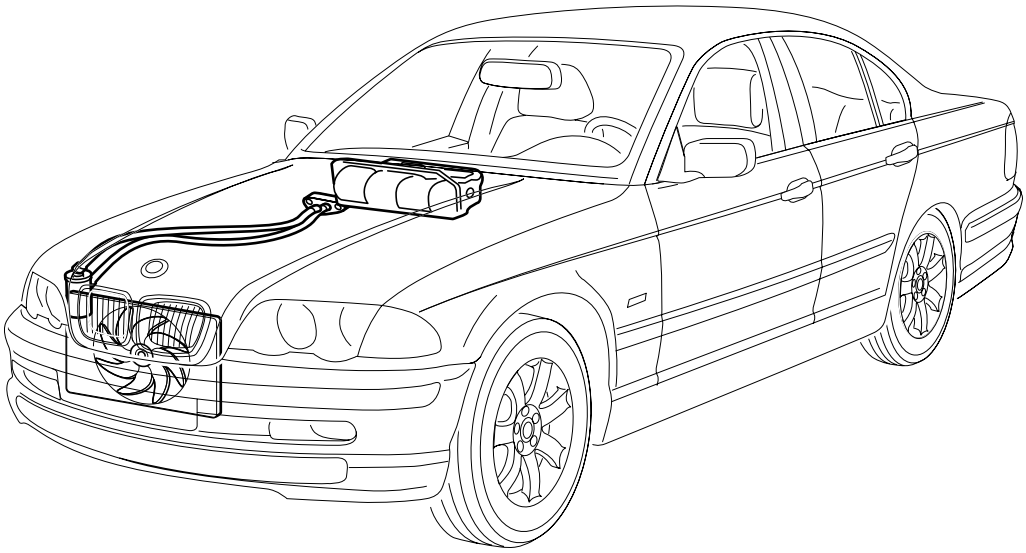
Teile und Zubehör - Einbauanleitung



F 46 64 053 R

Klimaautomatik

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

(Nur zum Gebrauch in der BMW HO bestimmt).
Fachkenntnisse sind Voraussetzung.
Einbauzeit ca. 9-10 Stunden, die je nach Zustand und Ausstattung des Fahrzeuges abweichen kann.

BMW Parts and Accessories – Installation Instruction
Automatic air conditioning
BMW 3 Series (E46) left and right-hand drive with M52 engine (from start of series)

Instructions de montage des pièces et des accessoires BMW
Commande automatique du climatiseur
BMW Série 3 (E46), direction à gauche ou à droite, à moteur M52 (dès le début de la série)

BMW Onderdelen en accessoires – Montagehandleiding
Automatische airconditioning
BMW 3 serie (E46) links- en rechtsgestuurde modellen met M52 motor (vanaf seriebegin)

BMW Delar och tillbehör – Monteringsanvisning
Klimatautomatik
BMW 3 serie (E46) vänster- och högerstyrda modeller med M52 motor (från seriestart)

Ricambi e accessori BMW – Istruzioni di montaggio
Climatizzatore automatico
BMW Serie 3 (E46) modelli con guida a sinistra e a destra con motore M52 (da inizio serie)

BMW piezas y accesorios – instrucciones de montaje
Climatizador automático
BMW Serie 3 (E46) Modelos con el volante a la izquierda y a la derecha con motor M52 (desde el inicio de Serie)

Peças e Acessórios BMW – Instruções de Montagem
Aparelho automático de ar condicionado
para os modelos BMW Série 3 (E46) de volante à esquerda e à direita com motor M52 (a partir do início da série)

Best.-Nr. 01 29 9 410 853 III/98 Printed in Germany

source: www.ow.no

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.

 Alle Arbeiten sind an einem Linkslenker-Fahrzeug dargestellt. Bei Rechtslenker-Fahrzeugen sind manche Arbeiten spiegelbildlich durchzuführen. Spezielle Hinweise für Rechtslenker-Fahrzeuge sind ebenfalls zu beachten. ◄

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.

Falls angegebene Pin, Kammern belegt sind, müssen Brücken, Doppelcrimpungen oder Parallelanschläge durchgeführt werden.

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 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 Klimaanlagen: 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

source: www.ow.no

Inhaltsverzeichnis

Kapitel		Seite
1.	Vorarbeiten	3
2.	Einbau- und Verlegungsschema	4
3.	Anschlußplan	5
4.	Kompressor einbauen	6
5.	Trockner einbauen	7
6.	Kondensator einbauen	7
7.	Lüfter und Zusatzlüfter einbauen	8
8.	Kabelsatz Klimaautomatik einbauen und anschließen	8
9.	Kondenswasserablauf einbauen	11
10.	Heiz-/Klimagerät einbauen	11
11.	Kältemittelleitungen einbauen	13
12.	Abschließende Arbeiten	15
13.	Codierung	15
14.	Schaltplan/Legende IHKA M52	16

1. Vorarbeiten

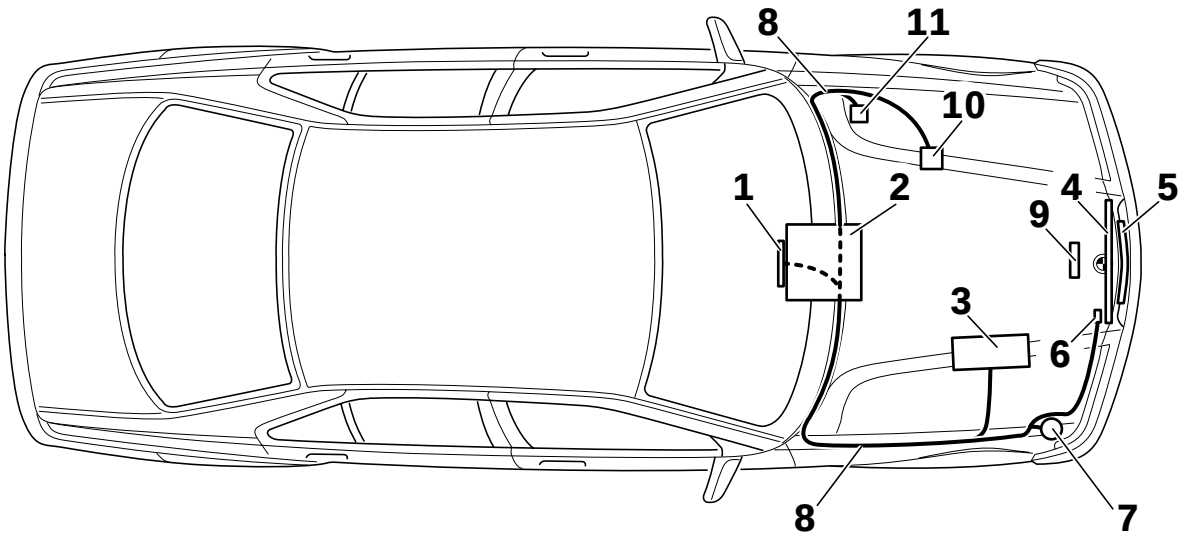
Lenkräder mit eingebautem Airbag dürfen aus Sicherheitsgründen nur von einer BMW-Fachwerkstatt ausgebaut werden.

- Fehlerspeicher ausdrucken
- Batterie abklemmen
- Instrumententafel ausbauen und Frischluftgrill ausclipsen
- Microfilter-/Gehäuse/Deckel/Unterteil ausbauen
- Untere Motorverkleidung ausbauen
- Scheinwerfer rechts ausbauen
- Stoßfänger vorn abbauen
- Kühlflüssigkeit ablassen
- Luftführung vor dem Wasserkühler ausbauen
- Wasserkühler ausbauen
- Sauglüfter ausbauen
- Heizgerät ausbauen

Um zu vermeiden, daß beim Ausbau des Heizgerätes Kühlflüssigkeit in den Fahrgastraum gelangt, den Rücklaufstutzen vorsichtig mit Druckluft (max. 1bar Überdruck) durchblasen.

source: www.ow.no

2. Einbau- und Verlegungsschema



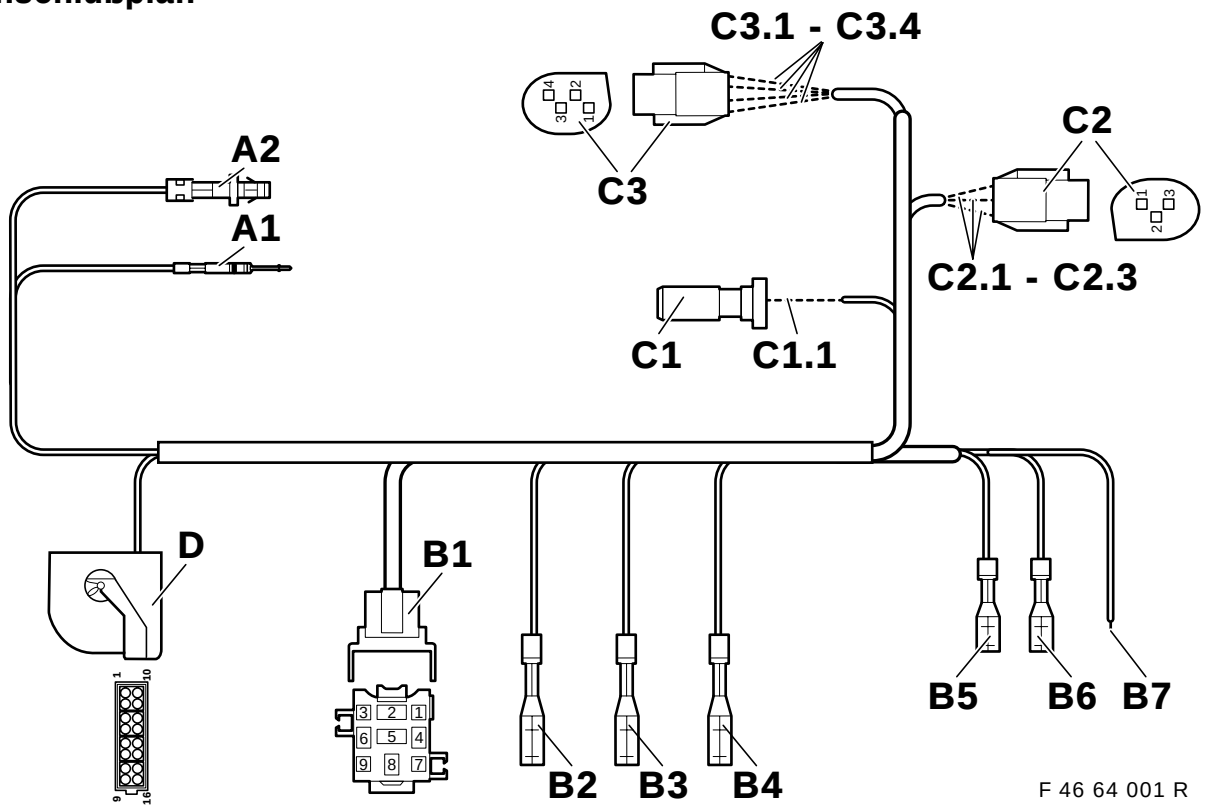
F 46 64 052 R

Legende

1. Bedienteil IHKA
2. Heiz-/Klimagerät
3. Klimakompressor
4. Kondensator
5. Drucklüfter
6. AUC-Sensor
7. Trocknerflasche
8. Kabelsatz Klimaautomatik
9. Viscolüfter
10. Anschluß Wasserventil
11. Abzweig DME

source: www.ow.no

3. Anschlußplan

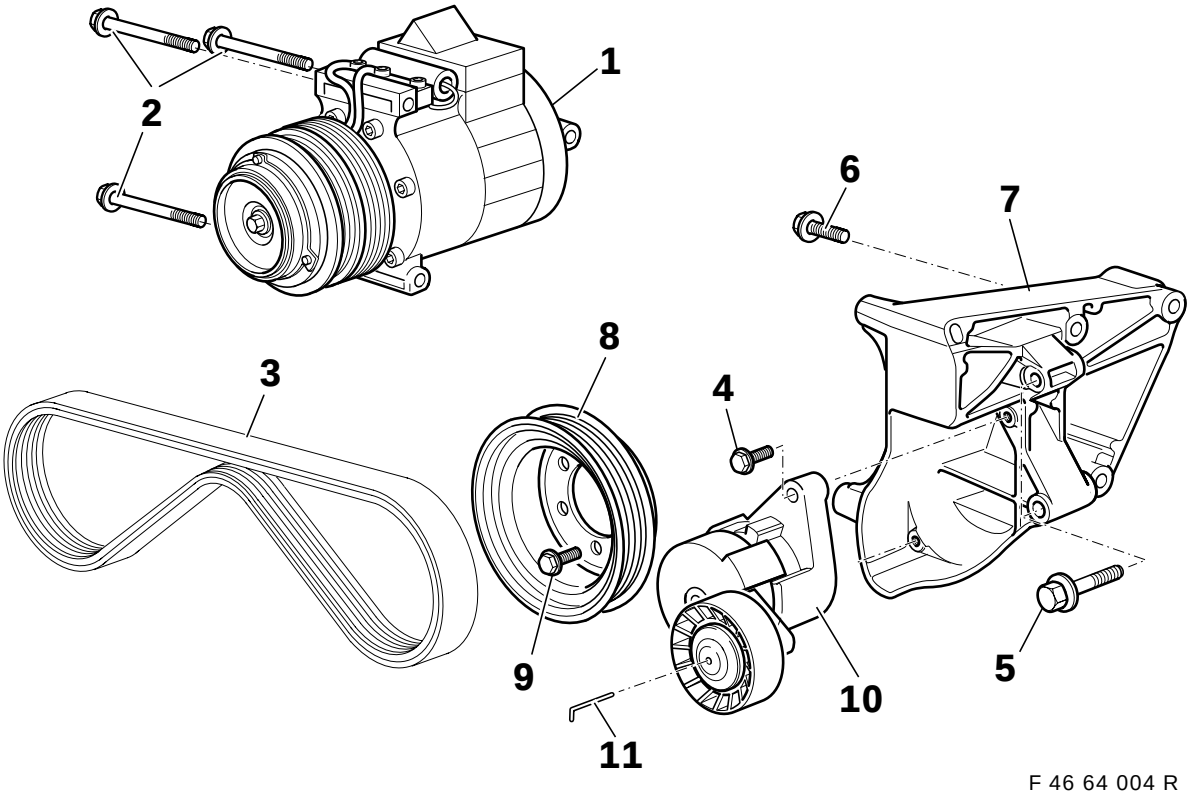


Position	Bezeichnung	Kabelfarbe	Kabel-querschnitt	Anschlußort im Fahrzeug
A1	Abzweig DME	schwarz/blau	0,5 mm²	Am DME Steuergerät **A60004,** Stecker X60004, Pin 29
A2	Abzweig Wasserventil	rot/grau	0,75 mm²	Am Wasserventil **Y4,** Stecker X85, Pin 2 Vorhandenes Kabel auspinnen, isolieren und zurückbinden
B1	Relaissockel X51 Klima-kompressor	——	——	Hinter dem Handschuhfach am Relaisträger
B2	Kammverbinder Klemme 31	braun	0,75 mm²	Hinter dem Handschuhfach am Kammverbinder X219
B3	Kammverbinder TD-Signal	schwarz	0,35 mm²	Hinter dem Handschuhfach am Kammverbinder X243
B4	Kammverbinder K-Bus	weiß/rot/gelb	0,35 mm²	Hinter dem Handschuhfach am Kammverbinder X10116
B5	Abzweig Sicherungsanschluß Kompressor	rot/violett/gelb	0,75 mm²	Hinter dem Handschuhfach am Stromverteiler **A46,** Sicherungssteckplatz **F63**
B6	Abzweig Sicherungsanschluß Wasserventil	rot/grau	0,75 mm²	Hinter dem Handschuhfach am Stromverteiler **A46,** Sicherungssteckplatz **F62**
B7	Abzweig Klemme 15	grün/gelb	0,50 mm²	Mit Miniverbinder an der abgehenden grün/gelben Leitung der Sicherung-Nr. 28 dazuschließen
C1	Stecker X163	——	——	Am Klimakompressor **Y2,** Stecker X163,
C1.1	Abzweig Kompressor	schwarz/grau	0,75 mm²	Am Klimakompressor **Y2,** Stecker X163, Pin 1
C2	Stecker X126	——	——	Am Drucksensor **B8** an der Trocknerflasche
C2.1	Abzweig Drucksensor	schwarz/gelb	0,35 mm²	Am Drucksensor **B8,** Stecker X126, Pin 1
C2.2	Abzweig Drucksensor	schwarz/grau	0,35 mm²	Am Drucksensor **B8,** Stecker X126, Pin 2
C2.3	Abzweig Drucksensor	schwarz/grün	0,35 mm²	Am Drucksensor **B8,** Stecker X126, Pin 3
C3	Stecker X3211	——	——	Am AUC-Sensor **B414** am Wasserkühler rechts
C3.1*	Abzweig AUC-Sensor	braun	0,50 mm²	Am AUC-Sensor **B414,** Stecker X3211, Pin 1
C3.2	Abzweig AUC-Sensor	gelb	0,50 mm²	Am AUC-Sensor **B414,** Stecker X3211, Pin 2
C3.3*	Abzweig AUC-Sensor	braun	0,50 mm²	Am AUC-Sensor **B414,** Stecker X3211, Pin 3
C3.4	Abzweig AUC-Sensor	blau	0,50 mm²	Am AUC-Sensor **B414,** Stecker X3211, Pin 4
D	Stecker X610	——	——	Am Heiz-/Klimabedienteil **A11**

*Die Anschlüsse C3.1 und C3.3 sind farbgleich. Es ist daher vor dem Einbau durch eine Durchgangs-messung sicherzustellen, daß der jeweils richtige Abzweig am Stecker X3211 angeschlossen ist. Pin-Belegung siehe Stromlaufplan. ◄

source: www.ow.no

4. 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

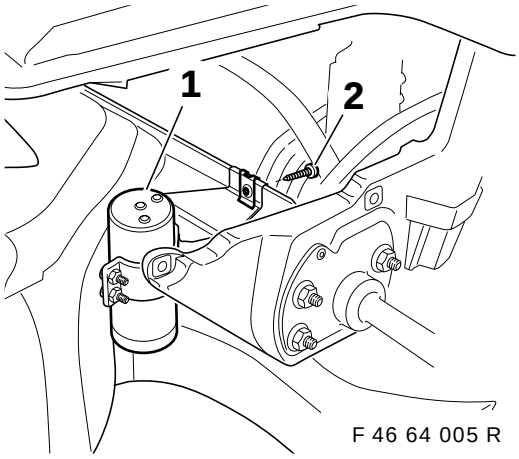
Reihenfolge der Arbeiten:

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

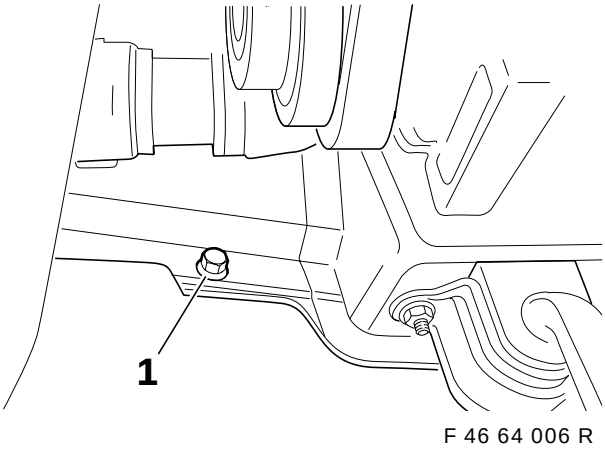
Anziehdrehmoment der Sechskantschrauben 22 Nm.

source: www.ow.no

5. Trockner einbauen

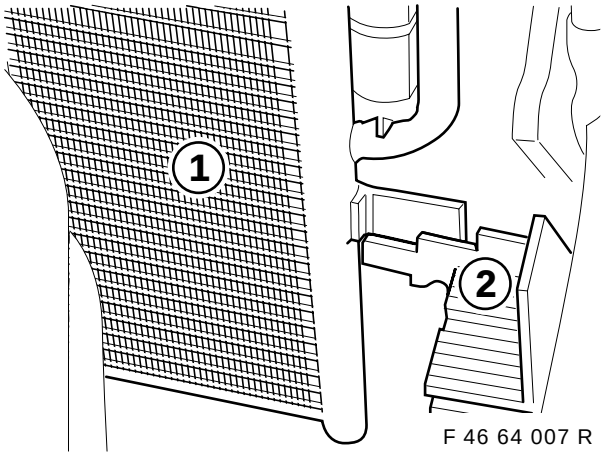


Trockner (1) mit Halterung in den Karosseriefalz einhängen und mit Sechskantblechschraube (2) 6,3 x 16 befestigen.
Anziehdrehmoment der Sechskantblechschraube 10 Nm.

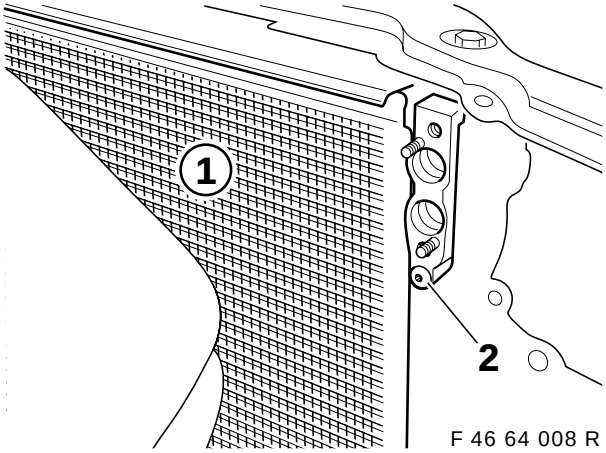


Halterung des Trockners am unteren Längsträger mit Sechskantblechschraube (1) 6,3 x 16 befestigen.
Anziehdrehmoment der Sechskantblechschraube 10 Nm.

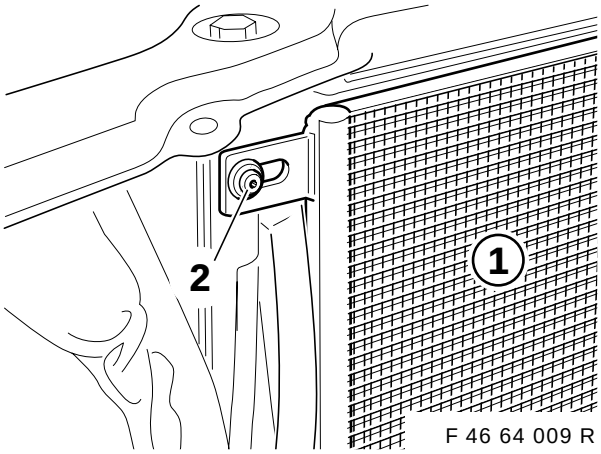
6. Kondensator einbauen



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



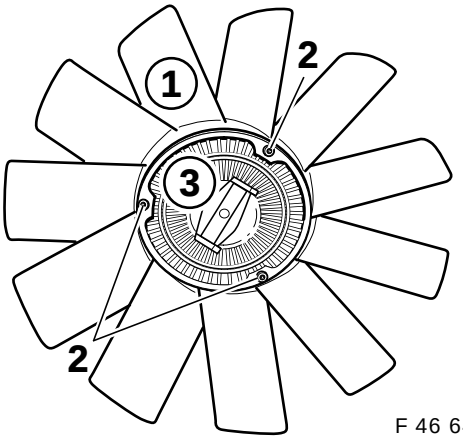
Kondensator (1) rechts oben mit selbstschneidender Torxschraube (2) aus dem Einbausatz an der Wasserkühleraufnahme befestigen.



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

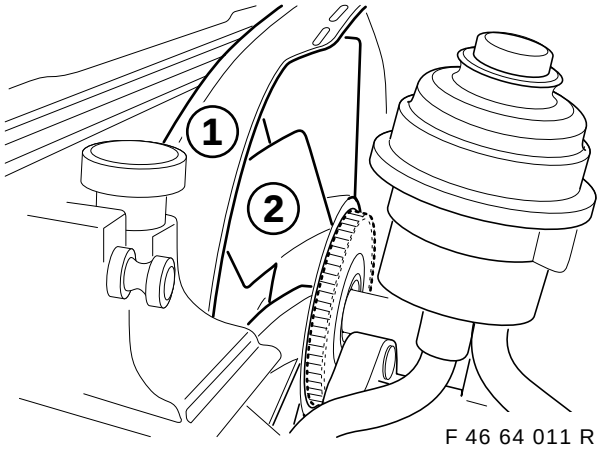
source: www.ow.no

7. Lüfter und Zusatzlüfter einbauen



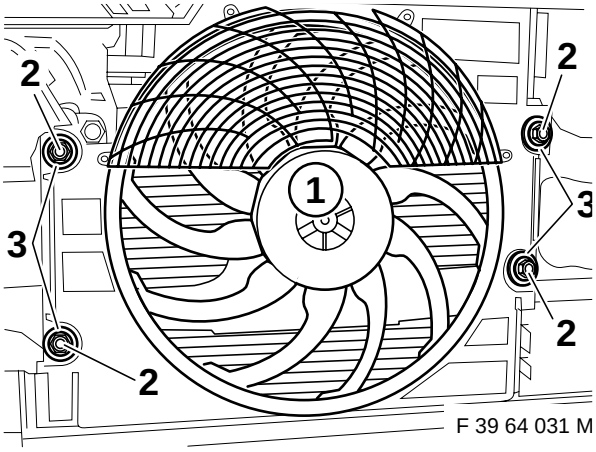
F 46 64 010 R

Lüfter (1) mit drei Innensechskantschrauben (2) M6 x 14 an dieLüfterkupplung (3) anschrauben. Anziehdrehmoment der Innensechskantschrauben 10 Nm.



F 46 64 011 R

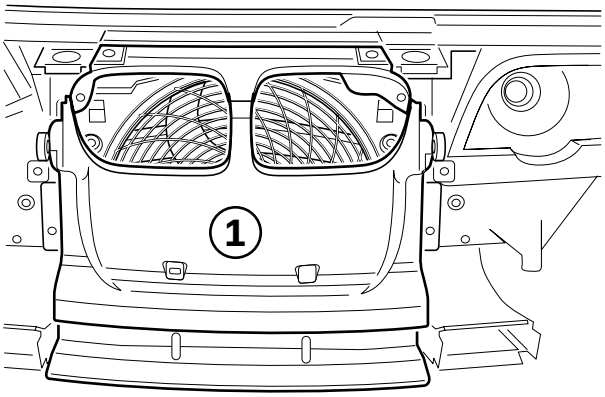
Motorlüfterzarge (1) zusammen mit Lüfter (2) einsetzen. Lüfter (2) befestigen **(Linksgewinde).** Motorlüfterzarge (1) rechts mit selbstschneidender Torxschraube, links mit Spreizniet befestigen.



F 39 64 031 M

Zusatzlüfter (1) wie abgebildet von der Vorderseite einsetzen und mit Sechskantmuttern (2) und Hülsen (3) befestigen.
Anziehdrehmoment der Sechskantmuttern M8 (2) 22 Nm.

▷ Die Hülsen (3) sind am Zusatzlüfter vormontiert. ◄

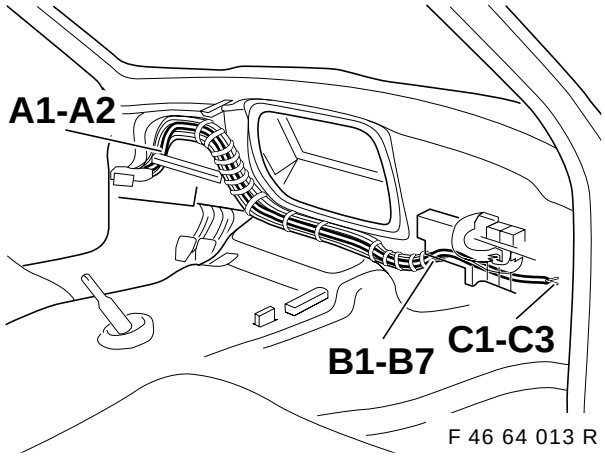


F 46 64 012 R

Luftführung (1) analog zum Ausbau wieder einbauen.

Anschlußkabel des Zusatzlüfters zur Motorlüfterzarge des Wasserkühlers verlegen.

8. Kabelsatz Klimaautomatik einbauen und anschließen

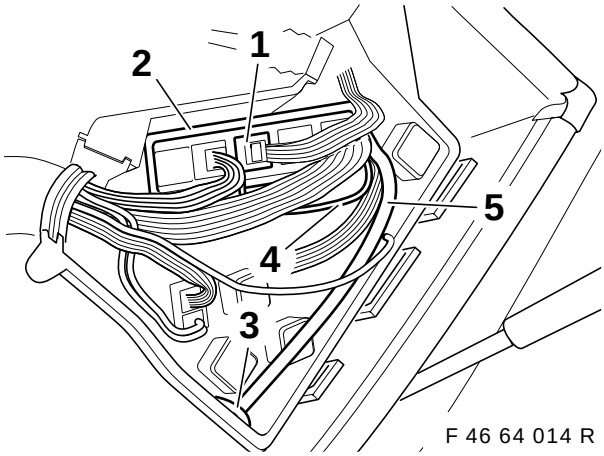


F 46 64 013 R

Kabelsatz Klimaautomatik entlang des Serienkabelbaumes in das Fahrzeug einbauen.
Abzweige **A1** und **A2** auf der linken Seite in die E-Box verlegen.
B1-B7 und **C1-C3** zum Stromverteiler verlegen.

▷ Bei Rechtslenker Fahrzeugen müssen die zurückgebundenen Leitungen der Abzweige **B1-B7** am Kabelsatz Klimaautomatik geöffnet werden. Der Anschlußort der Abzweige **B1-B7** befindet sich auf der linken Seite des Fahrgastraumes. ◄

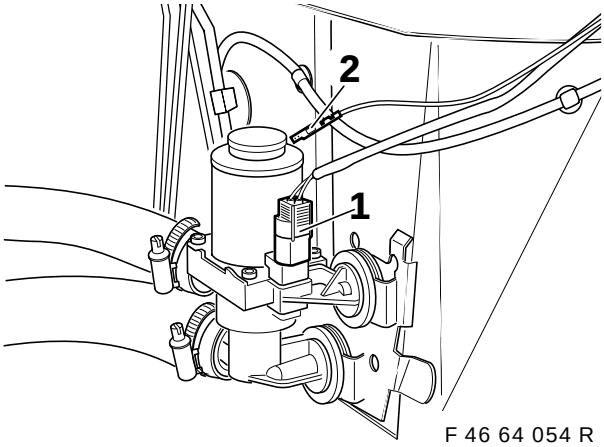
source: www.ow.no



F 46 64 014 R

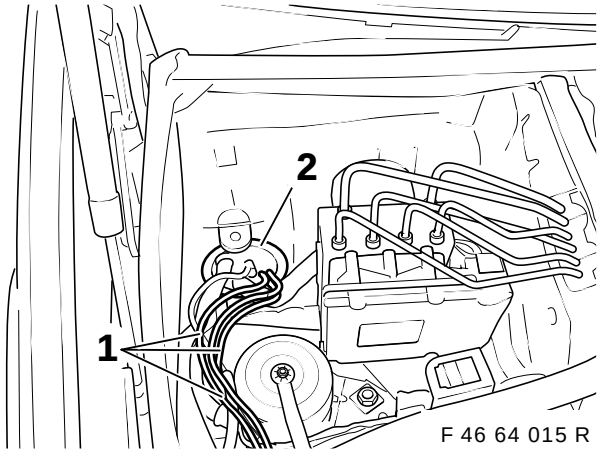
A1 Abzweig DME (4), Kabelfarbe schwarz/blau , in Stecker (1) X60004 des DME Steuergerätes (2) **A60004** Pin 29 einstecken.

A2 Abzweig Wasserventil **Y4** (5), Kabelfarbe rot/grau, durch die Gummitülle (3) der E-Box zum Wasserventil **Y4** verlegen.



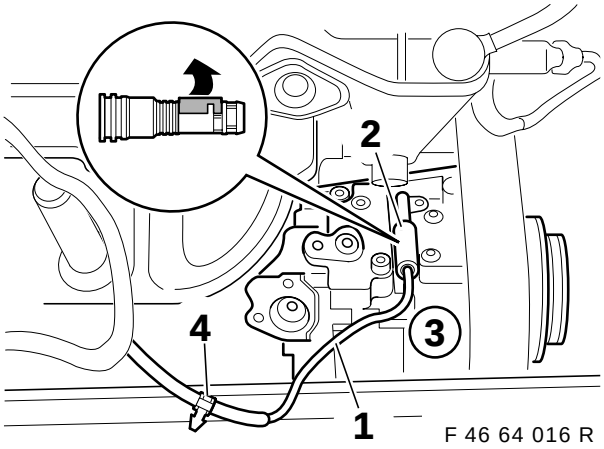
F 46 64 054 R

Rot/graue Leitung (2) vom Stecker X85 (1) Pin 2 auspinnen. Leitung (2) isolieren und zurückbinden. Der vom Kabelsatz Klimaautomatik kommende Anschluß **A2** wird an Stelle der vorher ausgepinnten rot/grauen Leitung im Stecker X85 (1) Pin 2 eingepinnt.



F 46 64 015 R

Abzweige **C1, C2** und **C3** (1) durch die Gummitülle (2) auf der rechten Seite in den Motorraum verlegen.

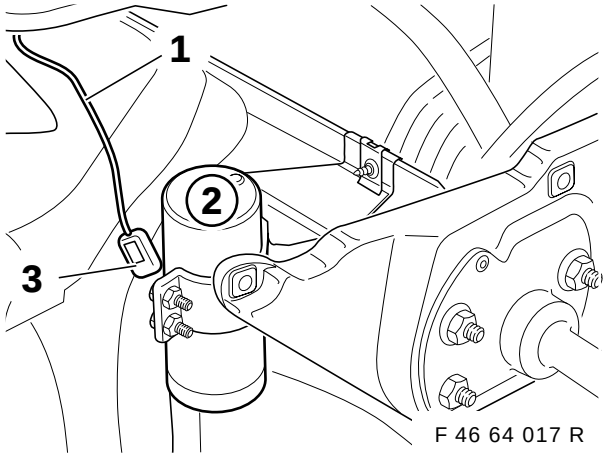


F 46 64 016 R

Abzweig C1.1 (1) zum Klimakompressor Y2 verlegen.

C1.1 Abzweig (1), Kompressor **Y2**, Kabelfarbe schwarz/grau, in Stecker (2) X163, Pin 1, einstecken.
Stecker (2) am Kompressor **Y2** (3) anschließen. Abzweig (1) mit Kabelclip (4) am Längsträger der Karosserie befestigen.

▷ Es ist darauf zu achten, daß die weiße Kontaktsicherung richtig verriegelt ist. ◄

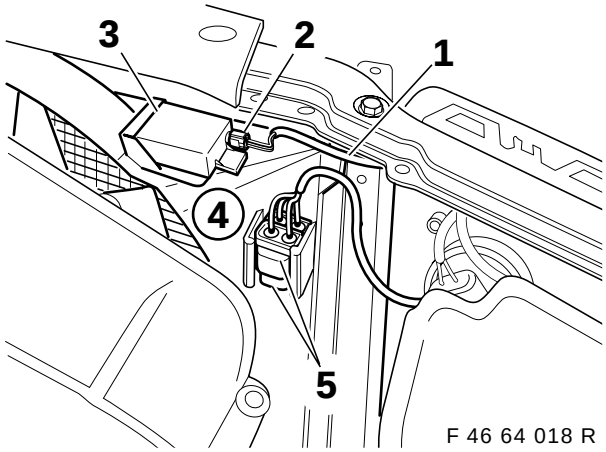


F 46 64 017 R

Abzweige C2.1-2.3 (1) zur Trocknerflasche verlegen.

C2.1 Abzweig, Kabelfarbe schwarz/gelb, in Stecker (3) X126, Pin 1, einstecken.
C2.2 Abzweig, Kabelfarbe schwarz/grau, in Stecker (3) X126, Pin 2, einstecken.
C2.3 Abzweig, Kabelfarbe schwarz/grün, in Stecker (3) X126, Pin 3, einstecken.

source: www.ow.no



F 46 64 018 R

Abzweige C3.1-C3.4 (1) zur Motorlüfterzarge des Wasserkühlers verlegen.

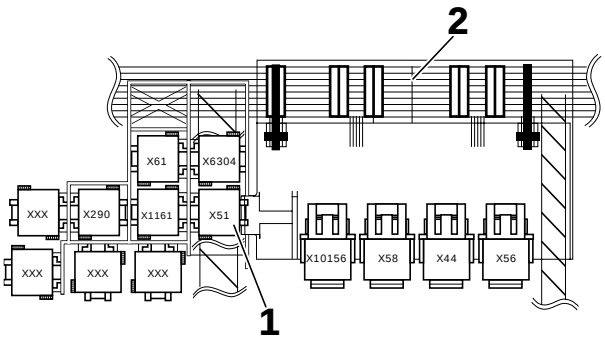
C3.1 Abzweig, Kabelfarbe braun (verdrillt mit blauer Leitung), in Stecker (2) X3211, Pin 1, einstecken.
C3.2 Abzweig, Kabelfarbe gelb, in Stecker (2) X3211, Pin 2, einstecken.
C3.3 Abzweig, Kabelfarbe braun (verdrillt mit gelber Leitung), in Stecker (2) X3211, Pin 3, einstecken.
C3.4 Abzweig, Kabelfarbe blau, in Stecker (2) X3211, Pin 4, einstecken.

⚠ Die Anschlüsse **C3.1** und **C3.3** sind farbgleich. Es ist daher vor dem Einbau durch eine Durchgangsmessung sicherzustellen, daß der jeweils richtige Abzweig am Stecker **X3211** angeschlossen wird (siehe Stromlaufplan oder Anschlußübersicht).
Der Abzweig **C3.1** muß mit dem Stecker **X610,** Pin 11, verbunden sein.
Der Abzweig **C3.3** muß mit dem Stecker **X610,** Pin 15, verbunden sein. ◄

AUC-Sensor (3) in die Motorlüfterzarge (4) einclipsen und Stecker (2) X3211 anschließen.

Anschluß des Drucklüfters (5) zusammenstecken und an der Motorlüfterzarge (4) einhängen.

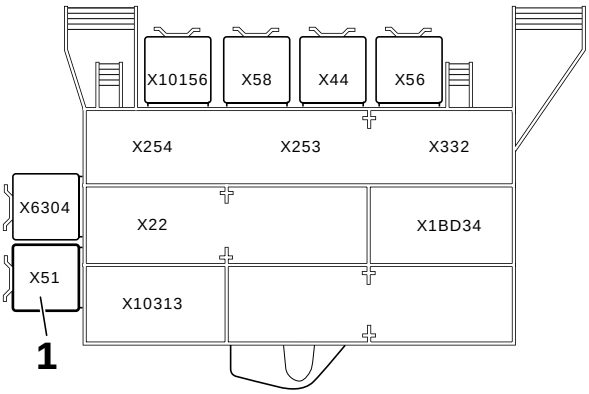
Nur Fahrzeuge <u>mit</u> Zusatzrelaisträger



F 46 64 019 R

B1 Relais K19 auf Relaissockel **X51** (1) einstecken und wie abgebildet am Relaisträger (2) befestigen.

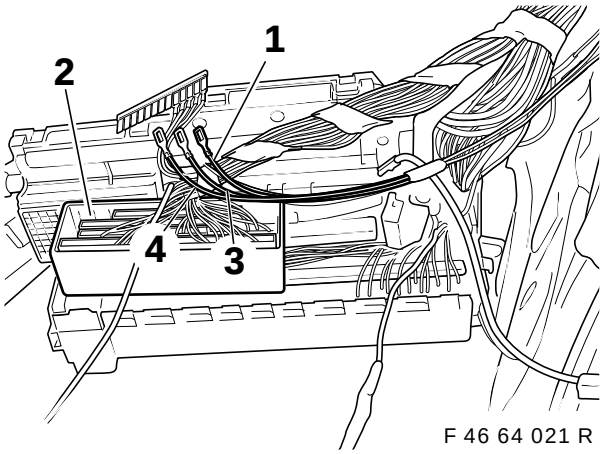
Nur Fahrzeuge <u>ohne</u> Zusatzrelaisträger



F 46 64 020 R

B1 Relais K19 auf Relaissockel **X51** (1) einstecken und wie abgebildet befestigen.

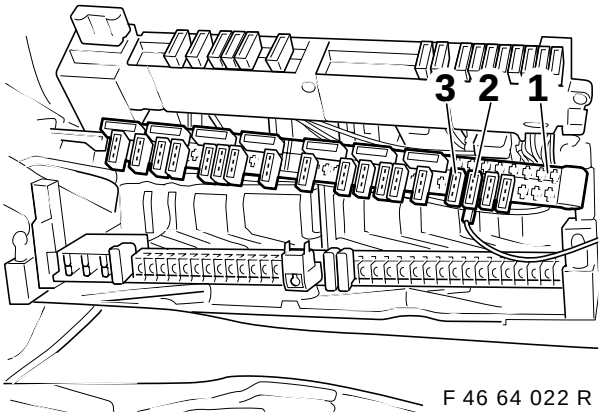
Alle Fahrzeuge



F 46 64 021 R

B2 Abzweig (1) Klemme 31,Kabelfarbe braun, in Kammverbinder (2) X219, Kabelfarbe braun/schwarz einstecken.
B3 Abzweig (3) TD-Signal, Kabelfarbe schwarz, in Kammverbinder (2) X243, Kabelfarbe schwarz, einstecken.
B4 Abzweig (4) K-Bus, Kabelfarbe weiß/rot/gelb, in Kammverbinder (2) X10116, Kabelfarbe weiß/rot/gelb, einstecken.

source: www.ow.no



F 46 64 022 R

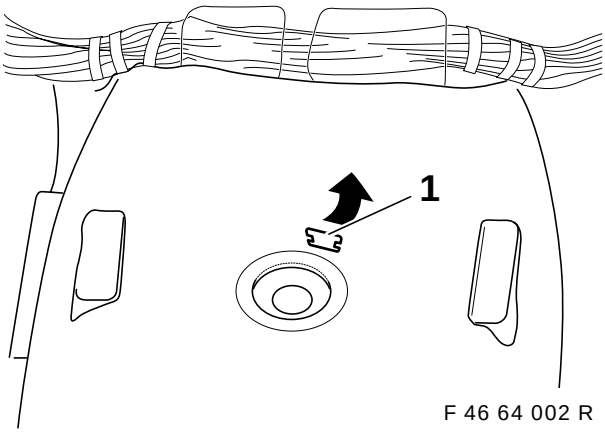
B5 Abzweig Kompressor, Kabelfarbe rot/violett/gelb am Stromverteiler (1) Steckplatz F63 anschließen.

B6 Abzweig Wasserventil, Kabelfarbe rot/grau am Stromverteiler (1) Steckplatz F62 anschließen.

B7 Abzweig Klemme 15 Kabelfarbe grün/gelb mit Miniverbinder an der abgehenden grün/gelben Leitung der Sicherung Nr. 28 dazuschließen.

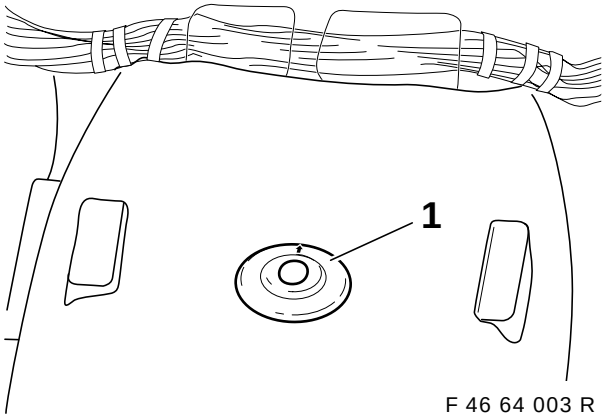
Sicherung 7,5A in Steckplatz-Nr. F63 (2) und F62 (3) am Stromverteiler (1) einstecken.

9. Kondenswasserablauf einbauen



F 46 64 002 R

Vorgeprägten Teppichausschnitt und Gummistopfen (1) unter dem Heiz-/Klimagerät entfernen.



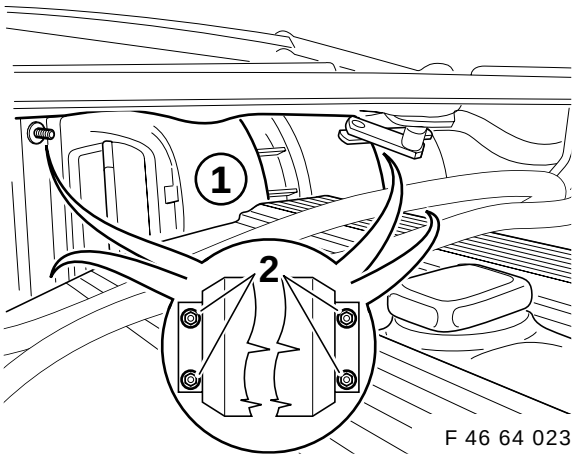
F 46 64 003 R

Kondenswasserablaufschlauch (1) in die Öffnung einsetzen

▷ Einbaupfeil am Kondenswasserablaufschlauch beachten. Der Einbaupfeil muß in Fahrtrichtung zeigen. ◄

10. Heiz-/Klimagerät einbauen

⚠ Das Heiz-/Klimagerät ist vor dem Einbau auf eventuelle Transportschäden zu überprüfen. ◄

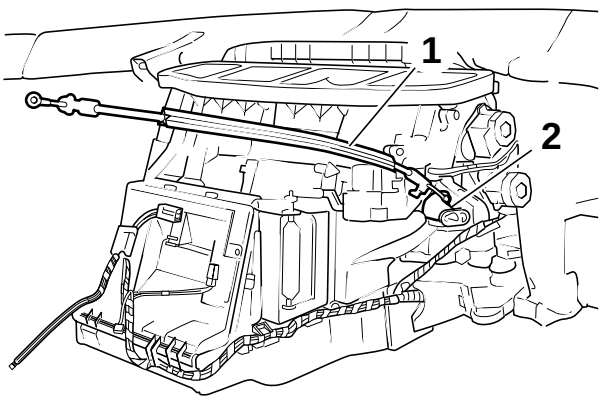


F 46 64 023

Heiz-/Klimagerät (1) vorsichtig einsetzen, ausrichten und mit den vorher ausgebauten Sechskantmuttern (2) befestigen.
Anziehdrehmoment der Sechskantmuttern M6 (2) 10 Nm.

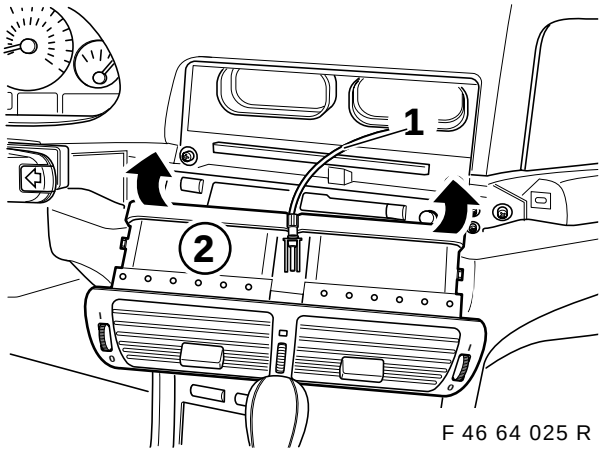
▷ Darauf achten, daß der Abzweig **D** am Kabelsatz (Anschluß Heiz-/Klimabedienteil), nicht eingeklemmt wird. ◄

source: www.ow.no



F 46 64 024 R

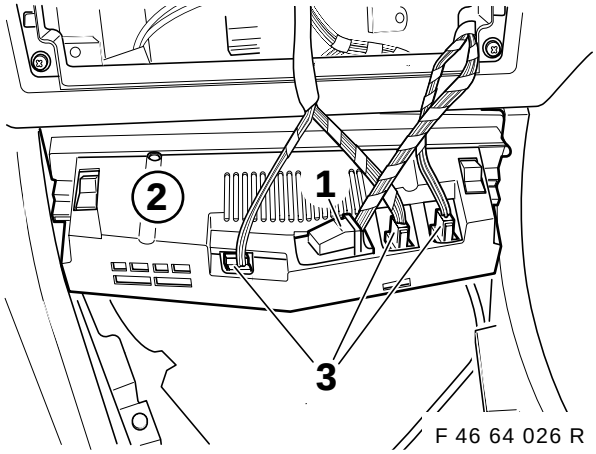
Bowdenzug (1) am Stellhebel (2) des Heiz-/Klimagerätes einhängen.
Kühlwasserschläuche und Instrumententafel in umgekehrter Reihenfolge des Ausbaus wieder befestigen bzw. einbauen.



F 46 64 025 R

Bowdenzug (1) am Stellhebel des Frischluftgrills (2) aus dem Einbausatz einhängen. Frischluftgrill in die Instrumententafel einschieben und einrasten lassen.

Der bereits ausgebaute Frischluftgrill wird nicht mehr benötigt. ◄



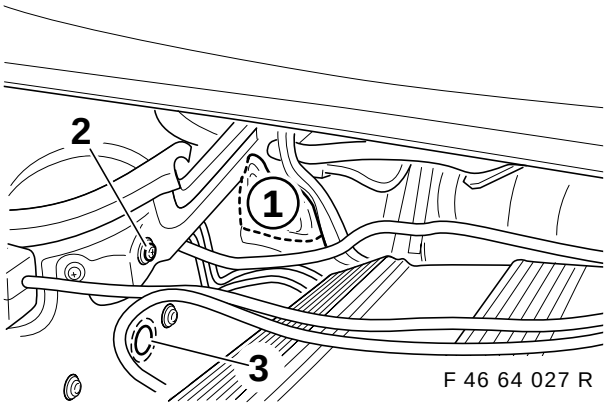
F 46 64 026 R

D Stecker (1) X610, in den Anschluß am Heiz-/Klimabedienteil (2) einstecken.

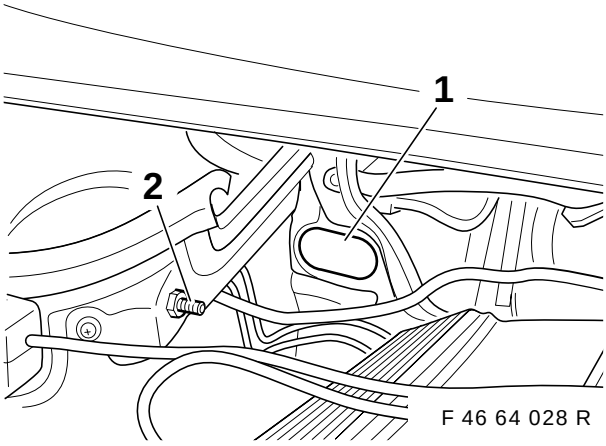
Die beim Ausbau der Instrumententafel abgesteckten Stecker (3) in die Anschlüsse am Heiz-/Klimabedienteil (2) einstecken.
Heiz-/Klimabedienteil (2) in die Instrumententafel einschieben und einrasten lassen.

source: www.ow.no

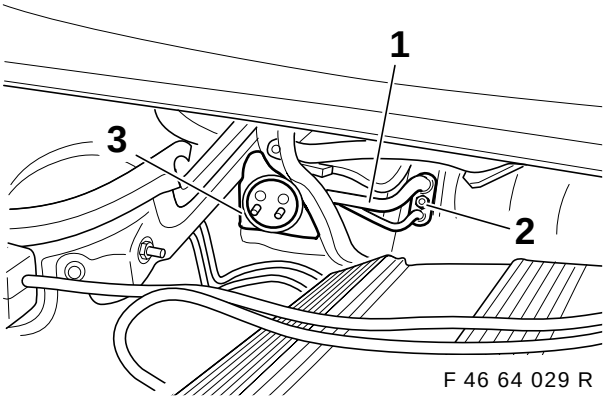
11. Kältemittelleitungen einbauen



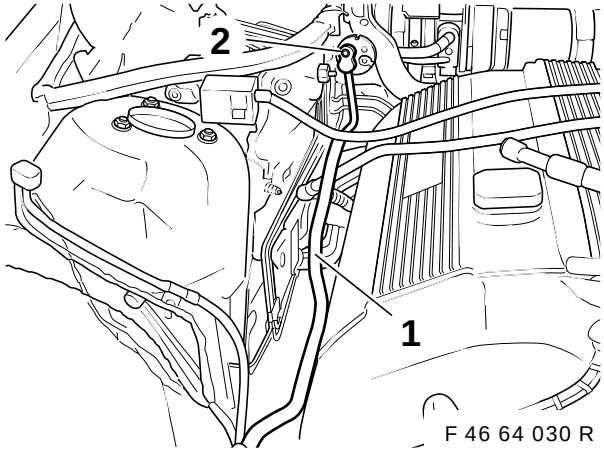
Vorgeprägten Bereich der Dämmatte (1) im Motorraum vorn rechts und Schraube (2) entfernen.
Vorprägung (3) für Saugleitung ausbrechen.



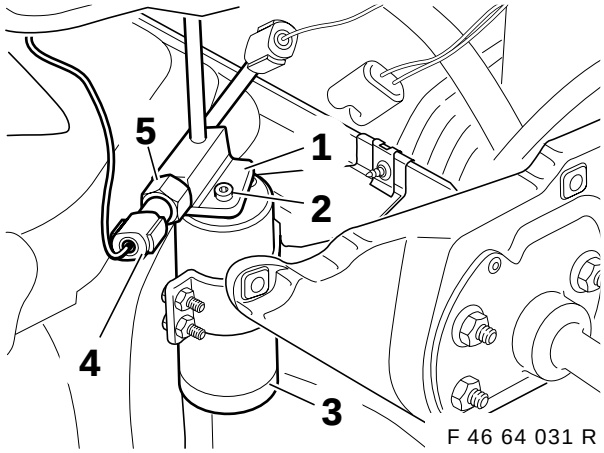
Plastikabdeckung(1) entfernen.
Gummipuffer (2) mit Sechskantmutter M6 befestigen.
Anziehdrehmoment der Sechskantmutter 10 Nm



Doppelrohr (1) einsetzen und mit Sperrzahnmutter (2) M6 befestigen.
Anziehdrehmoment der Sperrzahnmutter 10 Nm
Auf richtigen Sitz der Gummitülle (3) achten!

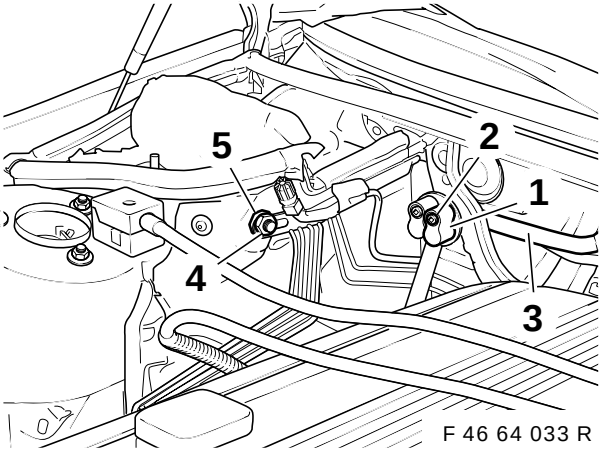


Druckleitung (1) vom Trockner zum Verdampfer mit Innensechskantschraube M8 x 30 (2) am Doppelrohr einsetzen und anschrauben.
Anziehdrehmoment der Innensechskantschraube 25 Nm

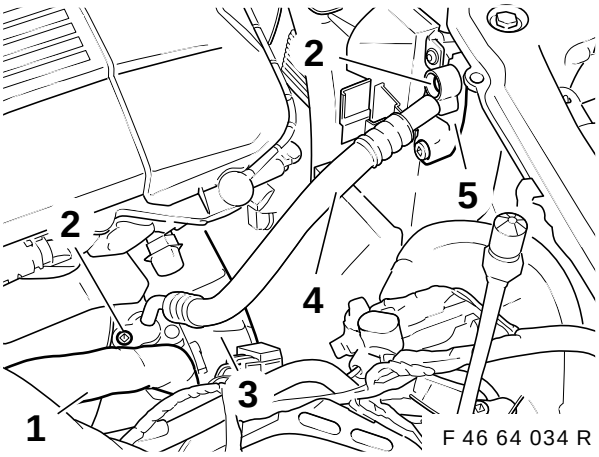


Druckleitung (1) vom Trockner zum Verdampfer mit Innensechskantschraube M8 x 30 (2) am Trockner (3) anschrauben.
Anziehdrehmoment der Innensechskantschraube 25 Nm
Stecker X126 (4) auf den Drucksensor **B8** (5) aufstecken.

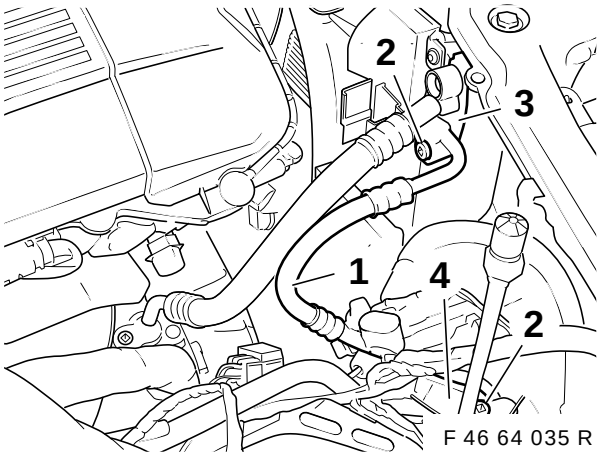
source: www.ow.no



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



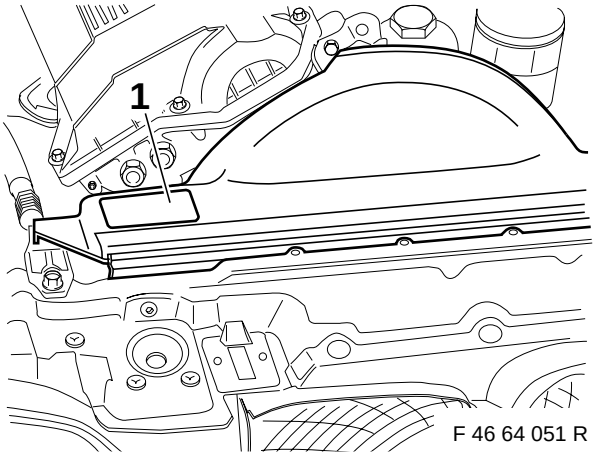
Saugleitung (1) vom Verdampfer zum Kompressor mit Innensechskantschraube M8 x 30 am Kompressor (3) anschrauben.
Druckleitung (4) vom Kompressor zum Kondensator mit Innensechskantschraube M8 x 30 (2) am Kondensator (5) und am Kompressor (3) anschrauben.
Anziehdrehmoment der Innensechskantschrauben 25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

source: www.ow.no

12. 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
- Füllmengenschild (1) aufkleben (Füllmenge 740 g) unbedingt einhalten
- Klimaanlage evakuieren und befüllen Klimaanlage auf Dichtheit prüfen.

13. Codierung

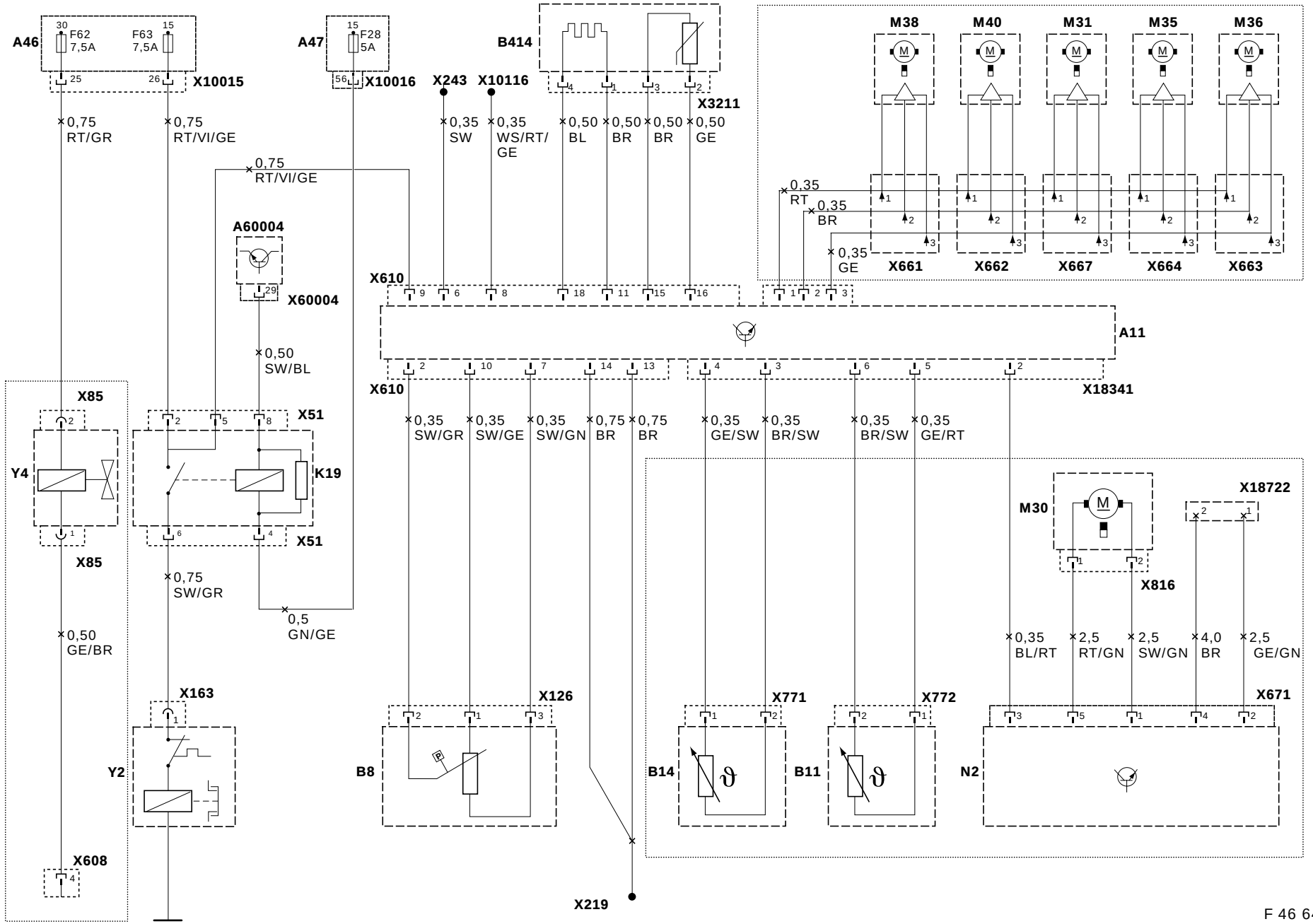
Eine Codierung ist in jedem Fall erforderlich und mit der jeweils aktuellen Codiersoftware durchzuführen.

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.

source: www.ow.no

14. Stromlaufplan/Legende IHKA M52



F 46 64 032 R

source: www.ow.no

Legende

A11	Steuergerät IHKA
A46	Sicherungshalter I
A47	Sicherungshalter II
A60004	Steuergerät DME
B8	Pressostat-Nieder.-Hochdruck
B11	Wärmetauscherfühler L1
B14	Temperaturfühler Verdampfer
B414	AUC-Sensor
K19	Relais Klimaanlage
M30	Gebläse
M31	Fußraum Li.
M35	Entfrostung
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	Entfrostung
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 bereits am Heiz-/Klimagerät montiert.

source: www.ow.no

Only for use in the BMW trading organisation.
Technical knowledge is required.
Installation time approx. 9-10 hours, which can vary according to the condition and fittings of the vehicle.

Important notes on installation of 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.

▷ All work is shown as taking place on a left-hand drive vehicle. Many of the operations are to be carried out in mirror image for right-hand drive vehicles. Special instructions for right-hand drive vehicles are also to be taken note of. ◄

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.

If pins or plug-in spaces indicated in the text are already assigned, bridges, double crimping or parallel crimping-on contacts will have to be made.

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 continued and perfect functioning of the system.

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 no control 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

Contents

Section
1 . Preparatory work
2 . Installation and wiring layout
3 . Connection overview
4 . Install compressor
5 . Install drier
6 . Install condenser
7 . Install fan and auxiliary fan
8 . Install air-conditioning wiring harness and connect it
9 . Install condensation water drain
10 . Install heater/air conditioner unit
11 . Install refrigerant lines
12 . Finalising operations
13 . Coding
14 . 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 instrument panel and unclip fresh air louvre
- Dismantle microfilter housing - lid and underpart
- Dismantle lower engine cowling
- Dismantle right headlight
- Dismantle front bumper
- Drain off coolant
- Dismantle air guide in front of the radiator
- Dismantle radiator
- Dismantle suction fan
- Dismantle heater

To avoid coolant getting into the passenger compartment when dismantling the heater, the return nozzles should be carefully blown through with compressed air (max. 1 bar overpressure).

source: www.ow.no

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
8. Cable set air conditioning system
9. Visco fan
10. Connection water valve
11. Branch cable DME control module

3. Connection overview

F 46 64 001 R

Item	Designation	Cable colour	Cable cross-section	Connection point in vehicle
A1	Branch cable DME (engine control module)	black/blue	0.5 mm²	To engine control module A60004, connector **X60004**, pin no. 29
A2	Branch cable water valve	red/grey	0.75 mm²	To water valve **Y4**, connector X85, pin no. 2. Unpin existing cable, insulate it and tie it back
B1	Relay base X51 air conditioning compressor	——	——	Behind the glove box to relay carrier
B2	Joint connector terminal 31	brown	0.75 mm²	Behind the glove box to joint connector X219
B3	Joint connector TD signal	black	0.35 mm²	Behind the glove box to joint connector X243
B4	Joint connector K-Bus	white/red/yellow	0.35 mm²	Behind the glove box to joint connector X10116
B5	Branch cable fuse connection compressor	red/violet/yellow	0.75 mm²	Behind the glove box to power distribution box **A46**, fuse plug-in place **F63**
B6	Branch cable fuse connection water valve	red/grey	0.75 mm²	Behind the glove box to power distribution box **A46**, fuse plug-in place **F62**
B7	Branch cable terminal 15	green/yellow	0.50 mm²	With mini connector connect to the outgoing green/yellow lead of fuse no. 28
C1	Connector X163	——	——	To air conditioning compressor **Y2**, connector X163
C1.1	Branch cable compressor	black/grey	0.75 mm²	To air cond. compressor **Y2**, connector X163, pin 1
C2	Connector X126	——	——	To pressure sensor **B8** at the drying container
C2.1	Branch cable pressure sensor	black/yellow	0.35 mm²	To pressure sensor **B8**, connector X126, pin no. 1
C2.2	Branch cable pressure sensor	black/grey	0.35 mm²	To pressure sensor **B8**, connector X126, pin no. 2
C2.3	Branch cable pressure sensor	black/green	0.35 mm²	To pressure sensor **B8**, connector X126, pin no. 3
C3	Connector X3211	——	——	To AUC (auto. recirc. air ctrl) sensor B414 at radiator right
C3.1*	Branch cable AUC sensor	brown	0.50 mm²	To AUC sensor **B414**, connector X3211, pin no. 1
C3.2	Branch cable AUC sensor	yellow	0.50 mm²	To AUC sensor **B414**, connector X3211, pin no. 2
C3.3*	Branch cable AUC sensor	brown	0.50 mm²	To AUC sensor **B414**, connector X3211, pin no. 3
C3.4	Branch cable AUC sensor	blue	0.50 mm²	To AUC sensor **B414**, connector X3211, pin no. 4
D	Connector X610	——	——	To heater/air conditioning control unit **A11**

⚠ *Connectors **C3.1** and **C3.3** have the same colour. Before installation therefore, it must be determined by a throughput measurement that the correct branch cable is connected to connector **X3211** in each case. For pin allocation, see circuit diagram. ◄

source: www.ow.no

4. 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 pces)
3 . Ribbed V-belt
4 . Hexagon-head screw M8 x 35 with washer (2 pces)
5 . Hexagon-head screw M8 x 55 with washer (2 pces)
6 . Hexagon-head screw M8 x 35 with washer (3 pces)
7 . Mounting bracket
8 . Pulley
9 . Hexagon-head screw M8 x 16 with washer (6 pces)
10 . Tensioning device
11 . Locking pin

Sequence of work steps:
1. Install mounting bracket (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) from tensioning device (10).

Tightening torque of the hexagon-head screws 22 Nm.

5. Install drier

F 46 64 005 R

Place drier (1) together with support in the channel 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 (2) 6.3 x 16.
Tightening torque of the hexagon head screw 10 Nm.

6. Install condenser

F 46 64 007 R

Hitch 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.

7. Install fan and auxiliary fan

F 46 64 010 R

Screw fan (1) to the fan coupling with three hexagon socket head screws (2) M6 x 14.
Tightening torque of the hexagon screws 10 Nm.

F 46 64 011 R

Insert engine fan shroud (1) together with fan (2). Secure fan (2) **(left-handed thread)**. Attach engine fan shroud (1) with self-cutting Torx screw on the right and on the left with expanding rivet.

F 39 64 031 M

Insert auxiliary fan (1) as shown, from the front and secure with hexagon nuts (2) M8 and sleeves (3).
Tightening torque of the hexagon nuts (2) 22 Nm.

The sleeves (3) are already mounted on the auxiliary fan. ◄

F 46 64 012 R

Re-install air distribution duct (1) in the way it was before dismantled.

Install connection cable of the auxiliary fan up to the engine fan shroud of the radiator.

8. Install air-conditioning wiring harness and connect it

F 46 64 013 R

Install air conditioning wiring harness along the standard wiring harness in the vehicle.
Install branch cables **A1** and **A2** on the left side into the E-box.
Install **B1-B7** and **C1-C3** up to the power distribution box.

In right-hand drive vehicles, the tied-back leads of branch cables **B1-B7** must be opened up at the air conditioning cable set. Connection point of branch cables **B1-B7** is located on the left side of the passenger compartment. ◄

F 46 64 014 R

Insert **A1** branch cable, DME control module, cable colour black/blue, in connector (1) X60004 of the engine control module (2), **A60004** pin 29.

Install **A2** branch cable, water valve **Y4**, cable colour red/grey, through the rubber grommet (3) of the E-box to the water valve **Y4**.

source: www.ow.no

F 46 64 054 R

Unpin red/grey lead from connector X85 (1) pin 2. Insulate lead and tie it back. The connection **A2** coming from the air conditioning cable set is pinned into connector X85 (1) pin 2 in place of the red/grey lead which has been previously unpinned.

F 46 64 015 R

Install branch cables **C1**, **C2** and **C3** (1) through the rubber grommet (2) on the right-hand side into the engine compartment.

F 46 64 016 R

Install branch cable C1.1 (1) up to the air conditioning compressor Y2.

Insert **C1.1** branch cable (1), compressor **Y2**, cable colour black/grey, into connector (2) X163, pin no. 1.
Connect connector (2) to compressor **Y2** (3).
Fasten branch cable (1) with cable clip (4) to longitudinal carrier of the body.


Care should be taken to see that the white safety contact is properly closed. ◄

F 46 64 017 R

Install branch cables C2.1-2.3 up to drying container.

Insert **C2.1** branch cable, cable colour black/yellow, into connector (3) X126, pin 1.
Insert **C2.2** branch cable, cable colour black/grey, into connector (3) X126, pin 2.
Insert **C2.3** branch cable, cable colour black/green, into connector (3) X126, pin 3.

F 46 64 018 R

Install branch cables C3.1-C3.4 (1) up to engine fan shroud of the radiator

Insert **C3.1** branch cable, cable colour brown (twisted with blue lead), into connector (2) X3211, pin 1.
Insert **C3.2** branch cable, cable colour yellow, into connector (2) X3211, pin 2.
Insert **C3.3** branch cable, cable colour brown (twisted with yellow lead), into connector (2) X3211, pin 3.
Insert **C3.4** branch cable, cable colour blue, into connector (2) X3211, pin 4.


Connections **C3.1** and **C3.3** are the same colour. A throughput measurement must therefore be made to ensure that the correct branch cable is connected to connector **X3211** in each case (see circuit diagram or connection overview).
Plug-in connection **C3.1** must be joined with the plug-in connection **X610**, pin 11.
Plug-in connection **C3.3** must be joined with the plug-in connection **X610**, pin 15. ◄

Clip AUC (automatic recirculating air control) sensor (3) into the engine fan shroud (4) and connect connector (2) X3211.

Connect together connection of the pusher fan (5) and attach it to the engine fan shroud (4).

Only vehicles <u>with</u> auxiliary relay carrier

F 46 64 019 R

Put **B1** relay K19 on to relay base **X51** (1) and attach it to relay carrier (2) as shown.

Only vehicles <u>without</u> auxiliary relay carrier

F 46 64 020 R

Put **B1** relay K19 on to relay base **X51** (1) and attach it as illustrated.

All vehicles

F 46 64 021 R

Insert **B2** branch cable (1) terminal 31, cable colour brown, into joint connector (2) X219, cable colour brown/black.
Insert **B3** branch cable (3) TD signal, cable colour black, into joint connector (2) X243, cable colour black.
Insert **B4** branch cable (4) K-bus, cable colour white/red/yellow, into joint connector (2) X10116, cable colour white/red/yellow.

F 46 64 022 R

Connect **B5** branch cable compressor, cable colour red/violet/yellow to power distribution box (1) plug-in place F63.
Connect **B6** branch cable water valve, cable colour red/grey to power distribution box (1) plug-in place F62.
Connect **B7** terminal 15, cable colour green/yellow with mini connector to the outgoing green/yellow lead of fuse no. 28.

Insert fuse 7.5 A into plug-in place no. F63 (2) and F62 (3) at the power distribution box (1).

9. Install condensation water drain

F 46 64 002 R

Remove pre-stamped carpet cut-out and rubber bung (1) under the heater/air-conditioner.

F 46 64 003 R

Insert condensation water drain (1) in the opening.


Take note of the arrow incorporated in the condensation water drain. The arrow must point in the driving direction. ◄

source: www.ow.no

10. Install heater/air conditioner unit

The heater/air conditioner unit must be inspected for possible transportation damage before it is installed. ◄

F 46 64 023

Place heater/air conditioner unit (1) in carefully, straighten it and attach it with the hexagon nuts (2) which have been removed previously.
Make sure that branch cable D (connection to air conditioner control unit) does not get jammed.
Tightening torque of the hexagon nuts M6: 10 Nm.

Make sure that branch cable **D** of the cable set (connection heater/air conditioner operating unit) is not squeezed. ◄

F 46 64 024 R

Attach bowden cable (1) to the switch lever of the heater/air conditioner unit.
Attach coolant hoses again and re-install instrument panel in the reverse order of disassembly.

F 46 64 025 R

Attach bowden cable (1) to the switch lever of the fresh air louvre (2) taken from the installation kit.
Push fresh air louvre into the instrument panel and make it click home.

The fresh air louvre already dismantled is no longer required. ◄

F 46 64 026 R

Insert **D** connector (1) X610, into the connection on the heater/air conditioner control unit (2).

Insert the connectors (3) which were removed when the instrument panel was disassembled into the connections on the heater/air conditioner control unit (2).
Press the heater/air conditioner control unit (2) into the instrument panel and make it click home.

11. Install refrigerant lines

F 46 64 027 R

Remove pre-stamped area of the insulation mat (1) in engine compartment front right and screw (2).
Separate knock-out (3) for suction line.

F 46 64 028 R

Remove plastic cover (1).
Secure rubber buffer (2) with hexagon nut M6.
Tightening torque of hexagon nut 10 Nm.

F 46 64 029 R

Insert double tube (1) and secure with locking tooth nut (2) M6.
Tightening torque of the locking tooth nut 10 Nm.
Make sure the rubber grommet (3) is seated properly !

F 46 64 030 R

Install and screw pressure line (1) (from drier to evaporator) to double tube using hexagon socket head screw (2) M8 x 30.
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 (2) M8 x 30.
Tightening torque of hexagon socket head screw 25 Nm
Put 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 (2) M8x30 and to rubber buffer (5) with hexagon nut (4).
Tightening torque of the hexagon socket head screw 25 Nm.
Tightening torque of the 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 M8x30.
Screw pressure line (4) (from compressor to condenser) to condenser (5) and to compressor (3) using hexagon socket head screws (2) M8x30.
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 M8x30 (2).
Tightening torque of the hexagon socket head screws 25 Nm.

source: www.ow.no

12. Finalising operations

F 39 64 051 M

- Build back the vehicle in the reverse order of disassembly.
- Fill cooling system according to specifications and check for leakages, evacuate air and check for leakages.
- Check headlight adjustment and correct if necessary.
- Stick on filling-capacity sticker (1). (Filling capacity of 740 g must be complied with).
- Evacuate air conditioning system and fill it. Check air conditioning system for leakages.

13. Coding

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

Procedure:
- connect DIS or 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 in the cover of the E-box.

14. 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	DME engine control module
B8	Pressostat, low and high pressure
B11	Heat exchanger sensor L1
B14	Temperature sensor
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 (engine control module)
Y2	Magnetic clutch
Y4	Water valve

····· The components framed thus are already mounted on the heater/air conditioner

source: www.ow.no

Commande automatique du climatiseur BMW Série 3 (E46), direction à gauche ou à droite, à moteur M52 (dès le début de la série)

A utiliser uniquement au sein du réseau commercial BMW.
Connaissances techniques indispensables.
Temps de montage de 9 à 10 heures env., susceptible de varier en fonction de l'état et de l'équipement de la voiture.

Recommandations importantes concernant le montage de la climatisation
Le montage de la climatisation ne peut être effectué que par un atelier spécialisé disposant d'un outillage particulier et d'appareils adaptés pour remplir et purger l'installation.

▷ L'ensemble des opérations est représenté sur un modèle à direction à gauche. Pour les modèles à direction à droite, certaines opérations doivent être réalisées de manière symétrique. Respecter également les indications particulières aux voitures à direction à droite. ◄

L'installation de la climatisation réduit la charge utile de la voiture d'environ 26 kg.

Enduire l'ensemble des joints et des joints toriques d'huile pour machines frigorifiques.

N'enlever les bouchons de fermeture que peu avant le montage, car l'humidité qui pénétrerait dans l'installation pourrait l'endommager.

Dans le cas où les broches ou les chambres indiquées sont déjà occupées, réaliser des ponts, des sertissages doubles ou des butées parallèles.

Recommandations importantes concernant le fonctionnement de la climatisation

1. L'eau de condensation se formant au niveau de l'évaporateur est dirigée en dessous de la voiture et peut atteindre 2 l/h en fonction de l'humidité de l'air.

2. Il faut faire fonctionner la climatisation au moins une fois par mois pendant une courte durée (en particulier pendant la saison froide) afin de garantir un fonctionnement durable et sans problème de l'installation.

3. Pour tout dysfonctionnement de la climatisation, par exemple pas de dégagement d'air froid lorsque l'installation est en marche, arrêter celle-ci et se mettre immédiatement en quête d'un SAV BMW.

4. Avant la mise en marche du système de climatisation, le SAV BMW doit procéder au codage de l'appareil de commande et à la modification de la clé centrale de codage (sinon il n'y a pas d'excitation du relais du compresseur du climatiseur).

Adresses des SAV BMW pour les systèmes de climatisation : voir la liste "BMW service" (fournie lors de l'achat de la voiture).

Outillage et appareillage indispensables
MoDiC III ou DIS
Tournevis plats
Tournevis à empreinte cruciforme
Tournevis à empreinte Torx T 25
Clé dynamométrique 1/2 "
Cliquet réversible 1/2 "
Prolongateur 1/2 "
Douilles 1/2 " ouvertures 12 mm, 13 mm, 17 mm, 22 mm, 24 mm
Cliquet réversible 1/4 "
Prolongateur 1/4 "
Douilles 1/4 " ouvertures 6 mm, 8 mm, 10 mm, 13 mm
Clés Allen de 6 mm

Sommaire

Chapitre

1 . Travaux préliminaires
2 . Schéma de montage et de câblage
3 . Schéma des connexions
4 . Montage du compresseur
5 . Montage du sécheur
6 . Montage du condenseur
7 . Montage du ventilateur et du ventilateur auxiliaire
8 . Montage et raccordement du faisceau de câbles de la commande automatique du climatiseur
9 . Montage du système d'évacuation de l'eau de condensation
10 . Montage de l'appareil de chauffage-climatisation
11 . Montage des tuyaux de réfrigérant
12 . Travaux de finition
13 . Codage
14 . Schéma des connexions / Légende IHKA M52

source: www.ow.no

1 Travaux préliminaires

Pour des raisons de sécurité, les volants à airbag incorporé ne doivent être démontés que par un garage BMW spécialisé.

- Imprimer le contenu de la mémoire d'anomalies
- Débrancher la batterie
- Démonter le tableau d'instruments et déclipser la grille d'aération
- Démonter la partie inférieure, le boîtier et le couvercle du microfiltre
- Démonter le capot inférieur du moteur
- Démonter le phare droit
- Démonter le pare-chocs avant
- Vidanger le liquide de refroidissement
- Démonter le conduit de ventilation devant le radiateur
- Démonter le radiateur
- Démonter le ventilateur à dépression
- Démonter l'appareil de chauffage

Lors du démontage de l'appareil de chauffage, pour éviter que le liquide de refroidissement n'aboutisse dans la partie passager de l'habitacle, purger avec précaution la tubulure de reflux à l'air comprimé (surpression de 1 bar maximum).

2. Schéma de montage et de câblage

F 46 64 052 R

Légende

1. Unité de commande de l'IHKA
2. Appareil de chauffage-climatisation
3. Compresseur du climatiseur
4. Condenseur
5. Ventilateur à pression
6. Capteur AUC
7. Flacon-sécheur
8. Faisceau de câbles de la commande automatique du climatiseur
9. Ventilateur débrayable
10. Raccordement de la vanne hydraulique
11. Dérivation DME (système électronique numérique du moteur)

3. Schéma des connexions

F 46 64 001 R

Pos.	Dénomination	Couleur de câble	Section du câble	Emplacement du branchement dans la voiture
A1	dérivation syst. électron. numérique du moteur (DME)	noir/bleu	0,5 mm²	à l'unité de commande A60004 du DME, fiche **X60004**, broche n° 29
A2	dérivation vanne hydraulique	rouge/gris	0,75 mm²	à la vanne hydraulique **Y4**, fiche X85, broche n° 2 débrancher le câble existant, l'isoler et le replier
B1	socle de relais X19 du compresseur du climatiseur	——	——	derrière la boîte à gants, au support du relais
B2	connecteur borne 31	marron	0,75 mm²	derrière la boîte à gants, au connecteur X490
B3	connecteur signal vitesse de rotation	noir	0,35 mm²	derrière la boîte à gants, au connecteur X243
B4	connecteur K-bus	blanc/rouge/ jaune	0,35 mm²	derrière la boîte à gants, au connecteur X10116
B5	dérivation branchement du fusible du compresseur	rouge/violet/ jaune	0,75 mm²	derrière la boîte à gants au répartiteur de courant **A46**, emplacement de fusible **F63**
B6	dérivation branchement du fusible de la vanne hydraulique	rouge/gris	0,75 mm²	derrière la boîte à gants au répartiteur de courant **A46**, emplacement de fusible **F62**
B7	dérivation borne 15	vert/jaune	0,50 mm²	à raccorder avec le miniconnecteur au fil vert-jaune venant du fusible n° 28
C1	fiche X163	——	——	au compresseur du climatiseur **Y2**, fiche X163
C1.1	dérivation compresseur	noir/gris	0,75 mm²	au compresseur du climat. **Y2**, fiche X163, emplac. n° 1
C2	fiche X126	——	——	au capteur de pression **B8** situé sur le flacon-sécheur
C2.1	dérivation capteur de pression	noir/jaune	0,35 mm²	au capteur de pression **B8**, fiche X126, broche n° 1
C2.2	dérivation capteur de pression	noir/gris	0,35 mm²	au capteur de pression **B8**, fiche X126, broche n° 2
C2.3	dérivation capteur de pression	noir/vert	0,35 mm²	au capteur de pression **B8**, fiche X126, broche n° 3
C3	fiche X3211	——	——	au capteur AUC **B414** sur le radiateur à droite
C3.1*	dérivation capteur AUC	marron	0,50 mm²	au capteur AUC **B414**, fiche X3211, broche n° 1
C3.2	dérivation capteur AUC	jaune	0,50 mm²	au capteur AUC **B414**, fiche X3211, broche n° 2
C3.3*	dérivation capteur AUC	marron	0,50 mm²	au capteur AUC **B414**, fiche X3211, broche n° 3
C3.4	dérivation capteur AUC	bleu	0,50 mm²	au capteur AUC **B414**, fiche X3211, broche n° 4
D	fiche X610	——	——	à l'unité de commande du chauffage-climat. **A11**, f. X163

*Les branchements **C3.1** et **C3.3** sont de la même couleur. Il faut par conséquent vérifier par un contrôle de continuité que la bonne dérivation est raccordée à la fiche **X3211**. Attribution des broches : voir schéma de câblage. ◄

source: www.ow.no

4. Montage du compresseur

F 46 64 004 R


Respecter impérativement les longueurs de vis indiquées! ◄

1 . Compresseur du climatiseur
2 . Vis à tête hexagonale M8 x 90 avec rondelle (3 unités)
3 . Courroie trapézoïdale à nervures
4 . Vis à tête hexagonale M8 x 35 avec rondelle (2 unités)
5 . Vis à tête hexagonale M8 x 55 avec rondelle (2 unités)
6 . Vis à tête hexagonale M8 x 35 avec rondelle (3 unités)
7 . Support
8 . Poulie
9 . Vis à tête hexagonale M8 x 16 avec rondelle (6 unités)
10 . Dispositif de tension
11 . Goupille de sécurité

Ordre chronologique des opérations :
1. Montage du support (7)
2. Montage de la poulie (8)
3. Montage du dispositif de tension (10)
4. Montage du compresseur (1)
5. Mise en place de la courroie trapézoïdale à nervures (3)
6. Retrait de la goupille de sécurité (11) du dispositif de tension (10)

Couple de serrage des vis à tête hexagonale : 22 Nm.

5. Montage du sécheur

F 46 64 005 R

Accrocher le sécheur (1) et son support dans la rainure de la carrosserie, puis le fixer au moyen d'une vis à tôle à tête hexagonale (2) 6,3 x 16.
Couple de serrage de la vis à tête hexagonale : 10 Nm.

F 46 64 006 R

Fixer le support du sécheur au longeron inférieur au moyen de d'une vis à tôle à tête hexagonale (2) 6,3 x 16.
Couple de serrage de la vis à tête hexagonale : 10 Nm.

6. Montage du condenseur

F 46 64 007 R

Accrocher de chaque côté le condenseur (1) dans le guide (2) du.

F 46 64 008 R

Fixer le condenseur (1) au réceptacle du radiateur en haut à droite au moyen d'une vis Torx autotaraudeuse (2) contenue dans le kit de montage.

F 46 64 009 R

Fixer le condenseur (1) au réceptacle du radiateur en haut à gauche au moyen d'un rivet à expansion (2). Remonter le radiateur.

7. Montage du ventilateur et du ventilateur auxiliaire

F 46 64 010 R

Visser le ventilateur (1) à l'accouplement de ventilateur (3) avec trois vis à six pans creux (2) M6 x 14. Couple de serrage des vis à six pans creux : 10 Nm.

F 46 64 011 R

Insérer le capot du ventilateur moteur (1) sur le ventilateur (2). Fixer le ventilateur (2) **(filet à gauche)**. Fixer le cadre du ventilateur du moteur (1) à droite au moyen d'une vis Torx autotaraudeuse et à gauche au moyen d'un rivet à expansion.

F 39 64 031 M

Insérer le ventilateur auxiliaire (1) par l'avant comme indiqué sur le schéma, puis le fixer au moyen d'écrous hexagonaux (2) et de douilles (3). Couple de serrage des vis à six pans creux (2) M8 : 22 Nm.


Les douilles (3) se trouvent déjà sur le ventilateur auxiliaire. ◄

F 46 64 012 R

Remontez le déflecteur d'air (1) de la même manière que vous l'avez déposé.

Faire courir le câble de raccordement du ventilateur auxiliaire jusqu'au capot du ventilateur moteur du radiateur.

8. Montage et raccordement du faisceau de câbles de la commande automatique du climatiseur

F 46 64 013 R

Installer dans la voiture le faisceau de câbles de la climatisation le long du faisceau de câbles de série.
Faire courir les dérivations **A1** et **A2** du côté gauche jusqu'à l'E-box.
Faire courir les dérivations **B1** à **B7** et **C1** à **C3** jusqu'au répartiteur de courant.


Sur les voitures à direction à droite, il faut ouvrir les fils repliés des dérivations **B1** à **B7** du faisceau de câbles de la commande automatique du climatiseur. L'emplacement de branchement

source: www.ow.no

des dérivations **B1** à **B7** se trouve sur le côté gauche de l'habitacle. ◄

F 46 64 014 R

A1 Insérer la dérivation du système électronique du moteur (DME) (4), couleur de câble noir-bleu, dans la fiche (1) X60004, broche n° 29, de l'appareil de commande (2) **A600004** du DME.

A2 Faire courir la dérivation de la vanne hydraulique **Y4**, couleur de câble rouge-gris, jusqu'à la vanne hydraulique **Y4** en la faisant passer dans le passe-câbles en caoutchouc (3) de l'E-box.

F 46 64 054 R

Débrancher le fil rouge-gris de la fiche X85 (1), broche n° 2. Isoler et replier le fil.
Le raccordement **A2** venant du faisceau de câbles de la commande automatique du climatiseur sera branché à la place du fil rouge-gris qui vient d'être débranché de la fiche X85 (1), broche n° 2.

F 46 64 015 R

Faire passer les dérivations **C1**, **C2** et **C3** (1) dans le passe-câbles en caoutchouc (2) sur le côté droit jusqu'au compartiment moteur.

F 46 64 016 R

Faire courir la dérivation C1.1 (1) jusqu'au compresseur Y2 de la climatisation.

C1.1 Insérer la dérivation (1) du compresseur **Y2**, couleur de câble noir-gris, dans la fiche (2) X163, broche n° 1.
Raccorder la fiche (2) au compresseur **Y2** (3).
Fixer la dérivation (1) au longeron de la carrosserie au moyen d'un clip à câble (4).


Veiller à ce que le fusible de contact blanc soit bien fermé. ◄

F 46 64 017 R

Faire courir les dérivations C2.1 à C2.3 (1) jusqu'au flacon-sécheur.

C2.1 Insérer la dérivation, couleur de câble noir-jaune, dans la fiche (3) X126, broche n° 1.
C2.2 Insérer la dérivation, couleur de câble noir-gris, dans la fiche (3) X126, broche n° 2.
C2.3 Insérer la dérivation, couleur de câble noir-vert, dans la fiche (3) X126, broche n° 3

F 46 64 018 R

Faire courir les dérivations C3.1 à C3.4 (1) jusqu'au capot du ventilateur du moteur.

C3.1 Insérer la dérivation, couleur de câble marron (torsadée avec le fil bleu), dans la fiche (2) X3211, broche n° 1.
C3.2 Insérer la dérivation, couleur de câble jaune, dans la fiche (2) X3211, broche n° 2.
C3.3 Insérer la dérivation, couleur de câble marron (torsadée avec le fil jaune), dans la fiche (2) X3211, broche n° 3.
C3.4 Insérer la dérivation, couleur de câble bleue, dans la fiche (2) X3211, broche n° 4.


Les branchements **C3.1** et **C3.3** sont de la même couleur. Il faut par conséquent vérifier par un contrôle de continuité que la bonne dérivation est raccordée à la fiche **X3211** (voir le schéma de câblage ou le schéma des connexions).
Le raccordement **C3.1** doit être relié au raccordement **X610**, broche n° 11.
Le raccordement **C3.3** doit être relié au raccordement **X610**, broche n° 15. ◄

Emboîter le capteur AUC (3) dans le capot du ventilateur moteur (4) et raccorder la fiche (2) X3211.

Assembler le raccordement du ventilateur à pression (5) et l'accrocher au capot du ventilateur moteur (4).

Uniquement sur les voitures <u>avec</u> support de relais auxiliaire

F 46 64 019 R

B1 Insérer le relais K19 sur le socle du relais **X51** (1), puis le fixer au support du relais (2) comme indiqué sur le schéma.

Uniquement sur les voitures <u>sans</u> support de relais auxiliaire

F 46 64 020 R

B1 Insérer le relais K19 sur le socle du relais **X51** (1), puis le fixer comme indiqué sur le schéma.

Sur l'ensemble des voitures

F 46 64 021 R

B2 Insérer la dérivation (1) de la borne 31, couleur de câble marron, sur le connecteur (2) X219, couleur de câble marron-noir.
B3 Insérer la dérivation (3) du signal de vitesse de rotation, couleur de câble noire, sur le connecteur (2) X243, couleur de câble noire.
B4 Insérer la dérivation (4) du K-bus, couleur de câble blanc-rouge-jaune, sur le connecteur (2) X10116, couleur de câble blanc-rouge-jaune.

source: www.ow.no

F 46 64 022 R

B5 Brancher la dérivation du compresseur, couleur de câble rouge-violet-jaune, sur le répartiteur de courant (1) emplacement F63.
B6 Brancher la dérivation de la vanne hydraulique, couleur de câble rouge-gris, sur le répartiteur de courant (1) emplacement F62.
B7 Brancher la borne 15, couleur de câble vert-jaune, avec le miniconnecteur au fil vert-jaune venant du fusible n° 28.

Insérer le fusible 7,5 A aux emplacements n° F63 (2) et F62 (3) du répartiteur de courant.

9. Montage du système d'évacuation de l'eau de condensation

F 46 64 002 R

Enlever la réservation prématricée de la moquette et le bouchon en caoutchouc (1) situés sous l'appareil de chauffage-climatisation.

F 46 64 003 R

Insérer le tuyau du système d'évacuation de l'eau de condensation (1) dans l'ouverture.

Respecter la flèche de montage sur le tuyau du système d'évacuation de l'eau de condensation. Elle doit être tournée dans le sens de la marche. ◄

10. Montage de l'appareil de chauffage-climatisation

Vérifier sur l'appareil de chauffage-climatisation d'éventuels dommages dus au transport avant de le monter sur la voiture. ◄

F 46 64 023

Installer avec précaution l'appareil de chauffage-climatisation (1), l'ajuster et le fixer au moyen des écrous hexagonaux (2) enlevés précédemment.
Couple de serrage des écrous hexagonaux M6 : 10 Nm.

Veiller à ne pas coincer la dérivation **D** du faisceau de câbles (raccordement de l'unité de commande du chauffage-climatisation). ◄

F 46 64 024 R

Accrocher la gaine métallique (1) au levier de commande de l'appareil de chauffage-climatisation.
Fixer à nouveau, ou reposer, les tuyaux du liquide de refroidissement et le tableau d'instruments dans l'ordre inverse de la dépose.

F 46 64 025 R

Accrocher la gaine métallique (1) au levier de commande de la grille d'aération (2) issue du kit de montage. Faire glisser la grille d'aération dans le tableau d'instruments et l'emboîter.

La grille d'aération déjà démontée ne sera pas réutilisée. ◄

F 46 64 026 R

D Insérer la fiche (1) X610 dans le raccordement à l'unité de commande du chauffage-climatisation (2).

Insérer les fiches (3) démontées lors de la dépose du tableau d'instruments dans les raccordements à l'unité de commande du chauffage-climatisation (2).
Faire glisser l'unité de commande du chauffage-climatisation (2) dans le tableau d'instruments et l'emboîter.

11. Montage des tuyaux de réfrigérant

F 46 64 027 R

Enlever la partie prédécoupée de l'isolant (1) du compartiment moteur et la vis (2).
Enlever le passage prématricé (3) destiné à la conduite d'aspiration.

F 46 64 028 R

Retirer le bouchon en plastique (1).
Fixer le tampon en caoutchouc (2) avec un écrou hexagonal M6.
Couple de serrage de l'écrou hexagonal : 10 Nm.

F 46 64 029 R

Mettre en place le double tube (1), puis le fixer avec un écrou à rochet M6 (2).
Couple de serrage de l'écrou à rochet : 10 Nm.
Veiller au positionnement correct de la douille en caoutchouc (3)!

F 46 64 030 R

Installer la conduite sous pression (1) entre le sécheur et l'évaporateur sur le double tube, puis la fixer avec une vis à six pans creux M8 x 30 (2).
Couple de serrage de la vis à six pans creux : 25 Nm.

F 46 64 031 R

Fixer la conduite sous pression (1) entre le sécheur et l'évaporateur sur le sécheur (3) avec une vis à six pans creux M8 x 30 (2).
Couple de serrage de la vis à six pans creux : 25 Nm.
Brancher la fiche X126 (4) sur le capteur de pression **B8** (5).

source: www.ow.no

F 46 64 033 R

Fixer la conduite d'aspiration (1) entre l'évaporateur et le compresseur sur le double tube (3) avec une vis à six pans creux M8 x 30 (2), puis au tampon en caoutchouc (5) avec un écrou hexagonal (4). Couple de serrage de la vis à six pans creux : 25 Nm. Couple de serrage l'écrou hexagonal : 10 Nm.

F 46 64 034 R

Fixer la conduite d'aspiration (1) entre l'évaporateur et le compresseur sur le compresseur (3) avec une vis à six pans creux M8 x 30 (2).
Fixer la conduite sous pression (4) entre le compresseur et le condenseur sur le condenseur (5) et sur le compresseur (3) avec des vis à six pans creux M8 x 30 (2).
Couple de serrage des vis à six pans creux : 25 Nm.

F 46 64 035 R

Fixer la conduite sous pression (1) entre le condenseur et le sécheur sur le condenseur (3) et sur le sécheur (4) avec des vis à six pans creux M8 x 30 (2).
Couple de serrage des vis à six pans creux : 25 Nm.

12. Travaux de finition

F 39 64 051 M

- Remonter les différents éléments de la voiture dans l'ordre inverse de la dépose
- Remplir le système de refroidissement selon les consignes et vérifier l'étanchéité
- Vérifier, et le cas échéant corriger, le réglage des phares
- Coller la plaque indiquant le volume de remplissage (1) (quantité de remplissage 740 g) à respecter impérativement
- Purger et remplir le climatiseur. Vérifier l'étanchéité du climatiseur.

13. Codage

Un codage est indispensable dans tous les cas; il doit être effectué à l'aide du logiciel dernière version.

Procédure :
- Brancher le DIS ou le MoDiC III sur la voiture
- Mise en marche "EIN"
- Sélection: **"Codierung ZCS"**
- Sélection: **"7 Baureihe E46"**
- Sélection: **"2 Nachrüstung"**
- Sélection: **"3 IHKA"**
- Contrôle automatiq. de la circulation d'air Oui/Non
- Démarrer le codage automatique (valider avec **"Y"**)
- A la fin du codage, débrancher la batterie de la voiture pendant au moins 10 secondes, puis la rebrancher et effectuer un test de fonctionnement
- Imprimer l'étiquette de code après en avoir terminé avec la procédure de codage et coller celle-ci sur le couvercle de l'E-box.

14. Schéma des connexions / Légende IHKA M52

F 46 64 032 R

BL = bleu
BR = marron
GE = jaune
GN = verde
GR = gris
RT = rouge
SW = noir
VI = violet

Légende

A11	Appareil de commande IHKR
A46	Porte-fusibles I
A47	Porte-fusibles II
A60004	Appareil de commande DME
B8	Pressostat basse et haute pression
B11	Sonde de l'échangeur de chaleur L1
B14	Sonde de température de l'évaporateur
B414	Capteur AUC
K19	Relais du climatiseur
M30	Soufflante
M31	Partie avant basse g.
M35	Dégivrage
M36	Moteur aux. air frais
M38	Aération g
M40	Circulation d'air
N2	Niveau final
X51	Relais du climatiseur
X85	Vanne hydraulique
X126	Capteur de pression
X163	Accouplement à aimant
X243	Connecteur vitesse de rotation
X219	Masse
X608	Appareil de chauffage-climatisation
X610	IHKA 3
X661	Aération
X662	Circulation d'air
X663	Moteur aux. air frais
X664	Dégivrage
X667	Partie avant basse g.
X671	Sonde de l'évaporateur
X771	Evaporator sensor
X772	Sonde de l'échangeur L1
X816	Soufflante
X3211	Capteur AUC
X10015	Porte-fusibles 1 A46
X10016	Porte-fusibles 2 A47
X10116	Connecteur K-bus
X18341	IHKA
X18722	Soufflante
X60004	Raccordement appareil de commande du DME
Y2	Accouplement à aimant
Y4	Vanne hydraulique

····· Les éléments ainsi encadrés sont déjà montés sur l'appareil de chauffage-climatisation.

source: www.ow.no

Automatische airconditioning BMW 3 serie (E46)
links- en rechtsgestuurde modellen met M52 motor (vanaf seriebegin)

Alleen bestemd voor gebruik binnen de BMW handelsorganisatie.
Vakkennis is absoluut noodzakelijk
Montagetijd ca. 9 - 10 uur, deze tijd kan afhankelijk van de toestand en de uitvoering van de auto variëren.

Belangrijke aanwijzingen voor het inbouwen van de airconditioning
Het inbouwen van de airconditioning mag alleen door een erkende werkplaats worden uitgevoerd die over het vereiste speciale gereedschap en de geschikte apparatuur voor het luchtledig maken en vullen van de airconditioning beschikt.

▷ Alle werkzaamheden zijn aan de hand van een linksgestuurd model afgebeeld. Bij rechtsgestuurde auto's moeten sommige werkzaamheden in spiegelbeeld worden uitgevoerd. Speciale aanwijzingen voor rechtsgestuurde auto's moeten eveneens worden aangehouden. ◄

Door het inbouwen van de airconditioning wordt de nuttige belasting van de auto ca. 26 kg minder.

Alle afdichtingen en O-ringen moeten voor het inbouwen met koelmachine-olie vochtig worden gemaakt.

De afsluitpluggen van alle delen van het koelmiddelcircuit mogen pas kort voor de montage worden verwijderd, omdat anders de installatie door binnendringend vocht beschadigd wordt.

Indien aangegeven pins, kamers bezet zijn, moeten bruggen, dubbele krimpingen of parallele aansluitingen worden uitgevoerd.

Belangrijke instructies voor het gebruik van de airconditioning

1. Het condenswater dat bij de verdamper ontstaat wordt onder de auto afgevoerd en kan, afhankelijk van de luchtvochtigheid, tot 2 l/h bedragen.

2. De airconditioning moet minstens één keer per maand voor korte tijd in bedrijf worden gesteld (ook in het koude jaargetijde), om een duurzame en foutloze functie van de installatie te waarborgen

3. Bij alle storingen in de airconditioning, bijv. geen uittreden van koude lucht ondanks ingeschakeld systeem, moet de airco worden uitgeschakeld en onmiddelijk een BMW klantenservicedienst worden geraadpleegd.

4. Vóór inbedrijfstelling van de airconditioning moet een codering van de regelapparatuur en een wijziging van de centrale codeersleutel door de BMW klantenservicedienst worden uitgevoerd (anders is er geen aansturing van het airco-compressorrelais).

Adressen van BMW klantenservicediensten voor airconditionings: zie register "BMW Service" (ligt in de auto).

Benodigd gereedschap en hulpmiddelen
MoDiC III resp. DiS
Sleufschroevedraaier
Kruiskopschroevedraaier
Torxschroevedraaier T 25
1/2 inch momentsleutel
1/2 inch ratel
1/2 inch verlengstuk
1/2 inch steeksleutel-inzetstuk slw 12mm, 13mm, 17mm, 22mm, 24mm
1/ 4 inch ratel
1/ 4 inch verlengstuk
1/ 4 inch steeksleutel-inzetstuk slw 6mm, 8mm, 10mm, 13mm
Binnenzeskantsleutel slw 6mm

Inhoudsopgave

Hoofdstuk
1 . Werkzaamheden vooraf
2 . Inbouw- en montageschema
3 . Aansluitingsschema
4 . Compressor inbouwen
5 . Droogmiddelfles inbouwen
6 . Condensator inbouwen
7 . Ventilator en extra ventilator inbouwen
8 . Kabelset automatische airconditioning inbouwen en aansluiten
9 . Condenswaterafvoer inbouwen
10 . Verwarming/airconditioning inbouwen
11 . Koelmiddelleidingen inbouwen
12 . Werkzaamheden ter beëindiging
13 . Codering
14 . Schakelschema/legenda IHKA M52

1 Werkzaamheden vooraf

Stuurwielen met ingebouwde airbag mogen om veiligheidsredenen alleen door een erkende BMW-werkplaats worden verwijderd.

- Foutengeheugen uitdraaien.
- Accu afklemmen.
- Instrumentenboard verwijderen en verselucht rooster losklikken
- Microfilter-/huis/deksel/onderste gedeelte verwijderen.
- Onderste afdekking van de motor verwijderen.
- Rechter koplamp verwijderen.
- Bumper voor verwijderen.
- Koelvloeistof aftappen.
- Luchtgeleiding vóór de waterkoeler verwijderen.
- Waterkoeler verwijderen.
- Zuigventilator verwijderen.
- Verwarmingsapparaat verwijderen.

Om te vermijden dat er bij het verwijderen van het verwarmingsapparaat koelvloeistof in het interieur

source: www.ow.no

van de auto terecht komt, moet de retourleidingstomp voorzichtig met perslucht (max. 1 bar overdruk) worden doorgeblazen.

2. Inbouw- en montageschema

F 46 64 052 R

Legenda

1. Bedieningselement IHKA
2. Verwarming/airconditioning
3. Airco-compressor
4. Condensator
5. Drukventilator
6. AUC-sensor
7. Droogmiddelfles
8. Kabelset automatische airconditioning
9. Visco-ventilator
10. Aansluiting waterklep
11. Aftakking DME

3. Aansluitingsschema

F 46 64 001 R

Positie	Naam	Kabelkleur	Kabel-doorsnede	Plaats van aansluiting in de auto
A1	Aftakking DME	zwart/blauw	0,5 mm²	Op DME regelapparaat **A60004**, stekker X60004, pin nr. 29
A2	Aftakking waterklep	rood/grijs	0,75 mm²	Op waterklep **Y4**, stekker X85, pin nr. 2 Aanwezige kabel lospinnen, isoleren en wegbinden.
B1	Relaissokkel X51 airco-compressor	——	——	Achter het dashboardkastje op de relaishouder
B2	Kamconnector klem 31	bruin	0,75 mm²	Achter het dashboardkastje op kamconnector X219
B3	Kamconnector TD-signaal	zwart	0,35 mm²	Achter het dashboardkastje op kamconnector X243
B4	Kamconnector K-bus	wit/rood/geel	0,35 mm²	Achter het dashboardkastje op kamconnector X10116
B5	Aftakking zekeringaansluiting compressor	rood/violet/geel	0,75 mm²	Achter het dashboardkastje op stroomverdeler **A46**, zekeringaansluiting **F63**
B6	Aftakking zekeringaansluiting waterklep	rood/grijs	0,75 mm²	Achter het dashboardkastje op stroomverdeler **A46**, zekeringaansluiting **F62**
B7	Aftakking klem 15	groen/geel	0,50 mm²	Met miniconnector op de wegvoerende groen/gele leiding van de zekering nr. 28 erbij aansluiten
C1	Stekker X163	——	——	Op airco-compressor **Y2**, stekker X163
C1.1	Aftakking compressor	zwart/grijs	0,75 mm²	Op airco-compressor **Y2**, stekker 163, pin nr. 1
C2	Stekker X126	——	——	Op druksensor **B8** op de droogmiddelfles
C2.1	Aftakking druksensor	zwart/geel	0,35 mm²	Op druksensor **B8**, stekker X126, pin nr. 1
C2.2	Aftakking druksensor	zwart/grijs	0,35 mm²	Op druksensor **B8**, stekker X126, pin nr. 2
C2.3	Aftakking druksensor	zwart/groen	0,35 mm²	Op druksensor **B8**, stekker X126, pin nr. 3
C3	Stekker X3211	——	——	Op AUC-sensor **B414** op de waterkoeler rechts
C3.1*	Aftakking AUC-sensor	bruin	0,50 mm²	Op AUC-sensor **B414**, stekker X3211, pin nr. 1
C3.2	Aftakking AUC-sensor	geel	0,50 mm²	Op AUC-sensor **B414**, stekker X3211, pin nr. 2
C3.3*	Aftakking AUC-sensor	bruin	0,50 mm²	Op AUC-sensor **B414**, stekker X3211, pin nr. 3
C3.4	Aftakking AUC-sensor	blauw	0,50 mm²	Op AUC-sensor **B414**, stekker X3211, pin nr. 4
D	Stekker X610	——	——	Op verwarmings-/airco-bedieningselement **A11**

⚠ *De aansluitingen **C3.1** en **C3.3** hebben dezelfde kleur. Voor het inbouwen moet daarom met behulp van een continuïteitsmeting worden gewaarborgd dat steeds de juiste aftakking op de stekker **X3211** is aangesloten. Pin-bezetting zie stroomkringschema. ◄

source: www.ow.no

4. Compressor inbouwen

F 46 64 004 R

De aangegeven schroeflengtes moeten in ieder geval worden aangehouden! ◄

1 . Airco-compressor
2 . Zeskantschroef M8x90 met ring (3 stuks)
3 . Poly-V-belt
4 . Zeskantschroef M8x35 met ring (2 stuks)
5 . Zeskantschroef M8x55 met ring (2 stuks)
6 . Zeskantschroef M8x35 met ring (3 stuks)
7 . Lagerstoel
8 . Riemschijf
9 . Zeskantschroef M8x16 met ring (6 stuks)
10 . Spanmechanisme
11 . Veiligheidspen

Montagevolgorde:
1. Lagerstoel (7) inbouwen
2. Riemschijf (8) inbouwen
3. Spanmechanisme (10) inbouwen
4. Compressor (1) inbouwen
5. Poly-V-belt (3) aanbrengen
6. Veiligheidspen (11) van het spanmechanisme (10) verwijderen

Aanhaalmoment van de zeskantschroeven 22 Nm.

5. Droogmiddelfles inbouwen

F 46 64 005 R

Droogmiddelfles (1) met houder in de carrosserie-felsrand hangen en met zeskant-plaatschroef (2) 6,3 x 16 bevestigen.
Aanhaalmoment van de zeskantschroef 10 Nm.

F 46 64 006 R

Houder van de droogmiddelfles op de onderste lengtesteun met zeskant-plaatschroef (2) 6,3 x 16 bevestigen. Aanhaalmoment van de zeskantschroef 10 Nm.

6. Condensator inbouwen

F 46 64 007 R

Condensator (1) links en rechts in de geleiding (2) van de waterkoelerbevestiging hangen.

F 46 64 008 R

Condensator (1) rechts boven met zelftappende Torxschroef (2) uit de montageset op de waterkoelerbevestiging bevestigen.

F 46 64 009 R

Condensator (1) links boven met splijtnagel (2) op de waterkoelerbevestiging vastzetten.
Waterkoeler weer inbouwen.

7. Ventilator en extra ventilator inbouwen

F 46 64 010 R

Ventilator (1) met drie binnenzeskantschroeven (2) M6x14 tegen de ventilatorkoppeling (3) aan schroeven. Aanhaalmoment van de binnenzeskantschroeven 10 Nm.

F 46 64 011 R

Motorventilatorframe (1) samen met ventilator (2) aanbrengen. Ventilator (2) bevestigen **(schroefdraad naar links)**. Motorventilatorframe (1) rechts met zelftappende Torxschroef, links met splijtnagel bevestigen.

F 39 64 031 M

Extra ventilator (1) zoals afgebeeld van de voorzijde uit plaatsen en met zeskantmoeren (2) en hulzen (3) bevestigen.
Aanhaalmoment van de zeskantmoeren (2) M8 22 Nm.

De hulzen (3) zijn op de extra ventilator voorgemonteerd. ◄

F 46 64 012 R

Luchtgeleiding (1) analoog aan de demontage weer inbouwen.

Verbindingskabel van de extra ventilator naar het motorventilatorframe van de waterkoeler monteren.

8. Kabelset automatische airconditioning inbouwen en aansluiten

F 46 64 013 R

Kabelset automatische airconditioning langs de standaard kabelbundel in de auto inbouwen.
Aftakkingen **A1** en **A2** aan de linker zijde naar de E-box monteren.
B1 – B7 en **C1 – C3** naar de stroomverdeler monteren.

Bij rechtsgestuurde auto's moeten de weggebonden leidingen van de aftakkingen **B1-B7** op de kabelset automatische airconditioning worden geopend. De plaats van aansluiting van de aftakkingen **B1-B7** bevindt zich aan de linker zijde van het interieur. ◄

source: www.ow.no

F 46 64 014 R

A1 Aftakking, DME (4), kabelkleur zwart/blauw, in stekker (1) X60004 van het DME-regelapparaat (2) **A60004** pin nr. 29 steken.

A2 Aftakking, waterklep **Y4**, kabelkleur rood/grijs, door het rubber doorvoerbuisje (3) van de E-box naar de waterklep **Y4** monteren.

F 46 64 054 R

Rood/grijze leiding (2) van de stekker X85 (1) pin nr. 2 lospinnen. Leiding (2) isoleren en wegbinden. De van de kabelset automatische airconditioning komende aansluiting **A2** wordt op de plaats van de tevoren losgepinde rood/grijze leiding in de stekker X85 (1) pin nr. 2 vastgepind.

F 46 64 015 R

Aftakkingen **C1**, **C2** en **C3** (1) door het rubber doorvoerbuisje (2) aan de rechter zijde naar de motorruimte monteren.

F 46 64 016 R

Aftakking C1.1 (1) naar de airco-compressor Y2 monteren.

C1.1 Aftakking (1), compressor **Y2**, kabelkleur zwart/grijs, in stekker (2) X163, pin nr. 1, steken.
Stekker (2) op compressor **Y2** (3) aansluiten.
Aftakking (1) met kabelclip (4) op de lengtesteun van de carrosserie bevestigen.

Er moet op worden gelet dat de witte contactzekering goed vergrendeld is. ◄

F 46 64 017 R

Aftakkingen C2.1-2.3 (1) naar de droogmiddelfles monteren.

C2.1 Aftakking, kabelkleur zwart/geel, in stekker (3) X126, pin nr. 1 steken.
C2.2 Aftakking, kabelkleur zwart/grijs, in stekker (3) X126, pin nr. 2 steken.
C2.3 Aftakking, kabelkleur zwart/groen, in stekker (3) X126, pin nr. 3 steken.

F 46 64 018 R

Aftakkingen C3.1-3.4 (1) naar het motorventilatorframe van de waterkoeler monteren.

C3.1 Aftakking, kabelkleur bruin (gevlochten met blauwe leiding), in stekker (2) X3211, pin nr. 1 steken.
C3.2 Aftakking, kabelkleur geel, in stekker (2) X3211, pin nr. 2 steken.
C3.3 Aftakking, kabelkleur bruin (gevlochten met gele leiding), in stekker (2) X3211, pin nr. 3 steken.
C3.4 Aftakking, kabelkleur blauw, in stekker (2) X3211, pin nr. 4 steken.

De aansluitingen **C3.1** en **C3.3** hebben dezelfde kleur. Daarom moet voor het inbouwen met behulp van een continuïteitsmeting worden gewaarborgd dat steeds de juiste aftakking op de stekker **X3211** aangesloten wordt (zie stroomkringschema of aansluitingsoverzicht). De steekaansluiting **C3.1** moet met de steekaansluiting **X610**, pin 11, verbonden zijn. De steekaansluiting **C3.3** moet met de steekaansluiting **X610**, pin 15, verbonden zijn. ◄

AUC-sensor (3) in het motorventilatorframe (4) vastklemmen en stekker (2) X3211 aansluiten.

Aansluiting van de extra ventilator (5) in elkaar steken en op het motorventilatorframe (4) vasthaken.

Alleen auto's met extra relaishouder

F 46 64 019 R

B1 Relais K19 in relaissokkel **X51** (1) steken en zoals afgebeeld op relaishouder (2) bevestigen.

Alleen auto's zonder extra relaishouder

F 46 64 020 R

B1 Relais K19 in relaissokkel **X51** (1) steken en zoals afgebeeld bevestigen.

Alle auto's

F 46 64 021 R

B2 Aftakking (1) klem 31, kabelkleur bruin, in kamconnector (2) X219, kabelkleur bruin/zwart, steken.
B3 Aftakking (3) TD-signaal, kabelkleur zwart, in kamconnector (2) X243, kabelkleur zwart, steken.
B4 Aftakking (4) K-bus, kabelkleur wit/rood/geel, in kamconnector (2) X10116, kabelkleur wit/rood/geel, steken.

F 46 64 022 R

B5 Aftakking compressor, kabelkleur rood/violet/geel, op stroomverdeler (1), aansluiting F63, aansluiten.
B6 Aftakking waterklep, kabelkleur rood/grijs, op stroomverdeler (1), aansluiting F62, aansluiten.
B7 Aftakking klem 15 kabelkleur groen/geel met miniconnector op de wegvoerende groen/gele leiding van de zekering nr. 28 erbij aansluiten.

Zekering 7,5A in aansluiting nr. F63 (2) en F62 (3) steken.

source: www.ow.no

9. Condenswater-afvoer inbouwen

F 46 64 002 R

Voorgestanste uitsparing in de vloerbedekking en rubber plug (1) onder het verwarmings-/airco-apparaat verwijderen.

F 46 64 003 R

Condenswater-afvoerslang (1) in de opening aanbrengen.

Let op de montagepijl op de condenswater-afvoer. De montagepijl moet in rijrichting wijzen. ◄

10. Verwarming/airconditioning inbouwen

De verwarming/airconditioning moet vóór het inbouwen op eventuele transportschade worden gecontroleerd. ◄

F 46 64 023

Verwarming/airconditioning (1) voorzichtig aanbrengen, uitlijnen en met de tevoren verwijderde zeskantmoeren (2) bevestigen.
Aanhaalmoment van de zeskantmoeren M6 10 Nm.

Let erop dat de aftakking **D** op de kabelset (aansluiting verwarming/airco-bedieningselement) niet vastgeklemd wordt. ◄

F 46 64 024 R

Bowden-kabel (1) op instellingshefboom van de verwarming/airconditioning vasthaken.
Koelwaterslangen en instrumentenboard in omgekeerde volgorde weer bevestigen resp. inbouwen.

F 46 64 025 R

Bowden-kabel (1) op de instellingshefboom van het verse-lucht-rooster (2) uit de montageset vasthaken. Verse-lucht-rooster in het instrumentenboard schuiven en laten vastklikken.

Het reeds verwijderde verse-lucht-rooster wordt niet meer benodigd. ◄

F 46 64 026 R

D Stekker (1) X610 in de aansluiting op het bedieningselement van de verwarming/airconditioning (2) steken.

De bij het demonteren van het instrumentenboard losgekoppelde stekkers (3) in de aansluitingen op het bedieningselement van de verwarming/airconditioning (2) steken.
Bedieningselement van de verwarming/airconditioning (2) in het instrumentenboard schuiven en laten vastklikken.

11. Koelmiddelleidingen inbouwen

F 46 64 027 R

Voorgestanste gedeelte van de isolatiemat (1) in de motorruimte voor rechts en schroef (2) verwijderen.
Voorgestanste gedeelte (3) voor de zuigleiding eruitbreken.

F 46 64 028 R

Plastic afdekking (1) verwijderen.
Rubber buffer (2) met zeskantmoer M6 bevestigen.
Aanhaalmoment van de zeskantmoer10 Nm.

F 46 64 029 R

Dubbele buis (1) aanbrengen en met borgtandmoer (2) M6 bevestigen.
Aanhaalmoment van de borgtandmoer 10 Nm.
Let erop dat het rubber doorvoerbuisje (3) goed zit!

F 46 64 030 R

Drukleiding (1) van de droogmiddelfles naar de verdamper met binnenzeskantschroef M8x30 (2) op dubbele buis inbouwen en vastschroeven.
Aanhaalmoment van de binnenzeskantschroef 25 Nm.

F 46 64 031 R

Drukleiding (1) van de droogmiddelfles naar de verdamper met binnenzeskantschroef M8x30 (2) op droogmiddelfles (3) vastschroeven.
Aanhaalmoment van de binnenzeskantschroef 25 Nm.
Stekker X126 (4) op de druksensor **B8** (5) steken.

F 46 64 033 R

Zuigleiding (1) van de verdamper naar de compressor met binnenzeskantschroef M8x30 (2) op dubbele buis (3) en met zeskantmoer (4) op rubber buffer (5) vastschroeven.
Aanhaalmoment van de binnenzeskantschroef 25 Nm.
Aanhaalmoment van de zeskantmoer 10 Nm.

F 46 64 034 R

Zuigleiding (1) van de verdamper naar de compressor met binnenzeskantschroef M8x30 op compressor (3) vastschroeven.
Drukleiding (4) van de compressor naar de condensator met binnenzeskantschroeven M8x30 (2) op condensator (5) en op compressor (3) vastschroeven
Aanhaalmoment van de binnenzeskantschroeven 25 Nm.

source: www.ow.no

F 46 64 035 R

Drukleiding (1) van de condensator naar de droogmiddelfles met binnenzeskantschroeven M8x30 (2) op condenstaor (3) en op droogmiddelfles (4) vastschroeven Aanhaalmoment van de binnenzeskantschroeven 25 Nm.

12. Werkzaamheden ter beëindiging

F 39 64 051 M

- Auto op dezelfde wijze in omgekeerde volgorde weer in elkaar zetten.
- Koelsysteem volgens voorschrift vullen en ontluchten, op dichtheid controleren.
- Instelling van de koplampen controleren en, indien nodig, corrigeren.
- Inhoudsopgave-etiket (1) opplakken, inhoudsopgave (740 g) in ieder geval aanhouden.
- Airconditioning luchtledig maken en vullen. Airconditioning op dichtheid controleren.

13. Codering

Een codering is in ieder geval noodzakelijk en moet steeds met de actuele coderingssoftware worden uitgevoerd.

Werkwijze:
- DIS of MoDiC III op de auto aansluiten
- Ontsteking "AAN"
- Keuze **"Codering ZCS"**
- Keuze **"7 modelserie E46"**
- Keuze **"2 naderhand inbouwen"**
- Keuze **"3 IHKA"**
- Automatische circulatieluchtregeling ja/nee
- Automatische codering starten (met **"Y"** bevestigen)
- Na het coderen de auto-accu minstens 10 seconden lang afklemmen, weer aansluiten en functietest uitvoeren.
- Na beëindiging van het coderen het coderingsetiket uitdraaien en in het deksel van de E-box plakken.

14. Stroomkringschema/legenda IHKA M52

F 46 64 032 R

BL = blauw
BR = bruin
GE = geel
GN = groen
GR = grijs
RT = rood
SW = zwart
VI = violet

Legenda

A11	Regelapparaat IHKA
A46	Zekeringenhouder I
A47	Zekeringenhouder II
A60004	Regelapparaat DME
B8	Pressostaat lage-/hogedruk
B11	Voeler warmtewisselaar L1
B14	Temperatuurvoeler verdamper
B414	AUC-sensor
K19	Relais airconditioning
M30	Ventilator
M31	Voetruimte li
M35	Defrosting
M36	Servomotor verselucht
M38	Ventilatie li
M40	Circulatielucht
N2	Eindtrap
X51	Relais airconditioning
X85	Waterklep
X126	Druksensor
X163	Magneetkoppeling
X243	Verbinder TD
X219	Massa
X608	Verwarming/airconditioning
X610	IHKA 3
X661	Ventilatie
X662	Circulatielucht
X663	Servomotor verselucht
X664	Defrosting
X667	Voetruimte li
X671	Eindtrap
X771	Verdampervoeler
X772	Voeler warmtewisselaar L1
X816	Ventilator
X3211	AUC-sensor
X10015	Zekeringenhouder 1 A46
X10016	Zekeringenhouder 2 A46
X10116	Verbinder K-bus
X18341	IHKA
X18722	Ventilator
X60004	Aansluiting DME-regelapparaat
Y2	Magneetkoppeling
Y4	Waterklep

····· De zo omrande bouwdelen zijn reeds op de verwarming/airconditioning gemonteerd.

source: www.ow.no

Klimatautomatik BMW 3 serie (E46)
vänster- och högerstyrda modeller med M52 motor (från seriestart)

Endast avsedd för internt bruk inom BMW.
Fackkunskaper förutsätts.
Monteringstid ca 9–10 timmar, vilket kan variera beroende på bilens kondition och utrustning.

Viktig information om monteringen av klimatanläggningen:
Klimatanläggningen får endast monteras av en bilverkstad som är utrustad med de nödvändiga specialverktyg och lämpliga apparater som behövs för att tömma och fylla klimatanläggningen.

 Alla arbeten visas på vänsterstyrda modeller. Vissa arbeten måste utföras spegelvänt på högerstyrda modeller. ◄

Bilens nyttolast minskar med ca 26 kilo när klimatanläggningen är monterad.

Alla tätningar och O-ringar skall fuktas med kylmaskinolja före monteringen.

Låt ändpropparna på kylledningarna sitta kvar tills strax före monteringen. På så sätt skyddas anläggningen mot inträngande fukt.

Om de angivna polerna, kontaktställena är belagda, skall bryggor, dubbelcrimpförbindelser eller parallellkutsar utföras.

Viktig information om driften av klimatanläggningen:

1. Kondensvattnet som bildas i förångaren leds ner under fordonet och kan beroende på luftfuktighet uppgå till 2 liter/timme.

2. Klimatanläggningen måste användas kortare perioder minst en gång i månaden (särskilt på vintern) annars kan kompressoraxelns tätning torka och kylmedlet läcker då ut.

3. Om fel skulle uppstå, t ex om ingen kall luft strömmar ut trots att klimatanläggningen är på, skall den slås från och BMW kundtjänst kontaktas omgående.

4. Innan klimatanläggningen tas i drift skall BMW kundtjänst koda styrenheten och ändra den centrala kodningsnyckeln (annars fungerar inte styrningen i kompressorns relä).

Adresser till BMW kundtjänst för klimatanläggningar finns i förteckningen ”BMW Service” (finns i bilen).

Verktyg och hjälpmedel
MoDiC III eller DIS
Spårskruvmejsel
Krysspårmejsel
Torxskruvmejsel T25
1/2" vridmomentnyckel
1/2" spärrhandtag
1/2" förlängare
1/2" hylsor 12 mm, 13 mm, 17 mm, 22 mm, 24 mm
1/4" spärrhandtag
1/4" förlängare
1/4" hylsor 6 mm, 8 mm, 10 mm, 13 mm
Insexnyckel 6 mm

Innehållsförteckning

Kapitel
1 . Förarbeten
2 . Monterings- och kabeldragningsschema
3 . Kopplingsschema
4 . Montera kompressor
5 . Montera tork
6 . Montera kondensor
7 . Montera fläkt och extrafläkt
8. Montera och ansluta klimatanläggningens kabelsats
9 . Montera kondensvattenavlopp
10 . Montera värme-/klimataggregat
11 . Montera köldmedieledningar
12 . Avslutande arbeten
13 . Kodning
14 . Kopplingsschema/teckenförklaring M52

1 Förarbeten

Airbagrattar får av säkerhetsskäl endast demonteras av en BMW verkstad.

- Skriv ut felminnet.
- Koppla från batteriet.
- Demontera instrumentbrädan och lossa friskluftintaget.
- Demontera mikrofilter/-huset/-locket/-underdelen.
- Demontera nedre motorbeklädnaden.
- Demontera höger strålkastare.
- Demontera stötfångaren fram.
- Töm ut kylvätskan.
- Demontera luftstyrningen framför vattenkylaren.
- Demontera vattenkylaren.
- Demontera sugfläkten.
- Demontera värme-/klimataggregatet.

För att inte kylmedlet skall läcka ut i passagerarutrymmet vid monteringen skall återflödestappen (1) försiktigt genomblåsas med tryckluft med ett övertryck på maximalt 1 bar.

source: www.ow.no

2. Monterings- och kabeldragningsschema

F 46 64 052 R

Teckenförklaring

1. Manöverdel IHKA
2. Värme-/klimataggregat
3. Klimatkompressor
4. Kondensor
5. Extrafläkt
6. AUC-givare
7. Torkflaska
8. Kabelsats, klimatanläggning
9. Viskofläkt
10. Anslutning, vattenventil
11. Förgrening, DME

3. Kopplingsschema

F 46 64 001 R

Position	Beteckning	Kabelfärg	Kabelarea	Kontaktställe på fordonet
A1	Förgrening DME	svart/blå	0,5 mm²	På DME styrenheten **A60004**, kontaktdon X60004, pol 29
A2	Förgrening vattenventil	röd/grå	0,75 mm²	På vattenventilen **Y4**, kontaktdon X85, pol 2, ta loss kabeln, isolera och fäst upp den
B1	Reläsockel X51 klimatkompressor	———	———	Bakom handskfacket på relähållaren
B2	Kabelsko klämma 31	brun	0,75 mm²	Bakom handskfacket på kabelskon X219
B3	Kabelsko TD-signal	svart	0,35 mm²	Bakom handskfacket på kabelskon X243
B4	Kabelsko K-Bus	vit/röd/gul	0,35 mm²	Bakom handskfacket på kabelskon X10116
B5	Förgrening säkringsanslutning kompressor	röd/violett/gul	0,75 mm²	Bakom handskfacket på strömfördelaren **A46**, säkringspol **F63**
B6	Förgrening säkringsanslutning vattenventil	röd/grå	0,75 mm²	Bakom handskfacket på strömfördelaren **A46**, säkringspol **F62**
B7	Förgrening pol 15	grön/gul	0,50 mm²	Skarva med miniförbindelse på den grön/gula kabeln till säkring nr 28
C1	Kontaktdon X163	———	———	På klimatkompressorn **Y2**, kontaktdon X163
C1.1	Förgrening kompressor	svart/grå	0,75 mm²	På klimatkompressorn **Y2**, kontaktdon X163, pol 1
C2	Kontaktdon X126	———	———	På tryckgivaren **B8** på torkflaskan
C2.1	Förgrening tryckgivare	svart/gul	0,35 mm²	På tryckgivaren **B8**, kontaktdon X126, pol 1
C2.2	Förgrening tryckgivare	svart/grå	0,35 mm²	På tryckgivaren **B8**, kontaktdon X126, pol 2
C2.3	Förgrening tryckgivare	svart/grön	0,35 mm²	På tryckgivaren **B8**, kontaktdon X126, pol 3
C3	Kontaktdon X3211	———	———	På AUC-givaren **B414**, på vattenkylaren på höger sida
C3.1*	Förgrening AUC-givare	brun	0,50 mm²	På AUC-givaren **B414**, kontaktdon X3211, pol 1
C3.2	Förgrening AUC-givare	gul	0,50 mm²	På AUC-givaren **B414**, kontaktdon X3211, pol 2
C3.3*	Förgrening AUC-givare	brun	0,50 mm²	På AUC-givaren **B414**, kontaktdon X3211, pol 3
C3.4	Förgrening AUC-givare	blå	0,50 mm²	På AUC-givaren **B414**, kontaktdon X3211, pol 4
D	Kontaktdon X610	———	———	På manöverdelen till värme-/klimatag. **A11**, k. X163

⚠ *Anslutningarna **C3.1** och **C3.3** har samma färg. Mät därför motståndet så att rätt förgrening ansluts till kontaktdon **X3211**. För polbeläggning, se strömkretsschema. ◄

source: www.ow.no

4. Montera kompressor

F 46 64 004 R

⚠ Endast angivna skruvlängder får användas! ◄

1 . Kompressor
2 . Sexkantskruv M8x90 med bricka (3 st)
3 . Rem
4 . Sexkantskruv M8x35 med bricka (2 st)
5 . Sexkantskruv M8x55 med bricka (2 st)
6 . Sexkantskruv M8x35 med bricka (3 st)
7 . Lagerbock
8 . Remskiva
9 . Sexkantskruv M8x16 med bricka (6 st)
10 . Spännanordning
11 . Låsstift

Arbetsföljd
1. Montera lagerbocken (7)
2. Montera remskivan (8)
3. Montera spännanordningen (10)
4. Montera kompressorn (1)
5. Lägg på remmen (3)
6. Ta bort låsstiftet (11) på spännanordningen (10)

Åtdragningsmoment för sexkantskruvarna 22 Nm.

5. Montera tork

F 46 64 005 R

Häng upp torken (1) med hållaren i karossfalsen och fäst med en sexkantplåtskruv (2) 6,3x16.
Åtdragningsmoment för sexkantskruven 10 Nm.

F 46 64 006 R

Fäst torkens hållare på den nedre rambalken med en sexkantplåtskruv (2) 6,3x16.
Åtdragningsmoment för sexkantskruven 10 Nm.

6. Montera kondensor

F 46 64 007 R

Häng upp kondensorn (1) på höger och vänster sida i spåren (2) på vattenkylarfästet.

F 46 64 008 R

Fäst kondensorn (1) upptill på höger sida i vattenkylarfästet med en självlåsande torxskruv (2) från monteringssatsen.

F 46 64 009 R

Fixera kondensorn (1) upptill på vänster sida i vattenkylarfästet med en expandernit (2).
Montera tillbaka vattenkylaren.

7. Montera fläkt och extrafläkt

F 46 64 010 R

Skruva fast fläkten (1) med tre insexskruvar (2) M6x14 i fläktkopplingen. Åtdragningsmoment för sexkantskruvarna 10 Nm.

F 46 64 011 R

Montera motorfläktramen (1) tillsammans med fläkten (2). Fäst fläkten (2) **(vänstergängad)**. Fäst motorfläktramen (1) på höger sida med en självlåsande torxskruv och på vänster sida med en expandernit.

F 39 64 031 M

Montera extrafläkten (1) från framsidan såsom visas i figuren och fäst med sexkantmuttrar (2) och hylsor (3).
Åtdragningsmoment för sexkantmuttrarna (2) M8 22 Nm.

▷ Hylsorna (3) är redan förmonterade på extrafläkten. ◄

F 46 64 012 R

Montera tillbaka luftgenomföringen (1) i omvänd ordningsföljd.

Dra extrafläktens anslutningskabel till motorfläktramen på vattenkylaren.

8. Montera och ansluta klimatanläggningens kabelsats

F 46 64 013 R

Fäst klimatanläggningens kabelstam längs bilens standardkabelstam.
Dra förgreningarna **A1** och **A2** på vänster sida till elboxen.
Dra **B1–B7** och **C1–C3** till strömfördelaren.

▷ På högerstyrda fordon måste de uppfästa kablarna till förgreningarna **B1–B7** på klimatanläggningens kabelstam öppnas. Förgreningarna **B1–B7** skall anslutas på vänster kupésida. ◄

source: www.ow.no

F 46 64 014 R

A1 Anslut förgrening DME, kabelfärg svart/blå, till kontaktdon (1) X60004 på DME styrenheten (2) A60004 pol 29.

A2 Dra förgrening, vattenventil **Y4**, kabelfärg röd/grå, genom gummibussningen (3) i elboxen till vattenventilen **Y4**.

F 46 64 054 R

Ta loss den röd/grå kabeln från kontaktdon X85 (1) pol 2. Isolera kabeln och fäst upp den. Anslutningen **A2** från klimatanläggningens kabelstam skall anslutas till kontaktdon X85 (1) pol 2, i stället för den röd/grå kabeln.

F 46 64 015 R

Dra förgreningarna **C1**, **C2** och **C3** (1) genom gummibussningen (2) till höger sida i motorrummet.

F 46 64 016 R

Dra förgrening C1.1 (1) till kompressor Y2.

C1.1 Anslut förgrening (1), kompressor **Y2**, kabelfärg svart/grå till pol (2) X163, pol 1. Anslut kontaktdonet (2) till kompressorn **Y2** (3). Fäst förgreningen (1) med kabelclips (4) i rambalken på karossen.

Se till att det vita kontaktlåset är ordentligt låst. ◄

F 46 64 017 R

Dra förgrening C2.1–2.3 (1) till torkflaskan.

C2.1 Anslut förgreningen, kabelfärg svart/gul, till kontaktdon (3) X126, pol 1.
C2.2 Anslut förgreningen, kabelfärg svart/grå, till kontaktdon (3) X126, pol 2.
C2.3 Anslut förgreningen, kabelfärg svart/grön, till kontaktdon (3) X126, pol 3.

F 46 64 018 R

Dra förgreningarna C3.1–C3.4 (1) till motorfläktramen på vattenkylaren.

C3.1 Anslut förgreningen, kabelfärg brun (tvinnad med blå kabel), till kontaktdon (2) X3211, pol 1.
C3.2 Anslut förgreningen, kabelfärg gul, till kontaktdon (2) X3211, pol 2.
C3.3 Anslut förgreningen, kabelfärg brun (tvinnad med gul kabel), till kontaktdon (2) X3211, pol 3.
C3.4 Anslut förgreningen, kabelfärg blå, till kontaktdon (2) X3211, pol 4.

Anslutningarna **C3.1** och **C3.3** har samma färg. Mät motståndet så att rätt förgrening ansluts till kontaktdonet **X3211** (se kretsschema eller kopplingsschema). Anslutning **C3.1** måste vara ansluten till kontaktdon **X610**, pol 11. Anslutning **C3.3** måste vara ansluten till kontaktdon **X610**, pol 15. ◄

Haka fast AUC-givaren (3) i motorfläktramen (4) och anslut kontaktdonet (2) X3211.

Anslut extrafläktens (5) kontaktdon och häng upp den i motorfläktramen (4).

Endast fordon med extra relähållare

F 46 64 019 R

B1 Anslut relä K19 till reläsockeln **X51** (1) och fäst den i relähållaren (2) såsom visas i figuren.

Endast fordon utan extra relähållare

F 46 64 020 R

B1 Anslut relä K19 till reläsockeln **X51** (1) och fäst den såsom visas i figuren.

Samtliga fordon

F 46 64 021 R

B2 Anslut förgreningen (1) klämma 31, kabelfärg brun, till kabelskon (2) X219, kabelfärg brun/svart.
B3 Anslut förgreningen (3) TD-signal, kabelfärg svart, till kabelskon (2) X243, kabelfärg svart.
B4 Anslut förgreningen (4) K-Bus, kabelfärg vit/röd/gul, till kabelskon (2) X10116, kabelfärg vit/röd/gul.

F 46 64 022 R

B5 Anslut förgreningen kompressor, kabelfärg röd/violett/gul, till strömfördelaren (1) pol F63.
B6 Anslut förgreningen vattenventil, kabelfärg röd/grå, till strömfördelaren (1) pol 62.
B7 Skarva förgreningen pol 15, kabelfärg grön/gul med miniförbindelse på den gröna/gula kabeln till säkring nr 28.

Anslut säkringen 7,5A till pol F63 (2) och F62 (3) på strömfördelaren (1).

source: www.ow.no

9. Montera kondensvattenavlopp

F 46 64 002 R

Ta bort det utstansade urtaget i mattan samt gummitappen (1) under värme-/klimatanläggningnen.

F 46 64 003 R

Sätt in kondensvattenavloppet (1) i öppningen.

▷ Observera monteringspilen på kondensvattenavloppet. Pilen skall peka i färdriktningen. ◄

10. Montera värme-/klimataggregat

⚠ Kontrollera före monteringen att värme-/klimataggregatet inte utsatts för skador under transporten. ◄

F 46 64 023

Montera värme-/klimataggregatet (1) försiktigt, rikta det och fäst det med sexkantmuttern (2) som demonterats tidigare.
Åtdragningsmoment för sexkantmuttern M6 10 Nm.

▷ Se till att förgreningen **D** (anslutning för manöverdon till klimatanläggning) inte kommer i kläm. ◄

F 46 64 024 R

Häng upp bowdenvajern (1) i spaken på värme-/klimataggregatet.
Fäst eller montera tillbaka kylvattenslangarna och instrumentbrädan i omvänd ordningsföljd.

F 46 64 025 R

Häng upp bowdenvajern (1) i spaken till friskluftintaget (2). För in friskluftintaget i instrumentbrädan och se till att det hakar fast ordentligt.

▷ Det tidigare demonterade friskluftintaget behövs inte mer. ◄

F 46 64 026 R

D Anslut kontaktdonet (1) X610 till anslutningen på värme-/klimataggregatets manöverdon (2).

Anslut kontaktdonet (3) som demonterats när instrumentbrädan plockades ned till anslutningarna på värme-/klimataggregatets manöverdel (2).
För in manöverdelen (2) i instrumentbrädan och se till att den hakar fast ordentligt.

11. Montera köldmedieledningar

F 46 64 027 R

Ta bort det utstansade området i isoleringsmattan (1) framtill till höger i motorrummet samt skruva ut skruvarna (2).
Bryt loss utstansningen (3) för sugledningen.

F 46 64 028 R

Ta bort plastskyddet.
Fäst en gummibuffert (2) med sexkantmuttern M6.
Åtdragningsmoment för sexkantmuttern 10 Nm.

F 46 64 029 R

Sätt fast ett dubbelrör (1) och fäst med en spärrmutter (2) M6.
Åtdragningsmoment för spärrmuttern 10 Nm.
Se till att gummibussningen (3) sitter fast ordentligt.

F 46 64 030 R

Montera tryckledningen (1) (tork-förångare) med en insexskruv (2) M8x30 på dubbelröret och skruva fast den.
Åtdragningsmoment för insexskruven 25 Nm.

F 46 64 031 R

Skruva fast tryckledningen (1) från torken till förångaren med en insexskruv (2) M8x30 på torken (3).
Åtdragningsmoment för insexskruven 25 Nm.
Anslut kontaktdon X126 (4) till tryckgivaren **B8** (5).

F 46 64 033 R

Skruva fast sugledningen (1) från förångaren till kompressorn med en insexskruv (2) M8x30 på dubbelröret (3) och med en sexkantmutter (4) på gummibufferten (5).
Åtdragningsmoment för insexskruven 25 Nm.
Åtdragningsmoment för sexkantmuttern 10 Nm.

F 46 64 034 R

Skruva fast sugledningen (1) från förångaren till kompressor med en insexskruv M8x30 på kompressorn (3).
Skruva fast tryckledningen (4) från kompressorn till kondensor med en insexskruvar M8x30 (2) på kondensorn (5) och på kompressorn (3).
Åtdragningsmoment för insexskruvarna 25 Nm.

F 46 64 035 R

Skruva fast tryckledningen (1) från kondensorn till torken med insexskruvar M8x30 (2) på kondensorn (3) och på torken (4).
Åtdragningsmoment för insexskruvarna 25 Nm.

source: www.ow.no

12. Avslutande arbeten

F 39 64 051 M

- Montera tillbaka bilen i omvänd ordningsföljd.
- Fyll på kylsystemet enligt föreskrifterna och kontrollera att det är tätt.
- Kontrollera strålkastarinställningen och justera den vid behov.
- Klistra fast etiketten (1) med uppgifter om påfyllnadsmängd.
  (fyll alltid på 740 g).
- Töm klimatanläggningen och fyll på den på nytt.
- Utför täthetskontroll på klimatanläggningen.

13. Kodning

Koda systemet med aktuell kodningsmjukvara.

Gör så här:
- Anslut DIS/MoDiC III till bilen.
- Tändning ”TILL”.
- Välj **”Kodning ZCS”**
- Välj **”7 modell E46”**
- Välj **”2 eftermontering”**
- Välj **”3 IHKA”**
- Starta automatisk kodning (bekräfta med **”Y”**)
- Koppla från bilens batteri i minst 10 sekunder efter kodningen, anslut det sedan igen och gör en funktionskontroll.
- Skriv ut en kodningsetikett och klistra fast den i locket till elboxen.

14. Kopplingsschema/ teckenförklaring IHKA M52

F 46 64 032 R

BL = blå
BR = brun
GE = gul
GN = grön
GR = grå
RT = röd
SW = svart
VI = violett

Teckenförklaring M52

A11	STG IHKR
A46	Säkringshållare I
A47	Säkringshållare II
A60004	Styrenhet DME
B8	Trycksensor
B11	Bytessensor L1
B14	Förångare F
B414	AUC-givare
K19	Relä klimatanläggning
M30	Fläkt
M31	Fotutrymme, vä
M35	Defroster
M36	Ställmotor, friskluft
M38	Ventilation, vä
M40	Cirkulationsluft
N2	Ändläge
X51	Relä klimatanläggning
X85	Vattenventil
X126	Tryckgivare
X163	Magnetkoppling
X243	Förbindelse TD
X219	Stomme
X610	IHKA 3
X671	Ändläge
X661	Ventilation
X663	Cirkulationsluft
X664	Defroster
X667	Fotutrymme, vä
X671	Ändläge
X771	Förångarsensor
X772	Bytessensor L1
X816	Fläkt
X3211	AUC-givare
X10015	Säkringshållare 1 A46
X10116	VB K-Bus
X18341	IHKA
X18722	Fläkt
X60004	Anslutning DME styrenhet
Y2	Magnetkoppling
Y4	Vattenventil

····· De komponenter som är inramade med punklinje är redan monterade på klimatanläggningen.

source: www.ow.no

Climatizzatore automatico BMW Serie 3 (E46)
modelli con guida a sinistra e a destra con motore M52 (da inizio serie)

Solo per uso interno dell'organizzazione commerciale BMW.
Si presuppongono conoscenze tecniche.
Tempo di montaggio circa 9-10 ore, secondo lo stato e l'equipaggiamento della vettura.

Avvertenze importanti per il montaggio del climatizzatore
Il montaggio del climatizzatore deve essere eseguito esclusivamente da un'officina specializzata che disponga degli attrezzi speciali occorrenti e delle apparecchiature adatte per sfiatare e rabboccare il climatizzatore.

 Tutti i lavori qui descritti si riferiscono ad un modello con guida a sin. In caso di modelli con guida a destra alcuni lavori vanno eseguiti specularmente. Occorre tenere conto anche delle avvertenze specifiche per le vetture con guida a destra. ◄

Il montaggio del climatizzatore comporta una riduzione del carico utile della vettura di circa 26 kg.

Prima del montaggio bagnare tutte le guarnizioni e gli o-ring con olio per macchine frigorifere.

I tappi di chiusura di tutti i pezzi del circuito del refrigerante vanno tolti solo poco prima del montaggio, perché l'umidità penetrando danneggia l'impianto.

Nel caso i piedini o le camere indicati siano occupati, dovranno essere eseguiti ponti, crimpaggi doppi o terminali paralleli.

Avvertenze importanti per l'uso del climatizzatore

1. La condensa che si forma nell'evaporatore viene dispersa sotto la vettura e può arrivare, secondo l'umidità dell'aria, a 2 litri per ora.

2. Il climatizzatore deve essere messo in funzione per breve tempo almeno una volta al mese (anche nella stagione fredda), per garantire un perfetto e duraturo funzionamento dell'impianto.

3. In tutti i casi di funzionamento anomalo del climatizzatore - per esempio se non esce aria fredda nonostante l'impianto sia acceso - spegnere il climatizzatore e contattare al più presto un centro assistenza BMW.

4. Prima di mettere in funzione il climatizzatore deve essere eseguita una codificazione della centralina e deve essere cambiato il codice chiave centrale ad opera dell'assistenza clienti BMW (altrimenti non sarà possibile comandare il relè del compressore del climatizzatore).

Per gli indirizzi dei centri di assistenza tecnica BMW specializzati in climatizzatori si veda l'elenco "BMW Service" (consegnato insieme alla vettura).

Attrezzi e mezzi ausiliari occorrenti
MoDiC III o DiS
Cacciavite a taglio
Cacciavite a croce
Cacciavite per viti con cava poligonale T 25
Chiave torsiometrica 1/2"
Cricchetto 1/2"
Prolunga 1/2"
Inserto per chiave a tubo 1/2" apertura 12 mm, 13 mm, 17 mm, 22 mm, 24 mm
Cricchetto 1/4"
Prolunga 1/4"
Inserto per chiave a tubo 1/4" apertura 6 mm, 8 mm, 10 mm, 13 mm
Chiave per viti ad esagono cavo apertura 6 mm

Sommario

Capitolo
1 . Lavori preliminari
2 . Schema di posa e montaggio
3 . Schema degli allacciamenti
4 . Montare il compressore
5 . Montare l'essiccatoio
6 . Montare il condensatore
7 . Montare il ventilatore e il ventilatore supplementare
8 . Montare e allacciare il gruppo di cavi del climatizzatore
9 . Montare il tubo di scarico della condensa
10 . Montare il riscaldatore/climatizzatore
11 . Montare le condutture del refrigerante
12 . Lavori conclusivi
13 . Codificazione
14 . Schema elettrico/Legenda IHKA M52

1 Lavori preliminari

Per motivi di sicurezza i volanti muniti di airbag possono essere smontati esclusivamente da un'officina specializzata BMW.

- Stampare memoria errori
- Scollegare batteria
- Smontare quadro portastrumenti e griglia dell'aria fredda
- Smontare scatola/ coperchio/ parte inferiore del microfiltro
- Smontare rivestimento inferiore del motore
- Smontare fanale destro
- Smontare paraurti anteriore
- Scaricare liquido refrigerante
- Smontare presa d'aria davanti al radiatore dell'acqua
- Smontare radiatore dell'acqua
- Smontare ventilatore di aspirazione
- Smontare riscaldatore

Onde evitare fuoriuscite di refrigerante nell'abitacolo durante lo smontaggio del riscaldatore, stasare cautamente il bocchettone di ritorno con aria compressa (max. 1bar di sovrapressione).

source: www.ow.no

2. Schema di posa e montaggio

F 46 64 052 R

Legenda

1. Elemento di comando IHKA
2. Riscaldatore/climatizzatore
3. Compressore del climatizzatore
4. Condensatore
5. Ventilatore della ventilazione forzata
6. Sensore AUC
7. Bombola dell'essiccatoio
8. Gruppo cavi climatizzatore automatico
9. Ventilatore di viscosità
10. Allacciamento valvola dell'acqua
11. Derivazione DME

3. Schema degli allacciamenti

F 46 64 001 R

Voce	Descrizione	Colore cavo	Sezione cavo	Punto di collegamento sulla vettura
A1	Derivazione DME	nero/blu	0,5 mm^2	Apparecchio di comando DME **A60004**, spina X60004, piedino 29
A2	Derivazione valvola dell'acqua	rosso/grigio	0,75 mm^2	Valvola dell'acqua **Y4**, spina X85, piedino 2 Staccare il cavo presente precedentemente, isolarlo e legarlo all'indietro
B1	Portarelè X51 compressore del climatizzatore	——	——	Portarelè dietro il cassetto portaoggetti
B2	Connettore del pettine morsetto 31	marrone	0,75 mm^2	Connettore del pettine X219 dietro il cassetto portaoggetti
B3	Connettore del pettine segnale TD	nero	0,35 mm^2	Connettore del pettine X243 dietro il cassetto portaoggetti
B4	Connettore del pettine bus K	bianco/rosso/ giallo	0,35 mm^2	Connettore del pettine X10116 dietro il cassetto portaoggetti
B5	Derivazione allacciamento di sicurezza del compressore	rosso/viola/ giallo	0,75 mm^2	Distributore di corrente **A46** dietro il cassetto portaoggetti, posto d'innesto fusibile **F63**
B6	Derivazione allacciamento di sicurezza valvola dell'acqua	rosso/grigio	0,75 mm^2	Distributore di corrente **A46** dietro il cassetto portaoggetti, posto d'innesto fusibile **F62**
B7	Derivazione morsetto 15	verde/giallo	0,50 mm^2	Allacciare inoltre con il miniconnettore sul filo verde/giallo che esce dal fusibile Nr. 26
C1	Spina X163	——	——	Compressore del climatizzatore **Y2**, spina X163
C1.1	Derivazione compressore	nero/grigio	0,75 mm^2	Compressore del climatiz. **Y2**, spina X163, piedino 1
C2	Spina X126	——	——	Sensore della pressione **B8** sulla bombola dell'essiccatoio
C2.1	Derivazione sensore pressione	nero/giallo	0,35 mm^2	Sensore della pressione **B8**, spina X126, piedino 1
C2.2	Derivazione sensore pressione	nero/grigio	0,35 mm^2	Sensore della pressione **B8**, spina X126, piedino 2
C2.3	Derivazione sensore pressione	nero/verde	0,35 mm^2	Sensore della pressione **B8**, spina X126, piedino 3
C3	Spina X3211	——	——	Sensore AUC **B414** sul radiatore dell'acqua a destra
C3.1*	Derivazione sensore AUC	marrone	0,50 mm^2	Sensore AUC **B414**, spina X3211, piedino 1
C3.2	Derivazione sensore AUC	giallo	0,50 mm^2	Sensore AUC **B414**, spina X3211, piedino 2
C3.3*	Derivazione sensore AUC	marrone	0,50 mm^2	Sensore AUC **B414**, spina X3211, piedino 3
C3.4	Derivazione sensore AUC	blu	0,50 mm^2	Sensore AUC **B414**, spina X3211, piedino 4
D	Spina X610	——	——	Elemento di comando riscaldamento/climatizzazione **A11**

*Gli allacciamenti **C3.1** e **C3.3** sono identici di colore. Occorre perciò verificare mediante una misurazione della resistenza che alla spina **X3211** venga allacciata di volta in volta la derivazione giusta. ◄

source: www.ow.no

4. Montare il compressore

F 46 64 004 R


Si devono assolutamente rispettare le lunghezze indicate per le viti! ◄

1 . Compressore del climatizzatore
2 . Vite a testa esagonale M8x90 con rosetta (3 pezzi)
3 . Cinghia trapezoidale ad alette
4 . Vite a testa esagonale M8x35 (2 pezzi)
5 . Vite a testa esagonale M8x55 con rosetta (2 pezzi)
6 . Vite a testa esagonale M8x35 (3 pezzi)
7 . Supporto del cuscinetto
8 . Puleggia
9 . Vite a testa esagonale M8x16 con rosetta (6 pezzi)
10 . Dispositivo di bloccaggio
11 . Spina di sicurezza

Sequenza delle operazioni:
1. Montare il supporto del cuscinetto (7)
2. Montare la puleggia (8)
3. Montare il dispositivo di bloccaggio (10)
4. Montare il compressore (1)
5. Applicare la cinghia trapezoidale ad alette (3)
6. Rimuovere la spina di sicurezza (11) del dispositivo di bloccaggio (10)

Coppia di serraggio delle viti a testa esagonale 22 Nm.

5. Montare l’essiccatoio

F 46 64 005 R

Agganciare l'essicatoio (1) con il supporto nell'aggraffatura della carrozzeria e fissarlo con la vite a testa esagonale per lamiera (2) 6,3 x 16.
Coppia di serraggio della vite a testa esagonale 10 Nm.

F 46 64 006 R

Fissare il supporto dell’essiccatoio sul longherone inferiore con la vite a testa esagonale per lamiera (1) 6,3 x 16.
Coppia di serraggio della vite a testa esagonale per lamiera 10 Nm.

6. Montare il condensatore

F 46 64 007 R

Agganciare il condensatore (1) a sinistra e a destra nella guida (2) del supporto del radiatore dell'acqua.

F 46 64 008 R

Fissare il condensatore (1) in alto a destra con la vite automaschiante a cava poligonale (2) del kit di montaggio sul supporto del radiatore dell'acqua.

F 46 64 009 R

Fissare il condensatore (1) in alto a sinistra con il chiodo ad espansione (2) sul supporto del radiatore dell'acqua.
Montare di nuovo il radiatore dell'acqua.

7. Montare il ventilatore e il ventilatore supplementare

F 46 64 010 R

Avvitare il ventilatore (1) con le tre viti ad esagono cavo (2) M6 x 14 sull'attacco del ventilatore (3).
Coppia di serraggio delle viti ad esagono cavo 10 Nm.

F 46 64 011 R

Montare l'intelaiatura del ventilatore del motore (1) insieme al ventilatore (2). Fissare il ventilatore (2) **(filettatura sinistrorsa)**. Fissare l'intelaiatura del ventilatore del motore (1) a destra con la vite automaschiante a cava poligonale, a sinistra con il chiodo ad espansione.

F 39 64 031 M

Montare il ventilatore supplementare (1) dal lato anteriore come da figura e fissarlo con i dadi esagonali (2) e le bussole (3).
Coppia di serraggio dei dadi esagonali (2) M8 22 Nm.


Le bussole (3) sono già montate sul ventilatore supplementare. ◄

F 46 64 012 R

Montare di nuovo la presa dell'aria (1) procedendo analogamente allo smontaggio.

Installare il cavo di collegamento del ventilatore supplementare verso l'intelaiatura del ventilatore del motore del radiatore dell'acqua.

8. Montare e allacciare il gruppo di cavi del climatizzatore automatico

F 46 64 013 R

Montare il gruppo di cavi del climatizzatore automatico nella vettura lungo il pettine del cavo di serie.
Installare le derivazioni **A1** e **A2** sul lato sinistro della scatola elettrica.
Installare **B1-B7** e **C1-C3** verso il distributore di corrente.


Nelle vetture con guida a destra i cavi legati all'indietro delle derivazioni **B1-B7** sul gruppo di cavi del climatizzatore devono essere aperti. Il

source: www.ow.no

punto di collegamento delle derivazioni **B1-B7** si trova sul lato sinistro dell'abitacolo. ◄

F 46 64 014 R

A1 Infilare la derivazione **A1** DME (4), cavo colore nero/blu, nella spina (1) X60004 dell'apparecchio di comando DME (2) A60004 piedino 29.

A2 Installare la derivazione **A2**, valvola dell'acqua **Y4** (5), cavo colore rosso/grigio, attraverso la boccola di gomma (3) della scatola elettrica verso la valvola dell'acqua **Y4**.

F 46 64 054 R

Sfilare il cavo rosso/grigio (2) dalla spina X85 (1) piedino 2. Isolare e legare all'indietro il cavo (2).
Il collegamento **A2** proveniente dal gruppo di cavi del climatizzatore viene infilato nella spina X85 (1) piedino 2, al posto del cavo rosso/grigio precedentemente sfilato.

F 46 64 015 R

Installare le derivazioni **C1**, **C2** e **C3** (1) attraverso la boccola di gomma (2) sul lato destro del vano motore.

F 46 64 016 R

Installare la derivazione C1.1 (1) verso il compressore del climatizzatore Y2.

C1.1 Infilare la derivaz. **C1.1** (1), compressore **Y2**, cavo colore nero/grigio, nella spina (2) X163, piedino 1.
Collegare la spina (2) al compressore **Y2** (3).
Fissare la derivazione (1) con la clip per cavi (4) sul longherone della carrozzeria.

Fare attenzione che il fusibile di contatto bianco sia bloccato correttamente. ◄

F 46 64 017 R

Installare le derivazioni C2.1-2.3 (1) verso la bombola dell'essiccatoio.

C2.1 Infilare la derivazione **C2.1**, cavo colore nero/giallo, nella spina (3) X126, piedino 1
C2.2 Infilare la derivazione **C2.2**, cavo colore nero/grigio, nella spina (3) X126, piedino 2
C2.3 Infilare la derivazione **C2.3**, cavo colore nero/verde, nella spina (3) X126, piedino 3

F 46 64 018 R

Installare le derivazioni C3.1-C3.4 (1) verso l'intelaiatura del ventilatore del motore del radiatore dell'acqua.

C3.1 Infilare la derivazione **C3.1**, cavo colore marrone (intrecciato con filo blu), nella spina (2) X3211, piedino 1.
C3.2 Infilare la derivazione **C3.2**, cavo colore giallo, nella spina (2) X3211, piedino 2.
C3.3 Infilare la derivazione **C3.3**, cavo colore marrone (intrecciato con filo giallo), nella spina (2) X3211, piedino 3.
C3.4 Infilare la derivazione **C3.4**, cavo colore blu, nella spina (2) X3211, piedino 4.

Il collegamenti **C3.1** e **C3.3** sono identici di colore. Prima del montaggio, occorre perciò verificare mediante una misurazione della continuità che alla spina **X3211** venga correttamente allacciata la derivazione giusta (vedi schema elettrico o panoramica degli allacciamenti).
La derivazione **C3.1** deve essere collegata alla spina **X610**, piedino 11.
La derivazione **C3.3** deve essere collegata alla spina **X610**, piedino 15. ◄

Agganciare il sensore AUC (3) nell'intelaiatura del ventilatore del motore (4) e attaccare la spina (2) X3211.

Connettere il collegamento del ventilatore della ventilazione forzata (5) e agganciarlo all'intelaiatura del ventilatore del motore (4).

Solo vetture con portarelè supplementare

F 46 64 019 R

B1 Infilare il relè **B1** K19 sul portarelè **X51** (1) e fissarlo come da figura sul portarelè (2).

Solo vetture senza portarelè supplementare

F 46 64 020 R

B1 Infilare il relè **B1** K19 sul portarelè **X51** (1) e fissarlo come da figura.

Tutte le vetture

F 46 64 021 R

B2 Infilare la derivazione **B2** (1) morsetto 31, cavo colore marrone, nel connettore del pettine (2) X219, cavo colore marrone/nero.
B3 Infilare la derivazione **B3** (3) segnale TD, cavo colore nero, nel connettore del pettine (2) X243, cavo colore nero.
B4 Infilare la derivazione **B4** (4) bus K, cavo colore bianco/rosso/giallo, nel connettore del pettine (2) X10116, cavo colore bianco/rosso/giallo.

F 46 64 022 R

B5 Allacciare la derivazione **B5** del compressore, cavo colore rosso/viola/giallo al distributore di corrente (1) posto d'innesto F63.
B6 Allacciare la derivazione **B6** della valvola dell'acqua, cavo colore rosso/grigio al distributore di corrente (1) posto d'innesto F62.
B7 Allacciare inoltre la derivazione **B7** morsetto 15, cavo colore verde/giallo, con il miniconnettore sul filo verde/giallo che esce dal fusibile Nr. 28.

source: www.ow.no

Infilare un fusibile da 7,5A nel posto d'innesto F63 (2) e F62 (3) del distributore di corrente (1).

9. Montare il tubo di scarico della condensa

F 46 64 002 R

Rimuovere il settore preinciso del tappeto e il tappo di gomma (1) sotto il riscaldatore/ climatizzatore.

F 46 64 003 R

Inserire il tubo di scarico della condensa (1) nell'apertura.

Fare attenzione alla freccia presente sul tubo di scarico della condensa, indicante il senso di montaggio. La freccia deve essere rivolta nella direzione di marcia. ◄

10. Montare il riscaldatore/ climatizzatore

Prima del montaggio verificare che il riscaldatore/climatizzatore non presenti danni da trasporto. ◄

F 46 64 023

Inserire delicatamente e allineare il riscaldatore/ climatizzatore (1), quindi fissarlo con i dadi esagonali (2) precedentemente tolti.
Coppia di serraggio dei dadi esagonali M6 10 Nm.

Fare attenzione a non chiudere dentro la derivazione **D** nel gruppo di cavi (collegamento elemento di comando riscaldam./ climatizzazione). ◄

F 46 64 024 R

Agganciare il tirante flessibile (1) alla leva di regolazione del riscaldatore/climatizzatore.
Fissare/montare di nuovo i tubi dell'acqua di raffreddamento e il quadro portastrumenti eseguendo all'incontrario le operazioni dello smontaggio.

F 46 64 025 R

Agganciare il tirante flessibile (1) alla leva di regolazione della griglia dell'aria fresca (2) in corredo. Inserire e bloccare la griglia dell'aria fresca nel quadro portastrumenti.

La griglia dell'aria fresca già smontata non serve più. ◄

F 46 64 026 R

D Infilare la spina **D** (1) X610 nel collegamento presente sull'elemento di comando dell'impianto di riscaldamento/ climatizzazione (2).

Infilare le spine (3) smontate nel corso dello smontaggio del quadro portastrumenti nei collegamenti presenti sull'elemento di comando dell'impianto di riscaldamento/climatizzazione (2).
Inserire e bloccare l'elemento di comando dell'impianto di riscaldamento/climatizzazione (2) nel quadro portastrumenti.

11. Montare le condutture del refrigerante

F 46 64 027 R

Rimuovere il settore preinciso della stuoia insonorizzante (1) nella parte anteriore destra del vano motore e la vite (2).
Staccare il settore preinciso (3) per il tubo di aspirazione.

F 46 64 028 R

Rimuovere il coperchio di plastica (1).
Fissare il tampone di gomma (2) con il dado esagonale M6.
Coppia di serraggio dei dadi esagonali 10 Nm.

F 46 64 029 R

Inserire il tubo doppio (1) e fissarlo con il dado dentato di arresto (2) M6.
Coppia di serraggio dei dadi dentati di arresto 10 Nm.
Fare attenzione al corretto fissaggio della boccola di gomma (3)!

F 46 64 030 R

Montare e avvitare il tubo di mandata (1) dall'essiccatoio all'evaporatore con la vite ad esagono cavo M8 x 30 (2) sul tubo doppio.
Coppia di serraggio della vite ad esagono cavo 25 Nm.

F 46 64 031 R

Avvitare il tubo di mandata (1) dall'essiccatoio all'evaporatore con la vite ad esagono cavo M8 x 30 (2) sull'essiccatoio (3).
Coppia di serraggio della vite ad esagono cavo 25 Nm.
Applicare la spina X126 (4) sul sensore della pressione **B8** (5).

F 46 64 033 R

Avvitare il tubo di aspirazione (1) dall'evaporatore al compressore con la vite ad esagono cavo M8 x 30 (2) sul tubo doppio (3) e con il dado esagonale (4) sul tampone di gomma (5).
Coppia di serraggio della vite ad esagono cavo 25 Nm.
Coppia di serraggio del dado esagonale 10 Nm.

source: www.ow.no

F 46 64 034 R

Avvitare il tubo di aspirazione (1) dall'evaporatore al compressore con la vite ad esagono cavo M8 x 30 sul compressore (3).
Avvitare il tubo di mandata (4) dal compressore al condensatore con le viti ad esagono cavo M8 x 30 (2) sul condensatore (5) e sul compressore (3).
Coppia di serraggio delle viti ad esagono cavo 25 Nm.

F 46 64 035 R

Avvitare il tubo di mandata (1) dal condensatore all'essiccatoio con le viti ad esagono cavo M8 x 30 (2) sul condensatore (3) e sull'essiccatoio (4).
Coppia di serraggio delle viti ad esagono cavo 25 Nm.

12. Lavori conclusivi

F 39 64 051 M

- Riassemblare la vettura nell'ordine inverso dello smontaggio
- Rabboccare e sfiatare il sistema di raffreddamento come da istruzioni e verificare la tenuta
- Verificare ed eventualmente correggere l'assetto fari
- Applicare la targhetta dei rifornimenti (1) (rispettare assolutamente la quantità 740 g)
- Sfiatare e rabboccare il climatizzatore. Verificare la tenuta del climatizzatore.

13. Codificazione

La codificazione è necessaria in ogni caso e deve essere eseguita ogni volta con il software attuale.

Procedimento:
- Collegare il DIS o il MoDiC III alla vettura
- Inserire l'accensione
- Selezionare **"Codificazione ZCS"**
- Selezionare **"7 Serie E46"**
- Selezionare **"2 Postmontaggio"**
- Selezionare **"3 IHKA"**
- Controllo automatico ricircolo aria Sì/No
- Avviare codificazione automatica (confermare con **"Y"**)
- Dopo la codificazione scollegare la batteria della vettura per almeno 10 secondi, quindi collegarla di nuovo ed eseguire la prova di funzionamento
- Terminato il procedimento di codificazione, stampare l'etichetta di codificazione e incollarla nel coperchio della scatola elettrica.

14. Schema elettrico/ Legenda IHKA M52

F 46 64 032 R

BL = blu
BR = marrone
GE = giallo
GN = verde
GR = grigio
RT = rosso
SW = nero
VI = viola

Legenda

A11 Apparecchio di comando IHKA
A46 Portafusibili I
A47 Portafusibili II
A60004 Apparecchio di comando DME

B8 Pressostato bassa/alta pressione
B11 Sensore scambiatore di calore L1
B14 Sensore termico evaporatore
B414 Sensore AUC

K19 Relè climatizzatore

M30 Ventilatore
M31 Pavimento lato sx.
M35 Sbrinatore
M36 Motore di regolazione aria fresca
M38 Aerazione lato sx.
M40 Ricircolo aria

N2 Stadio finale

X51 Relè climatizzatore
X85 Valvola dell'acqua
X126 Sensore della pressione
X163 Giunto elettromagnetico
X243 Connettore TD
X219 Massa
X608 Riscaldatore/Climatizzatore
X610 IHKA 3
X661 Aerazione
X662 Ricircolo aria
X663 Motore di regolazione aria fresca
X664 Sbrinatore
X667 Pavimento lato sx.
X671 Stadio finale
X771 Sensore evaporatore
X772 Sensore scambiatore L1
X816 Ventilatore
X3211 Sensore AUC
X10015 Portafusibili 1 A46
X10016 Portafusibili 2 A47
X10116 Connettore bus K
X18341 IHKA
X18722 Ventilatore
X60004 Collegamento apparecchio di comando DME

Y2 Giunto elettromagnetico
Y4 Valvola dell'acqua

····· Gli elementi così contrassegnati sono già montati sul riscaldatore/climatizzatore.

source: www.ow.no

Para uso exclusivamente en la organización comercial BMW.
Se precisan conocimientos especializados.
Tiempo de montaje, aprox. 9-10 horas, que pueden variar dependiendo del estado y del equipamiento del vehículo.

Indicaciones importantes para el montaje del climatizador
El montaje del climatizador debe llevarse a cabo sólo en un taller especializado que disponga de las herramientas necesarias especiales y de los aparatos idóneos para la evacuación y el rellenado del climatizador.


Todos los trabajos se muestran en un modelo con el volante a la izquierda. En los automóviles con el volante a la derecha algunos trabajos han de realizarse de forma simétrica. ◄

Al montar el climatizador la carga útil del vehículo se reduce en 26 kg, aproximadamente.

Antes de proceder al montaje deben rociarse todas las juntas y anillos obturadores con aceite para máquinas de refrigeración.

Los tapones de cierre de todas las piezas del circuito del refrigerante no se deben quitar hasta poco antes del montaje, ya que la entrada de humedad perjudicaría al sistema.

En el caso de que el pin y las cámaras estén cubiertas deben hacerse puentes, empalmes dobles o topes paralelos.

Indicaciones importantes para el funcionamiento del climatizador:

1. El agua de condensación que se origina en el evaporador es conducida debajo del vehículo y puede ascender, dependiendo del grado de humedad del aire, a 2 litros por hora.

2. El climatizador debe ponerse en funcionamiento como mínimo una vez al mes (también en la época más fría del año) ya que, de lo contrario, puede suceder que la obturación del condensador se seque y de este modo se escape refrigerante.

3. Ante cualquier anomalía del climatizador, por ejemplo cuando no salga aire frío a pesar de que el sistema esté en funcionamiento, se debe desconectar el sistema y acudir inmediatamente a un servicio BMW de atención al cliente.

4. Antes de la puesta en marcha del climatizador debe realizarse en un servicio BMW de atención al cliente una codificación de los aparatos de control y una modificación de la llave codificada central (si no ninguna activación del relé de compresor del climatizador).

Direcciones de servicios BMW de atención al cliente para climatizadores: véase lista del ”Servicio post-venta de BMW” (se adjunta junto con el vehículo).

Herramientas necesarias y medios de ayuda
MoDiC III, o bien DIS, Destornillador plano
Destornillador de estrella
Destornillador para tornillos de torque T25
Llave dinamométrica de 1/2 pulgada
Carraca de conmutación de 1/2 pulgada
Alargadera de 1/2 pulgada
Juego de llaves de tubo de 1/2 pulgada, ancho de llave 12 mm, 13 mm, 17 mm, 22 mm, 24 mm
Carraca de conmutación de 1/4 de pulgada
Alargadera de 1/4 de pulgada
Juego de llaves de tubo de 1/4 de pulgada, ancho de llave 6 mm, 8 mm, 10 mm, 13 mm
Llave de Allen, ancho 6mm

Índice

Capítulo
1 . Trabajos previos
2 . Esquema de montaje y de colocación
3 . Plano de conexiones
4 . Montaje del compresor
5 . Montaje del secador
6 . Montaje del condensador
7 . Montaje del ventilador y del ventilador adicional
8 . Montaje y conexión del juego de cables del climatizador automático
9 . Montaje del desagüe del agua de condensación
10 . Montaje del aparato de climatización
11 . Montaje de las conducciones del refrigerante
12 . Trabajos finales
13 . Codificación
14 . Plano general de conexiones eléctricas/ Leyenda IHKA M52

1. Trabajos previos

Por motivos de seguridad, los volantes con Airbag incorporado sólo deben desmontarse en un taller especializado de BMW.

- Imprimir el archivador de errores.
- Desembornar la batería.
- Desmontar el panel de instrumentos y sacar la rejilla de aire frío
- Desmontar el microfiltro/ hembrillas/ tapa/ parte inferior
- Desmontar el carenado inferior del motor
- Desmontar el faro derecho
- Desmontar el parachoques delantero.
- Extraer el líquido refrigerante.
- Desmontar la guía de aire delante del radiador de agua
- Desmontar el radiador de agua
- Desmontar el ventilador de aspiración
- Desmontar el calefactor.

source: www.ow.no

Para evitar que al desmontar el calefactor pueda introducirse refrigerante en el habitáculo, cubrir el manguito de reflujo con un trapo y purgarlo cuidadosamente con aire comprimido (máximo 1 bar de sobrepresión).

2. Esquema de montaje y de colocación

F 46 64 052 R

Leyenda

1. Unidad de mando IHKA
2. Aparato de climatización
3. Compresor de climatización
4. Condensador
5. Ventilador adicional
6. Sensor AUC
7. Botella del secador
8. Juego de cables del climatizador automático
9. Ventilador de elementos viscosos
10. Conector de la válvula de agua
11. Derivación del aparato de control electrónico digital del motor

3. Plano de conexiones

F 46 64 001 R

Posición	Descripción	Color de cable	Perfil de cable	Lugar de conexión en el automóvil
A1	Derivación de la electrónica digital del motor	negro/ azul	0,5 mm²	En el aparato de control electrónico digital del motor **A60004**, conector macho X60004, Pin nº 29
A2	Derivación de la válvula de agua	rojo/ gris	0,75 mm²	En la válvula de agua **Y4**, conector macho X85, Pin nº 2 Desconectar el cable existente, aislar y bobinar
B1	Cabezal de relé X19 del compresor de climatización	———	———	Detrás de la guantera en el soporte del relé
B2	Conector de peine borne 31	marrón	0,75 mm²	Detrás de la guantera en el conector de peine X490
B3	Conector de peine de la señal del número de revoluciones	negro	0,35 mm²	Detrás de la guantera en el conector de peine X243
B4	Conector de peine Bus K	blanco/ rojo/ amarillo	0,35 mm²	Detrás de la guanera en el conector de peine X10116
B5	Derivación de conexión de fusible del compresor	rojo/ violeta/ amarillo	0,75 mm²	Detrás de la guantera en el distribuidor de corriente **A46**, punto de conexión de fusible **F63**
B6	Derivación de conexión de fusible de la válvula de agua	rojo/ gris	0,75 mm²	Detrás de la guantera en el distribuidor de corriente **A46**, punto de conexión de fusible **F62**
B7	Derivación del borne 15	verde/amarillo	0,50 mm²	Insertar con el miniconector en el conducto verde/amarillo del fusible nº 28
C1	Conector macho X163	———	———	En el compresor de climat. **Y2**, con. macho X163
C1.1	Derivación del compresor	negro/ gris	0,75 mm²	En el comp. de climat. **Y2**, con. macho X163, p. de con. nº 1
C2	Conector macho X126	———	———	En el sensor de presión **B8** en la botella del secador
C2.1	Derivación del sensor de presión	negro/ amarillo	0,35 mm²	En el sensor de presión **B8**, con. macho X126, Pin nº 1
C2.2	Derivación del sensor de presión	negro/ gris	0,35 mm²	En el sensor de presión **B8**, con. macho X126, Pin nº 2
C2.3	Derivación del sensor de presión	negro/ verde	0,35 mm²	En el sensor de presión **B8**, con. macho X126, Pin nº 3
C3	Conector macho X3211	———	———	En el sensor AUC **B414**, en el refrig. de agua a la drch.
C3.1*	Derivación del sensor AUC	marrón	0,50 mm²	En el sensor AUC **B414**, conector macho X3211, Pin nº 1
C3.2	Derivación del sensor AUC	amarillo	0,50 mm²	En el sensor AUC **B414**, conector macho X3211, Pin nº 2
C3.3*	Derivación del sensor AUC	marrón	0,50 mm²	En el sensor AUC **B414**, conector macho X3211, Pin nº 3
C3.4	Derivación del sensor AUC	azul	0,50 mm²	En el sensor AUC **B414**, conector macho X3211, Pin nº 4
D	Conector macho X610	———	———	En la unidad de mando del climat. **A11**, con. macho X163

*Las conexiones **C3.1** y **C3.3** son del mismo color. Por ello debe verificarse a través de una medición de resistencia que se halla conectada la derivación correspondiente al conector macho **X3211**. ◄

source: www.ow.no

4. Montaje del compresor

F 46 64 004 R

¡ Deben emplearse necesariamente los tornillos con las longitudes indicadas ! ◄

1 . Compresor de climatización
2 . Tornillo hexagonal M8 x 90 con arandela (3 piezas)
3 . Correa trapezoidal
4 . Tornillo hexagonal M8 x 35 con arandela (2 piezas)
5 . Tornillo hexagonal M8 x 55 con arandela (2 piezas)
6 . Tornillo hexagonal M8 x 35 con arandela (3 piezas)
7 . Cojinete
8 . Polea de transmisión
9 . Tornillo hexagonal M8 x 16 con arandela (6 piezas)
10 . Dispositivo tensor
11 . Pasador de seguridad

Orden de procedimiento de trabajo
1. Montar el cojinete (7)
2. Montar la polea de transmisión (8)
3. Montar el dispositivo tensor (10)
4. Montar el compresor (1)
5. Colocar la correa trapezoidal (3)
6. Retirar el pasador de seguridad (11) del dispositivo tensor (10)

Par de apriete de los tornillos hexagonales 22 Nm.

5. Montaje del secador

F 46 64 005 R

Enganchar el secador (1) con la montura en el plegado de la carrocería y fijar con un tornillo hexagonal autorroscante (2) 6,3 x 16.
Par de apriete del tornillo hexagonal autorroscante 10 Nm.

F 46 64 006 R

Fijar la montura del secador al soporte longitudinal inferior con un tornillo hexagonal autorroscante (2) 6,3 x 16. Par de apriete del tornillo hexagonal autorroscante 10 Nm.

6. Montaje del condensador

F 46 64 007 R

Enganchar condensador (1) por la izquierda y derecha en la guía (2) del punto de inserción del radiador de agua.

F 46 64 008 R

Fijar el condensador (1) por la derecha arriba con el tornillo de torque autocortante (2), del equipo de montaje, al punto de inserción del radiador de agua.

F 46 64 009 R

Fijar el condensador (1) por al izquierda arriba con un remache de expansión (2) al punto de inserción del radiador de agua.
Montar nuevamente el radiador de agua siguiendo el orden inverso al realizado para el desmontaje.

7. Montaje del ventilador y del ventilador adicional

F 46 64 010 R

Atornillar el ventilador (1) con los tres tornillos Allen (2) M6 x 14 al acoplamiento del ventilador.
Par de apriete de los tornillos hexagonales 10 Nm.

F 46 64 011 R

Colocar el bastidor del ventilador de motor (1) junto con el ventilador (2). Fijar el ventilador (2) **(rosca a la izquierda)**. Fijar el bastidor del ventilador de motor (1) por la derecha con un tornillo de torque autocortante, por la izquierda con un remache de expansión.

F 39 64 031 M

Colocar el ventilador adicional (1), tal y como se muestra en la ilustración, desde el lado delantero y fijar con unas tuercas hexagonales (2) y casquillos (3).
Par de apriete de las tuercas hexagonales (2) M8 22 Nm.

Los casquillos (3) se encuentran previamente montados en el ventilador adicional. ◄

F 46 64 012 R

Montar nuevamente la guía de aire (1) de forma inversa a la realizada en el desmontaje.

Llevar el cable de conexión del ventilador adicional hasta el bastidor del ventilador de motor del radiador de agua.

8. Montaje y conexión del juego de cables del climatizador automático

F 46 64 013 R

Montar el juego de cables del climatizador automático a lo largo del arnés de cables de serie en el automóvil. Colocar las derivaciones **A1** y **A2** por el lado izquierdo en la E-Box. Conectar **B1-B7** y **C1-C3** al distribuidor de corriente.

source: www.ow.no

En los automóviles con el volante a la derecha los conductos bobinados de las derivaciones **B1-B7** del juego de cables del climatizador automático deben ser abiertos. El lugar de conexión de las derivaciones **B1-B7** se encuentra por el lado izquierdo. ◄

F 46 64 014 R

A1 Introducir la derivación, electrónica digital del motor, cable de color negro/ azul, en el conector macho (1) X60004 del aparato de control de la electrónica digital del motor (2) **A60004**, pin nº 29.

A2 Colocar la derivación, válvula de agua **Y4**, cable de color rojo/ gris, a través de la boquilla de paso de goma (3) de la E-Box hasta la válvula de agua **Y4**.

F 46 64 054 R

Desconectar el conducto rojo/ gris del conector macho X85 (1) pin nº 2. Aislar y bobinar el conducto. La conexión que llega desde el arnés de cables del climatizador **A2** se conecta en el punto dónde se desconectó anteriormente el conducto rojo/ gris en el conector macho X85 (1) pin nº 2.

F 46 64 015 R

Colocar las derivaciones **C1**, **C2** y **C3** (1) a través de la boquilla de paso de goma (2) por el lado derecho en el compartimento del motor.

F 46 64 016 R

Llevar la derivación C1.1 (1) hasta el compresor de climatización Y2.

C1.1 Introducir la derivación (1), compresor **Y2**, cable de color negro/ gris, en el conector macho (2) X163, pin nº 1.
Conectar el conector macho (2) al compresor **Y2** (3). Fijar la derivación (1) con la abrazadera para cables (4) al soporte longitudinal de la carrocería.

Hay que prestar atención a que el seguro de contacto esté cerrado adecuadamente. ◄

F 46 64 017 R

Llevar las derivaciones C2.1-2.3 (1) hasta la botella del secador.

C2.1 Introducir la derivación, cable de color negro/ amarillo, en el conector macho (3) X126, pin nº 1.
C2.2 Introducir la derivación, cable de color negro/ gris, en el conector macho (3) X126, pin nº 2.
C2.3 Introducir la derivación, cable de color negro/ verde, en el conector macho (3) X126, pin nº 3.

F 46 64 018 R

Colocar las derivaciones C3.1-C3.4 (1) hasta el bastidor del ventilador de motor del radiador de agua.

C3.1 Introducir la derivación, cable de color marrón (torsionado con el conducto azul), en el conector macho (2) X3211, pin nº 1.
C3.2 Introducir la derivación, cable de color amarillo, en el conector macho (2) X3211, pin nº 2.
C3.3 Introducir la derivación, cable de color marrón (torsionado con el conducto amarillo), en el conector macho (2) X3211, pin nº 3.
C3.4 Introducir la derivación, cable de color azul , en el conector macho (2) X3211, pin nº 4.

Las conexiones **C3.1** y **C3.3** son del mismo color. De ahí que deba comprobarse mediante una medición de resistencia que se ha conectado correctamente la derivación correspondiente en el conector macho **X3211** (véase esquema del circuito amperimétrico o bien el plano general de conexiones eléctricas). La derivación del conector macho **C3.1** debe estar unida a la conexión del conector macho **X610**, pin 11.
La derivación del conector macho **C3.3** debe estar unida a la conexión del conector macho **X610**, pin 15. ◄

Fijar con abrazadera el sensor AUC (3) al bastidor del ventilador de motor (4) y conectar el conector macho (2) X3211.

Conectar la conexión del ventilador adicional (5) y enganchar al bastidor del ventilador de motor (4).

Sólo automóviles <u>con</u> soporte del relé adicional

F 46 64 019 R

B1 Introducir el relé K19 sobre el cabezal de relé **X51** (1) y fijar , tal y como se muestra, al soporte del relé (2).

Sólo automóviles <u>sin</u> soporte del relé adicional

F 46 64 020 R

B1 Introducir el relé K19 sobre el cabezal de relé **X51** (1) y fijar tal y como se muestra.

Todos los automóviles

F 46 64 021 R

B2 Introducir la derivación (1) borne 31, cable de color marrón, en el conector de peine (2) X490, color de cable marrón/ negro.
B3 Introducir la derivación (3) de la señal del número de revoluciones, cable de color negro, en el conector de peine (2) X243, color de cable negro.
B4 Introducir la derivación (4) Bus-K, cable de color blanco/ rojo/ amarillo, en el conector de peine (2) X10116, color de blanco/ rojo/ amarillo.

source: www.ow.no

F 46 64 022 R

B5 Conectar la derivación del compresor, cable de color rojo/ violeta/ amarillo, en el punto de conexión F63 en el distribuidor de corriente (1).
B6 Conectar la derivación de la válvula de agua, cable de color rojo/ gris, en el punto de conexión F62 en el distribuidor de corriente (1).
B7 Derivación del borne 15, color de cable verde/amarillo, insertar con el miniconector en el conducto del fusible nº 28.

Introducir el fusible 7.5A en el punto de conexión nº F63 (2) y F62 (3).

9. Montaje del desagüe del agua de condensación

F 46 64 002 R

Retirar el recorte de la alfombrilla marcado y los tapones de goma (1).

F 46 64 003 R

Colocar el desagüe del agua de condensación (1).


Prestar atención a la flecha para el montaje del desagüe de agua de condensación. La flecha para el montaje debe señalar en el sentido de la marcha. ◄

10. Montaje del aparato de climatización


Verificar que el aparato de climatización no haya sufrido daños por el transporte antes de proceder al montaje del mismo. ◄

F 46 64 023

Colocar cuidadosamente el aparato de climatización (1), nivelar y fijar con las tuercas hexagonales que se desmontaron anteriormente (2).
Par de apriete de las tuercas hexagonales M6 10 Nm.


Prestar atención a que la derivación **D**, (conexión de la unidad de mando de climatización), no quede oprimida. ◄

F 46 64 024 R

Enganchar la transmisión flexible Bowden (1) a la palanca reguladora del aparato de climatización. Fijar o bien montar nuevamente los manguitos del agua de refrigeración y el panel de instrumentos siguiendo el orden inverso al realizado en el desmontaje.

F 46 64 025 R

Enganchar la transmisión flexible Bowden (1) a la palanca reguladora de la parrilla de aire fresco (2). Deslizar la parrilla de aire fresco en el panel de instrumentos y encajar.


La parrilla de aire fresco desmontada ya no será necesaria. ◄

F 46 64 026 R

D Introducir el conector macho (1) X610, en la conexión de la unidad de mando de climatización (2).

Introducir los conectores macho desmontados (3) en el desmontaje del panel de instrumentos en las conexiones de la unidad de mando de climatización (2).
Deslizar la unidad de mando de climatización (2) en el panel de instrumentos y encajar.

11. Montaje de las conducciones del refrigerante

F 46 64 027 R

Retirar la zona marcada de la alfombrilla aislante del compartimento delantero derecho del motor (1) y el tornillo (2). Retirar la marca (3) del conducto de aspiración.

F 46 64 028 R

Retirar la cubierta de plástico (1). Fijar los topes de goma (2) con una tuerca hexagonal M6.
Par de apriete de la tuerca hexagonal 10 Nm.

F 46 64 029 R

Colocar el tubo doble (1) y fijar con una tuerca dentada de retención (2) M6.
Par de apriete de la tuerca dentada de retención 10 Nm.
¡Prestar atención a que las boquillas de paso de goma (3) estén asentadas correctamente!

F 46 64 030 R

Montar el conducto de presión (1) (botella-evaporador) con un tornillo Allen (2) M8 x 30 y atornillar al tubo doble.
Par de apriete del tornillo Allen 25 Nm.

F 46 64 031 R

Atornillar el conducto de presión (1) (botella-evaporador) con un tornillo Allen (2) M8 x 30 y atornillar al secador (3).
Par de apriete del tornillo Allen 25 Nm.
Introducir el conector macho X126 (4) sobre el sensor de presión **B8** (5).

source: www.ow.no

F 46 64 033 R

Atornillar el conducto de aspiración (1) (evaporador-compresor) con un tornillo Allen (2) M8 x 30 al tubo doble (3) y con una tuerca hexagonal (4) al tope de goma (5).
Par de apriete del tornillo Allen 25 Nm.
Par de apriete de la tuerca hexagonal 10 Nm.

F 46 64 034 R

Atornillar el conducto de aspiración (1) (evaporador-compresor) con un tornillo Allen (2) M8 x 30 al compresor (3).
Atornillar el conducto de presión (4) (compresor-condensador) con un tornillo Allen (2) M8x30 al condensador (5) y al compresor (3).
Par de apriete del tornillo Allen 25 Nm.

F 46 64 035 R

Atornillar el conducto de presión (1) (condensador-secador) con un tornillo Allen (2) M8 x 30 al condensador (3) y al secador (4).
Par de apriete del tornillo Allen 25 Nm.

12. Trabajos finales

F 39 64 051 M

- Montar nuevamente el automóvil siguiendo el orden inverso al realizado en el desmontaje.
- Llenar el sistema de refrigeración según las instrucciones de servicio y comprobar la estanqueidad.
- Comprobar la regulación de los faros y, en caso necesario, corregir
- Pegar el rótulo de indicación de nivel
- Evacuar y efectuar el rellenado del sistema de climatización.

13. Codificación

La codificación ha de llevarse a cabo con el software de codificación correspondiente actual.

Procedimiento:
- Conectar el DIS/ MoDIC III al automóvil
- Conectar el encendido “ON"
- Selección **"Codificación ZCS"**
- Selección **"7 Serie E46"**
- Selección **"Equipamiento posterior 2"**
- Selección **"3 IHKA"**
- Control automático de circulación del aire Sí/No
- Comienzo de la codificación automática (confirmar con **"Y"**)
- Desembornar la batería del automóvil como mínimo durante 10 segundos, volver a conectar y realizar una prueba de funcionamiento.
- Imprimir una etiqueta de codificación al terminar el curso de la codificación y pegarla en la tapa del E-Box.

14. Plano general del circuito amperimétrico/ Leyenda IHKA M52

F 46 64 032 R

BL = azul
BR = marrón
GE = amarillo
GN = verde
GR = gris
RT = rojo
SW = negro
VI = violeta

Leyenda

A11	Aparato de control IHKA
A46	Caja de fusibles I
A47	Caja de fusibles II
A60004	Aparato de control electrónico digital del motor
B8	Presostato de alta y baja presión
B11	Sensor de intercambio L1
B14	Sensor del evaporador
B414	Sensor AUC
K19	Relé del sistema de climatización
M30	Ventilador
M31	Zona inferior izquierda
M35	Descongelador
M36	Aire frío del motor
M38	Ventilación izquierda
M40	Circulación de aire
N2	Nivel final
X51	Relé del sistema de climatización
X85	Válvula de agua
X126	Sensor de presión
X163	embrague magnético
X243	Conector TD
X219	Masa
X608	Aparato de climatización
X610	IHKA 3
X661	Ventilación
X662	Circulación de aire
X663	Aire frío del motor
X664	Descongelador
X667	Zona inferior izquierda
X671	Nivel final
X771	Sensor del evaporador
X772	Sensor de intercambio L1
X816	Ventilador
X3211	Sensor AUC
X10015	Caja de fusibles 1 A46
X10015	Caja de fusibles 2 A47
X10116	Conector Bus K
X18341	IHKA
X18722	Ventilador
X60004	Conexión aparato de control electrónica digital del motor
Y2	Embrague magnético
Y4	Válvula de agua

····· las piezas de montaje incluidas ya están montadas en el aparato de climatización.

source: www.ow.no

Aparelho automático de ar condicionado para os modelos BMW Série 3 (E46) de volante à esquerda e à direita com motor M52 (a partir do início da série)

Para utilização exclusiva nas oficinas BMW.
São necessários conhecimentos técnicos.
Tempo de montagem: entre, aproximadamente, 9 a 10 horas, podendo variar em função do estado e do equipamento do veículo.

Informações importantes relativas à montagem do aparelho automático de ar condicionado
A montagem do aparelho de ar condicionado só pode ser efectuada por uma oficina técnica que disponha das ferramentas especiais necessárias e dos aparelhos apropriados para drenar e recarregar o aparelho de ar condicionado.


Todos os trabalhos apresentados nas presentes instruções se referem a um veículo de volante à esquerda. No caso dos veículos de volante à direita, deverá executar algumas das operações aqui indicadas do lado oposto do veículo, de forma diametralmente oposta. ◄

A montagem do aparelho de ar condicionado implica uma redução da carga útil do veículo em cerca de 26 kg.

Todas as vedações e todos os ”O-rings” deverão ser humedecidos com óleo de refrigeração para máquinas antes da respectiva montagem.

Os tampões de fecho de todos os componentes do sistema do agente de refrigeração só deverão ser removidos pouco tempo antes da montagem, pois a instalação pode ficar danificada em resultado da penetração de humidade.

Caso as câmaras ou os pinos indicados já estám ocupados, deverão ser efectuadas ligações em ponte, ligações com encosto duplo ou em paralelo.

Indicações importantes relativas à operação do aparelho de ar condicionado:

1. A água de condensação que se forma no evaporador é evacuada por baixo do veículo, podendo atingir um volume de, no máximo, 2 l/h, dependendo da humidade do ar.

2. O aparelho de ar condicionado deve ser colocado em funcionamento pelo menos uma vez por mês, por um período de tempo reduzido (inclusive nas épocas do ano mais frias), caso contrário a vedação do veio do ventilador pode secar e, consequentemente, permitir fugas do agente de refrigeração.

3. Sempre que o aparelho de ar condicionado se avariar, como, por exemplo, se não sair ar frio dos ejectores apesar de a instalação estar ligada, deve ser desligado. Nesse caso, dirija-se o mais rapidamente possível a um serviço de assistência técnica BMW a fim de que o aparelho de ar condicionado seja verificado.

4. Antes de o aparelho de ar condicionado ser colocado em funcionamento, será necessário os serviços de assistência técnica BMW procederem à codificação dos aparelhos de comando e a uma alteração da chave de codificação central (caso contrário, o relé do compressor do aparelho de ar condicionado não é activado).

Encontrará os endereços dos serviços de assistência técnica BMW para aparelhos de ar condicionado na lista ”Serviço BMW” (que lhe foi fornecida aquando da aquisição do seu veículo).

Ferramentas e utensílios necessários
MoDiC III ou DIS
Chave de fendas
Chave Philips
Chave de parafusos Torx T 25
Chave dinamométrica de 1/2”
Chave de roquete de 1/2”
Prolongamento de 1/2”
Peça intercalar (ponta) para chave de catraca 1/2” com as seguintes aberturas: 12 mm, 13 mm, 17 mm, 22 mm e 24 mm
Chave de roquete de 1/4”
Prolongamento de 1/4”
Peça intercalar (ponta) para chave de catraca 1/4” com as seguintes aberturas: 6 mm, 8 mm, 10 mm e 13 mm
Chave para parafusos sextavados internos com uma abertura de 6 mm

Índice

Capítulo

1 . Trabalhos preliminares no veículo
2 . Esquema de montagem e de assentamento
3 . Esquema de ligações
4 . Montagem do compressor
5 . Montagem do desumidificador
6 . Montagem do condensador
7 . Montagem do ventilador e do ventilador auxiliar
8 . Montagem e ligação da cablagem do aparelho de ar condicionado
9 . Montagem do sistema de escoamento da água de condensação
10 . Montagem do aquecimento/aparelho de ar condicionado
11 . Montagem dos tubos flexíveis do agente de refrigeração
12 . Trabalhos finais
13 . Codificação
14 . Esquema de circuitos/legenda IHKA M52

source: www.ow.no

1. Trabalhos preliminares no veículo

Por motivos de segurança, os volantes com airbag incorporado só podem ser desmontados por uma oficina técnica da BMW.

-Imprima a lista de erros.
- Desligue a bateria.
- Desmonte o painel de instrumentos e desencaixe a grelha de ar fresco.
- Desmonte a caixa, a tampa e a parte inferior do microfiltro.
- Desmonte o revestimento inferior do motor.
- Desmonte o conjunto óptico do lado direito.
- Desmonte o pára-choques dianteiro.
- Drene o líquido de refrigeração.
- Desmonte o dispositivo de encaminhamento do ar situado antes do radiador de água.
- Desmonte o radiador de água.
- Desmonte o exaustor.
- Desmonte o aquecimento.

A fim de evitar que, quando proceder à desmontagem do aquecimento, o líquido de refrigeração possa penetrar no habitáculo, purgue com todo o cuidado a tubuladura de refluxo com ar comprimido com uma pressão efectiva de, no máximo, 1 bar.

2. Esquema de montagem e de assentamento

F 46 64 052 R

Legenda

1. Painel de comando do IHKA
2. Aquecimento/aparelho de ar condicionado
3. Compressor do aparelho de ar condicionado
4. Condensador
5. Ventilador de pressão
6. Sensor AUC
7. Garrafa do desumidificador
8. Cablagem do aparelho de ar condicionado
9. Ventilador de viscose
10. Ligação da válvula hidráulica
11. Derivação do equipamento electrónico digital do motor

3. Esquema de ligações

F 46 64 001 R

Posição	Designação	Cor do cabo	Secção dos cabos	Ponto de ligação no veículo
A1	Derivação do equipamento electrónico digital do motor	preto/azul	0,5 mm²	Ao aparelho de comando do equipamento electrónico digital do motor **A60004**, ficha X60004, pino nº 29.
A2	Derivação da válvula hidráulica	vermelho/ cinzento	0,75 mm²	À válvula hidráulica **Y4**, ficha X85, pino nº 2. Solte o cabo existente do pino, isole-o e prenda-o.
B1	T. do relé X51 do compressor do aparelho de ar condicionado	———	———	Por trás do porta-luvas, ao suporte do relé.
B2	Conector em pente, borne 31	castanho	0,75 mm²	Por trás do porta-luvas, ao conector em pente X219.
B3	Conector em pente, sinal de velocidade de rotação	preto	0,35 mm²	Por trás do porta-luvas, ao conector em pente X243.
B4	Conector em pente, transmissor "K-Bus"	branco/verm./ amarelo	0,35 mm²	Por trás do porta-luvas, ao conector em pente X10116.
B5	Derivação, ligação do fusível do compressor	vermelho/violeta/ amarelo	0,75 mm²	Por trás do porta-luvas, ao repartidor de corrente **A46**, posição de ligação do fusível **F63**.
B6	Derivação, ligação do fusível da válvula hidráulica	vermelho/ cinzento	0,75 mm²	Por trás do porta-luvas, ao repartidor de corrente **A46**, posição de ligação do fusível **F62**.
B7	Derivação, borne 15	verde/amarelo	0,50 mm²	Com o conector mini, ligue ao fio verde/amarelo que parte do fusível nº 28.
C1	Ficha X163	———	———	Ao compres. do aparelho de ar condic. **Y2**, ficha X163.
C1.1	Derivação do compressor	preto/cinzento	0,75 mm²	Ao compr. do ap. de ar cond. **Y2**, f. X163, pos. de lig. nº 1.
C2	Ficha X126	———	———	Ao sensor de pressão **B8**, na garrafa do desumidificador.
C2.1	Derivação do sensor de pressão	preto/amarelo	0,35 mm²	Ao sensor de pressão **B8**, ficha X126, pino nº 1.
C2.2	Derivação do sensor de pressão	preto/cinzento	0,35 mm²	Ao sensor de pressão **B8**, ficha X126, pino nº 2.
C2.3	Derivação do sensor de pressão	preto/verde	0,35 mm²	Ao sensor de pressão **B8**, ficha X126, pino nº 3.
C3	Ficha X3211	———	———	Ao sensor AUC **B414**, ao lado direito do radiador de água
C3.1*	Derivação do sensor AUC	castanho	0,50 mm²	Ao sensor AUC **B414**, ficha X3211, pino nº 1.
C3.2	Derivação do sensor AUC	amarelo	0,50 mm²	Ao sensor AUC **B414**, ficha X3211, pino nº 2.
C3.3*	Derivação do sensor AUC	castanho	0,50 mm²	Ao sensor AUC **B414**, ficha X3211, pino nº 3.
C3.4	Derivação do sensor AUC	azul	0,50 mm²	Ao sensor AUC **B414**, ficha X3211, pino nº 4.
D	Ficha X610	———	———	Ao painel de comandos do aquecim./apar. de ar cond. **A11**.

⚠ *As ligações **C3.1** e **C3.3** têm a mesma cor. Assim sendo, antes da montagem será necessário certificar-se, através de uma medição da passagem, que está sempre a ligar a derivação correcta à ficha **X3211**. Consulte o esquema de circuitos para saber qual é a ocupação dos pinos. ◄

source: www.ow.no

4. Montagem do compressor

F 46 64 004 R

Os comprimentos indicados para os parafusos terão de ser obrigatoriamente respeitados. ◄

1 . Compressor do aparelho de ar condicionado.
2 . Parafuso de cabeça sextavada M8 x 90 com anilha (3 unidades)
3 . Correia trapezoidal
4 . Parafuso de cabeça sextavada M8 x 35 com anilha (2 unidades)
5 . Parafuso de cabeça sextavada M8 x 55 com anilha (2 unidades)
6 . Parafuso de cabeça sextavada M8 x 35 com anilha (3 unidades)
7 . Apoio
8 . Polia
9 . Parafuso de cabeça sextavada M8 x 16 com anilha (6 unidades)
10 . Dispositivo tensor
11 . Pino de bloqueio

Sequência das operações:
1. Monte o apoio (7).
2. Monte a polia (8).
3. Monte o dispositivo tensor (10).
4. Monte o compressor (1).
5. Coloque a correia trapezoidal (3).
6. Remova o pino de bloqueio (11) do dispositivo tensor (10)

Binário de aperto dos parafusos de cabeça sextavada: 22 Nm.

5. Montagem do desumidificador

F 46 64 005 R

Prenda o desumidificador (1), com o respectivo suporte, ao rebordo da carroçaria e fixe-o com o parafuso de chapa de cabeça sextavada (2) 6,3 x 16.
Binário de aperto do parafuso de chapa de cabeça sextavada: 10 Nm.

F 46 64 006 R

Prenda o suporte do desumidificador à longarina inferior com o parafuso de chapa de cabeça sextavada (1) 6,3 x 16. Binário de aperto do parafuso de chapa de cabeça sextavada: 10 Nm.

6. Montagem do condensador

F 46 64 007 R

Suspenda o condensador (1), dos lados esquerdo e direito, na guia (2) do suporte do radiador de água.

F 46 64 008 R

Servindo-se do parafuso Torx auto-atarraxador (2) fornecido no kit de montagem, prenda o condensador (1), em cima, do lado direito, ao suporte do radiador de água.

F 46 64 009 R

Fixe o condensador (1) do lado esquerdo, em cima, ao suporte do radiador de água, com um rebite de expansão (2).
Volte a montar o radiador de água.

7. Montagem do ventilador e do ventilador auxiliar

F 46 64 010 R

Aparafuse o ventilador (1) ao acoplamento do ventilador, utilizando, para o efeito, três parafusos sextavados internos (2) M6 x 14. Binário de aperto dos parafuso sextavados internos: 10 Nm.

F 46 64 011 R

Coloque o caixilho do ventilador do motor (1) juntamente com o ventilador (2). Prenda o ventilador (2) **(rosca à esquerda)**. Prenda o caixilho do ventilador do motor (1) do lado direito com um parafuso Torx auto-atarraxador e com um rebite de expansão do lado esquerdo.

F 39 64 031 M

Seguindo as instruções da figura, coloque o ventilador adicional (1) no lugar, pela parte da frente, e prenda-o com as porcas sextavadas (2) e com as buchas (3).
Binário de aperto das porcas sextavadas (2) M8: 22 Nm.

As buchas (3) já vêm montadas no ventilador adicional. ◄

F 46 64 012 R

Volte a montar o dispositivo de encaminhamento do ar (1) de forma correspondente à respectiva desmontagem.

Assente o cabo de ligação do ventilador adicional até ao caixilho do ventilador do motor do radiador de água.

8. Montagem e ligação da cablagem do aparelho de ar condicionado

F 46 64 013 R

Assente a cablagem do aparelho de ar condicionado no veículo, ao longo da cablagem de série do mesmo.
Assente as derivações **A1** e **A2**, do lado esquerdo, na caixa E.

source: www.ow.no

Assente as derivações **B1-B7** e **C1-C3** até ao repartidor de corrente.

No caso dos veículos de volante à direita será necessário abrir os fios das derivações **B1-B7** que estão presos na cablagem do aparelho de ar condicionado. O ponto de ligação das derivações **B1-B7** está situado do lado esquerdo do habitáculo. ◄

F 46 64 014 R

A1 Encaixe a derivação, equipamento electrónico digital do motor, cabo preto/azul, na ficha (1) X60004 do aparelho de comando do equipamento electrónico digital do motor (2) **A60004**, no pino nº 29.

A2 Assente a derivação, válvula hidráulica **Y4** (5), cabo vermelho/cinzento, fazendo-a passar através do anel isolante de borracha (3) da caixa E, até à válvula hidráulica **Y4**.

F 46 64 054 R

Solte o fio vermelho/cinzento da ficha X85 (1), pino nº 2. Isole o fio e prenda-o. Ligue então a ligação **A2** que vem da cablagem do aparelho de ar condicionado ao pino nº 2 da ficha X85 (1) (ao qual o fio vermelho/cinzento estava anteriormente ligado).

F 46 64 015 R

Fazendo-as passar através do anel isolante de borracha (2), assente as derivações **C1**, **C2** e **C3** (1) do lado direito, no compartimento do motor.

F 46 64 016 R

Assente a derivação C1.1 (1) até ao compressor do aparelho de ar condicionado Y2.

C1.1 Ligue a derivação (1), compressor **Y2**, cabo preto/cinzento, ao pino nº 1 da ficha (2) X163. Ligue a ficha (2) ao compressor **Y2** (3). Servindo-se de um clipe para fixação de cabos (4), prenda a derivação (1) à longarina da carroçaria.

Certifique-se sempre de que o dispositivo de fixação de contacto branco está devidamente bloqueado. ◄

F 46 64 017 R

Assente as derivações C2.1-2.3 (1) até à garrafa do desumidificador.

C2.1 Encaixe a derivação, cabo preto/amarelo, no pino nº 1 da ficha (3) X126.
C2.2 Encaixe a derivação, cabo preto/cinzento, no pino nº 2 da ficha (3) X126.
C2.3 Encaixe a derivação, cabo preto/verde, no pino nº 3 da ficha (3) X126.

F 46 64 018 R

Assente as derivações C3.1-C3.4 (1) até ao caixilho do ventilador do motor do radiador de água.

C3.1 Encaixe a derivação, cabo castanho (cablado com fio azul), no pino nº 1 da ficha (2) X3211.
C3.2 Encaixe a derivação, cabo amarelo, no pino nº 2 da ficha (2) X3211.
C3.3 Encaixe a derivação, cabo castanho (cablado com fio amarelo), no pino nº 3 da ficha (2) X3211.
C3.4 Encaixe a derivação, cabo azul, no pino nº 4 da ficha (2) X3211.

As ligações **C3.1** e **C3.3** têm a mesma cor. Assim, será necessário certificar-se, através de uma medição da passagem, de que está sempre a ligar a derivação correcta à ficha **X3211** (consulte o esquema de circuitos ou o esquema de ligações).
A derivação **C3.1** tem de ser ligada à ficha **X610**, pino 11.
A derivação **C3.3** tem de ser ligada à ficha **X610**, pino 15. ◄

Encaixe o sensor AUC (3) no caixilho do ventilador do motor (4) e ligue a ficha (2) X3211.

Proceda à ligação do ventilador adicional (5) e encaixe no caixilho do ventilador do motor (4).

Só para os veículos equipados <u>com</u> suporte de relés adicional

F 46 64 019 R

B1 Ligue o relé K19 à tomada do relé **X51** (1) e prenda ao suporte do relé (2) da forma indicada na figura.

Só para os veículos que <u>não</u> dispõem de suporte de relés adicional

F 46 64 020 R

B1 Ligue o relé K19 à tomada do relé **X51** (1) e prenda da forma indicada na figura.

Para todos os veículos

F 46 64 021 R

B2 Ligue a derivação (1), borne 31, cabo castanho, ao conector em pente (2) X219, cabo castanho/preto.
B3 Ligue a derivação (3), sinal de velocidade de rotação, cabo preto, ao conector em pente (2) X243, cabo preto.
B4 Ligue a derivação (4), transmissor "K-Bus", cabo branco/vermelho/amarelo, ao conector em pente (2) X10116, cabo branco/vermelho/amarelo.

source: www.ow.no

F 46 64 022 R

B5 Ligue a derivação do compressor, cabo vermelho/violeta/amarelo, ao repartidor de corrente (1), posição de ligação F63.
B6 Ligue a derivação da válvula hidráulica, cabo vermelho/cinzento, ao repartidor de corrente (1), posição de ligação F62.
B7 Ligue a derivação do borne 15, cabo verde/amarelo, com o conector mini, ao fio verde/amarelo que parte do fusível nº 28.

Coloque fusíveis de 7,5 A nas posições de ligação nº F63 (2) e F62 (3) do repartidor de corrente (1).

9. Montagem do sistema de escoamento da água de condensação

F 46 64 002 R

Remova tanto o recorte do tapete previamente estampado como o bujão de borracha (1), por baixo do aquecimento/aparelho de ar condicionado.

F 46 64 003 R

Introduza o sistema de escoamento da água de condensação (1) na abertura.

Tenha em atenção a seta que indica a posição de montagem correcta que está inscrita no sistema de escoamento da água de condensação. A seta tem de ficar a apontar para o sentido da marcha do veículo. ◄

10. Montagem do aquecimento/ aparelho de ar condicionado

Antes de proceder à respectiva montagem, certifique-se de que o aquecimento/aparelho de ar condicionado não sofreu quaisquer danos de transporte. ◄

F 46 64 023

Coloque cuidadosamente o aquecimento/aparelho de ar condicionado (1) no respectivo local de montagem, alinhe-o e prenda-o com as porcas sextavadas (2) que removeu previamente.
Binário de aperto das porcas sextavadas M6: 10 Nm.

Certifique-se de que a derivação **D** (ligação do painel de comandos do aparelho de ar condicionado) não fique trilhada nem esmagada. ◄

F 46 64 024 R

Encaixe o cabo Bowden (1) na alavanca de regulação do aquecimento/aparelho de ar condicionado.

Volte então a montar e a prender os tubos flexíveis de água de refrigeração e o painel de instrumentos pela ordem inversa à da respectiva desmontagem.

F 46 64 025 R

Prenda o cabo Bowden (1) à alavanca de regulação da grelha de saída de ar fresco (2) (peça fornecida no kit de montagem). Encaixe a grelha de saída de ar fresco no painel de instrumentos e certifique-se de que fica devidamente encaixada.

A grelha de ar fresco acabada de desmontar não vai voltar a ser necessária. ◄

F 46 64 026 R

D Encaixe a ficha (1) X610 na ligação existente no painel de comandos do aquecimento/ aparelho de ar condicionado (2).

Ligue as fichas (3), que foram desmontadas aquando da desmontagem do painel de instrumentos, às ligações do painel de comandos do aquecimento/aparelho de ar condicionado (2). Introduza o painel de comandos do aquecimento/aparelho de ar condicionado (2) no painel de instrumentos e certifique-se de que fica bem encaixado.

11. Montagem dos tubos flexíveis do agente de refrigeração

F 46 64 027 R

Remova a zona previamente estampada do tapete isolador (2), na parte da frente do lado direito do compartimento do motor, e o parafuso (2). Abra a zona previamente estampada (3), destinada à passagem do tubo de aspiração.

F 46 64 028 R

Remova a cobertura de plástico (1).
Prenda o amortecedor de borracha (2) com a porca sextavada M6.
Binário de aperto da porca sextavada: 10 Nm.

F 46 64 029 R

Monte o tubo duplo (1) e prenda-o com a porca dentada de bloqueio (2) M6.
Binário de aperto da porca dentada de bloqueio: 10 Nm.
Certifique-se de que o anel isolante de borracha (3) está devidamente montado.

F 46 64 030 R

Monte o tubo de pressão (1), do desumidificador para o evaporador, no tubo duplo e prendao com o parafuso sextavado interno (2) M8 x 30.
Binário de aperto do parafuso sextavado interno: 25 Nm.

source: www.ow.no

F 46 64 031 R

Prenda o tubo de pressão (1), do desumidificador para o evaporador, ao desumidificador (3) com o parafuso sextavado interno (2) M8 x 30.
Binário de aperto do parafuso sextavado interno: 25 Nm.
Ligue a ficha X126 (4) ao sensor de pressão **B8** (5).

F 46 64 033 R

Prenda o tubo de aspiração (1), do evaporador para o compressor, ao tubo duplo (3), servindo-se do parafuso sextavado interno (2) M8 x 30, e ao amortecedor de borracha (5), servindo-se da porca sextavada (4).
Binário de aperto do parafuso sextavado interno: 25 Nm.
Binário de aperto da porca sextavada: 10 Nm.

F 46 64 034 R

Prenda o tubo de aspiração (1), do evaporador para o compressor, ao compressor (3), servindo-se do parafuso sextavado interno (2) M8 x 30.
Prenda o tubo de pressão (4), do compressor para o condensador, ao condensador (5) e ao compressor (3) com parafusos sextavados internos (2) M8 x 30.
Binário de aperto dos parafusos sextavados internos: 25 Nm.

F 46 64 035 R

Prenda o tubo de pressão (1), do condensador para o desumidificador, ao condensador (3) e ao desumidificador (4) com parafusos sextavados internos (2) M8 x 30.
Binário de aperto dos parafusos sextavados internos: 25 Nm.

12. Trabalhos finais

F 39 64 051 M

- Volte a montar devidamente o veículo, seguindo a ordem inversa à da respectiva desmontagem.
- Encha o sistema de refrigeração, volte a esvaziá-lo de acordo com as respectivas normas de enchimento e verifique se está devidamente estanque.
- Verifique a regulação dos faróis e, se necessário, regule-os.
- Cole a etiqueta com o volume de enchimento (1). (O volume de enchimento, correspondente a 740 g, deverá ser obrigatoriamente respeitado.)
- Drene o aparelho de ar condicionado e volte a carregá-lo.
  Certifique-se de que o aparelho de ar condicionado está devidamente estanque.

13. Codificação

É sempre necessário proceder a uma codificação, que deverá ser sempre levada a cabo com a versão mais recente do software de codificação.

Procedimento a seguir:
- Ligue o DIS ou o MoDiC III ao veículo
- Ligue a ignição
- Seleccione **"Codierung ZCS"** (codificação ZCS)
- Seleccione **"7 Baureihe E46"** (7 série E46)
- Seleccione **"2 Nachrüstung"** (2 equipamento posterior)
- Seleccione **"3 IHKA"**
- Controlo automático da circulação do ar "Ja/Nein" (sim/não)
- Inicie a codificação automática (confirme com **"Y"**)
- Depois de concluída a codificação, desligue a bateria do veículo durante, pelo menos, 10 segundos; passado este tempo volte a ligá-la e execute os ensaios funcionais.
- Uma vez concluída a operação de codificação, imprima a etiqueta de codificação e cole-a na tampa da caixa E.

14. Esquema de circuitos/ legenda IHKA M52

F 46 64 032 R

BL = azul
BR = castanho
GE = amarelo
GN = verde
GR = cinzento
RT = vermelho
SW = preto
VI = violeta

Legenda:

A11	Aparelho de comando IHKA
A46	Porta-fusíveis I
A47	Porta-fusíveis II
A60004	Aparelho de comando do equipamento electrónico digital do motor
B8	Interruptor de pressão, baixa e alta pressão
B11	Sensor do permutador térmico L1
B14	Sensor do evaporador
B414	Sensor AUC
K19	Relé do aparelho de ar condicionado
M30	Ventoinha
M31	Zona dos pés, lado esquerdo
M35	Descongelação
M36	Motor de regulação do ar fresco
M38	Ventilação do lado esquerdo
M40	Circulação de ar
N2	Estágio final
X51	Relé do aparelho de ar condicionado
X85	Válvula hidráulica
X126	Sensor de pressão
X163	Acoplamento magnético
X243	Conector de velocidade de rotação
X219	Massa
X608	Aquecimento/aparelho de ar condicionado
X610	IHKA 3
X661	Ventilação
X662	Circulação de ar

source: www.ow.no

X663 Motor de regulação do ar fresco
X664 Descongelação
X667 Zona para os pés, lado esquerdo
X671 Estágio final
X771 Sensor do evaporador
X772 Sensor do permutador térmico L1
X816 Ventoinha
X3211 Sensor AUC
X10015 Porta-fusíveis 1 A46
X10016 Porta-fusíveis 2 A47
X10116 Conector do transmissor ”K-Bus”
X18341 IHKA
X18722 Ventoinha
X60004 Ligação do aparelho de comando do equipamento electrónico digital do motor

Y2 Acoplamento magnético
Y4 Válvula hidráulica

····· Os componentes contornados a tracejado já estão montados no aquecimento/aparelho de ar condicionado.

source: www.ow.no