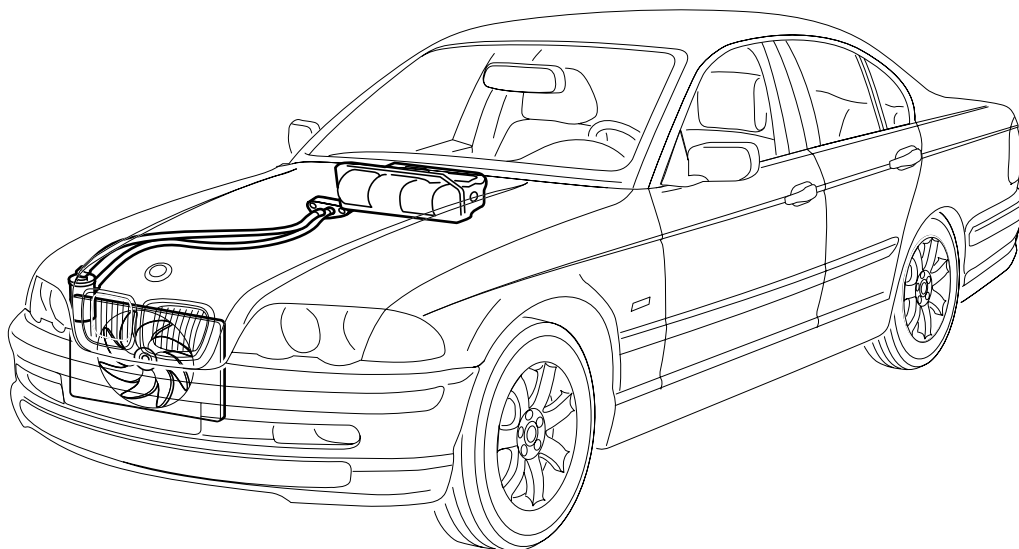




Teile und Zubehör - Einbauanleitung



F 46 64 053 R

Klimaautomatik

Nur in Verbindung mit Klimaanlagevorbereitung (SA 857)

BMW 3er-Reihe (E46) Links- und Rechtslenker mit M52 Motor (ab Serienbeginn)

Fachkenntnisse sind Voraussetzung.

Einbauzeit ca. 4,0-4,5 Stunden, die je nach Zustand und Ausstattung des Fahrzeuges abweichen kann.

BMW Parts and Accessories – Installation Instruction

Automatic air conditioning / Only in association with air conditioning provision (OE 857)

BMW 3 Series (E46) left and right-hand drive with M52 engine (from series start)

Wichtige Hinweise zum Einbau der Klimaanlage

Der Einbau der Klimaanlage darf nur von einer Fachwerkstatt durchgeführt werden, die über die notwendigen Spezialwerkzeuge und die geeigneten Geräte zum Evakuieren und Befüllen der Klimaanlage verfügt.

Durch den Einbau der Klimaanlage verringert sich die Nutzlast des Fahrzeugs um ca. 26 kg.

Alle Dichtungen und O-Ringe sind vor dem Einbau mit Kältemaschinenöl zu benetzen.

Verschlußstopfen aller Teile des Kältemittelkreislaufs zweckmäßigerweise erst kurz vor der Montage entfernen, da sonst durch eindringende Feuchtigkeit die Anlage beschädigt wird.

Wichtige Hinweise zum Betrieb der Klimaanlage

1. Das am Verdampfer entstehende Kondenswasser wird unter das Fahrzeug abgeleitet und kann je nach Luftfeuchtigkeit bis zu 2 l/h betragen.
2. Die Klimaanlage sollte mindestens und einmal im Monat für kurze Zeit in Betrieb genommen werden (auch in der kalten Jahreszeit), um eine dauerhafte und einwandfreie Funktion der Anlage zu gewährleisten.
3. Bei allen Störungen der Klimaanlage, z.B. kein Austreten von Kaltluft trotz eingeschalteter Anlage, ist diese auszuschalten und umgehend eine BMW Kundendienststelle aufzusuchen.
4. Vor Inbetriebnahme der Klimaanlage ist eine Steuergerätcodierung und eine Änderung des zentralen Codierschlüssels durch den BMW-Kundendienst durchzuführen (sonst keine Ansteuerung des Klimakompressorrelais).

Anschriften von BMW Kundendiensten für Klimaanlage: siehe Verzeichnis „BMW Service“ (liegt jedem Fahrzeug bei).

Erforderliches Werkzeug und Hilfsmittel

MoDiC III bzw. DIS
Schlitzschraubendreher
Kreuzschlitzschraubendreher
Torxschraubendreher T 25
1/2 Zoll Drehmomentschlüssel
1/2 Zoll Umschaltknarre
1/2 Zoll Verlängerung
1/2 Zoll Steckschlüsseleinsatz SW 12 mm, 13 mm, 17 mm, 22 mm, 24 mm
1/4 Zoll Umschaltknarre
1/4 Zoll Verlängerung
1/4 Zoll Steckschlüsseleinsatz SW 6 mm, 8 mm, 10 mm, 13 mm
Innensechskantschlüssel SW 6 mm
Plastikhammer

Inhaltsverzeichnis

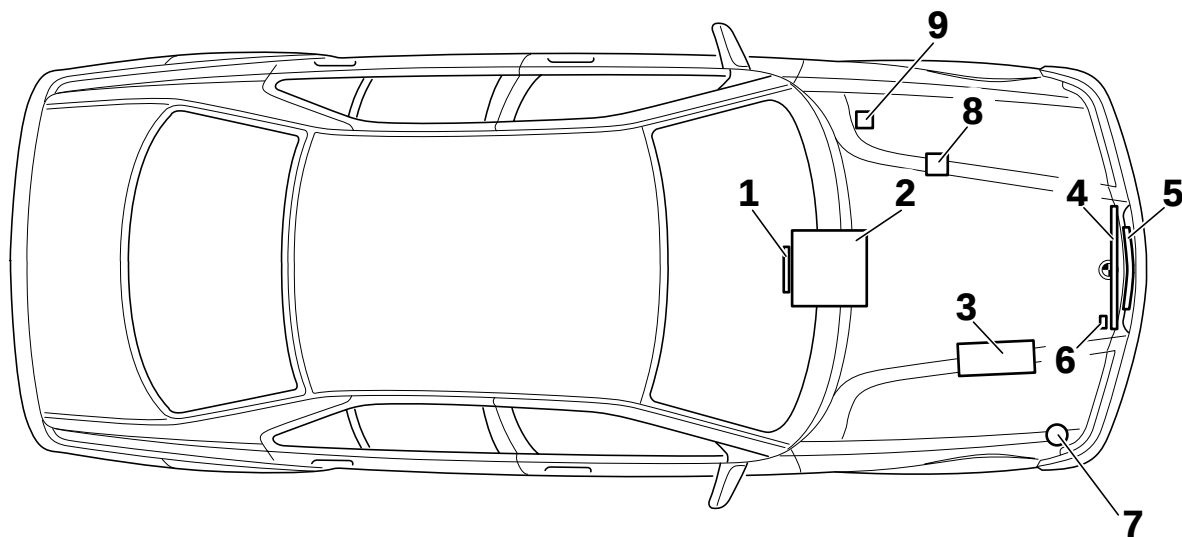
Kapitel	Seite
1. Vorarbeiten.....	3
2. Einbau- und Verlegungsschema.....	4
3. Kompressor einbauen	5
4. Trockner einbauen	6
5. Kondensator einbauen	6
6. Kältemittelleitungen einbauen.....	7
7. Klimaanlagekabelbaum anschließen.....	8
8. Abschließende Arbeiten	9
9. Codierung	9
10. Schaltplan/Legende IHKA M52	10

1 Vorarbeiten

Lenkräder mit eingebautem Airbag dürfen aus Sicherheitsgründen nur von einer BMW-Fachwerkstatt ausgebaut werden.

- Fehlerspeicher ausdrucken
- Batterie abklemmen -
- Untere Motorverkleidung ausbauen
- Scheinwerfer rechts ausbauen
- Stoßfänger vorn abbauen
- Kühlflüssigkeit ablassen
- Wasserkühler ausbauen
- Handschuhfach ausbauen (ist je nach Fahrzeugausstattung erforderlich um das Kompressorrelais **K19** einzubauen siehe Kapitel 8)

2. Einbau- und Verlegungsschema

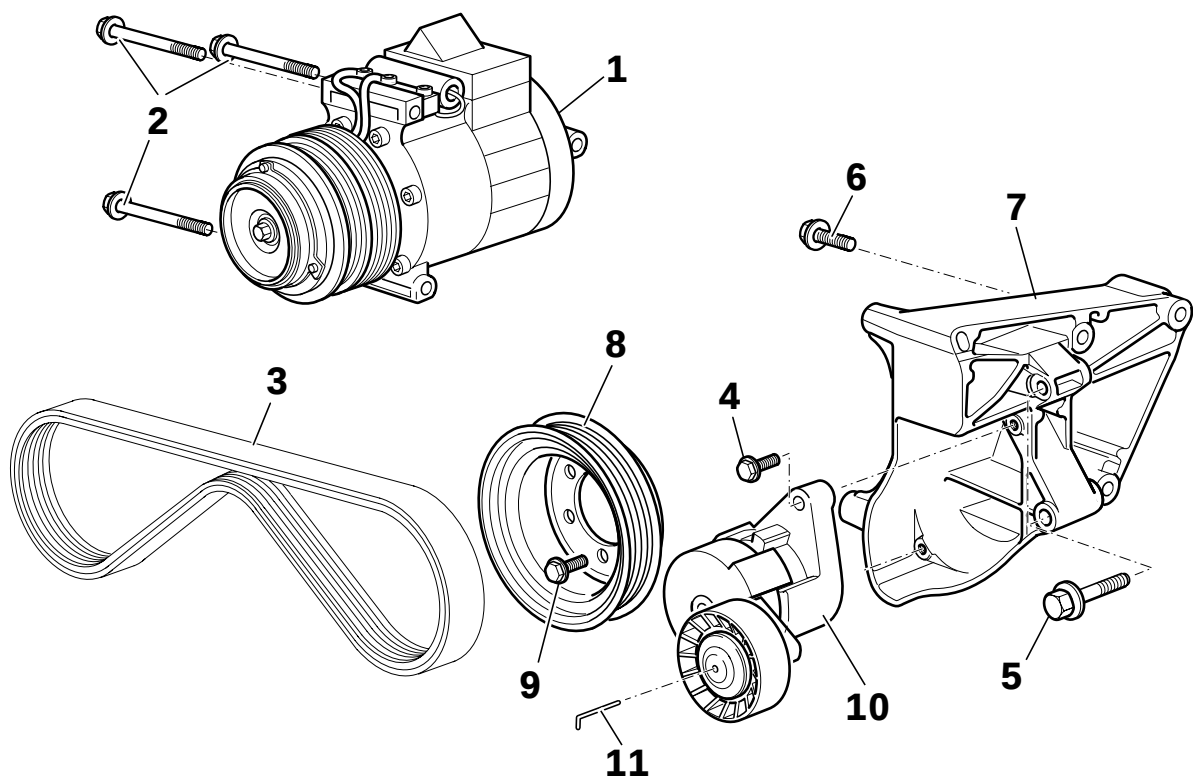


F 46 64 064 R

Legende

- 1. Bedienteil IHKA
- 2. Heiz-/Klimagerät
- 3. Klimakompressor
- 4. Kondensator
- 5. Drucklüfter
- 6. AUC-Sensor
- 7. Trocknerflasche
- 8. Wasserventil
- 9. DME

3. Kompressor einbauen



F 46 64 004 R



Die angegebenen Schraubenlängen sind unbedingt einzuhalten! ◀

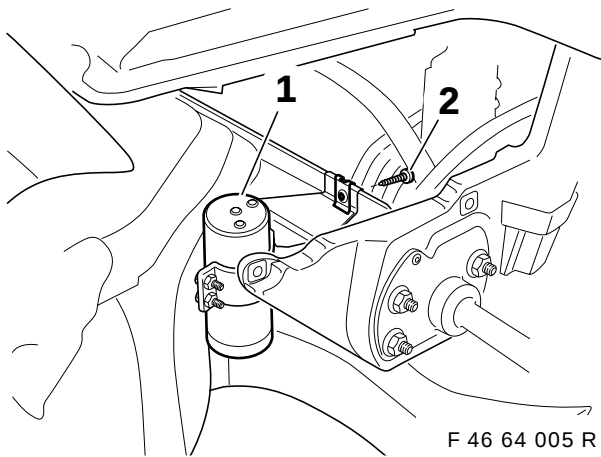
1. Klimakompressor
2. Sechskantschraube M8 x 90 mit Scheibe (3 Stück)
3. Keilrippenriemen
4. Sechskantschraube M8 x 35 mit Scheibe (2 Stück)
5. Sechskantschraube M8 x 55 mit Scheibe (2 Stück)
6. Sechskantschraube M8 x 35 mit Scheibe (3 Stück)
7. Lagerbock
8. Riemenscheibe
9. Sechskantschraube M8 x 16 mit Scheibe (6 Stück)
10. Spanneinrichtung
11. Sicherungsstift

Reihenfolge der Arbeiten:

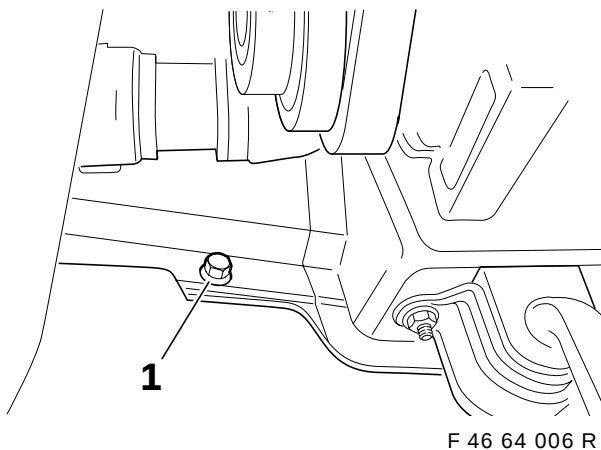
1. Lagerbock (7) einbauen
2. Riemenscheibe (8) einbauen
3. Spanneinrichtung (10) einbauen
4. Kompressor (1) einbauen
5. Keilrippenriemen (3) auflegen
6. Sicherungsstift (11) der Spanneinrichtung (10) entfernen

Anziehdrehmoment der Sechskantschrauben 22 Nm.

4. Trockner einbauen

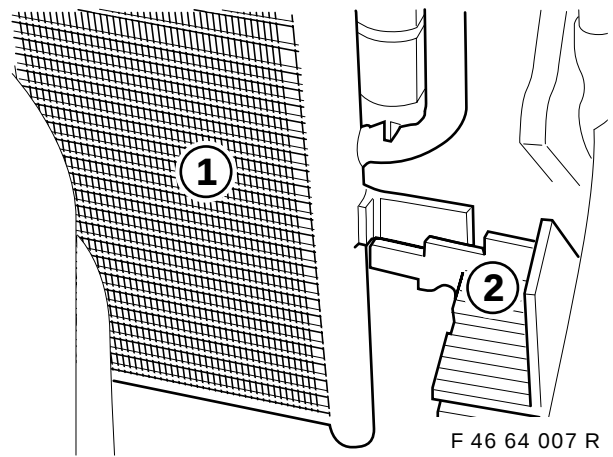


Trockner (1) mit Halterung in den Karosseriefalz einhängen und mit Sechskantblechschraube (2) 6,3 x 16 befestigen.
Anziehdrehmoment der Sechskantblechschraube 10 Nm.

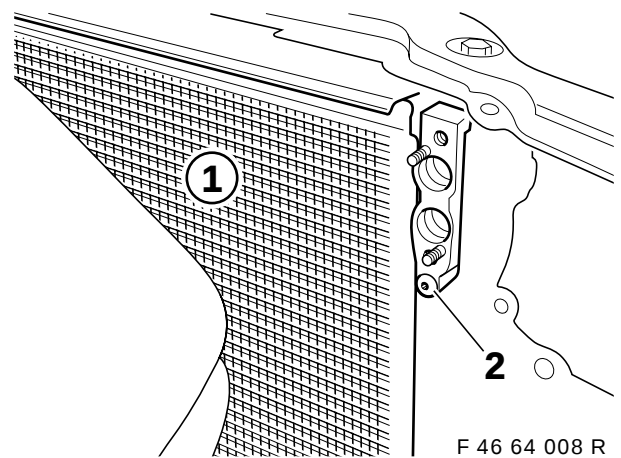


Halterung des Trockners am unteren Längsträger mit Sechskantblechschraube (1) 6,3 x 16 befestigen.
Anziehdrehmoment der Sechskantblechschraube 10 Nm.

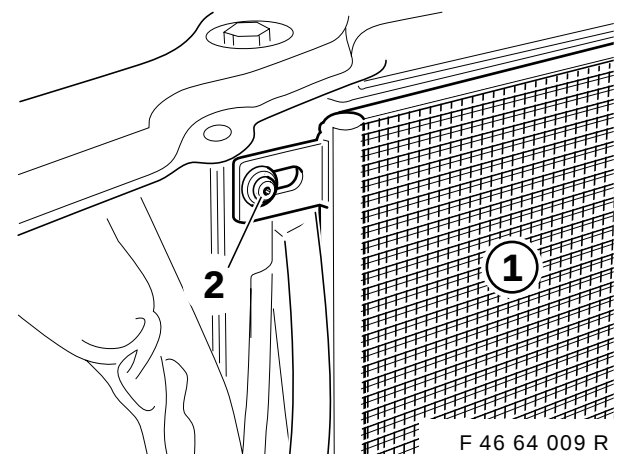
5. Kondensator einbauen



Kondensator (1) links und rechts in die Führung (2) der Wasserkühleraufnahme einhängen.

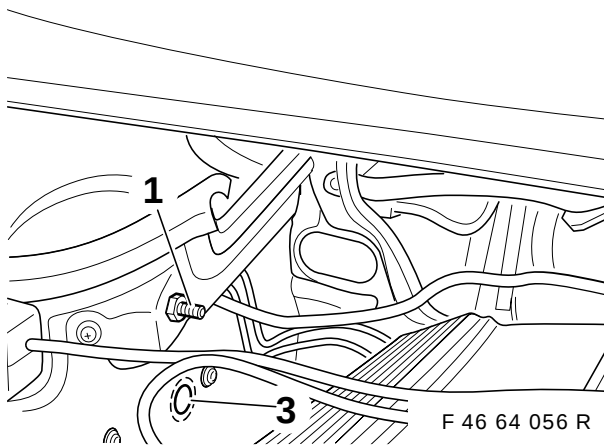


Kondensator (1) rechts oben mit selbstschneidender Torxschraube (2) aus dem Einbausatz an der Wasserkühleraufnahme befestigen.

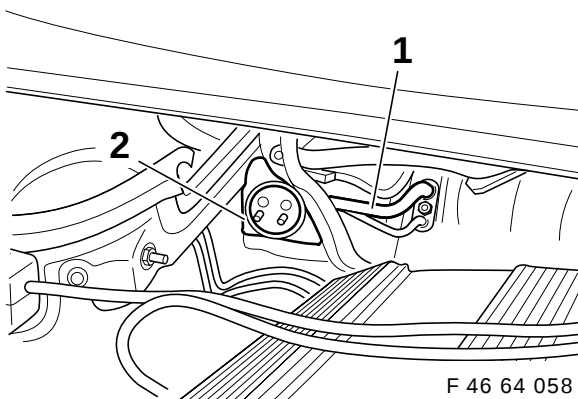


Kondensator (1) links oben mit Spreizniet (2) an der Wasserkühleraufnahme fixieren.
Wasserkühler in umgekehrter Reihenfolge wieder einbauen.

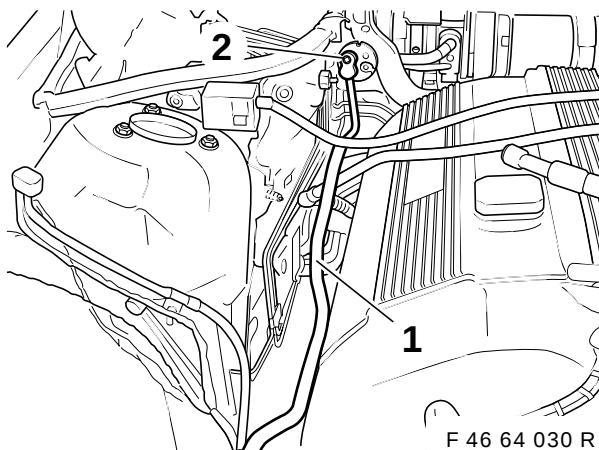
6. Kältemittelleitungen einbauen



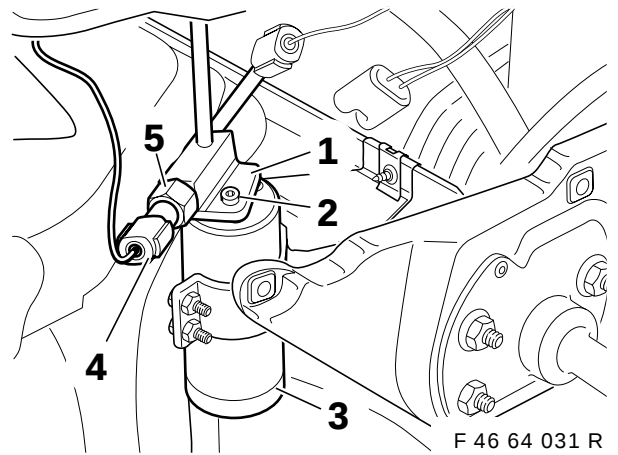
Gummipuffer (1) mit Sechskantmutter M6 befestigen.
Vorprägung (3) für Saugleitung ausbrechen.
Anziehdrehmoment der Sechskantmutter 10 Nm



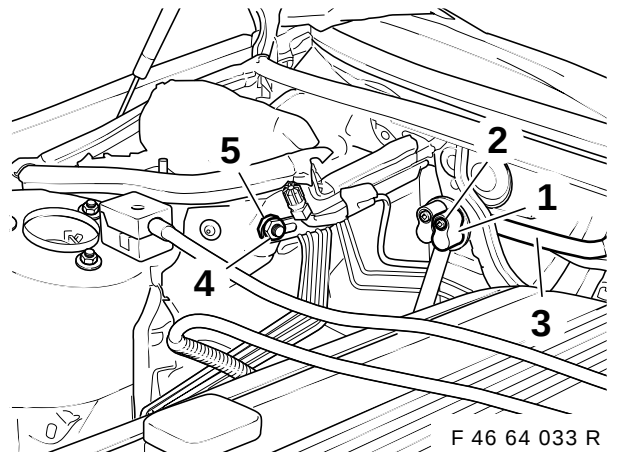
Abdeckung (2) von Doppelrohr (1) entfernen.



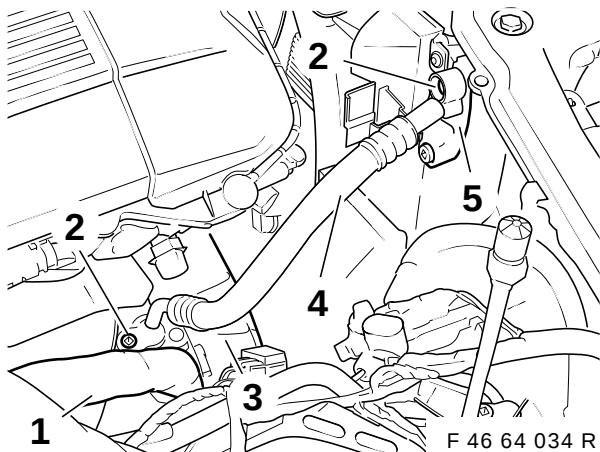
Druckleitung (1) vom Trockner zum Verdampfer mit Innensechskantschraube M8 x 30 (2) am Doppelrohr einsetzen und anschrauben.
Anziehdrehmoment der Innensechskantschraube 25 Nm



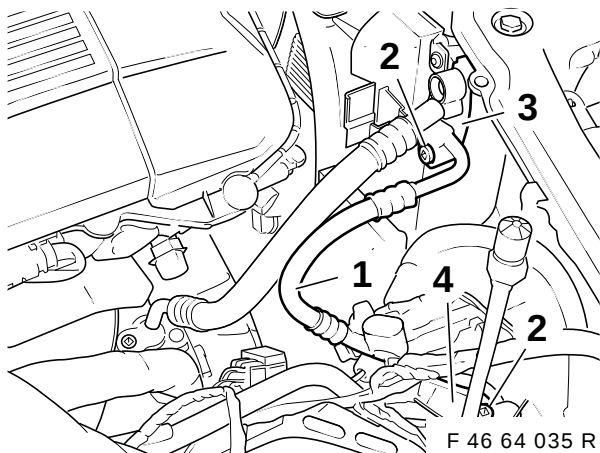
Druckleitung (1) vom Trockner zum Verdampfer mit Innensechskantschraube M8 x 30 (2) am Trockner (3) anschrauben.
Anziehdrehmoment der Innensechskantschraube 25 Nm
Zurückgebundener Stecker X126 (4) auf den Drucksensor **B8** (5) aufstecken.



Saugleitung (1) vom Verdampfer zum Kompressor mit Innensechskantschraube M8 x 30 (2) am Doppelrohr (3) und mit Sechskantmutter (4) am Gummipuffer (5) anschrauben.
Anziehdrehmomente: Innensechskantschraube 25 Nm, Sechskantmutter 10 Nm

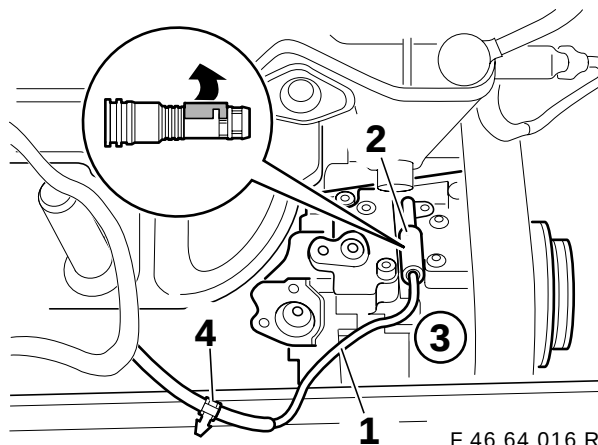


Saugleitung (1) vom Verdampfer zum Kompressor mit Innensechskantschraube M8 x 30 am Kompressor (3) anschrauben. Druckleitung (4) vom Kompressor zum Kondensator mit Innensechskantschrauben M8 x 30 (2) am Kondensator (5) und am Kompressor (3) anschrauben. Anziehdrehmoment der Innensechskantschrauben 25 Nm

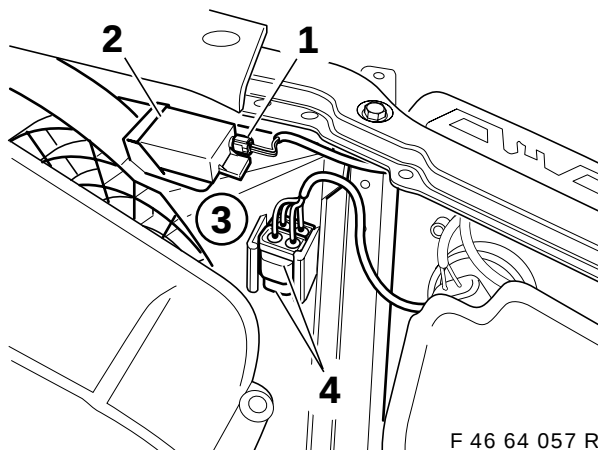


Druckleitung (1) vom Kondensator zum Trockner mit Innensechskantschrauben M8 x 30 (2) am Kondensator (3) und am Trockner (4) anschrauben. Anziehdrehmoment der Innensechskantschrauben 25 Nm

7. Klimaanlagekabelbaum anschließen.

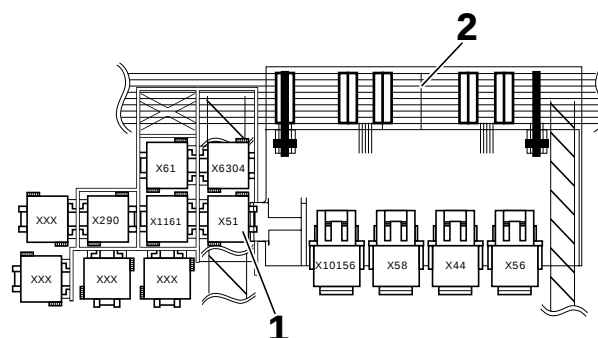


Zurückgebundenen Stecker (2) **X163** am Kompressor **Y2** (3) anschließen. Leitung (1) mit Kabelclip (4) am Längsträger der Karosserie befestigen.



AUC-Sensor (2) in die Lüfterzarge (3) einclippen. Zurückgebundenen Stecker (1) X3211 am AUC-Sensor (2) einstecken. Anschluß des Sauglüfters (4) zusammenstecken und an der Lüfterzarge (3) einhängen.

Nur Fahrzeuge mit Zusatzrelaisträger



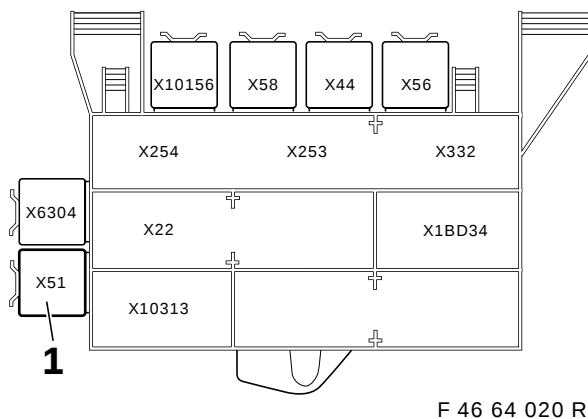
F 46 64 019 R

Relais **K19** auf Relaissockel **X51** (1) einstecken.



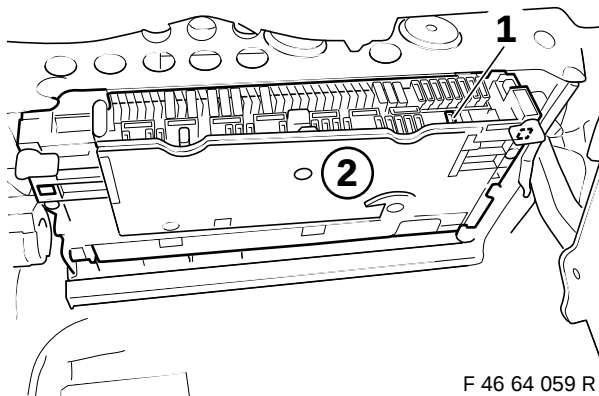
Je nach Fahrzeugausstattung kann es vorkommen daß das Relais **K19** bereits im Relaissockel **X51** eingesteckt ist. ◀

Nur Fahrzeuge ohne Zusatzrelaisträger



Relais **K19** auf Relaissockel **X51** (1) einstecken.

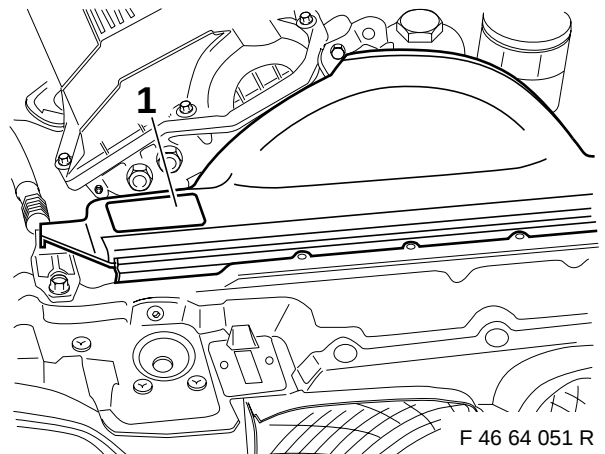
▶ Je nach Fahrzeugausstattung kann es vorkommen daß das Relais **K19** bereits im Relaissockel **X51** eingesteckt ist. ◀



In den Sicherungssteckplatz F63 (1) muß im Stromverteiler (2) eine 7,5A Flachstecksicherung eingesteckt werden.

▶ Je nach Fahrzeugausstattung kann es vorkommen daß die 7,5A Flachstecksicherung (1) bereits im Stromverteiler (2) eingesteckt ist ◀

8. Abschließende Arbeiten



- Fahrzeug sinngemäß in umgekehrter Reihenfolge des Ausbaus wieder zusammenbauen
- Kühlsystem nach Vorschrift befüllen und entlüften, auf Dichtheit überprüfen
- Scheinwerfereinstellung prüfen und ggf. korrigieren
- Füllmengkenschild (1) aufkleben (Füllmenge 740 g) unbedingt einhalten.
- Klimaanlage evakuieren und befüllen
- Klimaanlage auf Dichtheit prüfen.

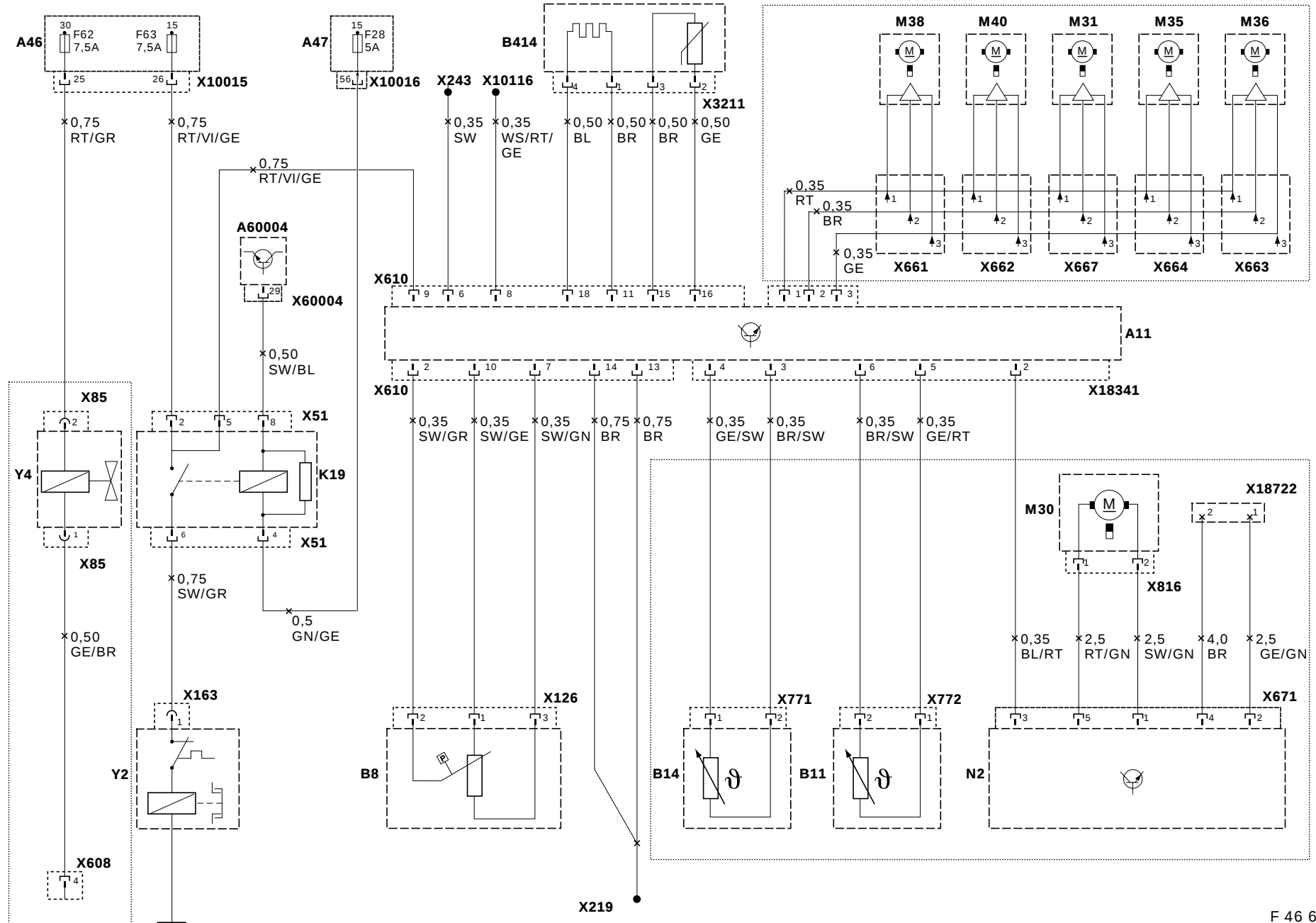
9. Codierung

Eine Codierung ist in jedem Fall erforderlich und mit der jeweils aktuellen Codiersoftware durchzuführen.

Vorgehensweise:

- DIS oder MoDiC III an das Fahrzeug anschließen
- Zündung „EIN“
- Auswahl „**Codierung ZCS**“
- Auswahl „**7 Baureihe E46**“
- Auswahl „**2 Nachrüstung**“
- Auswahl „**3 IHKA**“
- Automatische Umluftcontrol Ja/Nein
- Automatische Codierung starten mit „Y“ bestätigen
- Nach der Codierung Fahrzeugbatterie für mindestens 10 Sekunden abklemmen, wieder anschließen und Funktionstest durchführen
- Nach Beendigung des Codierlaufes Codieretikett ausdrucken und in den Deckel der E-Box kleben.

10. Schaltplan/Legende IHKA M52



Legende

A11 Steuergerät IHKA
 A46 Sicherungshalter I
 A47 Sicherungshalter II
 A60004 Steuergerät DME

B8 Drucksensor
 B11 Wärmetauscherfühler L1
 B14 Temperaturfühler Verdampfer
 B414 AUC-Sensor

K19 Relais Klimaanlage

M30 Gebläse
 M31 Fußraum Li.
 M35 Entfrostdung
 M36 Stellmotor Frischluft
 M38 Belüftung Li.
 M40 Umluft

N2 Endstufe

X51 Relais Klimaanlage
 X85 Wasserventil
 X126 Drucksensor
 X163 Magnetkupplung
 X243 Verbinder TD
 X219 Masse
 X608 Heiz-/Klimagerät
 X610 IHKA 3
 X661 Belüftung
 X662 Umluft
 X663 Stellmotor Frischluft
 X664 Entfrostdung
 X667 Fußraum Li.
 X671 Endstufe
 X771 Verdampferfühler
 X772 Tauscherfühler L1
 X816 Gebläse

X3211 AUC-Sensor
 X10015 Sicherungshalter 1 A46
 X10016 Sicherungshalter 2 A47
 X10116 Verbinder K-Bus
 X18341 IHKA
 X18722 Gebläse
 X60004 Anschluss DME-Steuergerät

Y2 Magnetkupplung
 Y4 Wasserventil

..... Die so eingerahmten Bauteile sind am Heiz-/Klimagerät montiert.

Automatic air conditioning

Only in association with air conditioning provision (OE 857) BMW 3 Series (E46) left and right-hand drive with M52 engine (from series start)

Technical knowledge is required.

Installation time approx. 4.0 - 4.5 hours, which can vary according to the condition and fittings of the vehicle.

Important notes on installing the air conditioning system

Installation of the air conditioning system may be undertaken only by a specialist workshop which has the necessary special tools and appropriate equipment for evacuating and filling the air conditioning system.

By installing the air conditioning system, the payload of the vehicle is reduced by approx. 26 kg.

All seals and O-rings are to be moistened with refrigerator oil before installation.

It is advisable to remove plugs to all parts of the refrigerant circuit only just before installing the system as the system is damaged by moisture penetrating into it.

Important notes on operating the air conditioning system:

1. The condensation water forming on the evaporator is drained off under the vehicle and can amount to 2 l/h, depending on the air humidity.
2. The air conditioning system must be run at least once a month for a short time (also in cold seasons) in order to ensure that the system functions continuously and faultlessly.
3. If any malfunction occurs in the air conditioning system, e.g. no cold air despite switched-on system, the system must be switched off and a BMW service centre consulted immediately.
4. Before commissioning the air conditioning system a control unit coding and a changing of the central coding key must be made by the BMW Customer Service (otherwise there will be no activation of the air conditioning compressor relay).

For addresses of BMW Customer Service for air conditioning systems: see directory "BMW Service" (which is in the vehicle).

Required tools and auxiliary materials

MoDIC III or DIS
Flat-tip screwdriver
Phillips screwdriver
TORX screwdriver T25
1/2 inch torque spanner
1/2 inch reversible ratchet
1/2 inch extension

1/2 inch socket-wrench insert SW 12 mm, 13 mm, 17 mm, 22 mm, 24 mm
1/4 inch reversible ratchet
1/4 inch extension
1/4 inch socket-wrench insert SW 6 mm, 8 mm, 10 mm, 13 mm
Hexagon socket screw key SW 6 mm
Plastic hammer

Contents

Section

1. Preparatory work
2. Installation and wiring layout
3. Install compressor
4. Install drier
5. Install condenser
6. Install refrigerant lines
7. Connect air-conditioning wiring harness
8. Finalising operations
9. Coding
10. Circuit diagram/key IHKA M52 (automatic heating and air conditioning M52)

1 Preparatory work

On grounds of safety, steering wheels with integrated airbag may only be disassembled by a BMW specialist workshop.

- Print out error memory
- Disconnect battery
- Dismantle lower engine cowling
- Dismantle right headlight
- Dismantle front bumper
- Drain off coolant
- Dismantle radiator
- Dismantle exhaust ventilator
- Dismantle glove box (is required, depending on the vehicle equipment, in order to install the compressor relay **K19**, see section 8)

2 Installation and wiring layout

F 46 64 052 R

Key

1. Control unit IHKA (automatic heating and air conditioning)
2. Heater/air conditioner unit
3. Air conditioning compressor
4. Condenser
5. Pusher fan
6. AUC (automatic recirculating air control) sensor
7. Drying container
10. Water valve
11. DME control module

3. Install compressor

F 46 64 004 R



The screw lengths specified are to be complied with unreservedly! ◀

1. Air conditioning compressor
2. Hexagon-head screw M8 x 90 with washer (3 pcs)
3. Ribbed V-belt
4. Hexagon-head screw M8 x 35 with washer (2 pcs)
5. Hexagon-head screw M8 x 55 with washer (2 pcs)
6. Hexagon-head screw M8 x 35 with washer (3 pcs)
7. Mounting block
8. Pulley
9. Hexagon-head screw M8 x 16 with washer (6 pcs)
10. Tensioning device
11. Locking pin

Sequence of work steps:

1. Install mounting block (7)
2. Install pulley (8)
3. Install tensioning device (10)
4. Install compressor (1)
5. Put on ribbed V-belt (3)
6. Remove locking pin (11) of the tensioning device (10)

Tightening torque of the hexagon-head screws 22 Nm.

4. Install drier

F 46 64 005 R

Attach drier (1) together with support in the recess in the body and secure with hexagon head screw (2) 6.3 x 16.

Tightening torque of the hexagon head screw 10 Nm.

F 46 64 006 R

Fasten support of the drier to the lower longitudinal carrier with hexagon head self tapping screw (1) 6.3 x 16.

Tightening torque of the hexagon head self-tapping screw 10 Nm.

5. Install condenser

F 46 64 007 R

Attach condenser (1) on left and right into the guide (2) of the radiator support.

F 46 64 008 R

Secure condenser (1) at above right to the radiator support using self-cutting TORX screw (2) taken from the installation kit.

F 46 64 009 R

Fix condenser (1) at above left to the radiator support using expanding rivet (2).

Install radiator again in reverse order of disassembly.

6. Install refrigerant lines

F 46 64 056 R

Secure rubber buffer (1) with hexagon nut M6.

Remove knock-out (3) for suction line

Tightening torque of hexagon nut 10 Nm.

F 46 64 058 R

Remove covering (2) from double tube (1).

F 46 64 030 R

Install and screw pressure line (1) (from drier to evaporator) to the double tube screwing it with hexagon socket head screw M8 x 30 (2).

Tightening torque of hexagon socket head screw 25 Nm.

F 46 64 031 R

Screw pressure line (1) (from drier to evaporator) to drier (3) using hexagon socket head screw M8 x 30 (2). Tightening torque of hexagon socket head screw 25 Nm.

Plug tied-back connector X126 (4) on to the pressure sensor **B8** (5).

F 46 64 033 R

Screw suction line (1) (from evaporator to compressor) to double tube (3) using hexagon socket head screw M8 x 30 (2) and to rubber buffer (5) with hexagon nut (4).

Tightening torques: hexagon socket head screw 25 Nm; hexagon nut 10 Nm.

F 46 64 034 R

Screw suction line (1) (from evaporator to compressor) to compressor (3) using hexagon socket head screw M8 x 30.

Screw pressure line (4) (from compressor to condenser) to condenser (5) and to compressor (3) using hexagon socket head screws M8 x 30 (2).

Tightening torque of the hexagon socket head screws 25 Nm.

F 46 64 035 R

Screw pressure line (1) (from condenser to drier) to condenser (3) and to drier (4) using hexagon socket head screws M8 x 30 (2).

Tightening torque of the hexagon socket head screws 25 Nm.

7. Connect air-conditioning wiring harness

F 46 64 016 R

Connect tied-back connector (2) **X163** to compressor **Y2** (3). Attach line (1) to longitudinal carrier of the body with cable clip (4).

F 46 64 057 R

Clip AUC (automatic recirculating air control) sensor (2) into the fan shroud (3). Plug in tied-back connector (1) X3211 at the AUC sensor (2). Connect the suction fan (4) connection and attach to the fan shroud (3).

Only vehicles with auxiliary relay carrier (2)

F 46 64 019 R

Insert relay **K19** at relay base **X51** (1).



Depending on the vehicle equipment, it may be that relay **K19** is already inserted at relay base **X51**. ◀

Only vehicles without auxiliary relay carrier

F 46 64 020 R

Insert relay **K19** at relay base **X51** (1).



Depending on the vehicle equipment, it may be that relay **K19** is already inserted at relay base **X51**. ◀

F 46 64 059 R

A 7.5 A blade terminal fuse must be inserted into fuse plug-in place F63 (1) in the power distribution box (2).



Depending on the vehicle equipment, it may be that the 7.5 A blade terminal fuse (1) is already inserted in the power distribution box (2). ◀

8. Finalising operations

F 46 64 051 R

- Build back the vehicle in the reverse order of disassembly.
- Fill cooling system according to specifications, evacuate air and check for leakages.
- Check headlight adjustment and correct if necessary.
- Stick on filling-capacity sticker.
It is essential to comply with the filling capacity (740 g).
- Evacuate air conditioning system and fill it.
Check air conditioning system for leakages.

9. Coding

Coding is required in every case and is to be carried out using coding software which is currently valid.

Procedure:

- connect DIS/MoDIC III to the vehicle
- ignition **"ON"**
- select **"Coding ZCS"**
- select **"7 Series E46"**
- select **"2 Retrofit"**
- select **"3 IHKA"**
- automatic recirculating air control Yes/No
- start automatic coding (confirm with **"Y"**)
- After coding, disconnect vehicle battery for at least 10 seconds, connect it again and carry out function test.
- When the coding operation has finished, print out coding label and stick it into the E-box cover.

10. Circuit diagram/ key IHKA M52

F 46 64 032 R

BL = blue
BR = brown
GE = yellow
GN = green
GR = grey
RT = red
SW = black
VI = violet

Key

A11	Control unit IHKA (automatic heating and air conditioning)
A46	Fuse holder I
A47	Fuse holder II
A60004	Control module DME
B8	Pressure sensor
B11	Heat exchanger sensor L1
B14	Temperature sensor evaporator
B414	AUC sensor (automatic recirculating air control)
K19	Relay air conditioner
M30	Blower
M31	Footwell left
M35	Defrosting
M36	Actuator fresh air
M38	Ventilation left
M40	Recirculating air
N2	Output stage
X51	Relay air conditioner
X85	Water valve
X126	Pressure sensor
X163	Magnetic clutch
X243	Connector TD
X219	Ground
X608	Heater/air conditioner
X610	IHKA 3
X661	Ventilation
X662	Recirculating air
X663	Actuator fresh air
X664	Defrosting
X667	Footwell left
X671	Output stage
X771	Evaporator sensor
X772	Exchanger sensor L1
X816	Blower
X3211	AUC sensor
X10015	Fuse holder 1 A46
X10016	Fuse holder 2 A47
X10116	Connector K-Bus
X18341	IHKA
X18722	Blower
X60004	Connection DME control module
Y2	Magnetic clutch
Y4	Water valve

The component parts framed thus are mounted on the heater/air conditioner.