e sfilarli all'indietro fino nel vano piedi.
 1 = cablaggio quadro strumenti
 2 = cablaggio radio
 3 = cavi altoparlanti

30 64 158

Togliere l'anello di rasamento (1).

30 64 156

Svitare le viti (1...4) e togliere le leve di comando (5...7).
 5 = leva per interruttore lampeggiatori e devioluci
 6 = leva per tergicristalli
 7 = leva selettoria (regolatore di velocità)

Avvertenza per il montaggio:

fissare anche i cavi di massa (8 e 9).
 Entrambi i naselli della "leva selettoria per regolatore di velocità" devono entrare nel foro.

30 64 155

Togliere la plancia portastrumenti.
Avvertenza per il montaggio:
 osservare la corretta posizione dei pozzi ventilazione.

30 64 154

Separare il collegamento a spina (1).

30 64 153

Svitare il dado (1) e la vite (2).
 Togliere la squadra (3).
Avvertenza per il montaggio:
 controllare ed eventualmente sostituire i cuscinetti in gomma (4).

30 64 151

Togliere il raccordo (1) fra apparecchio di riscaldamento (3) e pozzo riscaldamento retro abitacolo (2) sinistro e destro.

30 64 149

Svitare i dadi (1) a sinistra e a destra.
 Togliere l'apparecchio di riscaldamento.
Avvertenza per il montaggio:
 il nuovo apparecchio di riscaldamento può essere inserito nella carrozzeria solo con farfalle circolazione aria (2) chiuse.

30 64 148

Avvertenza per il montaggio:
 osservare che la guarnizione (1) nella parete della carrozzeria sia posizionata correttamente.

30 64 257

Tracciare una mezzera (3) sul tunnel del cambio.
 Alla distanza A = 254 mm tracciare una linea ortogonale e alla distanza B = 133 mm praticare fori da 21 mm x.
 Espellere la lamiera (1) sbalzata a stampo.
 Sbavare i bordi dei fori e cospargerli con vernice a polvere di zinco.

30 64 256

Inserire i tubi flessibili dell'acqua nei fori.

30 64 149

Collocare nella carrozzeria l'apparecchio di riscaldamento con impianto aria condizionata integrato.
 Avvitare i dadi (1) a sinistra e a destra e serrarli.
Attenzione!
 L'apparecchio di riscaldamento può essere inserito nella carrozzeria solo con farfalle circolazione aria (2) chiuse.

30 64 146

Gli scarichi per condensa (1...3) devono essere collegati all'apparecchio di riscaldamento.

Controllare ed eventualmente sostituire i cuscinetti in gomma (4).

30 64 252

Contrassegnare la posizione di montaggio dell'arresto (1).

Svitare entrambe le viti e togliere l'arresto (1).

30 64 253

Rimuovere il materiale fonoisolante (1) all'esterno e all'interno, nella zona della perforazione di montaggio.

30 64 240

Allacciare correttamente all'apparecchio di riscaldamento i pozzi riscaldamento (5 e 6) per il retro abitacolo. Espellere la lamiera sbazzata a stampo.

Cospargere i bordi della perforazione con vernice a polvere di zinco.

30 64 243

Inserire il passante in gomma nella perforazione.

30 64 244

Far passare le tubazioni del refrigerante attraverso il passante in gomma.

Togliere i coperchi di chiusura (3).

Collegare le tubazioni del refrigerante (1 e 2) con anelli di tenuta alla valvola ad espansione (4).

Avvertenza:

Cospargere il filetto con olio per impianti di refrigerazione.

Coppie di serraggio:

Tubazione (1) = 14 ... 20 Nm

Tubazione (2) = 36 ... 42 Nm

Trattenere la valvola ad espansione con una chiave fissa (5).

30 64 258**Modifica della parte dei comandi.**

Sfilare i pomelli (1...3) dai cursori.

30 64 259

Sfilare la manopola dal regolatore temperatura.

30 64 260

Levare la mascherina.

30 64 265

Svitare le viti (1...4).

Togliere la cassetta con i cursori ed il regolatore temperatura.

30 64 266

Svitare le viti e togliere il regolatore temperatura dalla cassetta dei cursori di comando.

30 64 262

Levare la mascherina (1) e inserire l'interruttore dell'impianto aria condizionata (2).

30 64 129

Smontare tutti i cavi Bowden dall'apparecchio di riscaldamento montato di serie, come mostrato nell'illustrazione.

Levare la graffa (1).

Sganciare il cavo (2) dalla leva farfalla (3) e togliere il cavo Bowden.

30 64 263

Montare il cavo Bowden per farfalla vano piedi (colore di contraddistinzione).

Agganciare il cavo (1) alla leva farfalla (2).

Appoggiare il cavo Bowden (3) a raso al riscontro (4) e fissarlo con la graffa (5).

30 64 264

Montare il cavo Bowden per ventilazione cristalli (colore di contraddistinzione).

Agganciare il cavo (1) alla leva farfalla (2).

Appoggiare il cavo Bowden (3) a raso al riscontro (4) e fissarlo con la graffa di ritegno (5).

30 64 269

Montare il cavo Bowden per farfalla aria esterna (colore di contraddistinzione).

Agganciare il cavo (1) alla leva farfalla (2).

Appoggiare il cavo Bowden (3) a raso al riscontro (4) e fissarlo con la graffa (5).

30 64 270

Montare il cavo Bowden per farfalla dosaggio temperatura (colore di contraddistinzione) al quadro dei comandi.

Agganciare il cavo (1) alla leva (2).

Appoggiare il cavo Bowden (3) a raso al bordo (4) e fissarlo con la graffa (5).

30 64 134

Montare il cavo Bowden per farfalla dosaggio temperatura (colore di contraddistinzione) all'apparecchio di riscaldamento.

Agganciare il cavo (1) alla leva farfalla (2).

Girare la manopola selezione temperatura fino al riscontro (freddo o caldo).

Girando il dado zigrinato (1) far appoggiare anche la farfalla dosaggio temperatura al riscontro (freddo o caldo).

Assicurare il cavo Bowden con la graffa di ritegno (2).

30 64 194

Rimontare tutti i particolari smontati dall'abitacolo.

Osservare la registrazione dei cavi Bowden.

Agganciare il cavo (1) al cursore (2).

Spingere il regolatore e la farfalla aria contro il riscontro.

Girare la boccola (3) finché è possibile collaccarla nella cavità.

Assicurare il cavo Bowden con la graffa di ritegno (4).

30 64 204

Estrarre la pompa (3) dalla scatola.

Staccare la spina (1).

Svitare il dado (2).

Togliere il serbatoio acqua lavavetri.

30 64 221

Espellere la lamiera (1) sbazzata a stampo.

30 64 222

Inserire i dadi a espansione (1...3).

30 63 091

Rimuovere il tappo cieco. Spruzzare lacca sigillante, n° HWB (articoli per il commercio e l'officina) 81 22 9 407 144, sulla filettatura del commutatore di sicurezza (1/pressostato alta pressione) e del commutatore di sicurezza (2/pressostato bassa pressione) e avvitarli nella bottiglia di essiccazione. Osservare l'anello in gomma (4) sul pressostato di bassa pressione. Trattenere ogni volta all'esagono (3).

Coppie di serraggio:

commutatore 1 = 15 ... 25 Nm

commutatore 2 = 17 ... 19 Nm

30 64 095

Inserire la bottiglia di essiccazione nella carrozzeria e fissarla con le viti.

30 64 205

Svitare il tappo del radiatore o del serbatoio di compensazione.

Svitare la vite (1) e scaricare il liquido di raffreddamento.

Avvertenza per il montaggio:

riempire il liquido di raffreddamento (osservare la concentrazione di antigelo e anticorrosivo).

Spurgare il circuito di raffreddamento.

30 64 208

(316...318i)

Staccare entrambi i tubi flessibili acqua dal radiatore acqua.

30 64 207

(316...318i)

Se la vettura è equipaggiata con cambio automatico:

Staccare i tubi flessibili di raffreddamento per cambio automatico.

Togliere il radiatore acqua.

Avvertenza per il montaggio:

coppia di serraggio per le tubazioni del cambio automatico: 12 ... 15 Nm.

30 64 093**Avvertenza per il montaggio:**

(316...318i)

Controllare e eventualmente sostituire il cuscinetto in gomma (1).

30 64 272

(320i...323i)

Staccare le fascette stringitubo (1).

Staccare i tubi flessibili acqua (2).

30 64 206

(320i...323i)

Staccare le fascette stringitubo (1).

Staccare il tubo flessibile acqua (2).

30 64 207

(320i...323i)

Se la vettura è equipaggiata con cambio automatico:

Staccare i tubi flessibili di raffreddamento per cambio automatico.

Avvertenza per il montaggio:

coppia di serraggio per le tubazioni del cambio automatico: 12 ... 15 Nm.

Rabboccare olio nel cambio automatico.

30 63 210

(320i...323i)

Levare la graffa (1) a sinistra e a destra e appoggiare il telaio della ventola sopra la ventola.

30 64 212

(320i...323i)

Svitare la vite e togliere il radiatore verso l'alto.

Levare il telaio della ventola.

30 64 213

Levare il ribattino di plastica e togliere i particolari convogliatori dell'aria.

30 64 271

Inserire il ritegno (2) nei cuscinetti in gomma (1).

Dopo aver inserito i cuscinetti in gomma premontati, piantare la spina (3) a raso nel ritegno (2).

30 64 092

Inserire nella carrozzeria i cuscinetti in gomma (1) premontati per l'alloggiamento condensatore.

A = 136 mm

30 61 112

Aprire la caviglia.

Togliere il rivestimento (1) a sinistra e a destra.

Avvertenza per il montaggio:

far attenzione che il tubo flessibile dell'aria (2) sia disposto correttamente.

30 64 217

Sfilare il listello in gomma.

Levare le graffe (1).

Svitare le viti (2).

Togliere la calandra sinistra e destra.

30 64 214

Per vetture equipaggiate con impianto lava/tergifiari:

Girare indietro il cappuccio protettivo (1).

Svitare il dado (2) e togliere i bracci tergitori con le spazzole.

30 64 218

Per vetture equipaggiate con impianto lava/tergifiari:

Staccare il tubo flessibile (1) dal getto spruzzatore (2).

Togliere la calandra.

30 64 224

Togliere il coperchio dal quadro apparecchiature elettriche.

Togliere il relè (K 8).

Svitare le viti (1) e (2).

Sollevare la parte superiore del quadro apparecchiature elettriche e capovolgerla.

30 64 275

Espellere il foro (1) sbizzato a stampo.

30 64 273

Infilare il cablaggio (1) attraverso il foro.

Fissare il passante in gomma (2) nel foro.

28 64 422

Allacciare i cavi al quadro apparecchiature elettriche.

1 = cavo nero/verde = fusibile n° 3

2 = cavo nero = relè K 1 (mors. 86)

3 = cavo nero/blu = fusibile n° 18

4 = cavo nero/marrone = relè K 6 (mors. 86)

5 = cavo marrone = relè K 6 (mors. 85)

6 = allacciare la spina bipolare del cablaggio addizionale alla scatola spine di contatto nel quadro apparecchiature elettriche.

30 64 225

Riassemblare il quadro apparecchiature elettriche.
Reinserire il relè (K 8).
Inserire il fusibile n° 3 (25 A).
Inserire il fusibile n° 18 (30 A).
Inserire il relè K1 (1a velocità ventola addizionale).
Inserire il relè K6 (2a velocità ventola addizionale).
Applicare il coperchio al quadro apparecchiature elettriche.

30 64 226

Posare il cablaggio addizionale per impianto aria condizionata, lungo il cablaggio esistente, fino alla bottiglia di essiccazione e fissarlo.
Fissare il cavo di massa (1) alla massa centrale.

30 64 227

Inserire i dadi Parker nella carrozzeria.

28 64 698

(316...318i)

Rimuovere il tappo (1) dal nuovo radiatore acqua e montarvi gli interruttori termici (2) e (3) con guarnizioni in fibra vulcanizzata.
Coppia di serraggio 13 ... 14 Nm.

30 64 089

(320i...323i)

Rimuovere il tappo (1) dal nuovo radiatore acqua e montarvi gli interruttori termici (2) e (3) con guarnizioni in fibra vulcanizzata.
Coppia di serraggio 13 ... 14 Nm.
2 = interruttore 91° C
3 = interruttore 99° C

28 64 718

Montaggio del compressore (316...318i)
Cospargere i cuscinetti in gomma (1...4) con un lubrificante antifrizione (soluzione di sapone) e forzarli nei fori.
1 e 2 = cuscinetti in gomma neri
3 e 4 = cuscinetti in gomma verdi (diametro maggiore).

28 64 719

Fissare la staffa tenditrice (1) con silentbloc (2), viti (3) (M8 x 40) e rondelle al telaio di supporto.

28 64 723

Fissare il telaio di supporto con le viti (1...3) al monoblocco.
1 = M 8 x 40
2 = M 8 x 30
3 = M 10 x 30

28 64 720

Fissare le staffe (1) e (2) con viti (M 8 x 40), rondelle e dadi.

28 64 724

Fissare il compressore con le viti (1) (M 8 x 20) e i blocchetti (2) alla staffa tenditrice, senza serrare le viti.

28 64 725

Montare il compressore con la vite (1), il dado (2), la rondella (3) ed il distanziatore (4).
Serrare il dado solo dopo che è stata tesa la cinghia trapezoidale.

28 12 024

Solo nelle vetture senza servosterzo:
allentare il dado (1).
Allentare il settore dentato (3).
Togliere la cinghia trapezoidale.

316 11 147

Solo per vetture senza servosterzo:
Smontare la lamiera di copertura.
Bloccare la corona dentata con l'attrezzo 11 2 100.

28 64 726

Solo per vetture senza servosterzo:
Svitare il dado (1).
Togliere la puleggia (2) con la rondella.
Attenzione!
Controllare ed eventualmente sostituire il paraolio.

28 64 727

Solo per vetture senza servosterzo:
Montare la puleggia a più gole del kit.
Coppia di serraggio 180 ... 200 Nm.
Rimuovere l'attrezzo 11 2 100.
Rimontare la lamiera di copertura.

28 12 024

Solo nelle vetture senza servosterzo:
applicare la cinghia dell'alternatore.
Mediante il settore dentato (3) tendere la cinghia.
Serrare il dado (1).

20 12 014

Solo nelle vetture senza servosterzo:
verificare la tensione della cinghia con l'apparecchio di prova (1).
Il gancio di trazione (2) deve sempre essere applicato alla punta di un dente.

30 64 246

Montare la cinghia trapezoidale per compressore.
Tendere la cinghia trapezoidale e serrare le viti (1).
Coppia di serraggio 22 ... 24 Nm.

28 64 696

Avvertenza:
il gancio di trazione deve sempre essere applicato alla punta di un dente.

28 64 730

Serrare il dado (1).
Coppia di serraggio 43...48 Nm.

28 65 060

Montare il compressore (320i...323i).
Fissare con le viti il telaio di supporto al monoblocco.

30 64 251

Nelle vetture senza servosterzo vanno eseguite le seguenti operazioni:
Svitare le viti.
Montare la puleggia addizionale (1) allo smorzatore delle vibrazioni torsionali (2) con la vite (3).

30 32 039

Eseguire i seguenti lavori nelle vetture con servosterzo:
allentare le viti.

30 32 028

Allentare il controdado (1) ed il settore dentato (2).
Togliere la cinghia trapezoidale.

28 64 062

Fissare il compressore al telaio di supporto mediante la vite (1).

Non serrare ancora il dado (2).

Applicare la cinghia del compressore.

28 64 063

Fissare la staffa di bloccaggio (1) al telaio di supporto mediante la vite (2).

Non serrare ancora il dado (3).

Inserire la vite di blocco (4) e tendere la cinghia.

28 64 054

Verificare con l'apparecchio di prova (1) la tensione della cinghia ed eventualmente correggerla.

Il gancio (2) è applicato alla punta di un dente.

Serrare i dadi delle viti di fissaggio.

30 32 038

Applicare la cinghia della pompa rotativa.

Tendere la cinghia con il settore dentato (2).

28 64 735

Verificare con l'apparecchio di prova (1) la tensione della cinghia ed eventualmente regolarla.

Il gancio (2) è applicato alla punta di un dente.

Serrare i dadi delle viti di fissaggio.

30 64 228

Le seguenti operazioni vanno eseguite a tutte le vetture:

Inserire il dado Parker (1).

30 64 229

Inserire il dado di plastica.

30 64 230

Inserire il dado di plastica.

30 64 231

Inserire il dado di plastica.

28 64 701

Inserire i cuscinetti in gomma (1) nei biscottini del condensatore.

30 64 090

Fissare la ventola addizionale con la vite (1), la rondella (2), l'anello elastico (3) ed il dado (4) al condensatore.

30 64 087

Allacciare la spina (1) della ventola addizionale alla spina (2) del cablaggio addizionale.

30 64 108

Appoggiare il condensatore con la ventola addizionale sui cuscinetti in gomma e fissarlo alla carrozzeria.

28 64 716

(316...318i)

Posare la diramazione del cablaggio dal cablaggio addizionale impianto aria condizionata, fino al punto di montaggio degli interruttori termici.

Montare il nuovo radiatore acqua.

Allacciare le spine agli interruttori termici.

Avvertenza:

Spine di diverse dimensioni, non scambiabili.

30 64 208

Allacciare al radiatore il tubo flessibile acqua superiore e inferiore e fissarli con fascette serratubo.

Riempire e spurgare l'impianto di raffreddamento.

30 17 101

Applicare la copertura e fissarla con viti.

28 64 408

Le seguenti operazioni vanno eseguite solo per le (320i...323i):

Inserire il cuscinetto in gomma (1) con il tubo distanziatore (2) a sinistra e a destra nei biscottini di ritegno del nuovo radiatore.

30 64 085

Inserire il dado Parker (1) a sinistra e a destra nella carrozzeria.

30 64 009

Fissare il cuscinetto in gomma (3) all'elemento intermedio (1) mediante il ritegno (2).

Fissare l'elemento intermedio (1) così completato al ritegno (5) mediante le viti (M 6).

Appoggiare il radiatore sul cuscinetto di gomma (3).

30 64 093

Levare entrambi i cuscinetti in gomma (1).

30 64 081

Collocare il telaio della ventola sopra la ventola.

Appoggiare il nuovo radiatore acqua sui cuscinetti in gomma e fissarlo a sinistra e a destra con le viti.

30 64 080

Posare la diramazione del cablaggio dal cablaggio addizionale impianto aria condizionata, fino al punto di montaggio degli interruttori termici e fissarlo.

Allacciare le spine agli interruttori termici.

Avvertenza:

spine di diverse dimensioni, non scambiabili.

30 61 077

Solo per vetture con cambio automatico:

Staccare entrambe le tubazioni dell'olio dal cambio.

Montare le nuove tubazioni dell'olio.

Coppia di serraggio 35 ... 40 Nm.

28 17 107

Solo per vetture con cambio automatico:

Montare le tubazioni dell'olio alla vaschetta dell'acqua.

Coppia di serraggio 12 ... 15 Nm.

Terminato il montaggio dell'impianto aria condizionata, riempire l'olio nel cambio attenendosi alle relative istruzioni.

30 64 079

Agganciare il telaio della ventola nei biscottini del radiatore acqua.

30 64 078

Fissare il telaio della ventola (1) con graffe di ritegno (2) a sinistra e a destra alla vaschetta dell'acqua.

30 64 076

Fissare il nuovo tubo flessibile acqua (1) alla scatola termostato e al radiatore acqua con fascette serratubo (2).

30 64 075

Fissare il nuovo tubo flessibile acqua (1) alla scatola termostato e al radiatore acqua con fascette serratubo (2).

Fissare il tubo flessibile di sfiato (3) al radiatore acqua con fascette serratubo.

Riempire e spurgare l'impianto di raffreddamento.

30 64 241

Fissare alla tubazione refrigerante "evaporatore-compressore" la squadra di ritegno (1) con la fascetta serratubo.

30 64 074

Fissare alla carrozzeria il ritegno (1) con la tubazione refrigerante (2), mediante la vite (3).

30 64 235

Togliere i coperchi di chiusura.

Cospargere il filetto con olio per impianti di refrigerazione.

Avvitare le tubazioni refrigerante con l'anello di tenuta (1).

Coppia di serraggio 36 ... 42 Nm.

28 64 744

Togliere i coperchi di chiusura.

Cospargere il filetto con olio per impianti di refrigerazione.

Collegare la tubazione refrigerante con l'anello di tenuta (1) al compressore.

Coppia di serraggio 40 ... 48 Nm.

30 64 236

Togliere i coperchi di chiusura.

Cospargere il filetto con olio per impianti di refrigerazione.

Avvitare le tubazioni refrigerante con l'anello di tenuta (1).

Coppia di serraggio 14 ... 20 Nm.

30 64 073

Togliere i coperchi di chiusura.

Cospargere il filetto con olio per impianti di refrigerazione.

Collegare la tubazione refrigerante (1) "bottiglia di essiccazione-evaporatore" con l'anello di tenuta (3) alla bottiglia di essiccazione.

Avvertenza:

trattenere all'esagono (2).

Coppia di serraggio 33 ... 39 Nm.

30 64 237

Infilare le fascette serratubo sulla tubazione refrigerante e fissarle alla carrozzeria con viti.

30 64 238

Infilare la fascetta serratubo sul tubo del refrigerante e fissarla alla carrozzeria con la vite.

30 64 072

Togliere i coperchi di chiusura.

Cospargere il filetto con olio per impianti di refrigerazione.

Collegare la tubazione refrigerante (1) "condensatore-bottiglia di essiccazione" con l'anello di tenuta (2) al condensatore.

Coppia di serraggio 33 ... 39 Nm.

30 64 071

Togliere i coperchi di chiusura.

Cospargere il filetto con olio per impianti di refrigerazione.

Collegare la tubazione refrigerante (1) "condensatore-bottiglia" di essiccazione" con l'anello di tenuta (2) alla bottiglia di essiccazione.

Trattenere all'esagono (3).

Coppia di serraggio 33 ... 39 Nm.

30 64 070

(316...318i)

Togliere i coperchi di chiusura.

Cospargere il filetto con olio per impianti di refrigerazione.

Collegare la tubazione refrigerante (1) "compressore-condensatore" con l'anello di tenuta (2) al compressore.

Coppia di serraggio 33 ... 39 Nm.

30 64 069

Togliere i coperchi di chiusura.

Cospargere il filetto con olio per impianti di refrigerazione.

Collegare la tubazione refrigerante "stabilizzatore del refrigerante-condensatore" con l'anello di tenuta (2) al condensatore.

Coppia di serraggio 33 ... 39 Nm.

Trattenere all'esagono (3).

30 64 242

Fissare la tubazione refrigerante "stabilizzatore del refrigerante-condensatore" con fascetta serratubo, vite e distanziatore alla carrozzeria.

(316...318i)

Sostituire allo scudetto **chiuso** montato di serie, quello **aperto** del kit di montaggio.

Rimontare tutte le calandre.

30 64 068

Unire il collegamento a spina (1) cablaggio compressore.

30 64 073

Allacciare la spina (1) al commutatore di sicurezza.

Allacciare la spina (2) commutatore di sicurezza-cablaggio addizionale.

30 64 067

Rimontare l'arresto (1).

Controllare la posizione del cofano motore chiuso, eventualmente registrarlo.

30 64 066

Applicare la targhetta "impianto aria condizionata" in un punto ben visibile del vano motore.

30 64 003

Solo per le 318i:

Smontare il tubo flessibile aria fra presa d'aria e valvola ausiliaria aria.

Tagliare il tubo flessibile aria alla distanza A = 35 mm e B = 45 mm.

Inserire un raccordo a T nel tubo flessibile aria.

30 64 004

Tagliare il tubo flessibile aria ad una lunghezza di A = ca. 22 cm e infilarlo sul raccordo a T.

Rimontare il tubo flessibile.

30 64 005

Aprire il nastro serracavi.

Tagliare un pezzo (A = ca. 20 mm) dal tubo flessibile aria.

30 64 006

Inserire la valvola (1) nel tubo flessibile aria.

30 64 007

Infilare il tubo flessibile (1) sulla valvola.
Posare il cavo dal compressore alla valvola e fissarlo.
Allacciare la spina (2) alla valvola.
Fissare il cavo nel cablaggio "innesto elettromagnetico-compressore".

30 64 008

(320i...323i)

Montare nella tubazione dell'aria (1) una tubazione dell'aria (2) con raccordo a T e valvola elettromagnetica (3).

Infilare il cablaggio nella valvola elettromagnetica (3) e fissarlo con un morsetto nella linea del giunto elettromagnetico del compressore.

Inserendo l'impianto aria condizionata, una quantità d'aria supplementare ottenuta aggirando la valvola a cassetto aria addizionale (4) aumenta il numero di giri al minimo.

28 64 700

Sostituzione molle elicoidali

Avvertenza: è possibile che le molle necessarie per l'impianto aria condizionata siano già montate di serie sulla vettura. Potete reperire l'informazione relativa nel microfilm dei ricambi oppure nel film dei dati tecnici.

Smontare le ruote anteriori.

Avvertenza:

le ruote sono equilibrate elettronicamente. Prima di smontarle marcare la posizione rispetto al mozzo.

Coppia di serraggio 100 ... 110 Nm.

30 31 011

Svitare le viti.

Staccare le pinze flottanti dei freni sinistro e destro e legarle in alto alla carrozzeria.

Le tubazioni dei freni restano allacciate.

Avvertenza:

coppia di serraggio 123 Nm.

30 31 010

Lato sinistro:

Levare la spina dalle graffe ed il passante in gomma dalla staffe.

Staccare il cavo di massa.

Separare la spina.

30 34 111

(Nelle vetture con ABS).

Staccare il generatore d'impulsi.

30 31 019

Staccare l'asta di spinta dalla barra stabilizzatrice.

Avvertenza per il montaggio:

coppia di serraggio 40...47 Nm.

30 31 026

Svitare la vite ed espellere lo snodo di guida mediante l'attrezzo 31 1 110.

Avvertenza per il montaggio:

sostituire il dado autobloccante.

Il perno ed il foro devono essere privi di grasso.

Coppia di serraggio 60...70 Nm.

30 31 041

Svitare il dado ed espellere lo snodo della barra d'accoppiamento mediante l'attrezzo 32 2 070.

Avvertenza per il montaggio:

sostituire il dado autobloccante.

Il perno ed il foro devono essere privi di grasso.

Coppia di serraggio 35...40 Nm.

30 31 042

Spingere verso l'esterno il montante molleggiato e farlo passare sul perno dello snodo di guida.

30 31 018

Supportare il montante molleggiato.

Svitare i dadi.

Avvertenza per il montaggio:

sostituire i dadi autobloccanti.

Coppia di serraggio 22...24 Nm.

28 31 005

Fissare la gamba di molleggiamento con il dispositivo 31 3 000 nella morsa.

28 31 006

Appoggiare l'attrezzo 31 3 116 sul cuscinetto di spinta unidirezionale.

28 31 007

Comprimere la molla elicoidale con il tenditore per molla 31 3 111.

Attenzione!

Le spine del cuscinetto di spinta unidirezionale e dell'attrezzo 31 3 116 devono entrare nelle cavità.

20 31 048

Sollevare il coperchio di chiusura.

Svitare il dado mediante l'attrezzo 31 3 170.

Trattenere lo stelo del pistone.

Avvertenza:

sostituire il dado autobloccante.

Coppia di serraggio 60 ... 73 Nm.

28 31 020

Avvitare la boccola di guida 31 3 115 sullo stelo del pistone, fino a paro dello stesso.

Scaricare il tendimolla e toglierlo.

20 31 045

Togliere il cuscinetto di spinta unidirezionale.

Ordine di montaggio:

1 = dado autobloccante

2 = rondella con diametro piccolo

3 = cuscinetto di spinta unidirezionale

4 = rondella di tenuta

5 = rondella con diametro grande

6 = coperchio di chiusura.

Il lato concavo della rondella di tenuta (4) è rivolto verso il cuscinetto di spinta.

730 31 057

Sollevare lo scodellino molla superiore con il piattello d'appoggio e la molla elicoidale.

Avvertenza per il montaggio:

controllare il piattello d'appoggio molla superiore e inferiore, eventualmente sostituirli.

Le estremità della molla elicoidale devono appoggiare contro lo spallamento dello scodellino inferiore e superiore.

Se nel kit di montaggio sono inclusi piattelli d'appoggio per la molla, questi andranno montati.

28 31 038

Avvertenza per il montaggio:

controllare il tubo protettivo e la molla addizionale, eventualmente sostituirli.

Le molle elicoidali non sono contenute nel kit; montarle procedono nell'ordine inverso.

(Vedi film dei dati tecnici, microfilm dei ricambi).

Avvertenza:

terminato il montaggio dell'impianto aria condizionata, far controllare l'orientamento dei proiettori presso un'officina specializzata

28 31 011**Avvertenza per il montaggio:**

Controllare la misura "A" del piattello d'appoggio molla superiore. Con molle elicoidali con contraddistinzione rossa, andrà montato un piattello da ca. 9 mm.

Con molle elicoidali senza contraddistinzione rossa, andrà montato un piattello da ca. 3 mm.

Questo è necessario per non alterare la taratura degli organi della sospensione.

Funzionamento dell'impianto aria condizionata

Inserendo l'impianto aria condizionata interviene l'innesto elettromagnetico (1) del compressore (2). Ora il compressore (2) viene azionato dal motore in funzione.

Il compressore (2) aumenta la pressione del refrigerante gassoso (frigen), di conseguenza aumenta anche la temperatura dello stesso.

Nel condensatore (3) il refrigerante emana calore e nel contempo si condensa (si liquefa).

La bottiglia di essiccazione (4) sottrae l'acqua ancora contenuta nel refrigerante legandola.

I commutatori di sicurezza (5 e 6) disinseriscono il compressore quando la pressione raggiunge il limite massimo o minimo *). In questo modo si evitano danni all'impianto aria condizionata.

La valvola ad espansione (7) dosa la quantità di refrigerante iniettata nell'evaporatore (8). La quantità alimentata viene determinata dalla temperatura e dalla pressione all'uscita dell'evaporatore.

Nell'evaporatore (8) il refrigerante liquido si espande e diventa gassoso. Questo cambiamento comporta un forte raffreddamento del refrigerante. L'aria fresca (o ricircolata) che passa attorno all'evaporatore viene raffreddata.

L'interruttore termico anticongelamento (9) impedisce, comandando in relazione il compressore, che si formi ghiaccio all'evaporatore. Formazione di ghiaccio significa riduzione della sezione con conseguente diminuzione del potere di refrigerazione.

L'umidità contenuta nell'aria fresca (o ricircolata) si condensa sull'evaporatore e viene evacuata verso l'esterno attraverso tubazioni al tunnel del cambio; questo è perfettamente normale e non è assolutamente un segno di annermeticità dell'impianto.

730 64 318

- 1 = puleggia con innesto elettromagnetico
- 2 = compressore
- 3 = condensatore
- 4 = bottiglia di essiccazione
- 5 = commutatore di sicurezza (pressostato per bassa pressione)
- 6 = commutatore di sicurezza (pressostato per alta pressione)
- 7 = valvola ad espansione
- 8 = evaporatore
- 9 = interruttore termico anticongelamento
- 10 = alta pressione, gassoso
- 11 = alta pressione, liquido
- 12 = bassa pressione, liquido
- 13 = bassa pressione, gassoso

730 64 315

Svuotamento e riempimento dell'impianto aria condizionata:

Attenersi alle istruzioni d'esercizio della rispettiva stazione di riempimento.

Operazioni essenziali:

- 1) Allacciare la stazione di riempimento
- 2) Svotare l'impianto (la durata dipende dalle condizioni dell'impianto aria condizionata)
- 3) Sciacquare con refrigerante
- 4) Svotare l'impianto
- 5) Riempire con refrigerante, quantità 1100 g

Attenzione!

Durante il riempimento, non mettere in funzione l'impianto.

- 6) Verificare il funzionamento dell'impianto.

Svuotamento e riempimento dell'impianto aria condizionata

Norme di sicurezza per chi maneggia liquidi refrigeranti

L'impianto aria condizionata è riempito con un refrigerante di sicurezza (frigen 12).

Benché, a temperatura normale, questo liquido non sia velenoso, né infiammabile, e non sia esplosivo in nessun rapporto di miscelazione con l'aria, vanno comunque osservate determinate norme di sicurezza.

Evitare ogni contatto con refrigeranti liquidi o gassosi. Effettuando lavori al circuito di refrigerazione dell'impianto aria condizionata, si dovrà portare abbigliamento protettivo (guanti, occhiali ecc.).

L'azione del refrigerante sulla pelle provoca fenomeni di congelamento.

Sciacquare accuratamente con acqua fredda le parti del corpo eventualmente colpite. Se del refrigerante finisce negli occhi, sciacquarli con molta acqua e chiamare subito un medico.

Il refrigerante è più pesante dell'aria, per cui non andrà scaricato in ambienti chiusi. In particolare nella buca per le riparazioni il pericolo di soffocamento è grande, in quanto il gas è incolore ed inodore e non è quindi avvertibile.

Se nell'officina sono installati impianti d'aspirazione, questi andranno inseriti.

In nessun caso eseguire saldature ad un impianto riempito di refrigerante o nelle sue immediate vicinanze: l'aumento di pressione eventualmente creatosi potrebbe provocare un'esplosione.

Inoltre, il refrigerante si decompone a temperatura elevata e sotto l'azione della fiamma, ed i prodotti che ne derivano sono nocivi.

Conservare le bombole contenenti refrigerante compresso in modo che non siano esposte né direttamente al sole né ad altre fonti di calore (max. 45° C).

730 64 326

Prima dell'uso, controllare l'efficienza delle stazioni di svuotamento e riempimento.

Controllare il livello e la qualità dell'olio nel compressore, vedi anche istruzioni d'esercizio della stazione di riempimento.

Attenzione!

Durante il lavoro non deve formarsi sovrappressione al torrimetro (2) — pericolo di distruzione —.

Avvertenza: L'impianto aria condizionata può anche venir svuotato e riempito con un unico tubo flessibile di riempimento (sul lato alta o bassa pressione). Eseguendo i lavori con l'estrattore dell'anima della valvola e 2 tubi flessibili di riempimento, l'operazione di svuotamento e riempimento viene accelerata. Eseguendo lavori all'impianto aria condizionata andrà osservata la massima pulizia. Usare vestiti protettivi!

30 64 099

Allacciare il tubo flessibile di riempimento (blu, 1) con l'estrattore dell'anima della valvola (2) sul lato bassa pressione dell'impianto aria condizionata.

30 64 142

Allacciare il tubo flessibile di riempimento (rosso, 2) con l'estrattore dell'anima della valvola (2) sul lato alta pressione dell'impianto aria condizionata.

320 64 113

Allacciare la valvola di riempimento (1), la bombola di refrigerante (2) ed il tubo flessibile di riempimento (bianco, 16).

La valvola di riempimento (1) rimane chiusa fino a che si riempie il cilindro di riempimento.

320 64 114

Aprire le valvole (4, 5, 6, 22, 23, 24, 25).

Inserire la pompa con l'interruttore (12) e svuotare l'impianto aria condizionata.

320 64 115

Dopo un tempo di svuotamento di ca. 5 minuti, chiudere la valvola del gas (22) e la valvola del liquido (24).

320 64 116

Mentre prosegue lo svuotamento dell'impianto aria condizionata, aprire la valvola di riempimento (1) e riempire il cilindro di riempimento con liquido refrigerante.

Quantità di liquido refrigerante: 1100 g.

730 64 332

Per riempire il cilindro di riempimento, staccare il coperchio di chiusura (1) e premendo sull'anima della valvola, scaricare la sovrappressione dal cilindro di riempimento. Questo è necessario, affinché il liquido refrigerante possa fluire nel cilindro di riempimento.

730 64 333

Terminata l'operazione di riempimento, chiudere la valvola di riempimento (25) e inserire il riscaldamento per mezzo dell'interruttore (13).

730 64 352

Rilevare al manometro (2) la pressione esistente nel cilindro di riempimento ed impostare la medesima pressione (per es. 5,6 bar) alla scala della portata (18), alla quale si potrà ora rilevare la quantità di refrigerante contenuto nel cilindro di riempimento.

Quando è stata raggiunta la pressione di riempimento (5,6 ... 8 bar), si potrà disinserire il riscaldamento.

320 64 117

Eseguire un risciacquo intermedio:

Chiudere la valvola d'intercettazione (6).

Chiudere la valvola per vuoto (4).

Disinserire la pompa per vuoto, aprire la valvola di riempimento (22), lasciar fluire un poco di refrigerante gassoso nell'impianto aria condizionata e richiudere la valvola di riempimento (22).

730 64 336

Tarare il cercafughe (1) secondo le istruzioni per l'uso. Controllare la tenuta dell'impianto aria condizionata con il cercafughe (1).

Eliminare le annercitività.

Avvertenza:

cercare sempre al di sotto dei punti in cui sono possibili perdite, dato che il refrigerante è più pesante dell'aria.

733 64 337

Svuotare nuovamente l'impianto aria condizionata.

Inserire la pompa per vuoto (12).

Aprire la valvola d'intercettazione (6).

Aprire cautamente la valvola per vuoto (4).

Al torrimetro (1) non deve formarsi sovrappressione.

730 64 338

Dopo lo svuotamento:

Chiudere la valvola d'intercettazione (6). Regolare la lancetta rossa (A) sul valore indicato.

Se la pressione non aumenta, l'impianto aria condizionata è privo di umidità ed è ermetico.

730 64 339

Riempimento dell'impianto:

Chiudere la valvola per vuoto (4).

Aprire lentamente la valvola del liquido (2) e lasciar fluire nell'impianto aria condizionata 1100 g di refrigerante.

730 64 340

Quando nell'impianto è entrata una sufficiente quantità di refrigerante (1100 g), chiudere la valvola del liquido (24), aprire la valvola di riempimento (22) e svuotare i tubi flessibili di riempimento sotto la pressione di refrigerante gassoso.

30 64 099

Staccare il tubo flessibile di riempimento (blu, 1) con l'estrattore dell'anima della valvola (2) dal lato bassa pressione dell'impianto aria condizionata.

Chiudere il raccordo sul lato bassa pressione con il coperchio di chiusura.

30 64 142

Staccare il tubo flessibile di riempimento (rosso, 1) con l'estrattore dell'anima della valvola (2) dal lato alta pressione dell'impianto aria condizionata. Chiudere il raccordo sul lato alta pressione con il coperchio di chiusura.

Monteringssats: Luftkonditionering

BMW 3-serien E 30

Luftkonditioneringen kan endast monteras av en fackverkstad, som förfogar över erforderliga verktyg och utrustningar för evakuering och fyllning.

Monteringen visas på en vänsterstyrd bil. Hos högerstyrda bilar måste vissa arbetsmoment utföras spegelvänt. Genom montering av luftkonditioneringen minskas bilens nyttolast med ca 30 kg.

30 64 097

Demontera värmeaggregatet.

Lossa minuspolen från batteriet.

Dra av profilgummilisten (1).

Klipp upp kabelbandet (2).

Lossa skruvarna (3).

Lägg täckplåten (4) åt sidan.

30 64 150

Tappa ur kylvattnet.

Lossa båda vattenslangarna.

30 32 032

Ta bort BMW-emblemet.

28 32 009

Märk upp ratten i förhållande till rattstången.

Lossa muttern (1) och ta bort den tillsammans med brickan (2).

Anvisning:

Ratten kan endast dras bort när rattlåset är upplåst.

Monteringsanvisning: Åtdragningsmoment 75-85 Nm.

30 32 021

Lossa skruvarna.

Ta bort klädseln för instrumentpanelen.

30 32 040

Demontera undre ratttröskåpan.

30 64 117

Lyft ut askkoppen.

30 64 178

Lossa skruven.

30 64 179

Lossa haken genom att skjuta tillbaka konsolen.

30 64 180

Dra av växelspaksknoppen (1) och ta bort växelspaksbälgen (2).

28 64 619

Ta bort isoleringsmaterialet.

30 64 188

Bilar med automatväxellåda:

Ta ut skyddet (1).

30 64 189

Lossa skruvarna (1) och ta bort panelen (2).

30 64 190

Ta bort isoleringsmaterialet (1).

30 64 191

Bilar med el-fönsterhissar:

Lyft ut kontakten (1).

Dra av anslutningen (2) från kontakten (1).

30 64 182

Lossa muttern (1).

30 64 183

Lossa skruvarna (1-3).

30 64 184

Lyft upp askkoppshuset och dra av anslutningen.

Ta bort askkoppshuset.

30 64 185

Lossa skruvarna (1) på vänster och höger sida.

Ta bort konsolen.

30 62 025

Lossa muttrarna på baksidan och ta bort klädseln (1).

30 62 026

Lossa skruvarna och ta bort klädseln (1).

30 62 027

Lossa skruvarna.

733 62 019

Lyft ut instrumenthållaren från instrumentpanelen.

Dra av alla anslutningar.

Anvisning:

När kombinationsinstrumentets anslutningen dras av, dra först tillbaka sliden (1) från kombinationsinstrumentets anslutning (2).

30 64 186

Dra av anslutningarna (1-3) från ljuskontakten.

30 13 208

Öppna handskfacket.

Lossa skruvarna.

30 13 187

Dra av anslutningen från handskfacksbelysningen.

Ta bort klädseln.

28 13 207

Lossa bulten (1) för båda fästbanden.

30 64 175

Ta bort fästklammerna (1).

Tryck ut stickdosan (2) bakåt från handskfacket.

30 64 174

Lossa muttrarna och ta bort handskfacket.

30 64 066

Lossa skruven (1).

Ta bort klädseln (2).

30 64 173

Ta ut täckpanelen för radion eller demontera radion.

Tryck ut täckpanelen (1) och kontakten (2) från manöverpanelen.

Dra av anslutningen (3) från kontakterna (2).

30 64 065

Lossa skruvarna.
Dra ut manöverpanelen något.

30 64 193

Demontera skjutreglagens samtliga tre bowdenkablar enligt följande.
Lyft ut fästklammern (1) och haka loss bowdenkabeln (2) från armen (3).

30 64 195

Dra ut fästklammern (1).
Haka loss och ta bort bowdenkabeln (2) (temperaturbladdarspjäll) från armen (3).

30 64 171

Dra av anslutningarna (1 och 2).
Dra av lampfattningen (3).

30 64 170

Dra av anslutningarna (1 och 2).
Dra av lampfattningen (3).
Dra av anslutningen från klockan eller manöverenheten för färddatorn.
Ta bort manöverenheten.

30 64 169

(Bilar med extrablinkers)
Dra av anslutningen (1) från högra extrablinkern.

30 13 210

Tryck tillbaka säkringen (1).
Dra av flerpolskontakten (2) från styrenheten.
Sära på stickförbindelsen (3).

30 64 167

Lossa skruvarna.

30 64 166

Lossa skruven.

30 64 165

Lossa skruvarna.

30 64 164

Dra av anslutningarna (1 och 2) från kontakten (3).
Ta bort styrenheten med hållaren.

30 64 163

Lossa skruven.

30 64 162

Lossa skruvarna.

30 64 161

Dra av kantskyddet (1) från karossen vid vänstra och högra A-stolpen.
Dra bort båda klädselarna från A-stolparna och ta bort dem.

30 64 160

Öppna båda kabelbanden.

30 64 159

Lossa kabelstammarna (1-3) under instrumentpanelen och dra dem tillbaka till fotutrymmet.
1 = kabelstam instrumentpanel
2 = kabelstam radio
3 = högtalarkabel

30 64 158

Ta bort styrringen (1).

30 64 156

Lossa skruvarna (1-4) och ta bort manöverspakarna 5-7).
5 = spak för körriktnings-avbländningskontakt
6 = spak för vindrutetorkare
7 = väljarspak (hastighetsreglering)

Monteringsanvisning:

Fäst samtidigt jordkablarna (8 och 9).
Båda klackarna från "väljarspaken för hastighetsreglering" måste nå in i hålet.

30 64 155

Ta bort instrumentpanelen.
Monteringsanvisning:
Kontrollera att luftschakten sitter korrekt.

30 64 154

Sära på stickförbindelsen (1).

30 64 153

Lossa muttern (1) och skruven (2).
Ta bort vinkeln (3).
Monteringsanvisning:
Kontrollera gummilagret (4) och byt det vid behov.

30 64 151

Ta bort förbindelsestycket (1) mellan värmeaggregatet (3) och värmeschaktet i bakutrymmet (2) på vänster och höger sida.

30 64 149

Lossa muttrarna (1) på vänster och höger sida.
Ta bort värmeaggregatet.
Monteringsanvisning:
Det nya värmeaggregatet kan endast monteras i karossen om omluftspjället (2) är stängt.

30 64 148

Monteringsanvisning:
Kontrollera att manschetten (1) sitter korrekt i karossväggen.

30 64 257

Markera mittlinjen (3) på växellådstunneln. Markera rätvinkliga tvärlinjer på avstånd (A = 254 mm) och avstånd (B = 133 mm).
Borra hål med 21 mm diameter.
Slå ut den förstansade plåten (1).
Avgrada hålens kanter och måla dem med zinkpulverfärg.

30 64 256

Sätt in vattenavlopp i hålen.

30 64 149

Sätt in värmeaggregatet med den integrerade luftkonditioneringen i karossen.
Skruva in muttrarna (1) på vänster och höger sida och dra fast dem.
OBS! Värmeaggregatet kan endast monteras i karossen om omluftspjället (2) är stängt.

30 64 146

Kondensvattenavloppen (1-3) skall vara förbundna med värmeaggregatet.
Kontrollera gummilagret (4) och byt det vid behov.

30 64 252

Märk upp spärrens (1) monteringsläge.
Lossa båda skruvarna och ta bort spärren. (1).

30 64 253

Ta bort isoleringsmaterialet (1) vid monteringsgenomföringen för kylmedelsledningarna utanpå och inuti.

30 64 240

Anslut värmeschakten (5 och 6) för bakutrymmet korrekt på värmeaggregatet.

Slå ut den förstansade plåten.

Måla monteringenomföringarnas kanter med zinkpulverfärg.

30 64 243

Sätt in gummihylsan i monteringsgenomföringen.

30 64 244

För kylmedelsslangarna genom gummihylsan.

Ta bort pluggen (3).

Anslut kylmedelsledningarna (1 och 2) med tätningssringar på expansionsventilen (4).

Anvisning:

Bestryk gängorna med kylmaskinolja.

Åtdragningsmoment.

Ledning (1) = 14-20 Nm.

Ledning (2) = 36-42 Nm.

Håll emot på expansionsventilen med gaffelnyckel (5).

30 64 258**Flytta över manöverenheten.**

Dra av greppen 1-3 från skjutreglaget.

30 64 259

Dra av vridgreppet från temperaturreglaget.

30 64 260

Lyft ut panelen.

30 64 265

Lossa skruvarna (1-4).

Ta bort skjutreglagehuset med temperaturregulatorn.

30 64 266

Lossa skruvarna och ta bort temperaturregulatorn från skjutreglagehuset.

30 64 267

För in temperaturregulatorn i det nya skjutreglagehuset och fäst den åter med skruvar.

30 64 262

Lyft ut panelen (1) och sätt in luftkonditioneringskontakten (2).

30 64 129

Demontera alla bowdenkablar från standard-värmeaggregatet enligt bilden.

Lyft ut klammern (1).

Haka loss kabeln (2) från spjällarmen (3) och ta bort bowdenkabeln.

30 64 263

Montera bowdenkabeln för fotutrymmet (färgmärkning).

Haka fast kabeln (1) i spjällarmen (2).

Lägg an bowdenkabeln (3) så att den är i plan med anslaget (4) och fäst den med klammern (5).

30 64 264

Montera bowdenkabeln för vindruteventilation (färgmärkning).

Haka fast kabeln (1) i spjällarmen (2).

Lägg an bowdenkabeln (3) så att den är i plan med anslaget (4) och fäst den med fästklammern (5).

30 64 269

Montera bowdenkabeln för friskluftspjället (färgmärkning).

Haka fast kabeln (1) i spjällarmen (2).

Lägg an bowdenkabeln (3) så att den är i plan med anslaget (4) och fäst den med klammern (5).

30 64 270

Montera bowdenkabeln för temperaturblandarspjället (färgmärkning) på manöverpanelen.

Haka fast kabeln (1) i armen (2).

Lägg an bowdenkabeln (3) så att den är i plan med kanten (4) och fäst den med klammern (5).

30 64 134

Montera temperaturblandarspjället (färgmärkning) på värmeaggregatet.

Haka fast kabeln (1) i spjällarmen (2).

Ställ temperaturreglaget på anslag (varmt eller kallt) genom att vrida den räfflade muttern (1).

Lås bowdenkabeln med fästklammern (2).

30 64 194

Montera tillbaka alla delar som demonterats i bilens innerutrymme.

Beakta härvid bowdenkabelinställningen.

Haka fast kabeln (1) i skjutreglaget (2).

Tryck skjutreglaget och luftspjället till anslag.

Vrid bussningen (3) så mycket, att den kan läggas i urtaget.

Lås bowdenkabeln med fästklammern (4).

30 64 204

Dra ut pumpen (3) ur huset.

Dra av anslutningen (1).

Lossa muttern (2).

Ta bort vindrutespolarbehållaren.

30 64 221

Slå ut den förstansade plåten (1).

30 64 222

Sätt in tånjmuttrarna (1-3).

30 64 091

Ta bort blindpluggen. Bestryk säkerhetskontaktens (1/högtryckspressostat) och säkerhetskontaktens (2/lågtryckspressostat) gängor med skruvtätning HWB nr 81 22 9 407 144 och skruva in dem i torkflaskan.

Beakta gummiringen (4) på lågtryckspressostaten.

Håll alltid emot på sexkanten (3).

Åtdragningsmoment.

Kontakt 1 = 15-25 Nm

Kontakt 2 = 17-19 Nm

30 64 095

Sätt in torkflaskan i karossen och fäst den med skruvar.

30 64 205

Lossa kylar- resp. utjämningsbehållarens lock.

Lossa pluggen (1) och tappa ur kylvätskan.

Monteringsanvisning:

Fyll på kylmedel (beakta frost- och korrosionsskyddsmedlets koncentration).

Lufta kylsystemet.

30 64 208

(316-318i)

Lossa båda vattenslangarna från vattenkylaren.

30 64 207

(316-318i)

Utförande med automatväxellåda:

Lossa kylslangarna för automatväxellådan.

Ta bort vattenkylaren.

Monteringsanvisning:

Åtdragningsmoment 12-15 Nm för automatväxellådsledningar.

30 64 093**Monteringsanvisning:**

(316-318i)

Kontrollera gummilagret (1) och byt det vid behov.

30 64 272

(320i-323i)

Lossa slangklämmorna (1).

Dra av vattenslangarna (2).

30 64 206

(320i-323i)

Lossa slangklämmorna (1).

Dra av vattenslangen (2).

30 64 207

(320i-323i)

Utförande med automatväxellåda:

Lossa kylslangarna för automatväxellådan.

Monteringsanvisning:

Åtdragningsmoment 12-15 Nm för automatväxellådsledningar.

Fyll på automatväxellådsolja.

30 64 210

(320i-323i)

Ta bort klammern (1) på vänster och höger sida och lägg fläktsargen över fläkthjulet.

30 64 212

(320i-323i)

Lossa bulten och ta bort kylaren uppåt.

Ta bort fläktsargen.

30 64 213

Ta bort plastniten och luftledningsdelarna.

30 64 271

Sätt in hållaren (2) i gummilagret (1).

När det kompletta gummilagret satts in, driv in stiftet (3) i plan med hållaren (2).

30 64 092

Sätt in det kompletta gummilagret (1) för kondensorlagringen i karossen.

A = 136 mm

30 61 112

Öppna vredet.

Ta bort klädseln (1) på vänster och höger sida.

Monteringsanvisning: Kontrollera att luftslangen (2) sitter korrekt.**30 64 217**

Dra av gummilisten.

Ta bort klammerna (1).

Lossa skruvarna (2).

Ta bort vänstra och högra frontgallret.

30 64 214

Utförande med strålkastar rengöringsanläggning:

Fäll tillbaka skyddsskåpan (1).

Lossa muttern (2) och ta bort torkarmarna med torkarbladen.

30 64 218

Utförande med strålkastar rengöringsanläggning:

Dra av vattenslangen (1) från sprutmunstycket (2).

Ta bort frontgallret.

30 64 224

Ta bort locket från säkringsboxen.

Ta ut reläet (K 8).

Lossa skruvarna (1 och 2).

Lyft upp säkringsboxens lock och vrid det.

30 64 275

Slå ut det förstansade hålet (1).

30 64 273

För kabelstammen (1) genom hålet.

Fixera gummihylsan (2) i hålet.

28 64 422

Anslut kabeln till säkringsboxen.

1 = svart/grön kabel = säkring nr 3

2 = svart/kabel = relä K 1 (kl 86)

3 = svart/blå kabel = säkring nr 18

4 = svart/brun kabel = relä K 6 (kl 86)

5 = brun kabel = relä K 6 (kl 86)

6 = förbind den tvåpoliga anslutningen från tillsatskabelstammen med kontakthuset i säkringsboxen.

30 64 226

Dra tillsatskabelstammen för luftkonditioneringen längs den befintliga kabelstammen till torkflaskan och fäst den.

Fäst jordkabeln (1) på centraljordpunkten.

30 64 227

Sätt in plåtmutterar i karossen.

28 64 698

(316-318i)

Ta bort pluggen (1) från den nya vattenkylaren och montera temperaturkontakterna (2 och 3) med vulkanfibertätningar i den nya vattenkylaren.

Åtdragningsmoment 13-14 Nm.

30 64 089

(320i-323i)

Ta bort pluggen (1) från den nya vattenkylaren och montera temperaturkontakterna (2 och 3) med vulkanfibertätningar i den nya vattenkylaren.

Åtdragningsmoment 13-14 Nm.

2 = 91°C-kontakt

3 = 99°C-kontakt

28 64 718

Montera kompressorn (316-318i)

Bestryk gummilagren (1-4) med glidmedel (såplösning) och pressa in dem i hålen.

1 och 2 = svarta gummilager

3 och 4 = gröna gummilager (större diameter).

38 64 719

Fäst spännbygeln (1) med silentblock (2), skruvar (3) (M 8 x 40) och mellanläggsbrickor på lagerbocken.

28 64 723

Fäst lagerbocken med skruvar 1-3 på motorblocket.

1 = M 8 x 40

2 = M 8 x 30

3 = M 10 x 30

28 64 720

Fäst byglarna (1 och 2) med skruvar (M 8 x 40), brickor och muttrar.

29 64 724

Fäst kompressorn med skruvar (1) (M 8 x 20) och underläggsklotsen (2) på spännbygeln.

Dra ännu inte åt skruvarna.

28 64 725

Montera kompressorn med skruven (1), muttern (2), underläggsbrickan (3) och distansstycket (4).
Spänn kilremmen och dra sedan fast muttern.

28 12 024

Endast bilar utan servostyrning:
Lossa muttern (1).
Lossa kuggsegmentet (3).
Ta bort kilremmen.

316 11 147

Endast bilar utan servostyrning:
Demontera täckplåten.
Blockera kuggkransen med verktyg 11 2 100.

28 64 726

Endast bilar utan servostyrning:
Lossa muttern (1).
Ta bort remskivan (2) med underläggsbrickan.

OBS!

Kontrollera vågtåtningsringen och byt den vid behov.

28 64 727

Endast bilar utan servostyrning:
Montera den flerspåriga remskivan från monterings-satsen.
Åtdragningsmoment 180-200 Nm.
Demontera verktyg 11 2 100.
Montera täckplåten.

28 12 024

Endast bilar utan servostyrning:
Lägg på kilremmen för växelströmgeneratorn.
Spänn kilremmen med kuggsegmentet (3).
Dra fast muttern (1).

20 12 014

Endast bilar utan servostyrning:
Kontrollera kilremsspänningen med provaren (1).
Draghaken (2) måste alltid läggas an på en kuggspets.

30 64 246

Lägg på kilremmen för kompressorn.
Spänn kilremmen och dra fast skruvarna (1).
Åtdragningsmoment 22-24 Nm.

28 64 696**Anvisning:**

Draghaken måste alltid läggas an på en kuggspets.

28 64 730

Dra fast muttern (1).
Åtdragningsmoment 43-48 Nm.

28 64 060

Montera kompressorn (320i-323i).
Fäst lagerbocken med skruvar på motorblocket.

30 64 251

Följande arbeten skall utföras på bilar utan servostyrning:
Lossa skruvarna.
Montera tillsats-remskivan (1) på svängningsdämparen (2) med skruven (3).

30 32 039

Följande arbeten skall utföras på bilar med servostyrning.
Lossa skruvarna.

30 32 028

Lossa kontramuttern (1) och kuggsegmentet (2).
Ta bort kilremmen.

28 64 062

Fäst kompressorn med skruven (1) på lagerbocken.
Dra ännu inte fast muttern (2).
Lägg på kilremmen för kompressorn.

28 64 063

Fäst spännbygeln (1) med skruven (2) på lagerbocken.
Dra ännu inte fast skruven (3).
Sätt in spännskruven (4) och spänn kilremmen.

28 64 054

Kontrollera kilremsspänningen med provaren (1) och justera den vid behov.
Haken (2) skall ligga på en kuggspets.
Dra fast fästskruvarnas muttrar.

30 32 038

Lägg på kilremmen för vingpumpen.
Spänn kilremmen med kuggsegmentet (2).

28 64 735

Kontrollera kilremsspänningen med provaren (1) och efterspänn vid behov.
Haken (2) skall ligga på en kuggspets.
Dra fast fästskruvarnas muttrar.

30 64 228

Följande arbeten skall utföras på samtliga bilar:
Sätt in plåtmuttern (1).

30 64 229

Sätt in plastmuttern.

30 64 230

Sätt in plastmuttern.

30 64 231

Sätt in plastmuttern.

30 64 701

Sätt in gummilagret (1) i kondensorns byglar.

30 64 090

Fäst tillsatsfläkten med skruv (1), bricka (2), fjäderring (3) och mutter (4) på kondensorn.

30 64 087

Förbind kabelanslutningen (1) från tillsatsfläkten med kabelanslutningen (2) från tillsatskabelstammen.

30 64 108

Sätt kondensorn med tillsatsfläkten på gummilagret och fäst den på karossen.

28 64 716

(316-318i)

Dra kabelstamförgreningen från tillsatskabelstammen för luftkonditioneringen till temperaturkontaktens monteringsplats.

Montera den nya vattenkylaren.

Sätt fast kabelanslutningen på temperaturkontakten.

Anvisning:

Stickkontaktarna har olika storlek — kan inte förväxlas.

30 64 208

Sätt fast den övre och den undre vattenslangen på kylaren och fäst dem med kabelband.
Fyll och lufta kylsystemet.

30 17 101

Sätt in täckplåten och fäst den med skruvar.

28 64 408

Följande arbeten skall endast utföras på (320i-323i):
Sätt in gummilagret (1) med distansrör (2) på vänster och höger sida i den nya kylarens fästbyglar.

30 64 085

Sätt in plåtmuttern (1) på vänster och höger sida i karossen.

30 64 009

Fäst gummilagret (3) med hållaren (2) på mellanstycket (1).

Fäst det kompletta mellanstycket (1) med skruvar (M 6) på hållaren (5).

Sätt kylaren på gummilagret (3).

30 64 093

Ta ut båda gummilager (1).

30 64 081

Lägg fläktsargen över fläkthjulet.

Sätt den nya vattenkylaren på gummilagret och fäst den på vänster och höger sida med skruvar.

30 64 080

Dra kabelstamförgreningen från tillsatskabelstammen för luftkonditioneringen till temperaturkontaktens monteringsplats och fäst den.

Sätt fast kabelanslutningen på temperaturkontakten.

Anvisning:

Stickkontaktarna har olika storlek - kan inte förväxlas.

30 64 077

Endast automatväxellåda:

Lossa båda oljeledningarna på växellådan.

Montera nya oljeledningar.

Åtdragningsmoment 35-40 Nm.

28 17 107

Endast automatväxellåda:

Montera oljeledningarna på vattenbehållaren.

Åtdragningsmoment 12-15 Nm.

När luftkonditioneringen komplett monterats, fyll på växellådsolja enligt driftsanvisningarna.

30 64 079

Sätt in fläktsargen i vattenkylarens byglar.

30 64 078

Fäst fläktsargen (1) med fästklammern (2) på vattenbehållarens vänstra och högra sida.

30 64 076

Sätt fast en ny vattenslang (1) på termostathuset och fäst vattenkylaren med kabelband (2).

30 64 075

Sätt fast en ny vattenslang (1) på termostathuset och fäst vattenkylaren med kabelband (2).

Fäst luftningsslangen (3) med kabelband på vattenkylaren.

Fyll och lufta kylsystemet.

30 64 241

Fäst fästvinkeln (1) på kylmedelsledningen "Förångare-kompressor" med slangklämma.

30 64 074

Fäst hållaren (1) med kylmedelsledningen (2) på karossen med skruv (3).

30 64 235

Ta bort pluggarna.

Bestryk gängorna med kylmaskinsolja.

Förskruva kylmedelsledningarna med tätningssringen (1).

Åtdragningsmoment 36-42 Nm.

28 64 744

Ta bort pluggarna.

Bestryk gängorna med kylmaskinsolja.

Anslut kylmedelsledningen med tätningssring (1) på kompressorn.

Åtdragningsmoment 40-48 Nm.

30 64 236

Ta bort pluggarna.

Bestryk gängorna med kylmaskinsolja.

Förskruva kylmedelsledningarna med tätningssring (1).

Åtdragningsmoment 14-20 Nm.

30 64 073

Ta bort pluggarna.

Bestryk gängorna med kylmaskinsolja.

Anslut kylmedelsledningen (1) "Torkflaska-förångare" med tätningssring (3) på torkflaskan.

Avnissning:

Håll emot på sexkanten (2).

Åtdragningsmoment 33-39 Nm.

30 64 237

Sätt fast rörklämmor på kylmedelsledningen.

Fäst rörklämmorna på karossen med skruv.

30 64 238

Sätt fast rörklämmen på kylmedelsröret.

Fäst rörklämmen på karossen med skruv.

30 64 072

Ta bort pluggarna.

Bestryk gängorna med kylmaskinsolja.

Anslut kylmedelsledningen (1) "Kondensor-torkflaska" med tätningssring (2) på kondensorn.

Åtdragningsmoment 33-39 Nm.

30 64 071

Ta bort pluggarna.

Bestryk gängorna med kylmaskinsolja.

Anslut kylmedelsledningen (1) "Kondensor-torkflaska" med tätningssring (2) på torkflaskan.

Håll emot på torkflaskan (3).

Åtdragningsmoment 33-39 Nm.

30 64 070

(316-318i)

Ta bort pluggarna.

Bestryk gängorna med kylmaskinsolja.

Anslut kylmedelsledningen (1) "Kompressor-kondensor" med tätningssring (2) på kompressorn.

Åtdragningsmoment 33-39 Nm.

30 64 069

Ta bort pluggarna.

Bestryk gängorna med kylmaskinsolja.

Anslut kylmedelsledningen (1) "Stabilisator-kondensor" med tätningssring (2) på kondensorn.

Åtdragningsmoment 33-39 Nm.

Håll emot på sexkanten (3).

30 64 242

Fäst kylmedelsledningen "Stabilisator-kondensor" med rörklämma, skruv och distansstycke på karossen.

(316-318i)

Ersätt den "stängda" standardnjuren mot den "öppna" från monteringsseten.

Montera åter alla frontgaller.

30 64 068

Förbind stickförbindelsen (1) kompressor-kabelstam.

30 64 073

Sätt fast anslutningen (1) på säkerhetskontakten.
Förbind anslutningen (2) säkerhetskontakt-tillsatskabelstam.

30 64 067

Montera åter spärren (1).
Kontrollera motorhuvens läge när den är stängd och ställ in den om det behövs.

30 64 066

Sätt fast anvisningsskylten "Luftkonditionering" på en väl synlig plats i motorrummet.

30 64 003

Endast 318i:
Demontera luftslangen från utsugningshuvens till tillsatsluftsliden.
Klipp av luftslangen på avstånd (A = 35 mm) och (B = 45 mm).
Sätt in ett T-stycke i luftslangen.

30 64 004

Klipp av luftslangen till (A = ca 22 mm) längd och sätt in ett T-stycke.
Montera åter luftslangen.

30 64 005

Öppna kabelbandet.
Klipp ut en bit från luftslangen (A = ca 20 mm).

30 64 006

Sätt in ventilen (1) i luftslangen.

30 64 007

Sätt fast slangen (1) på ventilen.
Dra kabeln från kompressorn till ventilen och fäst den.
Sätt fast anslutningen (2) på ventilen.
Sätt fast kabeln i ledningen från "Magnetkoppling-kompressor".

30 64 008

(320i-323i)
Montera en luftledning (2) med T-stycke och magnetventil (3) på luftledningen (1).
Sätt fast kabelstammen på ventilen (3) och fäst den i ledningen för el-koppling-luftkonditioneringskompressor.
När luftkonditioneringen är inkopplad, ökas tomgångsvarvtalet genom att en tillsatsluftmängd går förbi tillsatsluftsliden (4).

28 64 700

Byt spiralfjädrarna.

Anvisning: Det är möjligt att de, för en luftkonditionering erforderliga fjädrar redan är monterade. Informationen erhålls genom reservdels-mikrofilmen resp. den tekniska datafilmen).

Demontera framhjulen.

Anvisning:

Hjulen är elektroniskt balanserade. Märk upp hjulens läge i förhållande till hjulnavet innan de demonteras.
Åtdragningsmoment 100 ± 10 Nm.

30 31 011

Lossa bultarna.
Demontera vänster och höger bromsok och bind upp dem på karossen.
Bromsledningarna skall vara anslutna.

Anvisning:

Åtdragningsmoment 123 Nm.

30 31 010

Vänster sida:

Ta ut stickkontakten ur klammerna och gummihiylsan från bygeln.

Demontera jordkabeln.

Sära på stickkontakten.

30 34 111

(Bilar med ABS)

Demontera impulsgivarna.

30 31 019

Demontera tryckstången från krängningshämmaren.

Monteringsanvisning:

Åtdragningsmoment 40-47 Nm.

30 31 026

Lossa muttern och tryck bort styrleden med verktyg 31 1 110.

Monteringsanvisning: Använd en ny självlåsande mutter.
Tappen och hålet skall vara fria från fett.

Åtdragningsmoment 60-70 Nm.

30 31 041

Lossa muttern och tryck bort styrestagsleden med verktyg 32 2 070.

Monteringsanvisning:

Använd en ny självlåsande mutter.

Tappen och hålet skall vara fria från fett.

Åtdragningsmoment 35-40 Nm.

30 31 042

Tryck fjäderbenet utåt och skjut det över styrledstappen.

30 31 018

Stötta upp fjäderbenet.

Lossa muttrarna.

Monteringsanvisning:

Använd nya självlåsande muttrar.

Åtdragningsmoment 22-24 Nm.

28 31 005

Spänn in fjäderbenet med verktyg 31 3 000 i skruvstycke.

28 31 006

Sätt verktyg 31 3 116 på stödlagret.

38 31 007

Tryck ihop spiralfjädern med fjäderspännare 31 3 111.

OBS!

Stödlagrets bult och verktyg 31 3 116 skall ligga i urtagen.

20 31 048

Ta bort pluggen.

Lossa muttern med verktyg 31 3 170.

Håll emot på kolvstången.

Anvisning:

Använd en ny självlåsande mutter.

Åtdragningsmoment 60-73 Nm.

28 31 020

Skruva fast styrhylsa 31 3 115 så att den är i plan med kolvstången.

Avlasta fjäderspännaren och ta bort den.

20 31 045

Ta bort stödlagret.

Monteringsföljd:

1 = självlåsande mutter

2 = bricka med liten diameter

3 = stödlager

4 = tätningsbricka

5 = bricka med stor diameter

6 = täckkåpa

Tätningsbrickans (4) inre välvning skall vändas mot stödlagret.

730 31 057

Ta bort den övre fjädertallriken med underlägg och spiralfjäder.

Monteringsanvisning:

Kontrollera övre och undre fjäderunderlägg och byt dem vid behov.

Spiralfjäderändarna måste ligga an på ansatserna i undre och övre fjädertallriken.

Om fjäderunderlägg finns i monteringssatsen, skall de användas.

20 31 038

Monteringsanvisning:

Kontrollera skyddsroret och tillsatsfjädern och byt dem vid behov.

Spiralfjädrarna ingår inte i monteringssatsen; montering sker i omvänd ordningsföljd (se Teknisk datafilm; reservdelsmikrofilm).

Anvisning:

När monteringen av luftkonditioneringen är klar, skall strålkastarinställningen kontrolleras i en fackverkstad.

28 31 011

Monteringsanvisning:

Kontrollera mått "A" för den övre fjädertallriken.

För spiralfjädrar med röd färgmärkning skall ett fjäderunderlägg på ca 9 mm monteras.

För spiralfjädrar utan röd färgmärkning skall ett fjäderunderlägg på ca 3 mm monteras.

Detta behövs för att inte ändra den korrekta chassiavstämningen.

Luftkonditioneringens funktion

När luftkonditioneringen kopplas in, aktiveras luftkonditioneringskompressorerna el-magnetkoppling (1). Kompressorerna (2) drivs nu av motorn som är igång.

Kompressorerna (2) ökar trycket hos det gasformiga kylmedlet (Frigen) och tvångsmässigt ökar även kylmedlets tryck.

I kondensorn (3) avger kylmedlet värme, varigenom det kondenseras (det blir vätskeformigt). Torkflaskan (4) absorberar det fortfarande i kylmedlet befintliga vattnet och binder det. Säkerhetskontakterna (5 och 6) frångöper kompressorerna vid högt resp. för lågt*) tryck. Därigenom förhindras skador på luftkonditioneringen.

Expansionsventilen (7) doserar kylmedelsmängden, som sprutas in i förångaren (8). Kylmedelsmängden är beroende av kylmedlets tryck och temperatur vid förångarens utgång. I förångaren (8) expanderar det vätskeformiga kylmedlet och blir gasformigt.

Genom denna tillståndsförändring avkyls kylmedlet och förångaren kraftigt. Friskluften (eller omgivningsluften), som strömmar förbi förångaren, avkyls.

Nedisningsskyddet (9) förhindrar, genom att kompressorerna frångöperas, isbildning på förångaren. Isbildning innebär en tvärsnittstrykning med kyleffektminskning.

Fuktigheten i friskluften (eller omgivningsluften) kondenserar på förångaren och strömmar, via ledningar på växelådstunneln, ut i det fria. Detta är normalt och inget tecken på otäthet.

730 64 318

1 = remskiva med el-magnetkoppling

2 = kompressor

3 = kondensor

4 = torkflaska

5 = säkerhetskontakt (lågtryckspressostat)

6 = säkerhetskontakt (högtryckspressostat)

7 = expansionsventil.

8 = förångare

9 = nedisningsskyddskontakt

10 = högtryck — gasformigt

11 = högtryck — vätskeformigt

12 = lågtryck — vätskeformigt

13 = lågtryck — gasformigt

730 64 315

Evakuering och fyllning av luftkonditioneringen:

Beakta driftsanvisningarna för den använda fyllstationen.

Väsentliga arbetsmoment är:

1) Anslut fyllstationen

2) Evakuer (tiden beror på luftkonditioneringens tillstånd)

3) Spola med kylmedel

4) Evakuer

5) Fyll på kylmedel, fyllmängd 1100 g

OBS!

Starta inte luftkonditioneringen under fyllningen

6) Kontrollera luftkonditioneringens funktion

Evakuering och fyllning av luftkonditioneringen

Säkerhetsåtgärder vid hantering av kylmedel

Luftkonditioneringen är fylld med ett säkerhetskylmedel (Frigen 12).

Fastän detta medel vid normal temperatur inte är antändbart och i inget blandningsförhållande med luft explosivt, måste säkerhetsföreskrifterna följas.

All kontakt med vätske- eller gasformigt kylmedel bör undvikas. Vid arbete på luftkonditioneringens kylmedelskretslopp, bör skyddskläder användas (handskar, glasögon etc).

Vid beröring med huden uppstår frostsador.

Utsatta ställen skall omedelbart spolask grundligt med kallt vatten. När kylmedel kommit i ögonen, skall dessa spolask med vatten och läkare omedelbart uppsökas.

Kylmedel är tyngre än luft. Därför får kylmedel inte tappas ur i stängda rum. Speciellt i monteringsgropar uppstår därigenom en icke på förhand förnimbar kvävningsrisk eftersom gasen är färg- och luktlös.

Befintliga utsugningsanordningar bör kopplas in.

Under inga omständigheter får svetsning äga rum vid eller i närheten av en fylld anläggning. På grund av övertrycket, som eventuellt kan bildas, föreligger explosionsrisk.

Dessutom sönderdelas kylmedel vid höga temperaturer och inverkan av lågor. Sönderdelningsprodukterna är hälsovådliga.

Fyllda kylmedels-tryckflaskor skall förvaras så, att de inte utsätts för direkt solljus eller andra värmekällor (max. 45°C).

730 64 326

Kontrollera evakuerings- och fyllstationen innan den tas i drift med avseende på funktion.

Kontrollera oljenivån och oljekvaliteten i kompressorerna, se även driftsanvisningarna för fyllstationen.

OBS!

Under arbetet får inget övertryck ligga an på Torrmetern (2) — risk att den förstörs.

Anvisning:

Luftkonditioneringen kan även evakueras och fyllas med endast en fyllslang (på hög- eller lågtryckssidan). När arbetet utförs med ventilavdragare och 2 fyllslangar på skyndas evakuerings- och fyllförloppet.

Vid arbeten på luftkonditioneringen bör största möjliga renlighet iakttas.

Använd skyddskläder!

30 64 099

Anslut fyllslangen (blå 1) med ventilavdragare (2) på luftkonditioneringens lågtryckssida.

30 64 142

Anslut fyllslangen (röd, 1) med ventilavdragare (2) på luftkonditioneringens högtryckssida.

320 64 113

Förbind kylmedelsflaskan (2) och fyllslangen (vit, 16) med fyllventilen (1).

Fyllventilen (1) skall vara stängd tills fyllcylindern fylls.

320 64 114

Öppna ventilerna (4, 5, 6, 22, 23, 24, 25).

Koppla in pumpen med kontakten (12) och evakuera luftkonditioneringen.

320 64 115

Efter ca 5 minuters evakuering, stäng gasventilen (22) och vätskeventilen (24).

320 64 116

Medan luftkonditioneringen fortsättningsvis evakueras, öppna fyllventilen (1) och fyll fyllcylindern med kylmedel. Kylmedelsmängd 1100 g.

730 64 332

För att fylla fyllcylindern, lossa skyddskåpan (1) och släpp ut övertrycket från fyllcylindern genom att trycka på ventilkärnan.

Detta är nödvändigt för att kylmedlet skall kunna strömma in i fyllcylindern.

730 64 333

När fyllningen avslutats, stäng fyllventilen (25) och starta värmen med kontakt (13).

730 64 352

Avläs det stigande trycket i fyllcylindern på manometern (20) och ställ in samma tryck (t.ex. 5,6 bar) på mängdskalan (18).

På mängdskalan kan ny kylmedelsmängd i fyllcylindern avläsas.

När fylltrycket uppnåtts (5,6 — 8 bar) kan värmen frånkopplas.

320 64 117

Utför en mellanspolning:

Stäng avstängningsventilen (6).

Stäng vakuumventilen (4).

Stäng av vakuumpumpen, öppna fyllventilen (22), låt något gasformigt kylmedel strömma in i luftkonditioneringen och stäng åter fyllventilen (22).

730 64 336

Kalibrera läcksökaren enligt bruksanvisningen.

Kontrollera luftkonditioneringen med läcksökaren (1) med avseende på otätheter.

Avhjälp otätheterna.

Anvisning:

Sök alltid under ett ev. läckställe eftersom kylmedel är tyngre än luft.

733 64 337

Evakuera luftkonditioneringen igen.

Koppla in vakuumpumpen (12).

Öppna avstängningsventilen (6).

Öppna vakuumventilen (4) försiktigt.

Låt inte något övertryck ligga an på Torrmetern (1).

730 64 338

Efter evakuering:

Stäng avstängningsventilen (6).

Markera den röde visaren (A) med indikeringsvärdet.

Om trycket inte stiger, är luftkonditioneringen fuktfri och tät.

730 64 339

Fyll anläggningen:

Stäng vakuumventilen (4).

Öppna vätskeventilen (24) långsamt och låt kylmedelsmängden (1100 g) strömma in i anläggningen.

730 64 340

När tillräckligt mycket kylmedel (1100 g) finns i anläggningen, stäng vätskeventilen (24), öppna fyllventilen (22) och tryck fyllslangarna tomma med gasformigt kylmedel.

30 64 099

Lossa fyllslangen (blå, 1) med ventilavdragare från luftkonditioneringens lågtryckssida.

Plugga anslutningen på lågtryckssidan.

30 64 142

Lossa fyllslangen (röd) med ventilavdragare (2) från luftkonditioneringens högtryckssidan.

Plugga anslutningen på högtryckssidan.

Montagehandleiding airconditioning

BMW 3-serie E 30

De montage van airconditioning kan alleen worden uitgevoerd door een dealer die beschikt over de noodzakelijke speciale gereedschappen en over de apparatuur voor het vullen en ontluchten van het systeem.

De montagewerkzaamheden zijn afgebeeld bij een wagen met links stuur. Bij wagens met rechts stuur moeten de diverse werkzaamheden in spiegelbeeld worden uitgevoerd.

Door de montage van airconditioning vermindert het nuttig laadvermogen van de wagen met circa 30 kg.

30 64 097

Verwarmingsaggregaat uitbouwen.

Maak de massakabel van de accu los.

Trek de rubberstrip (1) los.

Snij de draadband (2) open.

Draai de schroeven (3) los en leg de afdekking (4) opzij.

30 64 150

Tap de koelvloeistof af en maak de beide waterslangen los.

30 32 032

Verwijder het BMW-embleem.

28 32 009

Teken de stand van het stuurwiel ten opzichte van de stuuras af.

Draai de moer (1) los en verwijder hem met de ring (2).

Opmerking:

Het stuurwiel kan alleen bij ontgrendeld stuurslot worden verwijderd.

Montagerichtlijn:

Aantrekkoppel 75 ... 85 Nm.

30 32 021

Draai de schroeven los en verwijder de dashboardbekleding.

30 32 040

Verwijder het onderste gedeelte van de stuurkolombekleding.

30 64 177

Verwijder de asbak.

30 64 178

Draai de schroef los.

30 64 179

Maak de haak los door de console terug te schuiven.

30 64 180

Trek de schakelknop (1) los en verwijder de manchet (2).

28 64 619

Verwijder het isolatiemateriaal.

30 64 188

Wagens met automatische transmissie:

Verwijder de afdekking (1).

30 64 189

Draai de schroeven (1) los en verwijder de lijst (2).

30 64 190

Verwijder het geluidsisolerende materiaal (1).

30 64 191

Bij wagens met elektrisch bediende portierruiten:

Verwijder de schakelaar (1) en trek de stekker (2) van de schakelaar (1).

30 64 182

Draai de moer (1) los.

30 64 183

Draai de schroeven (1...3) los.

30 64 184

Haal de asbak omhoog en trek de stekker los.

Leg de asbak opzij.

30 64 185

Draai de schroeven (1) aan de linker- en rechterzijde los.

Verwijder de console.

30 62 025

Maak de moeren aan de achterzijde los en verwijder de bekleding (1).

30 62 026

Draai de schroeven los en verwijder de bekleding (1).

30 62 027

Draai de schroeven los.

733 62 019

Neem de instrumentendrager uit het dashboard.

Trek alle stekkers los.

Opmerking:

Bij het losnemen van de multistekkers moet eerst de schuif (1) van de stekker (2) worden teruggetrokken.

30 64 186

Trek de stekkers (1...3) los van de lichtschakelaar.

30 13 208

Open het handschoenenkastje.

Draai de schroeven los.

30 13 187

Trek de stekker van de verlichting van het handschoenenkastje los.

Leg de bekleding opzij.

28 13 207

Maak de stiften (1) van de beide scharnierbanden los.

30 64 175

Maak de klemmen (1) los.

Druk de stekker (2) naar achteren uit het handschoenenkastje.

30 64 174

Draai de moeren los en verwijder het handschoenenkastje.

30 64 066

Draai de schroef (1) los en verwijder de bekleding (2).

30 64 173

Verwijder het afsluitpaneel voor de radio of bouw de radio uit.

Druk de afsluitplaatjes (1) en de schakelaar (2) uit het paneel met de bedieningsorganen.

Trek de stekkers (3) van de schakelaars (2).

30 64 065

Draai de schroeven los.

Trek het paneel voor de bedieningsorganen iets naar buiten.

30 64 193

De drie Bowdenkabels van de schuifregelaars worden als volgt losgemaakt:

Verwijder de klem (1) en maak de Bowdenkabel (2) los uit de hefboom (3).

30 64 195

Maak de klem (1) los.

Trek de Bowdenkabel (2) (temperatuurmengklep) uit de hefboom (3) en verwijder de kabel.

30 64 171

Trek de stekkers (1 en 2) los.

Verwijder de fitting (3).

30 64 170

Trek de stekkers (1 en 2) los en verwijder de fitting (3).

Trek de stekker van de klok of van de boordcomputer los. Leg de bedieningsunit opzij.

30 64 169

(Bij wagens met extra knipperlichten)

Trek de stekker (1) van het extra knipperlicht, rechts, los.

30 13 210

Druk de borging (1) terug.

Trek de multistekker (2) van de regeleenheid.

Maak de stekkerverbinding (3) los.

30 64 167

Draai de schroeven los.

30 64 166

Draai de schroef los.

30 64 165

Draai de schroeven los.

30 64 164

Trek de stekkers (1 en 2) van de schakelaar (3).

Verwijder de regeleenheid met de houder.

30 64 163

Draai de schroef los.

30 64 162

Draai de schroeven los.

30 64 161

Druk de stootrand (1) bij de voorstijl, links en rechts, los van de carrosserie.

Verwijder de bekleding van de voorstijlen.

30 64 160

Maak de draadklemmen open.

30 64 159

Maak de draadbundels (1...3) onder het dashboard los en trek ze terug tot in de beenruimte.

1 = Draadbundel instrumentenpaneel.

2 = Draadbundel radio.

3 = Luidsprekerdraden.

30 64 158

Verwijder de pasring (1).

30 64 156

Draai de schroeven (1...4) los en verwijder de schakelaars (5...7).

5 = Schakelaar richtingaanwijzer/dim- en grootlicht.

6 = Schakelaar ruitewissers.

7 = Schakelaar automatische snelheidsregeling.

Montagerichtlijn:

Zet de massadraden (8 en 9) mee vast.

De beide nokken van de schakelaar voor de automatische snelheidsregeling moeten in het gat liggen.

30 64 155

Verwijder het dashboard.

Montagerichtlijn:

Let op een juiste ligging van de luchtkanalen.

30 64 154

Maak de stekkerverbinding (1) los.

30 64 153

Draai de moer (1) en de bout (2) los.

Verwijder de steun (3).

Montagerichtlijn:

Silent-block (4) controleren en zonodig vervangen.

30 64 151

Verwijder het verbindingstuk (1) tussen het verwarmingsaggregaat (3) en het verwarmingskanaal voor het achtercompartiment (2), links en rechts.

30 64 149

Draai de moeren (1), links en rechts, los.

Verwijder het verwarmingsaggregaat.

Montagerichtlijn:

Een nieuw verwarmingsaggregaat kan alleen met gesloten luchtcirculatiekleppen (2) worden gemonteerd.

30 64 148**Montagerichtlijn:**

Let erop dat de manchet (1) goed in de carrosserie zit.

30 64 257

Teken de middellijn (3) op de versnellingsbaktunnel af.

Zet op een afstand (A = 254 mm) een haakse dwarslijn en boor op een afstand (B = 133 mm) gaten van ($\varnothing$ = 21 mm).

Tik het voorgestante plaatdeel (1) los.

Verwijder de bramen langs de randen van de openingen en breng zinkhoudende verf aan.

30 64 256

Breng de waterafvoerslangen in de gaten aan.

30 64 149

Breng het verwarmingsaggregaat met de geïntegreerde airconditioning aan in de carrosserie.

Breng de moeren (1) aan de linker- en rechterzijde aan en zet ze vast.

Attentie!

Het verwarmingsaggregaat kan alleen met gesloten luchtcirculatiekleppen (2) in de carrosserie worden aangebracht.

30 64 146

De afvoerslangen voor het condenswater (1...3) moeten op het verwarmingsaggregaat bevestigd zijn.

Controleer het silent-block (4) en vervang dit zonodig.

30 64 252

Teken de montagestand van de steun (1) af.
Draai de beide bouten los en verwijder de steun (1).

30 64 253

Verwijder het isolatiemateriaal (1) bij de montage-opening voor de koelmiddelleidingen (aan de buiten- en binnenzijde).

30 64 240

Sluit de verwarmingskanalen (5 en 6) voor het achtercompartiment goed aan op het verwarmingsaggregaat.
Tik het voorgestante plaatdeel uit.
Bestrijk de randen van de montage-opening met zinkhoudende verf.

30 64 243

Breng de rubber tule in de montage-opening aan.

30 64 244

Steek de koelmiddelleidingen door de rubber tule.
Verwijder de beschermkopjes (3).
Sluit de koelmiddelleidingen (1 en 2) met afdichtringen aan op het expansieventiel (4).

Opmerking:

Smeer de schroefdraad in met koelmiddel.
Aantrekkoppel
Leiding (1) = 14 ... 20 Nm
Leiding (2) = 36 ... 42 Nm
Houd de leidingaansluiting op het expansieventiel met een steeksleutel (5) tegen.

30 64 258**Bedieningsorganen ombouwen.**

Trek de knoppen 1...3 van de schuifhandels.

30 64 259

Trek de draaiknop van de temperatuurregelaar.

30 64 260

Verwijder het paneeltje.

30 64 265

Draai de schroeven (1...4) los.
Verwijder het huis met de schuifregelaars en temperatuurregelaar.

30 64 266

Draai de schroeven los en neem de temperatuurregelaar van het huis.

30 64 267

Steek de temperatuurregelaar in het nieuwe huis met de schuifregelaars en zet het huis met de schroeven vast.

30 64 262

Verwijder het paneeltje (1) en monteer de airconditioning-schakelaar (2).

30 64 129

Neem alle op het standaard verwarmingsaggregaat gemonteerde Bowdenkabels los (zie afbeelding).
Verwijder de klem (1).
Maak de kabel (2) los van de hefboom (3) en verwijder de Bowdenkabel.

30 64 263

Monteer de Bowdenkabel voor de klep voor de beenruimte (kleurmerkteken).
Bevestig de kabel (1) op de hefboom (2).
Leg de Bowdenkabel (3) strak tegen de aanslag (4) en zet hem met een klem (5) vast.

30 64 264

Monteer de Bowdenkabel voor de voorruitontwaseming (kleurmerkteken).
Bevestig de kabel (1) op de hefboom (2).
Leg de Bowdenkabel (3) strak op de aanslag (4) en zet hem met de klem (5) vast.

30 64 269

Monteer de Bowdenkabel voor de verse-luchtklep (kleurmerkteken).
Bevestig de kabel (1) op de hefboom (2).
Leg de Bowdenkabel (3) strak op de aanslag (4) en zet hem met de klem (5) vast.

30 64 270

Bevestig de Bowdenkabel van de temperatuurmengklep (kleurmerkteken) op de bedieningsorganen.
Bevestig de kabel (1) op de hefboom (2).
Leg de Bowdenkabel (3) strak op de rand (4) en zet hem met de klem (5) vast.

30 64 134

Bevestig de Bowdenkabel van de temperatuurmengklep (kleurmerkteken) op het verwarmingsaggregaat.
Bevestig de kabel (1) op de hefboom (2).
Draai de draaiknop voor de temperatuur in één van de uiterste standen (koud of warm).
Zet de temperatuurmengklep eveneens op één van de uiterste standen (koud of warm) door de gekartelde moer (1) te draaien.
Borg de Bowdenkabel met een klem (2).

30 64 194

Breng alle uitgebouwde delen van het interieur weer in de wagen aan.
Let hierbij op de afstelling van de Bowdenkabels.
Bevestig de kabel (1) op de schuifregelaar (2).
Druk de schuifregelaar en de luchtklep tegen de aanslag.
Draai de bus (3) zover aan tot deze in de uitsparing kan worden aangebracht.
Borg de Bowdenkabel met de klem (4).

30 64 204

Trek de pomp (3) uit het huis.
Trek de stekker (1) los.
Draai de moer (2) los.
Verwijder het sproeiereservoir.

30 64 221

Tik het voorgestante plaatdeel (1) los.

30 64 222

Breng plaatmoeren (1...3) aan.

30 64 091

Verwijder de afsluitplugjes.
Maak de schroefdraad van de veiligheidsschakelaar (1/hogedruk) en de veiligheidsschakelaar (2/lagedruk) met vloeibare pakking HWB Nr. 81 22 9 407 144 nat en zet ze vast op de waterafscheider.
Let op de rubberring (4) van de lagedrukschakelaar.
Houd het zeskant (3) tegen.
Aantrekkoppel
Schakelaar 1 = 15 ... 25 Nm
Schakelaar 2 = 17 ... 19 Nm

30 64 095

Breng de waterafscheider in de wagen aan en zet hem met schroeven vast.

30 64 205

Draai de dop van de radiator resp. de expansietank los.
Draai de plug (1) los en tap de koelvloeistof af.

Montagerichtlijn:

Vul koelvloeistof bij (let op de concentratie van het antivries- en anti-corrosiemiddel).
Ontlucht het koelsysteem.

30 64 208

(316...318i)

Maak de beide waterslangen los van de radiator.

30 64 207

(316...318i)

Wagens met automatische transmissie:
Maak de slangen van de vloeistofkoeler los.
Verwijder de vloeistofkoeler.

Montagerichtlijn:

Aantrekkoppel vloeistofleidingen 12...15 Nm.

30 64 093**Montagerichtlijn:**

(316...318i)

Controleer het silent-block (1) en vervang het zonodig.

30 64 272

(320i...323i)

Draai de slangklemmen (1) los.
Trek de waterslangen (2) los.

30 64 206

(320i...323i)

Draai de slangklemmen (1) los en trek de waterslang (2) los.

30 64 207

(320i...323i)

Wagens met automatische transmissie:
Draai de slangen van de vloeistofkoeler los.

Montagerichtlijn:

Aantrekkoppel vloeistofleidingen 12...15 Nm.
Vul de transmissie met automatische-transmissie-vloeistof.

30 64 210

(320i...323i)

Maak de klem (1) aan de linker- en rechterzijde los en leg de ventilateurmantel over de ventilateur.

30 64 212

(320i...323i)

Draai de bout los en neem de radiator naar boven toe weg.
Verwijder de ventilateurmantel.

30 64 213

Verwijder de kunststofnagels en verwijder de luchtgelei-deplaten.

30 64 271

Breng de houder (2) in het silent-block (1) aan.
Na het monteren van het silent-block moet de stift (3) zo-ver in de houder (2) worden getikt tot hij hiermee gelijk ligt.

30 64 092

Monteer het silent-block (1) voor de condensor in de wa-gen.
A = 136 mm

30 61 112

Maak de sluiting open.
Verwijder de bekleding (1) aan de linker- en rechterzijde.

Montagerichtlijn:

Let erop dat de luchtslang (2) goed op zijn plaats zit.

30 64 217

Trek de rubberstrip los.
Verwijder de klemmen (1) en draai de schroeven (2) los.
Verwijder de grille aan de linker- en rechterzijde.

30 64 214

Bij wagens met koplampreinigingsinstallatie:
Klap de beschermkap (1) terug.
Draai de moer (2) los en verwijder de wisserarmen en de wisserbladen.

30 64 218

Bij wagens met koplampreinigingsinstallatie:
Trek de slang (1) van de sproeier (2) en verwijder de grille.

30 64 224

Verwijder het deksel van de relaiskast.
Verwijder het relais (K 8).
Draai de schroeven (1) en (2) los.
Trek het bovenste gedeelte van de relaiskast omhoog en draai het om.

30 64 275

Tik het voorgestane gat (1) uit.

30 64 273

Steek de draadbundel (1) door het gat.
Zet de rubber tule (2) in het gat vast.

28 64 422

Sluit de draden op de relaiskast aan.
1 = Zwart/groene draad = zekering nr. 3
2 = Zwarte draad = relais K 1 (aansluiting 86)
3 = Zwart/blauwe draad = zekering nr. 18
4 = Zwart/bruine draad = relais K 6 (aansluiting 86)
5 = Bruine draad = Relais K 6 (aansluiting 85)
6 = Sluit de tweepolige stekker van de extra draad-bundel aan op de stekker in de relaiskast.

30 64 225

Zet de relaiskast weer in elkaar.
Breng het relais (K 8) weer aan.
Breng de zekering nr. 3 (25 A) aan.
Breng de zekering nr. 18 (30 A) aan.
Breng het relais K 1 (extra ventilateur eerste snelheid) aan.
Breng het relais K 6 (extra ventilateur tweede snelheid) aan.
Zet het deksel op de relaiskast vast.

30 64 226

Verleg de extra draadbundel voor de airconditioning langs de aanwezige draadbundel tot aan de wateraf-scheider en zet hem vast.
Zet de massadraad (1) op het centrale massapunt vast.

30 64 227

Breng plaatmoeren in de carrosserie aan.

28 64 698

(316...318i)

Verwijder de afsluitplug (1) van de nieuwe radiator en zet de temperatuurschakelaars (2) en (3) met nieuwe fi-berringen vast op de nieuwe radiator.
Aantrekkoppel 13...14 Nm.

30 64 089

(320i...323i)

Verwijder de afsluitpluggen (1) van de nieuwe radiator en zet de temperatuurschakelaars (2) en (3) met fiberringen op de nieuwe radiator vast.

Aantrekking 13...14 Nm.

2 = 91° C schakelaar

3 = 99° C schakelaar

28 64 718

Breng de compressor aan (316...318i).

Smeer de rubbers (1...4) met glijmiddel in (zeepsop) en pers ze in de gaten.

1 en 2 = zwart rubber

3 en 4 = groen rubber (grotere diameter).

28 64 719

Zet de spanbeugel (1) met de silent-blocks (2), de bouten (3) (M 8 x 40) en ringen vast op de steun.

28 64 723

Zet de steun met bouten (1...3) op het motorblok vast.

1 = M 8 x 40

2 = M 8 x 30

3 = M 10 x 30

28 64 720

Zet de beugels (1) en (2) vast met bouten (M 8 x 40), ringen en moeren.

29 64 724

Bevestig de compressor met de bouten (1) (M 8 x 20) en de vulstukjes (2) op de spanbeugel.

Zet de bouten nog niet vast.

28 64 725

Monteer de compressor met de bout (1), de moer (2), de onderlegging (3) en het vulstuk (4). Zet de moer vast nadat de V-riem is gespannen.

28 12 024

Bij wagens zonder stuurbekrachtiging:

Draai de moer (1) los.

Maak de tandsector (3) los.

Verwijder de V-riem.

316 11 147

Alleen bij wagens zonder stuurbekrachtiging:

Verwijder de afdekplaat.

Zet de starterkrans met gereedschap 11 2 100 vast.

28 64 726

Alleen bij wagens zonder stuurbekrachtiging:

Draai de moer (1) los.

Verwijder de poelie (2) met de onderlegging.

Attentie!

Controleer de keerring en vervang deze zonodig.

28 64 727

Alleen bij wagens zonder stuurbekrachtiging:

Monteer de meervoudige poelie uit de inbouwset.

Aantrekking 180...200 Nm.

Verwijder het gereedschap 11 2 100.

Monteer de afdekplaat.

28 12 024

Alleen bij wagens zonder stuurbekrachtiging:

Breng de V-riem voor de wisselstroomdynamo aan.

Breng de V-riem met de tandsector (3) op spanning.

Zet de moer (1) vast.

20 12 014

Alleen bij wagens zonder stuurbekrachtiging:

Controleer de V-riemspanning met de tester (1).

De trekhaak (2) moet altijd bovenop een tand worden gelegd.

30 64 246

Breng de V-riem voor de compressor aan.

Span de V-riem en zet de bouten (1) vast.

Aantrekking 22...24 Nm.

28 64 696**Opmerking:**

De trekhaak moet altijd bovenop een tand worden aangebracht.

28 64 730

Zet de moer (1) vast.

Aantrekking 43...48 Nm.

28 64 060

Compressor inbouwen (320i...323i).

Zet de steun met de bouten op het motorblok vast.

30 64 251

De volgende werkzaamheden gelden alleen voor wagens zonder stuurbekrachtiging:

Draai de bouten los.

Zet de extra poelie (1) met de bout (3) op de trillingdemper (2) vast.

30 32 039

Voer de volgende werkzaamheden uit bij wagens met stuurbekrachtiging:

Draai de bouten los.

30 32 028

Draai de borgmoer (1) en de tandsector (2) los.

Verwijder de V-riem.

28 64 062

Zet de compressor met de bout (1) op de steun vast.

Zet de moer (2) nog niet vast.

Breng de V-riem voor de compressor aan.

28 64 063

Zet de spanbeugel (1) met de bout (2) op de steun vast.

Zet de moer (3) nog niet vast.

Breng de spanbout (4) aan en breng de V-riem op spanning.

28 64 054

Controleer de V-riemspanning met de tester (1) en stel de riem zonodig opnieuw af.

De haak (2) moet bovenop een tand liggen.

Zet de moeren van de bevestigingsbouten vast.

30 32 038

Breng de V-riem voor de schottenpomp aan.

Breng de V-riem met de tandsector (2) op spanning.

28 64 735

Controleer de V-riemspanning met de tester (1).

Corrigeer de spanning zonodig.

De haak (2) moet bovenop een tand liggen.

Zet de moeren van de bevestigingsbouten vast.

30 64 228

De volgende werkzaamheden moeten bij alle wagens worden uitgevoerd:

Breng de plaatmoer (1) aan.

30 64 229

Breng de kunststofmoer aan.

30 64 230

Breng de kunststofmoer aan.

30 64 231

Breng de kunststofmoer aan.

28 64 701

Breng het rubber (1) in de lippen van de condensor aan.

30 64 090

Zet de extra ventilateur met de bout (1), de ring (2), de veerring (3) en de moer (4) op de condensor vast.

30 64 087

Sluit de stekker (1) van de extra ventilateur aan op de stekker (2) van de extra draadbundel.

30 64 108

Breng de condensor met de extra ventilateur aan op het rubber en zet het geheel vast.

28 64 716

(316...318i)

Verleg de draadbundel van de extra draadbundel voor de airconditioning tot aan de montageplaats van de temperatuurschakelaar.

Bouw de nieuwe radiator in.

Sluit de stekker op de temperatuurschakelaar aan.

Opmerking:

De stekkers hebben verschillende afmetingen om verwisseling te voorkomen.

30 64 208

Bevestig de bovenste en onderste radiatorslang en zet ze met slangklemmen vast.

Vul en ontlucht het koelsysteem.

30 17 101

Breng de afdekking aan en zet hem met schroeven vast.

28 64 408

De volgende werkzaamheden gelden alleen voor de 320i en 323i:

Breng het rubber (1) met de afstandsbuis (2) aan de linker- en rechterzijde in de bevestigingslippen van de nieuwe radiator aan.

30 64 085

Breng aan de linker- en rechterzijde een plaatmoer (1) in de carrosserie aan.

30 64 009

Zet het rubber (3) met de houder (2) vast op het tussenstuk (1).

Zet het complete tussenstuk (1) met M-6 bouten op de houder (5) vast.

Breng de radiator op de rubbers (3) aan.

30 64 093

Verwijder de beide rubbers (1).

30 64 081

Leg de ventilateurmantel over de ventilateur.

Breng de nieuwe radiator op de rubbers aan en zet hem aan de linker- en rechterzijde met bouten vast.

30 64 080

Verleg de draadbundel van de extra draadbundel voor de airconditioning tot aan de montageplaats voor de temperatuurschakelaar en zet hem vast.

Sluit de stekker op de temperatuurschakelaar aan.

Montagerichtlijn:

De stekkers hebben verschillende afmetingen om verwisseling te voorkomen.

30 64 077

Alleen bij wagens met automatische transmissie:

Maak de beide vloeistofleidingen van de transmissie los.

Monteer de nieuwe vloeistofleidingen.

Aantrekkoppel 35...40 Nm.

28 17 107

Alleen bij wagens met automatische transmissie:

Bevestig de vloeistofleidingen op de radiatorbak.

Aantrekkoppel 12...15 Nm.

Na montage van de airconditioning moet het vloeistofpeil van de transmissie worden gecontroleerd en overeenkomstig de bedieningshandleiding worden bijgevuld.

30 64 079

Haak de ventilateurmantel in de lippen van de radiator.

30 64 078

Zet de ventilateurmantel (1) met de klemmen (2) links en rechts op de radiator vast.

30 64 076

Zet de nieuwe waterslang (1) met behulp van een slangklem (2) vast op het thermostaathuis en de radiator.

30 64 075

Zet de nieuwe waterslang (1) met behulp van een slangklem (2) vast op het thermostaathuis en de radiator.

Bevestig de ontluchtslang (3) met een slangklem op de radiator.

Vul en ontlucht het koelsysteem.

30 64 241

Zet op de koelmiddelleiding "verdamper-compressor" de steun (1) met behulp van een slangklem vast.

30 64 074

Zet de houder (1) met de koelmiddelleiding (2) met een schroef (3) op de carrosserie vast.

30 64 235

Verwijder de beschermdopjes.

Smeer de schroefdraad in met koelmiddel.

Zet de koelmiddelleidingen met de afdichtring (1) vast.

Aantrekkoppel 36...42 Nm.

28 64 744

Verwijder de beschermdopjes.

Smeer de schroefdraad in met koelmiddel.

Zet de koelmiddelleiding met de afdichtring (1) op de compressor vast.

Aantrekkoppel 40...48 Nm.

30 64 236

Verwijder de beschermdopjes.

Smeer de schroefdraad in met koelmiddel.

Zet de koelmiddelleidingen met de afdichtring (1) vast.

Aantrekkoppel 14...20 Nm.

30 64 073

Verwijder de beschermdopjes.

Smeer de schroefdraad in met koelmiddel.

Zet de koelmiddelleiding (1) "waterafscheider-verdamper" met de afdichtring (3) vast op de waterafscheider.

Opmerking:

Houd het zeskant (2) tegen.

Aantrekkoppel 33...39 Nm.

30 64 237

Schuif de leidingklemmen op de koelmiddelleiding.

Zet de leidingklemmen met een schroef op de carrosserie vast.

30 64 238

Schuif de leidingklem op de koelmiddelleiding.
Zet de leidingklem met behulp van een schroef op de carrosserie vast.

30 64 072

Verwijder de beschermdopjes.
Smeer de schroefdraad in met koelmiddel.
Zet de koelmiddelleiding (1) "condensor-waterafscheider" met een afdichtring (2) op de condensor vast.
Aantrekkoppel 33...39 Nm.

30 64 071

Verwijder de beschermdopjes.
Smeer de schroefdraad in met koelmiddel.
Zet de koelmiddelleiding (1) "condensor-waterafscheider" met een afdichtring (2) op de waterafscheider vast.
Houd het zeskant (3) tegen.
Aantrekkoppel 33...39 Nm.

30 64 070

(316...318i)
Verwijder de beschermdopjes.
Smeer de schroefdraad in met koelmiddel.
Bevestig de koelmiddelleiding (1) "compressor-condensor" met een afdichtring (2) op de compressor.
Aantrekkoppel 33...39 Nm.

30 64 069

Verwijder de beschermdopjes.
Smeer de schroefdraad in met koelmiddel.
Bevestig de koelmiddelleiding (1) "drukregulatieklep-condensor" met behulp van de afdichtring (2) op de condensor.
Aantrekkoppel 33...39 Nm.
Houd het zeskant (3) tegen.

30 64 242

Zet de koelmiddelleiding "drukregulatieklep-condensor" met een leidingklem, een schroef en een vulstuk vast op de carrosserie.
(316...318i)
Vervang de standaard "gesloten nieren" tegen de "open nieren" uit de inbouwset.
Breng alle delen van de grille weer aan.

30 64 068

Sluit de stekkerverbinding (1) compressor-draadbundel aan.

30 64 073

Sluit de stekker (1) aan op de veiligheidsschakelaar.
Verbind de stekker (2) veiligheidsschakelaar-extra draadbundel.

30 64 067

Breng de steun (1) weer aan.
Controleer de afstelling van de motorkap als deze gesloten is en stel de kap zonodig opnieuw af.

30 64 066

Plak de sticker "Klimaanlage" op een goed zichtbare plaats in de motorruimte.

30 64 003

Alleen bij de 318i:
Verwijder de luchtslang van de inlaatluchtmanchet naar de extra luchtschuif.
Snijd de luchtslang op een afstand A = 35 mm en B = 45 mm door.
Sluit het T-stuk op de luchtslang aan.

30 64 004

Kort de luchtslang in tot een lengte A = ca. 22 cm en sluit hem aan op het T-stuk.
Breng de luchtslang weer aan.

30 64 005

Maak de draadklem open.
Snijd een stuk van A = ca. 20 mm uit de luchtslang.

30 64 006

Breng het ventiel (1) in de luchtslang aan.

30 64 007

Sluit de slang (1) op het ventiel aan.
Verleg de bedrading van de compressor naar het ventiel en zet de bedrading vast.
Sluit de stekker (2) op het ventiel aan.
Klem de bedrading op de leiding van de "elektromagnetische koppeling-compressor".

30 64 008

(320i...323i)
Monteer in de luchtgeleiding (1) een luchtgeleiding (2) met T-stuk en elektromagnetische klep (3).
Sluit de bedrading op de elektromagnetische klep (3) aan en klem deze op de leiding van de elektromagnetische koppeling van de compressor van de airconditioning.
Bij ingeschakelde airconditioning wordt door het uitschakelen van de airconditioning (4) het stationair toerental verhoogd door de toevoer van een extra hoeveelheid lucht.

28 64 700**Schroefveren vervangen.****Opmerking:**

Het is mogelijk dat de schroefveren die voor airconditioning noodzakelijk zijn, reeds standaard zijn gemonteerd. Informatie hieromtrent verkrijgt u op de onderdelenmicrofilm resp. op de microfilm met technische gegevens.
Verwijder de voorwielen.

Opmerking:

De voorwielen zijn elektronisch gebalanceerd.
Teken de stand van het wiel ten opzichte van de naaf af.
Aantrekkoppel 100 ± 10 Nm.

30 31 011

Draai de bouten los.
Maak de remklauwen aan de linker- en rechterzijde los en bind deze op de carrosserie.
De remleidingen blijven aangesloten.
Opmerking:
Aantrekkoppel 123 Nm.

30 31 010

Linkerzijde:
Haal de stekker uit de klemmen en de rubber tule uit de beugels.
Verwijder de massadraad.
Trek de stekker los.

30 34 111

(Bij wagens met ABS)
Verwijder de impulsgever.

30 31 019

Verwijder de drukstang van de stabilisatorstang.
Montagerichtlijn:
Aantrekkoppel 40...47 Nm.

30 31 026

Draai de moer los en druk de kogel met gereedschap 31 1 110 los.
Montagerichtlijn:
Vervang de zelfborgende moer.
De tap en het gat moeten vrij zijn van vet.
Aantrekkoppel 60...70 Nm.

30 31 041

Draai de moer los en druk de spoorstangkogel met gereedschap 32 2 070 los.

Montagerichtlijn:

Vervang de zelfborgende moer.

De tap en het gat moeten vrij zijn van vet.

Aantrekkelijk 35...40 Nm.

30 31 042

Druk het veerbeen naar buiten en schuif het over de fusee-arm.

30 31 018

Ondersteun het veerbeen.

Draai de moeren los.

Montagerichtlijn:

Vervang de zelfborgende moeren.

Aantrekkelijk 22...24 Nm.

28 31 005

Zet het veerbeen met gereedschap 31 3 000 in een bank-schroef vast.

28 31 006

Breng het gereedschap 31 3 116 op het steunlager aan.

28 31 007

Druk de schroefveer met de veerspanner 31 3 111 samen.

Attentie!

De tapeinden van het steunlager en het gereedschap 31 3 116 moeten in de uitsparingen liggen.

20 31 048

Verwijder de afsluitkap.

Draai de moer met gereedschap 31 3 170 los.

Houd de zuigerstang tegen.

Opmerking:

Vervang de zelfborgende moer.

Aantrekkelijk 60...73 Nm.

28 31 020

Schroef de geleidebus 31 3 115 zover op de zuigerstang tot hij hiermee gelijk ligt.

Ontspan de veerspanner en verwijder hem.

20 31 045

Verwijder het steunlager.

Montagevolgorde:

1. Zelfborgende moer.
2. Ring met kleine diameter.
3. Steunlager.
4. Afdichtring.
5. Ring met grote diameter.
6. Afsluitkap.

De gewelfde zijde van de afdichtring (4) moet naar het steunlager zijn gekeerd.

730 31 057

Verwijder de bovenste veerschotel met onderlegging en schroefveer.

Montagerichtlijn:

Controleer de onderleggingen aan boven- en onderzijde en vervang ze zonedig.

Het uiteinde van de schroefveer moet tegen de aanslagen in de onderste en bovenste veerschotel aanliggen.

Als in de montageset onderleggingen zijn aangebracht, moeten deze worden gemonteerd.

20 31 038

Montagerichtlijn:

Controleer de schokdemperbuis en de hulpveer en vervang ze zonedig. De schroefveren zijn niet in de montageset opgenomen; in omgekeerde volgorde monteren (zie microfilm met technische gegevens en onderdelen).

Opmerking:

Na de montage van de airconditioning moet de koplampafstelling worden gecontroleerd.

28 31 011

Montagerichtlijn:

Controleer de maat "A" van de bovenste onderlegging.

Als de schroefveren zijn voorzien van een rode merkkleur moet een onderlegging van ca. 9 mm worden gemonteerd.

Bij schroefveren zonder een rode merkkleur moet een onderlegging van ca. 3 mm worden aangebracht.

Dit is noodzakelijk om niets te veranderen aan de juiste afstemming.

Werking van de airconditioning.

Door het inschakelen van de airconditioning wordt de elektromagnetische koppeling (1) van de compressor (2) geactiveerd.

De compressor (2) wordt dan door de draaiende motor aangedreven.

De compressor (2) verhoogt de druk van het gasvormige koelmiddel (Frigen), waardoor ook de temperatuur van het koelmiddel stijgt. In de condensor (3) geeft het koelmiddel warmte af, waardoor het condenseert (het wordt vloeibaar).

In de waterafscheider (4) wordt aanwezig water aan het koelmiddel onttrokken.

Bij een te hoge of een te lage druk *) wordt de compressor door de veiligheidsschakelaars (5 en 6) buiten werking gesteld.

Hierdoor wordt ernstige schade aan het airconditioningsysteem voorkomen.

De expansieklep (7) doseert de hoeveelheid koelmiddel die door de verdamper (8) wordt gevoerd.

De hoeveelheid koelmiddel is afhankelijk van de temperatuur en de druk van het koelmiddel bij de uitgang van de verdamper.

In de verdamper (8) zet het vloeibare koelmiddel uit, waardoor het gasvormig wordt. Hierdoor wordt het koelmiddel sterk afgekoeld en koelt ook de verdamper af. De lucht die langs de verdamper stroomt, wordt hierdoor eveneens afgekoeld.

Een veiligheidsschakelaar tegen bevriezing (9) voorkomt ijsvorming op de verdamper. Ijsvorming betekent in een dergelijk geval een verkleining van de diameter, waardoor de koelcapaciteit wordt teruggebracht.

Vocht uit de buitenlucht (of circulatielucht) condenseert op de verdamper en stroomt via slangen op de versnellingsbaktunnel naar buiten toe weg; dit is een normaal verschijnsel en duidt niet op een lekkage.

730 64 318

1. Poelie met elektromagnetische koppeling.
2. Compressor.
3. Condensor.
4. Waterafscheider.
5. Veiligheidsschakelaar (lagedruk).
6. Veiligheidsschakelaar (hogedruk).
7. Expansieventiel.
8. Verdamper.
9. Beveiligingsschakelaar tegen bevriezing.
10. Hogedruk gasvormig.
11. Hogedruk vloeibaar.
12. Lagedruk vloeibaar.
13. Lagedruk gasvormig.

730 64 315

Airconditioning aftappen en vullen:

Let op de voorschriften die op het vulapparaat zijn aangebracht.

De belangrijkste procedures zijn:

- 1) Vulapparaat aansluiten.
- 2) Aftappen (duur afhankelijk van de staat waarin het airconditioningsysteem verkeert).
- 3) Met koelmiddel doorspoelen.
- 4) Aftappen.
- 5) Met koelmiddel vullen, inhoud 1100 gram.

Attentie!

Tijdens het vullen mag de motor niet worden gestart.

- 6) Werking van de airconditioning controleren.

Airconditioning aftappen en vullen.

Voorzorgsmaatregelen bij het werken met koelmiddel.

De airconditioning is met een veiligheidskoelmiddel (Frigen 12) gevuld.

Alhoewel dit middel bij normale temperaturen niet giftig, niet brandbaar en in geen enkele mengverhouding met lucht explosief is, moeten toch de veiligheidsvoorschriften worden opgevolgd.

Vermijd contact met het koelmiddel, zowel in gasvormige als vloeibare toestand. Bij werkzaamheden aan het koelmiddelcircuit van de airconditioning moet veiligheidskleding worden gedragen (handschoenen, veiligheidsbril, etc.).

Door het inwerken van koelmiddel op de huid ontstaan bevroeringsverschijnselen.

Spoel lichaamsdelen, die met koelmiddel in aanraking zijn geweest, grondig met koud water af. Als koelmiddel in de ogen komt, moeten ze met water worden uitgespoeld en moet vervolgens direct een arts worden geraadpleegd.

Koelmiddel is zwaarder dan lucht; tap het koelmiddel daarom niet in een gesloten ruimte af. In smeerkuilen bestaat verstikkingsgevaar omdat het gas kleur- en reukloos is.

Schakel eventueel aanwezige afzuiginstallaties in.

Aan een gevuld systeem of in de directe nabijheid van het systeem mag niet worden gelast. Tengevolge van mogelijke overdruk bestaat explosiegevaar.

Bij hogere temperaturen en door de inwerking van vlammen wordt het koelmiddel ontleed. De producten de hierbij vrijkomen zijn schadelijk voor de gezondheid.

Gevulde drukflessen moeten zodanig worden bewaard, dat zij niet aan directe zonnestraling of andere warmtebronnen blootstaan (max. temperatuur 45°C).

730 64 326

Controleer voor gebruik de werking van de aftap- en de vulcilinder. Controleer het oliepeil en de oliesoort in de compressor; zie ook de gebruiksvorschriften van het vulstation.

Attentie!

Tijdens de werkzaamheden mag de Torrmeter (2) niet onder overdruk blijven staan — kans op beschadiging —.

Opmerking:

De airconditioning kan ook met uitsluitend een vulsling (hoge- of lagedruksling) worden afgetapt en gevuld.

Als de werkzaamheden worden verricht met speciaal gereedschap en twee vulslingen wordt het aftappen en vullen bespoedigd.

Bij het verrichten van werkzaamheden aan de airconditioning moet de grootst mogelijke reinheid in acht worden genomen.

Draag veiligheidskleding!

30 64 099

Sluit de vulsling (blauw, 1) met speciaal gereedschap (2) aan op de lagedrukszijde van de airconditioning.

30 64 142

Sluit de vulsling (rood, 1) met speciaal gereedschap (2) aan op de hogedrukszijde van de airconditioning.

320 64 113

Sluit het vulventiel (1), de koelmiddelfles (2) en de vulsling (wit, 16) aan.

Het vulventiel (1) blijft gesloten totdat de vulcilinder wordt gevuld.

320 64 114

Draai de kranen (4, 5, 6, 22, 23, 24 en 25) open.

Schakel met behulp van de schakelaar (12) de pomp in en tap het koelmiddel af.

320 64 115

Na ca. vijf minuten aftappen moet de gaskraan (22) en de vloeistofkraan (24) worden gesloten.

320 64 116

Tijdens het verder aftappen van de airconditioning moet de vulkraan (1) geopend zijn en moet de vulcilinder met koelmiddel worden gevuld.

Hoeveelheid koelmiddel 1100 gram.

730 64 332

Maak de beschermkap (1) van de vulcilinder los om hem verder te vullen en door druk op de ventielkern overdruk uit de vulcilinder te laten ontsnappen.

Dit is noodzakelijk zodat het koelmiddel in de vulcilinder kan stromen.

730 64 333

Sluit de vulkraan (25) nadat het systeem met koelmiddel is gevuld.

Stel de verwarming met behulp van de schakelaar (13) in werking.

730 64 352

Lees de stijgende druk van de vulcilinder op de manometer (20) af en stel de gelijke druk (bijv. 5,6 bar) op de schaal (18) af.

Op de schaal (18) kan nu de hoeveelheid koelmiddel in de vulcilinder worden afgelezen.

Bij het bereiken van de vuldruk (5,6...8 bar) kan de verwarming worden uitgeschakeld.

320 64 117

Tussenspoelen:

Draai de kraan (6) dicht.

Sluit de vacuümklep (4).

Schakel de vacuümpomp uit, zet de vulkraan (22) open en laat wat gasvormig koelmiddel in de airconditioning stromen.

Sluit hierna de vulkraan (22).

730 64 336

IJK de lektester (1) overeenkomstig de handleiding.

Controleer de airconditioning met de lektester (1) op lekkage.

Hef eventuele lekkages op.

Opmerking:

Zoek altijd onder een eventuele lekkageplaats, omdat het koelmiddel zwaarder is dan lucht.

733 64 337

Tap de airconditioning nu opnieuw af.
Schakel de vacuümpomp (12) in.
Open de afsluitkraan (6).
Open de vacuümklep (4) voorzichtig.
De Torrmeter (1) mag niet onder druk staan.

730 64 338

Na het aftappen:
Sluit de kraan (6). De rode wijzer (A) moet de opgegeven waarde aangeven.
Als geen drukstijging plaatsvindt, bevindt zich geen vocht in de airconditioning en is het systeem dicht.

730 64 339

Systeem vullen:
Sluit de vacuümklep (4).
Draai de vloeistofkraan (24) langzaam open en laat koelmiddel (1100 gram) in het systeem stromen.

730 64 340

Als het systeem met voldoende koelmiddel (1100 gram) is gevuld, moet de vloeistofkraan (24) worden gesloten.
Open de vulkraan (22) en pers de vulslangen leeg met gasvormig koelmiddel.

30 64 099

Maak de vulslang (blauw, 1) met speciaal gereedschap (2) los van de lagedrukzijde van de airconditioning.
Sluit de aansluiting met een plug af.

30 64 142

Maak de vulslang (rood, 1) met speciaal gereedschap (2) aan de hogedrukzijde van de airconditioning los.
Sluit de aansluiting met een plug af.

Jogo de montagem para sistema de ar condicionado

BMW, Série 3 E30

A montagem do sistema de ar condicionado só deverá ser efectuada por uma oficina especializada dispondo do necessário ferramental especial bem como de aparelhagem para a obtenção do vácuo e de carga.

A montagem está representada para um modelo com volante à esquerda. Nos modelos com volante à direita, os vários trabalhos serão realizados segundo a imagem oposta.

Com a montagem do sistema de ar condicionado a carga útil do veículo fica reduzida em apròx. 30 kg.

Nº de encomenda 01 29 9 770 273 2.0 V784

Imprimido na República Federal Alemã.

F 30 64 097

Desmontagem do aparelho de aquecimento.

Destacar o pólo negativo da bateria. Retirar o perfil de (1).

Abrir por corte os amarradores de cabo (2). Desapertar os parafusos (3). Pôr para o lado a protecção (4).

F 30 64 150

Drenar o líquido de arrefecimento.

Destacar os dois tubos para água.

F 30 32 032

Retirar o emblema BMW

F 28 32 009

Marcar a posição do volante em relação ao eixo da direcção. Desaparafusar a porca (1) e retirar a mesma juntamente com a arruela (2).

Nota:

O volante só pode ser removido com fecho do volante des-travado.

Nota para a montagem:

Binário de aperto 75 . . . 85 Nm.

F 30 32 021

Desapertar os parafusos. Retirar a guarnição dos instrumentos.

F 30 32 040

Desmontar a parte inferior da guarnição da coluna da direcção.

F 30 64 177

Retirar o cinzeiro.

F 30 64 178

Desapertar o parafuso.

F 30 64 179

Empurrando para trás a consola, desenganchar os grampos.

F 30 64 180

Retirar a maçaneta das mudanças (1) e remover o fole (2).

F 28 64 619

Remover o material isolador.

F 30 64 188

Em veículos com caixa de velocidades automática:

Retirar a tampa (1).

F 30 64 189

Desapertar os parafusos (1) e remover a tampa cega (2).

F 30 64 190

Retirar o material isolante (1).

F 30 64 191

Em veículos com elevadores eléctricos dos vidros:

Retirar o interruptor (1).

Destacar a ficha (2) do interruptor (1).

F 30 64 182

Desaparafusar a porca (1).

F 30 64 183

Desapertar os parafusos (1 . . . 3).

F 30 64 184

Levantar a caixa do cinzeiro e destacar a ficha.

Tornar a assentar a caixa do cinzeiro.

F 30 64 185

Desapertar os parafusos (1) esquerdo e direito. Retirar a consola.

F 30 62 025

Desaparafusar as porcas que se encontram por detrás e remover a guarnição (1).

F 30 62 026

Desapertar os parafusos e retirar a guarnição (1).

F 30 62 027

Desapertar os parafusos.

F 733 62 019

Retirar do painel de instrumentos o porta-instrumentos.

Destacar todas as fichas.

Nota:

Antes de destacar a ficha universal do porta-instrumentos, retirar primeiramente a corrediça (1) da ficha universal (2).

F 30 64 186

Destacar as fichas (1 . . . 3) do comutador de luz.

F 30 13 208

Abrir o porta-luvas. Desapertar os parafusos.

F 30 13 187

Destacar as fichas da lâmpada-piloto da caixa do porta-luvas. Assentar a guarnição.

F 28 13 207

Desengatar os pinos (1) das duas cintas retentoras.

F 30 64 175

Remover os grampos retentores (1). Empurrar a caixa de tomada (2) para trás e extraí-la do porta-luvas.

F 30 64 174

Aliviar as porcas e remover o porta-luvas.

F 30 64 066

Desapertar os parafusos (17). Remover a guarnição (2).

Retirar as tampas para o rádio ou desmontar o rádio.

Extrair as tampas (1) e o interruptor (2) do painel de comando.

Destacar a ficha (3) dos interruptores (2).

F 30 64 065

Desapertar os parafusos. Extrair ligeiramente o painel de comando.

F 30 64 193

Tal como se descreve em seguida, desmontar os três cabos Bowden dos reguladores de distribuição. Retirar o grampo retentor (1) e desenganchar o cabo Bowden (2) da alavanca (3).

F 30 64 195

Extrair o grampo retentor (1). Desenganchar o cabo Bowden (2) (válvula de termo-mistura) do braço (3).

F 30 64 171

Extrair as fichas (1 e 2). Retirar o suporte de lâmpada (3).

F 30 64 170

Destacar as fichas (1 e 2). Retirar o suporte de lâmpada (3). Extrair a ficha do relógio de bordo ou da unidade de comando do computador de bordo. Depositar a unidade de comando.

F 30 64 169

(Em veículos com lâmpada de pisca-pisca suplementar.) Destacar a ficha (1) da lâmpada de pisca-pisca suplementar do lado direito.

F 30 13 210

Desencaixar o fusível (1). Extrair do aparelho de comando a ficha múltipla (2). Separar o conector de ficha (3).

F 30 64 167

Desapertar os parafusos.

F 30 64 166

Desapertar o parafuso.

F 30 64 165

Desapertar os parafusos.

F 30 64 164

Destacar as fichas (1 e 2) do interruptor (3). Remover o aparelho de comando juntamente com seu suporte.

F 30 64 163

Desapertar o parafuso.

F 30 64 162

Desapertar os parafusos.

F 30 64 161

Na zona da coluna A, à direita e à esquerda, remover o guarda-cantos (1) da carroçaria. Destacar e remover ambos os revestimentos da coluna A.

F 30 64 160

Abrir os dois amarradores de cabo.

F 30 64 159

Na parte de baixo do painel dos instrumentos, desenganchar os cabos preformados (1 ... 3) e retirá-los até à zona do piso.

1 = Cabo preformado do painel de instrumentos

2 = Cabo preformado do rádio

3 = Cabo dos alto-falantes

F 30 64 158

Extrair o anel de ajuste (1).

F 30 64 156

Desapertar os parafusos (1 ... 4) e remover as alavancas (5 ... 7).

5 = Alavanca do indicador de mudança de direcção e das luzes dos médios.

6 = Alavanca para os limpa-pára-brisas.

7 = Alavanca selectora (regulador de velocidade).

F 30 64 155

Remover o painel de instrumentos.

Nota para a montagem:

Atenção ao bom assentamento das caixas de ventilação.

F 30 64 154

Destacar o conector de fichas (1).

F 30 64 153

Desapertar a porca (1) e o parafuso (2). Remover a cantoneira (3).

Nota para a montagem:

Verificar e se necessário substituir a chumaceira (4).

F 30 64 151

A esquerda e à direita, remover a peça de ligação (1) entre o aparelho de aquecimento (3) e o espaço de fundo da caixa de aquecimento (2).

F 30 64 149

Desaparafusar as porcas (1) à esquerda e à direita. Remover o aparelho de aquecimento.

Nota para a montagem:

Só é possível encaixar o novo aparelho de aquecimento na carroçaria com abas (2) do ar circulante fechadas.

F 30 64 148

Nota para a montagem:

Cuidar do perfeito assentamento da gurnição (1) na parede da carroçaria.

F 30 64 257

No túnel do veio de transmissão, traçar a linha central (3). Com uma distância (A = 254 mm), marcar a linha transversal ortogonal e com uma distância (B = 133 mm) abrir os orifícios com $\varnothing = 21$ mm.

Extrair a chapa marcada a tracejado (1). Desbarbar e tratar as arestas dos orifícios com tinta de pó de zinco.

F 30 64 256

Inserir os drenos nos orifícios.

F 30 64 149

Inserir na carroçaria o aparelho de aquecimento com o sistema de ar condicionado integrado. A esquerda e à direita, aparafusar e apertar bem as porcas (1).

Atenção!

Só é possível inserir o aparelho de aquecimento na carroçaria com abas de ar circulante (2) fechadas.

F 30 64 146

Os drenadores de água de condensação (1 ... 3) terão que ficar ligados ao aparelho de aquecimento. Verificar e se necessário substituir a chumaceira (4).

F 30 64 252

Assinalar o local de montagem do descanço (1). Desaparafusar as duas porcas e remover o descanço (1).

F 30 64 253

Por fora e por dentro e na zona da abertura de montagem para as tubulações do líquido de arrefecimento, remover o material isolante (1).

F 30 64 240

Ligar correctamente as caixas de aquecimento (5 e 6) para o espaço do fundo ao aparelho de aquecimento.
Destacar a parte da chapa pré-estampada.
Tratar com tinta de pó de zinco as arestas da abertura para montagem.

F 30 64 243

Inserir a manga na abertura de montagem.

F 30 64 244

Encaixar as tubulações para o líquido de arrefecimento na luva de borracha. Retirar as capas de protecção (3).
Ligar as tubulações (1 e 2) do líquido de arrefecimento juntamente com as anilhas de vedação na válvula de expansão (4).

Nota:

Untar a rosca com óleo para máquinas frigoríficas.

Binário de aperto

Tubulação (1) = 14 . . . 20 Nm

Tubulação (2) = 36 . . . 42 Nm

Contra-apoiar na válvula de expansão com uma chave de bocas (5).

F 30 64 258

Transformação da unidade de comando.

Extraír do regulador de correção os manípulos 1 . . . 3.

F 30 64 259

Extraír o botão rotativo do termoregulador.

F 30 64 260

Retirar a tampa cega.

F 30 64 265

Desapertar os parafusos (1 . . . 4). Remover a caixa do regulador de correção juntamente com o termoregulador.

F 30 64 266

Desapertar os parafusos e retirar o termoregulador do interior da caixa de reguladores de correção.

F 30 64 267

Encaixar o termoregulador na nova caixa de reguladores de correção e voltar a fixar com parafusos.

F 30 64 262

Retirar a tampa (1) e inserir os comutadores para o sistema de ar condicionado (2).

F 30 64 129

Tal como ilustrado, desmontar do aparelho de aquecimento em dotação todos os cabos Bowden.

Retirar os grampos (1). Desenganchar o tirante (2) da patilha de charneira (3) e retirar o cabo Bowden.

F 30 64 263

Montar o cabo Bowden da patilha na zona do piso (marcado a cor). Enganchar o tirante (1) na aba de charneira (2).

Encostar o cabo Bowden (3) alinhado com o batente (4) e fixar com o grampo (5).

F 30 64 264

Montar o cabo Bowden da ventilação dos vidros (marcação a cor). Enganchar o tirante (1) na aba de charneira (2). Encostar o cabo Bowden (3) alinhado com o batente (4) e fixar com o grampo (5).

F 30 64 269

Montar o cabo Bowden do ventilador de ar fresco (marcação a cor). Enganchar o tirante (1) na aba de charneira (2). Encostar o cabo Bowden (3) alinhado com o batente (4) e fixar com o grampo (5).

F 30 64 270

Montar o cabo Bowden do ventilador de ar fresco (marcação a cor). Enganchar o tirante (1) na aba de charneira (2). Encostar o cabo Bowden (3) alinhado com o batente (4) e fixar com o grampo (5).

F 30 64 134

Montar o cabo Bowden do termomisturador (marcação a cor) no aparelho de aquecimento.

Enganchar o tirante (1) na aba de charneira (2).

Levar ao encosto a roda selectora da temperatura (frio ou quente).

Mediante a porca de cabeça serrilhada (1), levar igualmente ao encosto a patilha de charneira para o termo misturador (frio ou quente).

Segurar o cabo Bowden com grampos retentores (2).

F 30 64 194

Tornar a montar todas as partes que foram retiradas do interior do porta-bagagens.

Ao fazê-lo, tomar atenção ao ajuste dos cabos Bowden.

Enganchar o tirante (1) no regulador de correção (2).

Comprimir até ao encosto o regulador de correção e a válvula de ventilação.

Girar tanto quanto necessário a bucha (3) até que a mesma encaixe na abertura.

Fixar o cabo Bowden com grampos retentores (4).

F 30 64 204

Retirar a bomba (3) do interior da caixa. Destacar a ficha (1). Desaparafusar a porca (2). Remover o depósito do líquido de lavagem dos pára-brisas.

F 30 64 221

Destacar a parte da chapa (1) pré-estampada.

F 30 64 222

Inserir as porcas de expansão (1 . . . 3).

F 30 64 091

Remover os bujões falsos. Humedecer a rosca do interruptor de segurança (1/pressostato de alta pressão) bem como o interruptor de segurança (2/pressostato de baixa pressão) com imobilizador de parafuso HWB nº 81 22 9 407 144 e aparafusar à botija do sicativo.

Atenção ao anel de borracha (4) do pressostato de baixa pressão.

Contra-apoiar sempre na porca hexagonal (3).

Binário de aperto

Interruptor 1 = 15 . . . 25 Nm

Interruptor 2 = 17 . . . 19 Nm

F 30 64 095

Inserir a botija do sicativo na carroçaria e fixar com parafusos.

F 30 64 205

Desapertar o radiador ou o depósito de compensação.

Desapertar o parafuso (1) e drenar o líquido de arrefecimento.

Nota para a montagem:

Reatestar o líquido de arrefecimento (concentrado de anti-congelante e anticorrosivo).

Evacuar o ar do sistema de arrefecimento.

F 30 64 208

(316 . . . 318i)

Destacar os dois tubos da água do radiador.

F 30 64 207

(316 . . . 318i)

Nos modelos com caixa de mudanças automática:
Destacar os tubos da refrigeração da caixa de mudanças automática. Remover o arrefecedor de água.

Nota para a montagem:

Binário de aperto 12 . . . 15 Nm.

para tubulações em caixas de mudanças automáticas.

F 30 64 093**Nota para a montagem:**

(316 . . . 318i)

Verificar e, se necessário, substituir a chumaceira de borra-cha (1).

F 30 64 272

(320i . . . 323i)

Retirar as braçadeiras (1).

Destacar o tubo da água (2).

F 30 64 207

(320i . . . 323i)

Nos modelos com caixa de mudanças automática:
Destacar os tubos da refrigeração da caixa de mudanças automática.

Nota para a montagem:

Binário de aperto 12 . . . 15 Nm.

para tubulações em caixas de mudanças automáticas.

Reatestar com óleo para caixas de mudanças automáticas.

F 30 64 210

(320i . . . 323i)

Retirar o grampo (1) à direita e à esquerda e colocar a cobertura do ventilador sobre a roda de ventilação.

F 30 64 212

(320i . . . 323i)

Desapertar o parafuso e remover o radiador para cima.

Retirar a cobertura do ventilador.

F 30 64 213

Retirar os rebites de plástico e remover as partes de condução do ar.

F 30 64 271

Inserir o suporte (2) na chumaceira de borracha (1).

Após ter inserido a chumaceira de borracha completada, cravar o pino (3) rente à face do suporte (2).

F 30 64 092

Inserir a chumaceira de borracha completada (1) para o apoio do condensador na carroçaria.

A = 136 mm

F 30 61 112

Abrir o manípulo.

Retirar as guarnições (1) à esquerda e à direita.

Nota para a montagem:

Atenção ao correcto assentamento do tubo do ar (2).

F 30 64 217

Retirar o perfil de borracha.

Retirar os grampos (1). Desapertar os parafusos (2).

Remover as grelhas esquerda e direita.

F 30 64 214

Nos modelos com dispositivo de limpeza dos faróis:

Abrir para trás a capa protectora (1).

Desapertar a porca (2) e remover as hastes juntamente com as escovas.

F 30 64 218

Nos modelos com dispositivo de limpeza dos faróis:

Extrair o tubo da água (1) dos injectores (2).

Remover a grelha frontal.

F 30 64 224

Retirar a tampa da caixa de contactos.

Remover o relé (K8).

Desapertar os parafusos (1) e (2).

Levantar a parte de cima da caixa de contactos e virar.

F 30 64 275

Abrir o orifício pré-estampado (1).

F 30 64 273

Fazer passar o cabo preformado (1) através do orifício.

Fixar a luva de borracha (2) no orifício.

F 28 64 422

Ligar os cabos à caixa de contactos.

1 = Cabo preto/verde = fusível nº 3

2 = Cabo preto = relé K 1 (borne 86)

3 = Cabo preto/amarelo = fusível nº 18

4 = Cabo preto/castanho = relé K 6 (borne 86)

5 = Cabo castanho = relé K 6 (borne 85)

6 = Ligar a ficha bipolar do cabo preformado adicional ao bloco de conectores da caixa de contactos.

F 30 64 225

Voltar a montar a caixa de contactos.

Voltar a inserir o relé (K8).

Inserir o fusível nº 3 (25 A).

Inserir o fusível nº 18 (30 A).

Encaixar o relé K1 (ventilador suplementar, 1º escalão).

Encaixar o relé K6 (ventilador suplementar, 2º escalão).

Voltar a colocar a tampa da caixa de contactos.

F 30 64 226

Assentar o cabo preformado adicional para o sistema de ar condicionado ao longo do cabo preformado existente até à botija do sicativo e fixar aquele.

Fixar o cabo da massa (1) ao ponto central da massa.

F 30 64 227

Inserir as porcas de latão na carroçaria.

F 28 64 698

(316 . . . 318i)

Remover os tampões (1) do novo arrefecedor de água e montar os termostatos (2) e (3) com vedações de fibra vulcanizada no novo arrefecedor de água.

Binário de aperto 13 . . . 14 Nm.

F 30 64 089

(320i . . . 323i)

Remover os tampões (1) do novo arrefecedor de água e montar os termostatos (2) e (3) com vedações de fibra vulcanizada no novo arrefecedor de água.

Binário de aperto 13 . . . 14 Nm.

2 = Comutador de 91° C

3 = Comutador de 99° C

F 28 64 718

Montar o compressor (316 . . . 318i)

Passar as chumaceiras de borracha (1 . . . 4) por um agente antigripante (solução de sabão) e encaixar por pressão nos orifícios.

1 e 2 = chumaceiras pretas

3 e 4 = chumaceiras verdes (de maior diâmetro).

F 28 64 719

Fixar ao apoio o estribo tensor (1) com os blocos silenciadores (2), parafusos (3) (M 8 x 40) e anilhas elásticas de tensão.

F 28 64 723

Fixar o apoio ao bloco do motor mediante os parafusos

1 . . . 3.

1 = M 8 x 40

2 = M 8 x 30

3 = M 10 x 30

F 28 64 720

Fixar os estribos (1) e (2) com parafusos (M 8 x 40), arruelas e porcas.

F 28 64 724

Fixar o compressor ao estribo tensor mediante parafusos (1) (M 8 x 20) e calços (27).

Não apertar ainda os parafusos.

F 28 64 725

Montar o compressor com parafusos (1), porca (2), arruela (3) e distanciador (47).

Apertar bem a porca só depois de ter esticado a correia trapezoidal.

F 28 12 024

Só para os veículos sem servodirecção:

Aliviar a porca (1).

Aliviar o sector dentado (37).

Remover a correia trapezoidal.

F 316 11 147

Só em veículos sem servodirecção:

Desmontar a chapa de fecho.

Com a ferramenta 11 2 100, bloquear o pinhão.

F 28 64 726

Só em veículos sem servodirecção:

Desaparafusar a porca (1).

Remover a polia (2) juntamente com a arruela.

Atenção!

Verificar e, se necessário, substituir o anel de vedação.

F 28 64 727

Só em veículos sem servodirecção:

Montar a polia ranhurada contida no jogo de montagem.

Binário de aperto 180 . . . 200 Nm.

Desmontar a ferramenta 11 2 100

Voltar a montar a chapa de fecho.

F 28 12 024

Só em veículos sem servodirecção:

Colocar a correia trapezoidal para o gerador de corrente trifásica.

Mediante o sector dentado (3), esticar a correia.

Apertar bem a porca (1).

F 20 12 014

Só em veículos sem servodirecção:

Verificar a tensão da correia trapezoidal com o aparelho (1).

O gancho de tracção (2) deverá ser sempre encostado a uma ponta de um dente.

F 30 64 246

Assentar a correia trapezoidal para o compressor.

Esticar a correia e apertar bem os parafusos (1).

Binário de aperto 22 . . . 24 Nm.

F 28 64 696

Nota:

o gancho de tracção deverá ser sempre encostado a uma ponta de um dente.

F 28 64 730

Apertar bem a porca (1)

Binário de aperto 43 . . . 48 Nm.

F 28 64 060

Montar o compressor (320i . . . 323i)

Fixar o apoio ao bloco do motor mediante parafusos.

F 30 64 251

Realizar as seguintes operações em veículos sem servodirecção:

Desapertar os parafusos.

Com o parafuso (3), montar a polia suplementar (1) no amortecedor de vibrações (2).

F 30 32 039

Realizar as seguintes operações em veículos sem servodirecção:

Aliviar os parafusos.

F 30 32 038

Aliviar a contraporca (1) e o sector dentado (2).

Remover a correia trapezoidal.

F 28 64 062

Fixar o compressor ao apoio com o parafuso (1).

Não apertar ainda a porca (2).

Colocar a correia trapezoidal para o compressor.

F 28 64 063

Fixar o estribo tensor (1) ao apoio com o parafuso (2).

Não apertar ainda a porca (4).

Inserir o parafuso tensor (4) e esticar a correia.

F 28 64 054

Controlar a tensão da correia com o aparelho (1) e, se necessário, corrigir.

O gancho (2) deverá permanecer encostado a uma ponta de um dente.

Apertar as porcas dos parafusos de fixação.

F 30 32 038

Assentar a correia trapezoidal para a bomba semi-rotativa.

Esticar a correia com o sector dentado (2).

Controlar a tensão da correia com o aparelho (1), e, se necessário, reapertar.

O gancho (2) deverá permanecer encostado a uma ponta de um dente.

Apertar as porcas dos parafusos de fixação.

F 30 64 228

Realizar as seguintes operações em todos os veículos:

Inserir as porcas para chapa (1).

F 30 64 229

Inserir a porca da plástico.

F 30 64 230

Inserir a porca de plástico.

F 30 64 231

Inserir a porca de plástico.

F 28 64 701

Inserir a chumaceira de borracha (1) nas talas do condensador.

F 30 64 090

Fixar ao condensador o ventilador suplementar mediante o parafuso (1), a anilha (2), o anel elástico (3) e porca (4).

F 30 64 087

Ligar a ficha de cabo (1) do ventilador suplementar à ficha de cabo (2) do cabo preformado adicional.

F 30 64 108

Assentar o condensador com o ventilador suplementar na chumaceira de borracha e fixar à carroçaria.

F 28 64 716

(316 . . . 318i)

Assentar o tramo de cabo preformado adicional do cabo preformado adicional do sistema de ar condicionado até ao local de montagem do termostato.

Montar o novo arrefecedor de água.

Encaixar as fichas de cabo no termostato.

Nota:

Vários tamanhos de fichas para evitar equívocos.

F 30 64 208

Encaixar no radiador os tubos para água superior e inferior e fixar os mesmos com braçadeiras.

Encher e ventilar o sistema de arrefecimento.

F 30 17 101

Colocar a tampa e fixá-la com parafusos.

F 28 64 408

Realizar os seguintes trabalhos só nos modelos

(320i . . . 323i):

Inserir à esquerda e à direita a chumaceira de borracha (1) com o tubo distanciador (2) nas talas de suporte do novo radiador.

F 30 64 085

A esquerda e à direita, inserir as porcas para chapa (1) na carroçaria.

F 30 64 009

Fixar a chumaceira de borracha (3) com o suporte (2) à peça intermédia (1).

Fixar a peça intermédia completada (1) ao suporte (5) mediante parafusos (M 6).

Assentar o radiador na chumaceira de borracha (3).

F 30 64 093

Retirar as duas chumaceiras de borracha (1).

F 30 64 081

Colocar a cobertura do ventilador sobre a roda de ventilação:

Assentar o novo arrefecedor de água na chumaceira de borracha e fixar com parafusos à esquerda e à direita.

F 30 64 080

Assentar o tramo de cabo preformado adicional do cabo preformado adicional do sistema de ar condicionado até ao local de montagem do termostato e fixar.

Encaixar as fichas de cabo no termostato.

Nota:

Vários tamanhos de fichas para evitar equívocos.

F 30 64 077

Só para caixas de mudanças automáticas:

Destacar as duas tubulações do óleo que se encontram na caixa de transmissão.

Montar as novas tubulações.

Binário de aperto 12 . . . 15 Nm.

F 28 17 107

Só para caixas de mudanças automáticas:

Montar as tubulações do óleo na caixa da água.

Binário de aperto 12 . . . 15 Nm.

Após montagem completa do sistema de ar condicionado, reatestar o óleo para engrenagens conforme a instrução de serviço.

F 30 64 079

Enganchar a cobertura do ventilador nas talas do arrefecedor de água.

F 30 64 078

Com os grampos rententores (2), fixar a cobertura do ventilador (1) à esquerda e à direita da caixa da água.

F 30 64 076

Mediante braçadeiras para tubo (2), fixar o novo tubo hidráulico (1) à caixa do termostato e ao arrefecedor de água.

F 30 64 075

Mediante braçadeiras para tubo (2), fixar o novo tubo hidráulico (1) à caixa do termostato e ao arrefecedor de água.

Com braçadeiras para tubo, fixar o tubo de descompressão (3) ao arrefecedor de água.

Reencher e ventilar o sistema de arrefecimento.

F 30 64 241

Com uma braçadeira para tubo, fixar o ângulo de suporte (1) ao tubo do líquido de arrefecimento „evaporador — compressor”.

F 30 64 074

Fixar o suporte (1) com o tubo do líquido de arrefecimento (2) à carroçaria.

F 30 64 235

Remover as capas de protecção.

Humedecer a rosca com óleo para máquinas frigoríficas.

Aparafusar as tubulações do líquido de arrefecimento com o anel de vedação (1).

Binário de aperto 36 . . . 42 Nm.

F 28 64 744

Remover as capas de protecção.

Humedecer a rosca com óleo para máquinas frigoríficas.

Ligar as tubulações do líquido de arrefecimento ao compressor com o anel de vedação (1).

Binário de aperto 40 . . . 48 Nm.

F 30 64 236

Remover as capas de protecção.

Humedecer a rosca com óleo para máquinas frigoríficas.

Aparafusar as tubulações do líquido de arrefecimento com o anel de vedação (1).

Binário de aperto 14 . . . 20 Nm.

F 30 64 073

Remover as capas de protecção.

Humedecer a rosca com óleo para máquinas frigoríficas.
Ligar a tubulação do líquido de arrefecimento (1) „botija do sicativo — evaporador” à botija do sicativo com o anel de vedação (3).

Nota:

Contra-apoiar na porca hexagonal (2).

Binário de aperto 33 . . . 39 Nm.

F 30 64 237

Encaixar as braçadeiras na tubulação do líquido de arrefecimento.

Fixar as braçadeiras à carroçaria mediante o parafuso.

F 30 64 238

Encaixar a braçadeira no tubo do líquido de arrefecimento.
Com um parafuso, fixar a braçadeira à carroçaria.

F 30 64 072

Remover as capas de protecção.

Humedecer a rosca com óleo para máquinas frigoríficas.
Ligar a tubulação (1) do líquido de arrefecimento „condensador — botija do sicativo” ao condensador com o anel de vedação (2).

Binário de aperto 33 . . . 39 Nm.

F 30 64 071

Remover as capas de protecção.

Humedecer a rosca com óleo para máquinas frigoríficas.
Ligar a tubulação (1) do líquido de arrefecimento „condensador — botija do sicativo” à botija do sicativo com o anel de vedação (2).

Binário de aperto 33 . . . 39 Nm.

F 30 64 070

(316 . . . 318i)

Remover as capas de protecção.

Humedecer a rosca com óleo para máquinas frigoríficas.
Ligar a tubulação (1) do líquido de arrefecimento „compressor — condensador” ao compressor com o anel de vedação (2).

Binário de aperto 33 . . . 39 Nm.

F 30 64 069

Remover as capas de protecção.

Humedecer a rosca com óleo para máquinas frigoríficas.
Ligar a tubulação (1) do líquido de arrefecimento „estabilizador — condensador” ao condensador com o anel de vedação (2).

Binário de aperto 33 . . . 39 Nm.

Contra-apoiar na porca hexagonal (3).

F 30 64 073

Encaixar a ficha (1) no interruptor de segurança.

Ligar a ficha (2) do cabo preformado adicional do interruptor de segurança.

F 30 64 242

Fixar à carroçaria a tubulação do líquido de arrefecimento „estabilizador — condensador” mediante uma braçadeira, um parafuso e um distanciador.

(316 . . . 318i)

Substituir o nódulo „fechado”, em dotação, pelo nódulo „aberto” contido na jogo de montagem.

F 30 64 268

Ligar o conector de ficha (1) compressor — cabo preformado

F 30 64 067

Voltar a montar o descanso (1).

Verificar a posição do capot com o mesmo fechado e se necessário reajustar.

F 30 64 066

Aplicar a placa indicadora „sistema de ar condicionado” num local bem visível da câmara do motor.

F 30 64 003

Só no modelo 318i:

Desmontar o tubo pneumático da coifa de aspiração que comunica com o registo de tiragem suplementar.

Separar o tubo pneumático na distância (A = 35 mm) e (B = 45 mm).

Inserir a peça em T no tubo pneumático.

F 30 64 004

Cortar ao comprimento (A = apròx. 22 cm) o tubo pneumático e encaixar na peça em T.

Voltar a montar o tubo pneumático.

F 30 64 005

Abrir os amarradores de cabo

Cortar um troço (A = apròx. 20 mm) do tubo pneumático.

F 30 64 006

Inserir a válvula no tubo pneumático.

F 30 64 007

Encaixar o tubo (1) na válvula.

Estender o cabo do compressor até à válvula e fixar.

Inserir a ficha (2) na válvula.

Fixar o cabo na tubulação „acoplamento magnético — compressor”.

F 30 64 008

(320i . . . 323i)

No tubo pneumático (1), encaixar um tubo pneumático (2) com uma peça em T e a Válvula electromagnética (3).

Encaixar o ramal de cabo na válvula electromagnética (3) e fixar na tubulação do acoplamento eléctrico — compressor do sistema de ar condicionado.

Com sistema de ar condicionado ligado, o número de rotações em ponto morto é aumentado devido a contornar-se o registo de tiragem suplementar (4) mediante um volume de ar adicional.

F 28 64 700

Substituição das molas helicoidais.

Nota:

E possível que, para um sistema de ar condicionado, as molas já estejam incorporadas em dotação. A respectiva informação pode ser obtida ou por meio do micro-filme das peças ou por intermédio do filme de dados técnicos.

Desmontar as rodas da frente.

Nota:

As rodas foram calibradas electrónicamente. Antes de desmontar, marcar a posição da roda em relação ao cubo.

Binário de aperto 100 +/– 10 Nm.

F 30 31 011

Despertar os parafusos.

A esquerda e à direita, desmontar o travão de pinça pilotada e prender em cima à carroçaria.

Os cabos dos travões permanecem montados.

Binário de aperto 123 Nm.

F 30 31 010

Retirar a ficha dos grampos e a luva de borracha do estribo.

Desmontar o cabo da massa.

Destacar a ficha.

F 30 34 111

(Em veículos com SAB = Sistema de autobloqueio)
Desmontar o gerador de impulsos.

F 30 31 019

Desmontar a barra de compressão do estabilizador.

Nota para a montagem:

Binário de aperto 40 . . . 47 Nm.

F 30 31 026

Desapertar as porcas e relevar a guia articulada com a ferramenta 31 1 110.

Nota para a montagem:

Renovar a porca de autosegurança.

Bujão e orifício deverão ficar livres de gorduras.

Binário de aperto 60 . . . 70 Nm.

F 30 31 041

Desapertar as porcas e relevar a articulação da barra da direcção com a ferramenta 32 2 070.

Nota para a montagem:

Renovar a porca de autosegurança.

Bujão e orifício deverão ficar livres de gorduras.

Binário de aperto 35 . . . 40 Nm.

F 30 31 042

Comprimir para o exterior o amortecedor e fazer passar por cima do perno articulado.

F 30 31 018

Apoiar o amortecedor.

Desapertar as porcas.

Nota para a montagem:

Renovar as porcas de autosegurança.

Binário de aperto: 22 . . . 24 Nm.

F 28 31 005

Mediante a ferramenta 31 3 000, colocar o amortecedor no torno.

F 28 31 006

Assentar a ferramenta 31 3 116 no apoio.

F 28 31 007

Com o tensor 31 3 111, comprimir a mola helicoidal.

Atenção!

Os pernos do apoio bem como a ferramenta 31 3 116 deverão assentar nas aberturas.

F 20 31 048

Retirar a capa de fecho.

Desapertar a porca com a ferramenta 31 3 170.

Contra-apoiar na biela do êmbolo.

Nota:

Renovar a porca de autosegurança.

Binário de aperto 60 . . . 73 Nm.

F 28 31 020

Aparafusar a haste de guia 31 3 115 à haste do êmbolo até rasar.

Desarmar o tensor de mola e remover o mesmo.

F 20 31 045

Retirar o apoio.

Ordem de montagem:

- 1 = Porca de autosegurança
- 2 = Disco de pequeno diâmetro
- 3 = Apoio
- 4 = Anilha de vedação
- 5 = Disco de grande diâmetro.
- 6 = Capa de protecção.

A parte interna abaulada da anilha de vedação (4) deverá ficar voltada para o apoio.

F 730 31 057

Retirar o colar de mola superior juntamente com o coxim e a mola.

Nota para a montagem:

Verificar o coxim da mola em cima e em baixo e substituir, se necessário.

Os extremos da mola helicoidal deverão encostar nas incrustações praticadas nos colares inferior e superior.

Se no jogo de montagem estão contidos coxins de mola, estes deverão ser incorporados.

F 20 31 038**Nota para a montagem:**

Controlar e, se necessário, substituir o tubo protector e a mola suplementar.

O jogo de montagem não contém molas helicoidais. Montar pela ordem inversa.

(Consultar o filme de dados técnicos ou o microfilme das peças).

Nota:

Após a montagem do sistema de ar condicionado, mandar verificar o ajuste dos faróis por uma oficina especializada.

F 28 31 011**Nota para a montagem:**

Controlar a cota „A” do colar de mola superior.

Em molas com identificação encarnada, é necessário incorporar um coxim de apróx. 9 mm.

Em molas sem identificação a encarnado, incorporar um coxim de apróx. 3 mm.

Tal torna-se necessário para evitar modificar a correcta afinação do chassi.

Funcionamento do sistema de ar condicionado

Ao ligar o sistema de ar condicionado, é activado o acoplamento electromagnético (1) do compressor (2), pelo que este ficará agora a ser accionado pelo motor em marcha.

O compressor (2), ao aumentar a pressão do agente refrigerador gaseiforme (Frigen), forçosamente aumentará também a temperatura do próprio agente de refrigeração.

No condensador (3), o agente de refrigeração emite calor, facto que provoca a sua condensação (liquefaz-se).

A botija do sicativo (4) extrai do agente de refrigeração ainda a água neste existente, armazenando-a.

Os interruptores de segurança (5 e 6) fazem desligar o compressor no caso de pressão *) demasiado elevada ou demasiado baixa, o que evita danificações no sistema de ar condicionado.

A válvula de expansão (7) realiza a dosificação do volume de agente de refrigeração injectado para o interior do evaporador (8). O volume de agente de refrigeração depende da temperatura e da pressão do agente de refrigeração à saída do evaporador.

No interior do evaporador (8), o agente de refrigeração agora liquefeito expande-se e torna-se gaseiforme. Uma tal modificação de estados provoca um forte arrefecimento do agente refrigerador e do evaporador. O ar fresco (ou ar circulante) que passa pelo evaporador é arrefecido.

O interruptor anticongelamento (9) evita a formação de gelo no evaporador pela ligação do compressor. A formação de gelo significa a contracção da secção com a resultante redução da capacidade de refrigeração.

A humidade resultante do ar fresco (ou ar circulante) condensa-se no evaporador e escoar-se para o exterior por tubulações aplicadas no túnel da transmissão. Tal é perfeitamente normal e não um sinal de fuga.

F 730 64 318

- 1 = Polia com acoplamento electromagnético
- 2 = Compressor
- 3 = Condensador
- 4 = Botija do sicativo
- 5 = Interruptor de segurança (pressostato de baixa pressão)
- 6 = Interruptor de segurança (pressostato de alta pressão)
- 7 = Válvula de expansão
- 8 = Evaporador
- 9 = Interruptor de anticongelamento
- 10 = Alta pressão — gaseiforme
- 11 = Alta pressão — gaseiforme
- 12 = Baixa pressão — fluida
- 13 = Baixa pressão — gaseiforme

F 730 64 315

Evacuação e carga do sistema de ar condicionado:

Atenção às respectivas normas de serviço da estação de recarga.

Ciclos de trabalho importantes são:

- 1 = Ligar a estação de recarga.
- 2 = Evacuação (duração do estado do sistema de ar condicionado).
- 3 = Lavagem com agente de refrigeração.
- 4 = Evacuação
- 5 = Recarregar com agente de refrigeração. Volume de recarga 1100 g.

Atenção!

Não pôr em funcionamento durante o ciclo de recarga.

- 6 = Verificar o funcionamento do sistema de ar condicionado.

Evacuação e recarga do sistema de ar condicionado.

Tomar as medidas de segurança relativas à manipulação do agente de refrigeração.

O sistema de ar condicionado encontra-se carregado com um agente de refrigeração de segurança (Frigen 12).

Embora este agente, a temperatura normal, não seja tóxico nem inflamável nem explosivo sob qualquer mistura com ar, torna-se absolutamente necessário observar as necessárias medidas de segurança.

Evitar todo e qualquer contacto com agentes de refrigeração fluidos ou gaseiformes. Ao ter que realizar trabalhos no circuito do agente de refrigeração do sistema de ar condicionado, usar sempre roupa de protecção (luvas, óculos, etc.). A acção de agentes de refrigeração sobre a pele provoca congelamentos.

Lavar muito bem com água fria as partes do corpo atacadas. Se os olhos são afectados, lavar também, com água fria e ir imediatamente ao médico.

Dado que os agentes de refrigeração são mais pesados que o ar, nunca os descarregar em locais fechados.

Particularmente em fossas de montagem resulta assim perigo de sufocação não perceptível antes, dado que o gás é incolor e inodoro.

Pôr em funcionamento as instalações de aspiração existentes.

Nunca realizar trabalhos de soldadura numa instalação carregada nem na sua directa proximidade. Devido à possível formação de sobrepressões, existe perigo de explosão.

Além disto, os agentes de refrigeração são susceptíveis de se decomporem a altas temperaturas e influência de chama. Os produtos desta decomposição são prejudiciais à saúde.

Conservar as botijas de pressão do agente de refrigeração de modo a protegê-las contra a acção directa dos raios do sol ou de outras fontes de calor (máx. 45° C).

F 730 64 326

Controlar a estação de evacuação e de recarga quanto ao estado de operação antes de pôr em funcionamento.

Controlar o nível e a qualidade do óleo no compressor.

Veja-se também a respectiva instrução de serviço da estação de recarga.

Atenção!

Durante o ciclo de trabalho, não deixar aplicar qualquer sobrepressão no torrostato (2): perigo de destruição.

Nota:

O sistema de ar condicionado pode também ser evacuado ou carregado com um único tubo de carga (no lado de alta ou de baixa pressão). Ao realizar os trabalhos com remove-dor do núcleo da válvula e 2 tubos de carga, o processo de evacuação e de carga é acelerado.

Observar a maior limpeza ao efectuar trabalhos no sistema de ar condicionado.

Usar roupa protectora!

F 30 64 099

Ligar o tubo de carga (azul, 1) com afastador de núcleo da válvula (2) ao lado da baixa pressão do sistema de ar condicionado.

F 30 64 142

Ligar o tubo de carga (vermelho, 1) com afastador de núcleo da válvula (2) ao lado da alta pressão do sistema de ar condicionado.

F 320 64 113

Mediante a válvula de recarga (1), unir a botija do agente de refrigeração (2) ao tubo de carga (branco, 16) A válvula de recarga (1) permanecerá fechada até o cilindro de carga se encontrar cheio.

F 320 64 114

Abrir as válvulas (4, 5, 6, 22, 23, 24, 25).

Mediante o interruptor (12) ligar a bomba e evacuar com o sistema de ar condicionado.

F 320 64 115

Após apròx. 5 minutos de tempo de evacuação, fechar a válvula do gás (22) e a válvula do fluido (24).

F 320 64 116

Enquanto o sistema de ar condicionado continua a ser evacuado, abrir a válvula de carga (1) e encher o cilindro de carga com agente de refrigeração.

Volume de agente de refrigeração: 1100 gr.

F 730 64 332

Para carregar o cilindro, retirar a capa de protecção (1) e mediante pressão sobre o núcleo da válvula realizar a descarga da sobrepressão do cilindro.

Tal torna-se necessário para que o agente de refrigeração possa refluir para o cilindro.

F 730 64 333

Terminado o ciclo de carga, fechar a válvula de carga (25) e pôr em funcionamento o aquecimento mediante o interruptor (13).

F 730 64 352

Ler no manómetro (20) o aumento da pressão no interior do cilindro de carga e ajustar na escala volumétrica (18) a mesma pressão (por ex. 5,6 bar).

Da escala volumétrica só se obtém, a leitura do volume de agente de refrigeração contido no cilindro.

O aquecimento pode ser desligado logo que é atingida a pressão de carga (5,6 . . . 8 bar).

F 320 64 117

Execução de uma lavagem intermédia:

Fechar a válvula de vedação (6).

Fechar a válvula do vácuo (4).

Desligar a bomba de vácuo, abrir a válvula de carga (22), deixar refluir um pouco de agente de refrigeração gaseiforme para o interior do sistema de ar condicionado e voltar e fechar a válvula de carga (22).

F 730 64 336

Aferir o detector de fugas (1) segundo a respectiva intrusão de uso.

Com o detector de fugas (1), controlar o sistema de ar condicionado quanto a possíveis fugas e eliminar as mesmas.

Nota:

Realizar a detecção de uma fuga sempre pela parte de baixo, dado que o agente de refrigeração é mais pesado que o ar.

F 733 64 337

Agora, tornar a evacuar o sistema de ar condicionado.

Ligar a bomba de vácuo (12).

Abrir a válvula de vedação (6).

Abrir cuidadosamente a válvula do vácuo (4).

Não aplicar qualquer pressão no torrostato (1).

F 730 64 338

Após a evacuação:

Fechar a válvula de vedação (6). Marcar o indicador de posição (A) com o valor indicado.

Se não houver qualquer aumento da pressão, tal significa que o sistema de ar condicionado não apresenta nenhuma humidade e está hermético.

F 730 64 339

Carregamento do sistema:

Fechar a válvula do vácuo (4).

Abrir lentamente a válvula do fluido (24) e deixar refluir o volume de agente de refrigeração (1100 gr.) para o interior do sistema.

F 730 64 340

Após um volume suficiente de agente de refrigeração (1100 gr) se encontrar dentro do sistema, fechar a válvula de fluido (24), abrir a válvula de carga (22) e esvaziar por pressão os tubos de carga com agente de refrigeração gaseiforme.

F 30 64 099

Soltar o tubo de carga (azul, 1) juntamente com o afastador de núcleo da válvula (2) da parte de baixa pressão do sistema de ar condicionado.

Obturar a entrada do lado da baixa pressão com a capa protectora.

F 30 64 142

Soltar o tubo de carga (encarnado, 1) juntamente com o afastador de núcleo da válvula (2) da parte de alta pressão do sistema de ar condicionado.

Obturar a entrada do lado da baixa pressão com a capa protectora.