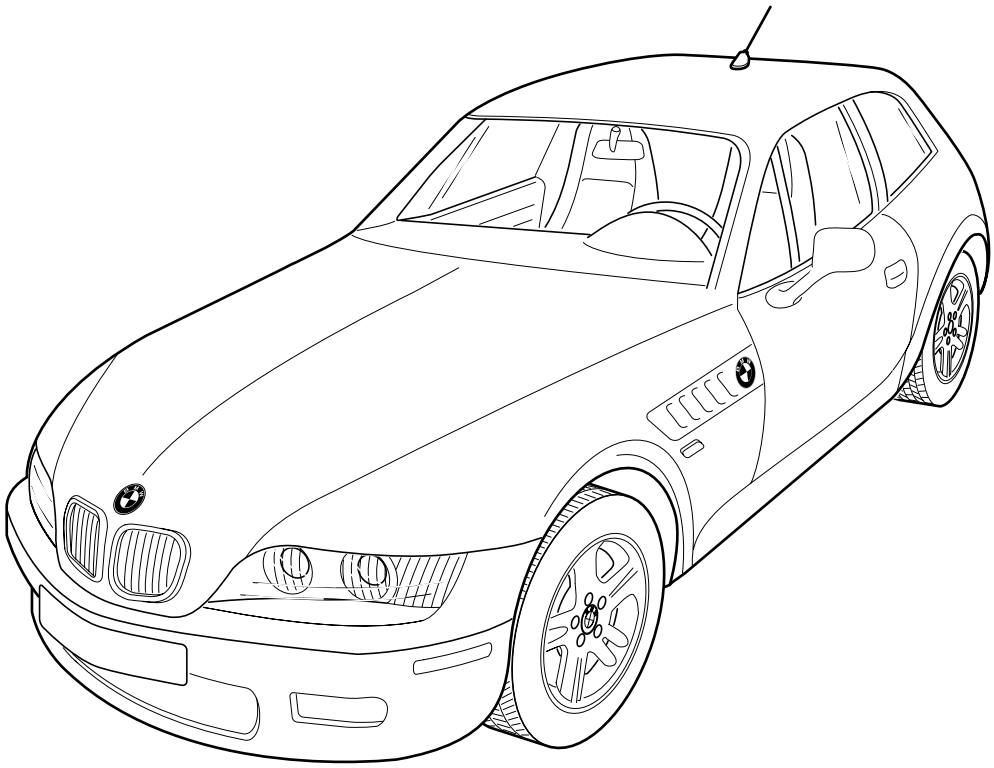
Teile und Zubehör - Einbauanleitung



F 36 0062 R

Dachantenne (Telefon)
für BMW 3er-Reihe (E36/7) Z3 Coupé

BMW Parts and Accessories – Installation Instruction
Roof aerial (telephone)
for the BMW 3 Series (E36/7) Z3 Coupé

Instructions de montage des pièces et des accessoires BMW
Antenne de toit (téléphone)
pour BMW Série 3 (E36/7) Z3 coupé

BMW Onderdelen en accessoires – Montagehandleiding
Dakantenne (telefoon)
voor BMW 3-serie (E36/7) Z3 coupé

BMW Delar och tillbehör – Monteringsanvisning
Takantenn (telefon)
för BMW 3-serie (E36/7) Z3 coupé

Ricambi e accessori BMW – Istruzioni di montaggio
Antenna tetto (telefono)
per BMW Serie 3 (E36/7) Z3 Coupé

BMW piezas y accesorios – instrucciones de montaje
Antena para el techo (teléfono)
para BMW Serie 3 (E36/7) Z3 Coupé

Peças e Acessórios BMW – Instruções de Montagem
Antena de tejadilho (para telefone)
para os modelos BMW da Série 3 (E36/7) Z3 Coupé

Best.-Nr. 01 29 0 002 037 I/99 Printed in Germany

source: www.ow.no

	Inhalt	**Seite**
1	Wichtige Hinweise	1-1
2	Einbau	2-1
3	Einbauhinweise	3-1

	Contents	**Page**
1	Important information	1-2
2	Installation	2-2
3	Installation instructions	3-1

	Sommaire	**Page**
1	Recommandations importantes	1-3
2	Montage	2-3
3	Recommandations concernant le montage	3-1

	Inhoudsopgave	**Bladzijde**
1	Belangrijke aanwijzingen	1-4
2	Montage	2-4
3	Montageaanwijzingen	3-1

	Innehåll	**Sida**
1	Viktig information	1-5
2	Montering	2-5
3	Monteringsinstruktioner	3-2

	Sommario	**Pagina**
1	Avvertenze importanti	1-6
2	Montaggio	2-6
3	Istruzioni per il montaggio	3-2

	Índice	**Página**
1	Indicaciones importantes	1-7
2	Instalación	2-7
3	Indicación para la instalación	3-2

	Índice	**Página**
1	Informações importantes	1-8
2	Montagem	2-8
3	Instruções de montagem	3-2

source: www.ow.no

1 Wichtige Hinweise

(Nur zum Gebrauch in der BMW HO bestimmt).
Einbauzeit für BMW roadster (E36/7) 2,0 - 2,5 Stunden
Die Einbauzeiten können je nach Zustand und Ausrüstung des Fahrzeuges abweichen.

Die in der Einbauanleitung dargestellten Abbildungen zeigen ein Fahrzeug der 3er-Reihe (E36/7).

Zielgruppe
Zielgruppe dieser Einbauanleitung ist an BMW-Personenwagen ausgebildetes Fachpersonal.

Aufgaben
Alle Wartungs-, Reparatur-, Einbau- und Nachstellarbeiten an Personenkraftwagen eigenverantwortlich ausführen.
Alle Arbeiten sind mit Hilfe von gültigen BMW
- Reparaturanleitungen,
- Schaltplänen,
- Wartungshandbüchern,
- Arbeitsanleitungen,
- Diagnosehandbüchern

in rationeller Reihenfolge mit den vorgeschriebenen Werkzeugen (Sonderwerkzeugen) und unter Berücksichtigung der geltenden Gesundheits- und Sicherheitsvorschriften durchzuführen.

source: www.ow.no

1 Important information

(For use within the BMW dealer organisation only).
The installation time for the BMW roadster (E36/7) is 2.0 - 2.5 hours
This installation time may vary depending on the condition of the car and the equipment in it.

The illustrations in these installation instructions show a 3 Series car (E36/7).

Target group
The target group for these fitting instructions is staff who have been trained on BMW cars.

Work
All servicing, repair, fitting and adjustment work on cars is completed at your own risk.
All work is to be completed using the latest BMW
- Repair instructions,
- Service manuals,
- Diagnostics manuals
- Circuit diagrams,
- Work instructions,

in a rational sequence using the prescribed tools (special tools) and pursuant to the relevant health and safety regulations.

source: www.ow.no

1 Recommandations importantes

(A utiliser uniquement au sein du réseau commercial BMW).
Temps de montage pour le roadster BMW (E36/7) : entre 2,0 et 2,5 heures
Les temps de montage sont susceptibles de varier en fonction de l'état et de l'équipement de la voiture.

Les schémas contenus dans ces instructions de montage concernent les voitures de la Série 3 (E36/7).

Groupe-cible
Le groupe-cible pour ces instructions de montage est le personnel spécialisé dans les voitures particulières BMW.

Consignes
L'ensemble des travaux de maintenance, de réparation, de montage et d'ajustage sur les voitures particulières est sous votre propre responsabilité.
L'ensemble des opérations doit être effectué à l'aide des
- instructions de réparation,
- manuels d'entretien,
- manuels de diagnostic
- schémas de câblage,
- instructions de travail,

BMW en cours de validité, dans un ordre rationnel, avec l'outillage prescrit (outils spéciaux) ainsi que dans le respect des consignes de sécurité et des recommandations sanitaires.

source: www.ow.no

1 Belangrijke aanwijzingen

(Alleen bestemd voor gebruik binnen de BMW handelsorganisatie).
Montagetijd voor BMW roadster (E36/7) 2,0 – 2,5 uur
De montagetijden kunnen, afhankelijk van de toestand en de uitrusting van de auto, variëren.

De in deze montagehandleiding aangegeven afbeeldingen tonen een auto uit de 3-serie (E36/7).

Doelgroep
Doelgroep van deze montagehandleiding is het voor BMW auto's opgeleide vakkundige personeel.

Taken
Alle onderhouds-, reparatie-, montage- en afstellingswerkzaamheden aan personenauto's in eigenverantwoordelijkheid uitvoeren.
Alle werkzaamheden moeten met behulp van geldige BMW
– reparatiehandleidingen,
– onderhoudshandboeken,
– diagnosehandboeken
– schakelschema's,
– montagehandleidingen,
in rationele volgorde met het voorgeschreven gereedschap (speciale gereedschap) en met inachtneming van de geldende gezondheids- en veiligheidsvoorschriften worden uitgevoerd.

source: www.ow.no

1. Viktig information

(Endast avsedd för internt bruk inom BMW).
Monteringstid för BMW roadster (E36/7) 2,0 – 2,5 timmar
Monteringstiden kan variera beroende på bilens utrustning och kondition.

Figurerna i monteringsanvisningen visar ett fordon i 3-serien (E36/7).

Målgrupp
Denna monteringsanvisning riktar sig till fackpersonal som är utbildad för BMW personbilar.

Arbeten
Alla underhålls-, reparations-, monterings- och justeringsarbeten på personbilarna utförs på eget ansvar.
Alla arbeten skall utföras med hjälp av giltiga BMW
– reparationsanvisningar,
– underhållshandböcker,
– diagnoshandböcker
– kopplingsscheman,
– arbetsanvisningar,
i rationell ordningsföljd med föreskrivna verktyg (specialverktyg) och med hänsyn till gällande hälsoskydds- och säkerhetsföreskrifter.

source: www.ow.no

1 Avvertenze importanti

(Solo per uso interno dell'organizzazione commerciale BMW).
Tempo di montaggio per BMW roadster (E36/7) 2,0 - 2,5 ore
I tempi di montaggio possono variare a seconda dello stato e dell'equipaggiamento della vettura.

Le figure all'interno delle istruzioni di montaggio presentano una vettura della Serie 3 (E36/7).

Target group
Il target group di queste istruzioni di montaggio è il personale tecnico specializzato in automobili BMW.

Compiti
Eseguire sotto la propria responsabilità tutti i lavori di manutenzione, riparazione, montaggio e regolazione di autovetture.
Tutti i lavori vanno eseguiti con l'ausilio di
Alle Arbeiten sind mit Hilfe von gültigen BMW
- istruzioni di riparazione,
- manuali di manutenzione,
- manuali di diagnosi
- schemi elettrici,
- istruzioni di lavoro,

validi della BMW nella successione logica prevista con gli attrezzi (attrezzi speciali) prescritti e tenendo conto delle norme di sicurezza e delle norme sanitarie in vigore.

source: www.ow.no

1 Indicaciones importantes

(Para uso exclusivo de la organización comercial BMW).
Tiempo de montaje en el BMW roadster (E36/7) 2,0 – 2,5 horas
Los tiempos de montaje pueden variar dependiendo del estado y equipamiento del vehículo.

Las ilustraciones presentadas en las instrucciones de montaje muestran un vehículo de la Serie 3 (E36/7).

Destinatarios
Los destinatarios de estas instrucciones de montaje son el personal especializado en automóviles BMW.

Tareas
Llevar a cabo con responsabilidad propia los trabajos de mantenimiento, reparación, montaje y reajuste en los vehículos.
Todos los trabajos tienen que ser realizados con ayuda de los
– manuales de reparaciones,
– manuales de mantenimiento,
– manuales de diagnóstico,
– planos de conexiones eléctricas,
– manuales de trabajo
de BMW, en orden conveniente, y con las herramientas indicadas (herramientas especiales), teniendo en cuenta las prescripciones de salud y seguridad vigentes.

source: www.ow.no

1 Informações importantes

(Para utilização exclusiva nas oficinas BMW).
Tempo de montagem no modelo BMW roadster (E36/7): 2 a 2 horas e meia
Os tempos de montagem podem variar em função do estado e do equipamento do veículo.

As figuras apresentadas nestas instruções de montagem mostram um veículo da Série 3 (E36/7).

Grupo destinatário
Estas instruções de montagem destinam-se ao pessoal técnico que tenha recebido formação relativa aos veículos ligeiros de passageiros BMW.

Tarefas
Todos os trabalhos deverão ser levados a cabo, de acordo com uma sequência lógica de operações, com as ferramentas (ferramentas especiais) indicadas para o efeito, tendo em consideração não só os regulamentos de segurança e sanitários em vigor aplicáveis mas também as indicações
– das instruções de reparação,
– dos manuais de manutenção,
– dos manuais de diagnóstico
da BMW em vigor.
– dos esquemas de circuitos,
– das instruções de trabalho e

source: www.ow.no

2. Einbau

Hinweise
Anziehdrehmomente für Schraub- und Rohrverbindungen in Werkstattunterlagen „Anziehdrehmomente ab Modell 80“ beachten.
Für den Zubehöreinbau liegen die bekannten Werkstattinformationen zugrunde. Die davon abweichenden Arbeitsschritte werden in Kapitel 3 ausführlich beschrieben.

	Vorarbeiten	siehe Kapitel 31
	Klappseite 2-9 ausklappen!	
	A	
1	Antennenleitung	einbauen, siehe Kapitel 3.3
	B	
2	Dachantenne	einbauen, siehe Kapitel 3.4
	Abschließende Arbeiten	siehe Kapitel 3.5

source: www.ow.no

2. Installation

Notes
Refer to the "Tightening torque values as from 98 models" for the torque values for screw and pipe connections. The installation work for the accessory is based on the workshop information. The work which differs from this is described in detail in section 3.

	Preparations	See section 31
	Unfold the folded page 2-9.	
	A	
1	Aerial cable	Install, see section 3.3
	B	
2	Roof aerial	Install, see section 3.4
	Concluding work	See section 3.5

source: www.ow.no

2. Montage

Recommandations
Pour les couples de serrage des raccords vissés ou des raccords de tuyaux, consulter les documents d'atelier "Couples de serrage à partir des modèles 80".
Pour le montage des accessoires, se référer aux informations d'atelier traditionnelles. Les opérations qui en diffèrent sont présentées en détail au chapitre 3.

	Travaux préliminaires	voir chapitre 31
	Déplier le rabat 2-9 !	
	A	
1	Fil d'antenne.....	à installer, voir chapitre 3.3
	B	
2	Antenne de toit.....	à installer, voir chapitre 3.4
	Travaux de finition.....	voir chapitre 3.5

source: www.ow.no

2. Montage

Aanwijzingen
Let op de aanhaalmomenten voor schroef- en buisverbindingen in de werkplaatsdocumentatie "Aanhaalmomenten vanaf model 80".
Aan het inbouwen van accessoires liggen de bekende werkplaatsinformaties ten grondslag. De hiervan afwijkende montagestappen worden in hoofdstuk 3 uitvoerig beschreven.

	Werkzaamheden vooraf	zie hoofdstuk 31
	Vouwbladzijde 2-9 openklappen!	
	A	
1	Antenneleiding	inbouwen, zie hoofdstuk 3.3
	B	
2	Dakantenne	monteren, zie hoofdstuk 3.4
	Werkzaamheden ter beëindiging	zie hoofdstuk 3.5

source: www.ow.no

2. Montering

Observera
Följ åtdragningsmomenten för skruvförbanden och rörkopplingarna i verkstadsbroschyren ”Åtdragningsmoment från modell 80”.
Använd verkstadsinformationen vid monteringen av tillbehör. Arbetsmoment som avviker från denna beskrivs utförligt i kapitel 3.

	Förarbeten.....	se kapitel 31
	Veckla ut utviksbladet 2-9!	
	A	
1	Montera antennkabeln.....	se kapitel 3.3
	B	
2	Montera takantennen	se kapitel 3.4
	Avslutande arbeten	se kapitel 3.5

source: www.ow.no

2. Montaggio

Avvertenze
Attenersi alle coppie di serraggio per i collegamenti a vite e i giunti per tubi indicate nella documentazione di officina "Coppie di serraggio dal modello 80".
Per il montaggio degli accessori ci si deve basare sulle informazioni di officina note. Le fasi di lavoro che differiscono sono descritte dettagliatamente nel capitolo 3.

	Lavori preliminari	vedi capitolo 31
	Aprire la pagina pieghevole 2-9!	
	A	
1	Cavo antenna	montarlo, vedi capitolo 3.3
	B	
2	Antenna tetto	montarla, vedi capitolo 3.4
	Lavori conclusivi	vedi capitolo 3.5

source: www.ow.no

2. Instalación

Indicaciones
Fijarse en los pares de apriete de las uniones de tornillo y de tubo en la documentación de taller "Pares de apriete a partir del modelo 80".
La instalación de accesorios se basa en las conocidas informaciones del taller. En el capítulo 3 se describen detalladamente los pasos de trabajo que cambian.

	Trabajos previos	véase capítulo 31
	¡Desplegar la hoja plegada 2-9!	
	A	
1	Cable de antena.....	montaje, véase capítulo 3.3
	B	
2	Antena para el techo	montaje, véase capítulo 3.4
	Trabajos finales.....	véase capítulo 3.5

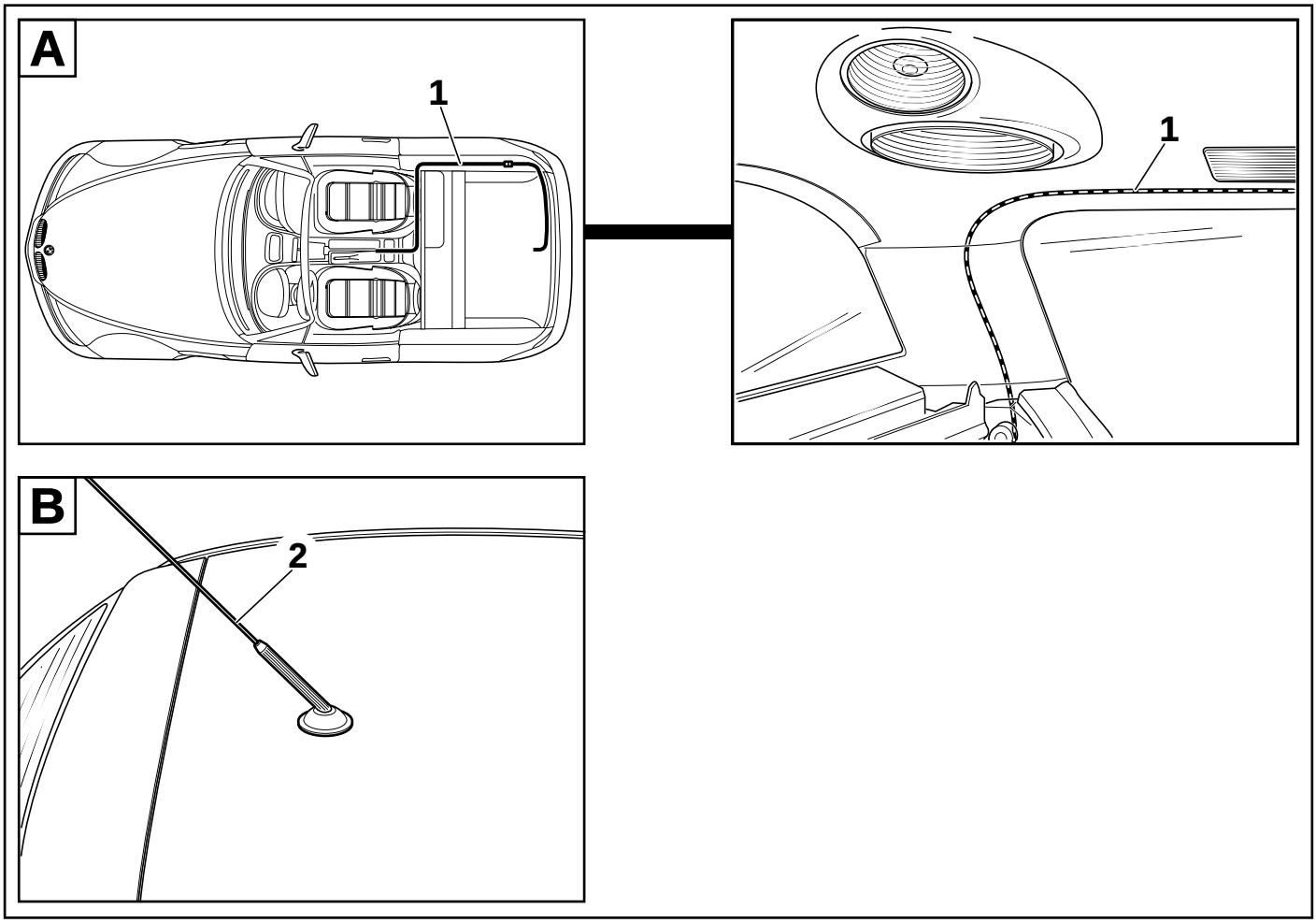
source: www.ow.no

2. Montagem

Observações
Respeite os binários de aperto indicados no manual de apertos ”Binário de aperto a partir dos modelos de 80” para as uniões roscadas e para as uniões de tubos/de tubagens.
A montagem de acessórios deverá ser levada a cabo de acordo com as instruções das já conhecidas informações para as oficinas. As operações que apresentem diferenças relativamente às instruções das informações para as oficinas encontram-se descritas, de forma detalhada, no capítulo 3.

	Trabalhos de preparação.....	vide o capítulo 31
	Abra a página desdobrável 2-9!	
	A	
1	Montagem do.....	fio da antena, vide o capítulo 3.3
	B	
2	Montagem da.....	antena de tejadilho, vide o capítulo 3.4
	Trabalhos finais	vide o capítulo 3.5

source: www.ow.no



F 36 0036 R

source: www.ow.no

3. Einbauhinweise

Inhalt **Seite**

31 Vorarbeiten 3-3
311 Erforderliches Werkzeug und Hilfsmittel 3-3
3.2 Anschlußübersicht Antennenleitung 3-4
3.3 Antennenleitung einbauen 3-21
3.4 Dachantenne einbauen 3-31
3.5 Abschließende Arbeiten 3-31

3. Installation instructions

Contents **Page**

31 Preparations 3-5
311 Tools and equipment required 3-5
3.2 Aerial cable connection diagram 3-6
3.3 To install the aerial cable 3-22
3.4 To install the roof aerial 3-32
3.5 Concluding work 3-32

3. Recommandations concernant le montage

Sommaire **Page**

31 Travaux préliminaires 3-7
311 Outillage et appareillage indispensables 3-7
3.2 Tableau de raccordement du fil d'antenne 3-8
3.3 Pose du fil d'antenne 3-23
3.4 Pose de l'antenne de toit 3-33
3.5 Travaux de finition 3-33

3. Montageaanwijzingen

Inhoudsopgave **Bladzijde**

31 Werkzaamheden vooraf 3-9
311 Benodigd gereedschap en hulpmiddelen 3-9
3.2 Aansluitingsoverzicht antenneleiding 3-10
3.3 Antenneleiding inbouwen 3-24
3.4 Dakantenne monteren 3-34
3.5 Werkzaamheden ter beëindiging 3-34

source: www.ow.no

3. Monteringsinstruktioner

Innehåll **Sida**

31 Förarbeten 3-11
311 Verktyg och hjälpmedel 3-11
3.2 Anslutningsöversikt över antennkabeln 3-12
3.3 Montera antennkabeln 3-25
3.4 Montera takantennen 3-35
3.5 Avslutande arbeten 3-35

3. Istruzioni per il montaggio

Sommario **Pagina**

31 Lavori preliminari 3-13
311 Attrezzi e materiale ausiliario occorrenti 3-13
3.2 Panoramica allacciamenti cavo antenna 3-14
3.3 Montare il cavo antenna 3-26
3.4 Montare l'antenna sul tetto 3-36
3.5 Lavori conclusivi 3-36

3. Indicación para la instalación

Índice **Página**

31 Trabajos previos 3-15
311 Herramientas y medios auxiliares necesarios 3-15
3.2 Visión de conjunto de las conexiones del cable de antena 3-16
3.3 Montaje del cable de antena 3-27
3.4 Montaje de la antena para el techo 3-37
3.5 Trabajos finales 3-37

3. Instruções de montagem

Índice **Página**

31 Trabalhos de preparação 3-17
311 Ferramentas e utensílios necessários 3-17
3.2 Esquema de ligações do fio de antena 3-18
3.3 Montagem do fio de antena 3-28
3.4 Montagem da antena de tejadilho 3-38
3.5 Trabalhos finais 3-38

source: www.ow.no

31 Vorarbeiten

- Batterie abklemmen
- Verkleidung Trennwand Gepäckraum ausbauen
- Seitenverkleidung hinten rechts ausbauen
- C-Säulenverkleidung links und rechts ausbauen
- Lautsprecherabdeckung hinten links u. rechts ausbauen

Zurück zu Kapitel 2.

311 Erforderliches Werkzeug und Hilfsmittel

Kreuzschlitzschraubendreher
Schlitzschraubendreher
1/4 Zoll Umschaltknarre
1/4 Zoll lange Verlängerung
1/4 Zoll kurze Verlängerung
1/4 Zoll Steckschlüsseleinsatz SW 8 mm, 10 mm, 13 mm
Gabel-Ringschlüssel 8 mm, 10 mm
Maßband
Reißnadel
Bohrmaschine
Spiralbohrersatz 1-12 mm
Stufenbohrer
Feile
Seitenschneider
Crimpzange
Abisolierzange
Stablampe
HF-Crimpzange

source: www.ow.no

3.2 Anschlußübersicht Antennenleitung

Klappseite 3-19 ausklappen!

Position	Bezeichnung	Kabelfarbe/ Querschnitt	Anschlußort am Fahrzeug	Kurzbezeichnung
A	Antennenleitung	——	Radlauf hinten rechts zum Kardantunnel	——
A1	Koaxstecker Mini UHF	——	Kardantunnel	——
A2	Mini UHF Buchse	——	Radlauf hinten rechts	——
B	Antennenleitung	——	Radlauf hinten rechts zur Antennenweiche	——
B1	Koaxstecker Mini UHF	——	Radlauf hinten rechts	——
B2	Koaxstecker Mini UHF	——	Antennenweiche	——

Zurück zu Kapitel 2.

source: www.ow.no

31 Preparations

- Disconnect the battery
- Remove the trim on the bulkhead in the boot
- Remove the side trim at the rear right-hand side
- Remove the C pillar trim on both sides
- Remove the speaker cover at the rear on both sides

Go back to section 2.

311 Tools and equipment required

Philips screwdriver
Straight slot screwdriver
1/4 inch reversible ratchet
1/4 inch long extension
1/4 inch short extension
1/4 inch sockets, sizes 8 mm, 10 mm and 13 mm
Ring and open-ended spanners, sizes 8 mm and 10 mm
Tape measure
Scribe
Drill
Set of twist drill bits, 1 - 12 mm
Step drill
File
Angle cutter
Crimping pliers
Stripping pliers
Torch
HF crimping pliers

source: www.ow.no

3.2 Aerial cable connection diagram

Unfold the folded page 3-19.

Item	Description	Cable colour/ cross-section	Connection location in the car	Abbreviation
A	Aerial cable	———	Rear right wheel arch to the propeller shaft tunnel	———
A1	Mini UHF coax plug	———	Propeller shaft tunnel	———
A2	Mini UHF socket	———	Rear right wheel arch	———
B	Aerial cable	———	Rear right wheel arch to the aerial diplexer	———
B1	Mini UHF coax plug	———	Rear right wheel arch	———
B2	Mini UHF coax plug	———	Aerial diplexer	———

Go back to section 2.

source: www.ow.no

31 Travaux préliminaires

- Débrancher la batterie
- Déposer l’habillage de la paroi de séparation du coffre
- Déposer l’habillage latéral arrière droit
- Déposer l’habillage de la colonne C de chaque côté
- Déposer le cache des haut-parleurs à l'arrière de chaque côté

Retour au chapitre 2.

311 Outillage et appareillage indispensables

Tournevis cruciformes
Tournevis plats
Cliquet réversible 1/4"
Prolongateur 1/4", grand modèle
Prolongateur 1/4", petit modèle
Embouts à douille 1/4" de 8 mm, 10 mm, 13 mm
Clés polygonales et clés à fourche de 8 mm, 10 mm
Mètre à ruban
Pointe à tracer
Perceuse
Jeu de forets hélicoïdaux de 1 à 12 mm
Foret progressif
Lime
Pince diagonale
Pince à sertir
Pince à dénuder
Baladeuse
Pince à sertir HF

source: www.ow.no

3.2 Tableau de raccordement du fil d'antenne

Déplier le rabat 3-19 !

Repère	Désignation	Couleur de câble / section	Emplacement du branchement dans la voiture	Abréviation
A	fil d'antenne	——	du passage de roue arrière droit au tunnel de transmission	——
A1	fiche coaxiale mini UHF	——	tunnel de transmission	——
A2	douille mini UHF	——	passage de roue arrière droit	——
B	fil d'antenne	——	du passage de roue arrière droit au coupleur d'antenne	——
B1	fiche coaxiale mini UHF	——	passage de roue arrière droit	——
B2	fiche coaxiale mini UHF	——	coupleur d'antenne	——

Retour au chapitre 2.

source: www.ow.no

31 Werkzaamheden vooraf

- Accu afklemmen
- Afdekking scheidingswand bagageruimte verwijderen
- Zijwandbekleding achter rechts verwijderen
- C-stijlbekleding links en rechts verwijderen
- Luidsprekerafdekking achter links en rechts verwijderen

Terug naar hoofdstuk 2.

311 Benodigd gereedschap en hulpmiddelen

Kruiskopschroevendraaier
Sleufschroevendraaier
1/4 inch ratel
1/4 inch lang verlengstuk
1/4 inch kort verlengstuk
1/4 inch steeksleutelinzetstuk slw 8mm, 10mm, 13mm
Gaffel-ringsleutel 8mm, 10mm
Meetlint
Krasnaald
Boormachine
Spiraalboorset 1-12 mm
Getrapte boor
Vijl
Zijsnijtang
Krimptang
Isoleertang
Staaflamp
HF-krimptang

source: www.ow.no

3.2 Aansluitingsoverzicht antenneleiding

Vouwbladzijde 3-19 openklappen!

Positie	Naam	Kabelkleur/ Doorsnede	Plaats van aansluiting in de auto	Korte naam
A	Antenneleiding	——	Wielkast achter rechts naar de cardantunnel	——
A1	Coaxstekker mini UHF	——	Cardantunnel	——
A2	Mini UHF bus	——	Wielkast achter rechts	——
B	Antenneleiding	——	Wielkast achter rechts naar antennescheidingsfilter	——
B1	Coaxstekker mini UHF	——	Wielkast achter rechts	——
B2	Coaxstekker mini UHF	——	Antennescheidingsfilter	——

Terug naar hoofdstuk 2.

source: www.ow.no

31 Förarbeten

- Koppla från batteriet
- Demontera panelen i skiljeväggen till bagageutrymmet
- Demontera sidopanelen bak på höger sida
- Demontera panelen på C-stolpen på vänster och höger sida
- Demontera högtalarkåpan bak på vänster och höger sida

Gå tillbaka till kapitel 2.

311 Verktyg och hjälpmedel

Krysspårmejsel
Spårskruvmejsel
1/4" spärrhandtag
1/4" lång förlängare
1/4" kort förlängare
1/4" hylsor 8 mm, 10 mm, 13 mm
Gaffelringnyckel 8 mm, 10 mm
Måttband
Ritsspets
Borrmaskin
Spiralborr 1–12 mm
Stegborr
Fil
Sidavbitare
Crimptång
Avskalningstång
Stavlampa
HF-crimptång

source: www.ow.no

3.2 Anslutningsöversikt över antennkabeln

Veckla ut utviksbladet 3-19!

Position	Beteckning	Kabelfärg/ kabelarea	Anslutningsplats på fordonet	Kortbeteckning
A	Antennkabel	———	Hjulhuset bak på höger sida mot kardantunneln	———
A1	Koaxialkontakt mini UHF	———	Kardantunnel	———
A2	Mini UHF hylsa	———	Hjulhuset bak på höger sida	———
B	Antennkabel	———	Hjulhuset bak på höger sida mot multiplexern	———
B1	Koaxialkontakt mini UHF	———	Hjulhuset bak på höger sida	———
B2	Koaxialkontakt mini UHF	———	Multiplexer	———

Gå tillbaka till kapitel 2.

source: www.ow.no

31 Lavori preliminari

- Scollegare la batteria
- Smontare rivestimento parete divisoria bagagliaio
- Smontare rivestimento laterale posteriore destro
- Smontare rivestimento colonna C sinistra e destra
- Smontare copertura altoparlante posteriore sinistro e destro

Tornare al capitolo 2.

311 Attrezzi e materiale ausiliario occorrenti

Cacciavite a croce
Cacciavite a taglio
Cricchetto 1/4"
Prolunga lunga 1/4"
Prolunga corta 1/4"
Inserto chiave a tubo 1/4" apertura 8 mm, 10 mm, 13 mm
Chiave fissa ad anello 8 mm, 10 mm
Metro a nastro
Punta per tracciare
Trapano
Set punte elicoidali 1-12 mm
Punta a più diametri
Lima
Pinza a cesoia
Pinza crimp
Pinza spelafili
Pila a stilo
Pinza crimp HF

source: www.ow.no

3.2 Panoramica allacciamenti cavo antenna

Aprire la pagina pieghevole 3-19!

Voce	Descrizione	Colore cavo/ Sezione	Punto di collegamento sulla vettura	Sigla
A	Cavo antenna	——	Passaruota posteriore destro verso il tunnel cardanico	——
A1	Spina coassiale Mini UHF	——	Tunnel cardanico	——
A2	Presa Mini UHF	——	Passaruota posteriore destro	——
B	Cavo antenna	——	Passaruota posteriore destro verso il duplexer	——
B1	Spina coassiale Mini UHF	——	Passaruota posteriore destro	——
B2	Spina coassiale Mini UHF	——	Duplexe	——

Tornare al capitolo 2.

source: www.ow.no

31 Trabajos previos

- Desembornar la batería
- Desmontar el carenado de la pared de separación del maletero
- Desmonar el revestimiento lateral posterior derecho
- Desmontar el carenado de la columna C izquierdo y derecho
- Desmontar el recubrimiento del altavoz posterior izquierdo y derecho

Volver al capítulo 2.

311 Herramientas y medios auxiliares necesarios

Destornillador de estrella
Destornillador plano
Carraca de conmutación de 1/4 de pulgada
Alargadera larga de 1/4 de pulgada
Alargadera corta de 1/4 de pulgada
Juego de llaves de vaso de 1/4 de pulgada, ancho de llave 8 mm, 10 mm, 13 mm
Llave de anillo ahorquillado de 8 mm, 10 mm
Cinta métrica
Punta de marcar
Taladradora
Juego de brocas 1 – 12 mm
Brocas escalonadas
Lima
Cortador lateral
Tenazas de empalme
Tenazas pelacables
Lámpara de tubo
Tenazas de empalme de alta frecuencia

source: www.ow.no

3.2 Visión de conjunto de las conexiones del cable de antena

¡Desplegar la hoja plegada 3-19!

Posición	Descripción	Color/perfil de cable	Lugar de conexión en el vehículo	Descripción abreviada
A	Cable de antena	———	Paso de rueda posterior derecho hacia el túnel de cardán	———
A1	Conector macho coaxial mini UHF	———	Túnel de cardán	———
A2	Hembrilla mini UHF	———	Paso de rueda posterior derecho	———
B	Cable de antena	———	Paso de rueda posterior derecho hacia el filtro receptor-transmisor	———
B1	Conector macho coaxial mini UHF	———	Paso de rueda posterior derecho	———
B2	Conector macho coaxial mini UHF	———	Filtro receptor-transmisor	———

Volver al capítulo 2.

source: www.ow.no

31 Trabalhos de preparação

- Desligue a bateria
- Remova o revestimento da parede que separa o habitáculo do porta-bagagens
- Remova o revestimento lateral traseiro do lado direito
- Remova o revestimento das colunas C dos lados esquerdo e direito
- Desmonte as coberturas dos altifalantes traseiros, dos lados esquerdo e direito

Regresse ao capítulo 2.

311 Ferramentas e utensílios necessários

Chave Philips
Chave de fendas
Chave de roquete de 1/4"
Prolongamento longo de 1/4"
Prolongamento curto de 1/4"
Peça intercalar (ponta) para chave de catraca de 1/4" com as seguintes aberturas de chave: 8 mm, 10 mm e 13 mm
Chave mista (de forqueta e de luneta) com as seguintes aberturas: 8 mm e 10 mm
Fita métrica
Ponta traçadora
Berbequim
Conjunto de brocas helicoidais de 1 a 12 mm
Broca cónica especial
Lima
Alicate de corte diagonal
Alicate de cravar
Alicate para descarnar cabos
Lanterna
Alicate para descarnar cabos especial para AF

source: www.ow.no

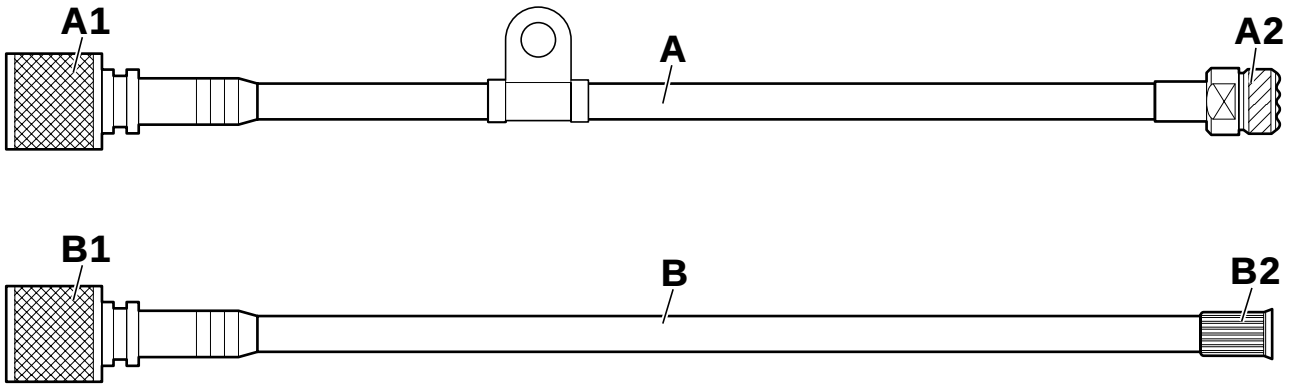
3.2 Esquema de ligações do fio de antena

Abra a página desdobrável 3-19!

Posição	Designação	Cor/secção do cabo	Ponto de ligação no veículo	Código de identificação
A	Fio de antena	———	Cava da roda traseira, do lado direito, na direcção do túnel do cardan	———
A1	Ficha coaxial mini UHF	———	Túnel do cardan	———
A2	Tomada mini UHF	———	Cava da roda traseira do lado direito	———
B	Fio de antena	———	Cava da roda traseira, do lado direito, na direcção do filtro separador da antena	———
B1	Ficha coaxial mini UHF	———	Cava da roda traseira do lado direito	———
B2	Ficha coaxial mini UHF	———	Filtro separador da antena	———

Regresse ao capítulo 2.

source: www.ow.no



F 36 0065 R

source: www.ow.no

3.3 Antennenleitung einbauen

Klappseite 3-29 ausklappen!

A
Antennenleitung (1) vom Radlauf hinten rechts, entlang des Originalkabelbaumes zum Kardantunnel auf Höhe der Handbremse verlegen.
Überschüssiges Kabel im Bereich der Mittelkonsole verlegen.
Je nach Einbauvariante des Telefons kann diese Leitung bis zur Mittelkonsole verlegt werden.
Antennenleitung (2) vom Radlauf hinten rechts über die rechte C-Säule zur Dachhimmelmitte verlegen.

Antennenleitung (1) und Antennenleitung (2) zusammenschrauben.

Zurück zu Kapitel 2.

source: www.ow.no

3.3 To install the aerial cable

Unfold the folded page 3-29.

A
Lay aerial cable (1) from the rear right wheel arch along the original wiring harness to the propeller shaft tunnel level with the handbrake.
Place any surplus cable near the centre console.
Depending on the installation version of the telephone, this cable may be laid to the centre console.
Lay aerial cable (2) from the rear right wheel arch through the right-hand C pillar to the centre of the roof liner.

Screw aerial cable (1) and aerial cable (2) together.

Go back to section 2.

source: www.ow.no

3.3 Pose du fil d'antenne

Déplier le rabat 3-29 !

A
Faire courir le fil d'antenne (1) du passage de roue arrière droit jusqu'au tunnel de transmission à hauteur du frein à main en passant le long du faisceau de câbles d'origine.
Faire courir le câble en trop au niveau de la console centrale.
Selon le modèle de téléphone installé, ce fil peut aller jusqu'à la console centrale.
Faire courir le fil d'antenne (2) du passage de roue arrière droit jusqu'au milieu du pavillon en le faisant passer au-dessus de la colonne C côté droit.

Visser ensemble le fil d'antenne (1) et le fil d'antenne (2).

Retour au chapitre 2.

source: www.ow.no

3.3 Antenneleiding inbouwen

Vouwbladzijde 3-29 openklappen!

A
Antenneleiding (1) van de wielkast achter rechts langs de originele kabelbundel naar de cardantunnel ter hoogte van de handrem monteren.
Overtollige kabel in de buurt van de middenconsole monteren.
Afhankelijk van de montageuitvoering van de telefoon kan deze leiding tot naar de middenconsole worden gemonteerd.
Antenneleiding (2) van de wielkast achter rechts via de rechter C-stijl naar het midden van de dakhemel monteren.

Antenneleiding (1) en antenneleiding (2) aan elkaar schroeven.

Terug naar hoofdstuk 2.

source: www.ow.no

3.3 Montera antennkabeln

Veckla ut utviksbladet 3-29!

A
Dra antennkabeln (1) från hjulhuset bak på höger sida längs originalkabelstammen till kardantunneln i höjd med handbromsen.
Dra den resterande kabeln till mittkonsolen.
Beroende på vilken telefonmodell som skall monteras kan denna kabel dras till mittkonsolen.
Dra antennkabeln (2) från hjulhuset bak på höger sida via höger C-stolpe till innertakets mitt.

Skruva samman antennkabel (1) och antennkabel (2).

Gå tillbaka till kapitel 2.

source: www.ow.no

3.3 Montare il cavo dell'antenna

Aprire la pagina pieghevole 3-29!

A
Posare il cavo antenna (1) dal passaruota posteriore destro , lungo il pettine del cavo originale verso il tunnel cardanico all'altezza del freno a mano.
Posare la parte eccedente del cavo nella zona della console centrale.
A seconda della variante di montaggio del telefono, questo cavo può essere posato fino alla console centrale.
Posare il cavo dell'antenna (2) dal passaruota posteriore destro verso il centro del soffitto della vettura passando per la colonna C.

Avvitare insieme il cavo antenna (1) e il cavo antenna (2).

Tornare al capitolo 2.

source: www.ow.no

3.3 Montaje del cable de antena

¡Desplegar la hoja plegada 3-29!

A
Colocar el cable de antena (1) desde el paso de rueda posterior derecho a lo largo del arnés de cables original hasta el túnel de cardán a la altura del freno de mano.
Colocar el cable sobrante en la zona de la consola central.
Según la variante de montaje de teléfono, este cable puede colocarse hasta la consola central.
Colocar el cable de antena (2) desde el paso de rueda posterior derecho por la columna derecha C hasta el medio del techo interior.

Conectar atornillando el cable de antena (1) y el cable de antena (2).

Volver al capítulo 2.

source: www.ow.no

3.3 Montagem do fio de antena

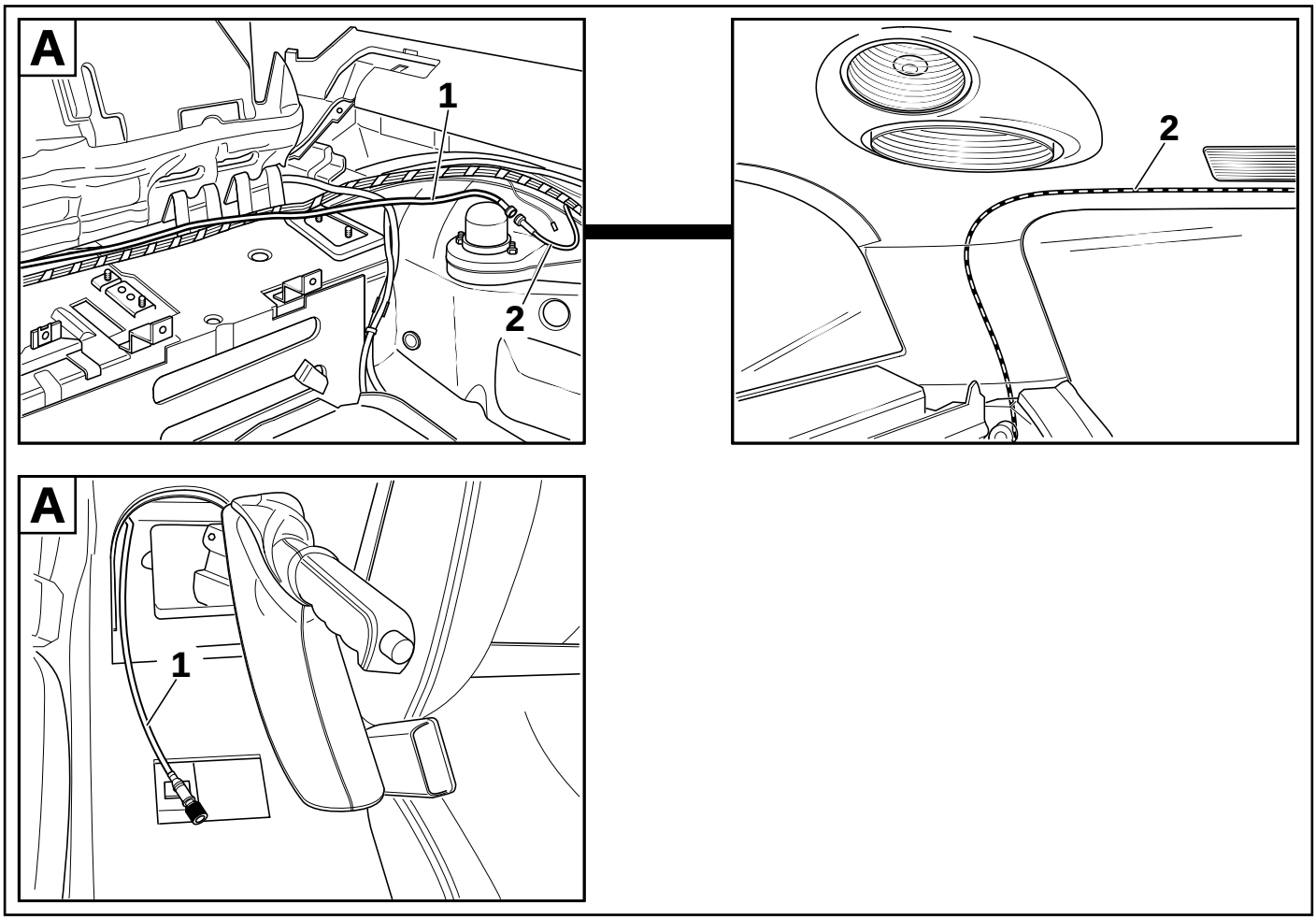
Abra a página desdobrável 3-29!

A
Assente o fio da antena (1) desde a cava da roda traseira do lado direito, ao longo da cablagem original do veículo, até ao túnel do cardan, à altura do travão de mão.
Assente o cabo excedente na zona da consola central.
Dependendo do tipo de montagem do telefone, este fio pode ser assente até à consola central.
Assente o fio da antena (2) desde a cava da roda traseira do lado direito, ao longo da coluna C, até ao meio do tejadilho.

Aparafuse o fio de antena (1) e o fio de antena (2) um ao outro.

Regresse ao capítulo 2.

source: www.ow.no



F 36 00 64 R

source: www.ow.no

3.4 Antenne einbauen

Klappseite 3-39 ausklappen!


Bei Fahrzeugen mit bereits vorhandener Radioantenne ist diese auszubauen und gegen die Telefonantenne zu ersetzen. ◄

A
Antennenstrahler (1) abschrauben, Antennenfußabdeckung (2) abziehen und darunterliegende Sechskantmutter lösen.

B
Dachhimmel (3) hinten etwas absenken, den Antennenfuß (4) ausbauen und gegen den Telefonantennenfuß ersetzen.

Zusätzliche Antennenleitung (5) über die rechte C-Säule zum Radhaus hinten rechts verlegen.


Den Dachhimmel nicht zu stark absenken, da sonst im Bereich der B-Säule eine sichtbare Deformierung zurückbleibt. ◄

Nur Fahrzeuge ohne vorhandene Dachantenne.

C
Schablone (6) wie abgebildet mittig am Dach aufkleben.
Maß = **A** 187 mm.
Antennenloch anzeichnen und mit Stufenbohrer auf ø 13 mm aufbohren.
Anschließend ist die Bohrung (7) gemäß der Schablone viereckig auszufeilen.
Alle Bohrungen sind nach den BMW Richtlienen gegen Korrosion zu schützen.

D
Antennenleitung (5) am Antennenfuß (4) anstecken und den Antennenfuß von unten in die Bohrung einsetzen.
Die Dichtung (6) von außen aufsetzen und mit der Sechskantmutter (7) festschrauben.
Antennenfußabdeckung (8) aufstecken.

Zurück zu Kapitel 2.

3.5 Abschließende Arbeiten

- Seitenverkleidung hinten rechts einbauen.
- Batterie anklemmen.
- C-Säulenverkleidungen einbauen.
- Lautsprecher Abdeckung einbauen.

source: www.ow.no

3.4 To install the roof aerial

Unfold the folded page 3-39.

On cars with an existing radio aerial, this aerial must be removed and replaced with the telephone aerial. ◄

A
Unscrew the aerial rod (1), pull off the aerial foot cover (2) and undo the hexagonal nut beneath it.

B
Lower the roof (3) liner a little, remove the aerial foot (4) and replace it with the telephone aerial foot.

Install the additional aerial cable (5) through the right-hand C pillar to the wheel arch at the rear right.

Do not lower the roof liner too much since otherwise a permanent deformation will remain around the B pillar. ◄

Cars without an existing roof aerial only.

C
Affix the template (6) to the centre of the roof as shown.
Dimension **A** = 187 mm.
Mark the aerial hole and drill it to a diameter of 13 mm using a step drill.
Then file the hole (7) to make it rectangular as shown on the template.
All holes are to be protected from corrosion as set out in BMW specifications.

D
Connect the aerial cable (5) to the aerial foot (4) and insert the aerial foot into the hole from below.
Insert the seal (6) from the outside and secure it with the hexagonal nut (7).
Fit the aerial foot cover (8).

Go back to section 2.

3.5 Concluding work

- Fit the rear right side trim.
- Reconnect the battery.
- Fit the C pillar trims.
- Fit the speaker cover.

source: www.ow.no

3.4 Pose de l'antenne de toit

Déplier le rabat 3-39 !

Sur les voitures déjà équipées d'une antenne radio, déposer celle-ci avant de la remplacer par l'antenne de téléphone. ◄

A
Dévisser le radiateur d'antenne (1), enlever le cache du pied de l'antenne (2) et retirer l'écrou hexagonal.

B
Abaisser légèrement le pavillon (3) à l'arrière, déposer le pied de l'antenne (4) et le remplacer par le pied de l'antenne de téléphone.

Faire courir le fil d'antenne supplémentaire (5) jusqu'au passage de roue arrière droit en le faisant passer au-dessus de la colonne C côté droit.

Ne pas trop abaisser le pavillon, car il pourrait sinon subsister une déformation visible au niveau de la colonne B. ◄

Uniquement sur les voitures non équipées d'une antenne de toit.

C
Coller le gabarit (6) au milieu du toit comme indiqué sur le schéma.
Cote **A** = 187 mm.
Tracer le trou pour l'antenne et percer au Ø 13 mm à l'aide d'un foret progressif.
Limer ensuite le trou (7) de façon à obtenir une forme carrée conformément au schéma.
Tous les trous doivent être traités contre la corrosion conformément aux prescriptions de BMW.

D
Insérer le fil d'antenne (5) dans le pied de l'antenne (4) et introduire le pied de l'antenne dans le trou par en-dessous. Installer le joint (6) par l'extérieur, puis le fixer au moyen de l'écrou hexagonal (7).
Mettre en place le cache du pied de l'antenne (8).

Retour au chapitre 2.

3.5 Travaux de finition

- Mettre en place l'habillage latéral.
- Brancher la batterie.
- Mettre en place les habillages de la colonne C.
- Mettre en place le cache des haut-parleurs.

source: www.ow.no

3.4 Antenne monteren

Vouwbladzijde 3-39 openklappen!

Bij auto's met reeds aanwezige radioantenne moet deze worden verwijderd en door de telefoonantenne worden vervangen. ◄

A
Antennestraler (1) erafschroeven, afdekking antennevoetje (2) eraftrekken en de eronderliggende zeskantmoer losdraaien.

B
Dakhemel (3) achter een beetje laten zakken, het antennevoetje (4) verwijderen en door het telefoonantennevoetje vervangen.

Extra antenneleiding (5) via de rechter C-stijl naar de wielkast achter rechts monteren.

De dakhemel niet te veel laten zakken, omdat er anders in de buurt van de B-stijl een zichtbare vervorming blijft bestaan. ◄

Alleen auto's zonder aanwezige dakantenne.

C
Mal (6) zoals afgebeeld centrisch op het dak vastplakken.
Maat = **A** 187 mm.
Antennegat markeren en met getrapte boor op Ø 13mm openboren.
Vervolgens moet het boorgat (7) in overeenstemming met de mal tot een vierkantje worden uitgevijld.
Alle boorgaten moeten volgens de BMW richtlijnen tegen corrosie worden beschermd.

D
Antenneleiding (5) op het antennevoetje (4) steken en het antennevoetje van onderen in het boorgat plaatsen.
De afdichting (6) er van buitenaf opzetten en met de zeskantmoer (7) vastschroeven.
Afdekking antennevoetje (8) eropsteken.

Terug naar hoofdstuk 2.

3.5 Werkzaamheden ter beëindiging

- Zijwandbekleding achter rechts monteren.
- Accu vastklemmen.
- C-stijlbekledingen monteren.
- Luidspreker afdekking monteren.

source: www.ow.no

3.4 Montera antennen

Veckla ut utviksbladet 3-39!

Om det redan finns en radioantenn på fordonet, skall denna demonteras och bytas ut mot telefonantennen. ◄

A
Skruva loss antennen (1). Dra ut kåpan på antennfoten (2) och lossa sexkantmuttern undertill.

B
Sänk innertaket (3) något, demontera antennfoten (4) och byt ut den mot telefonantennfoten.

Dra den extra antennkabeln (5) över höger C-stolpe till hjulhuset bak på höger sida.

Sänk inte ned innertaket för mycket – det kan då deformeras vid B-stolpen. ◄

Endast fordon utan befintlig takantenn.

C
Klistra fast mallen (6) mitt på taket såsom visas i figuren.
Mått = **A** 187 mm.
Markera ut hålet för antennen och borra med stegborr till 13 mm.
Fila sedan borrhålet (7) fyrkantigt efter mallen.
Skydda alla borrhål mot korrosion enligt BMWs föreskrifter.

D
Anslut antennkabeln (5) till antennfoten (4) och montera antennfoten nedifrån i borrhålet.
Sätt fast tätningen (6) utifrån och fäst den med en sexkantmutter (7).
Montera kåpan till antennfoten (8).

Gå tillbaka till kapitel 2.

3.5 Avslutade arbeten

- Demontera sidopanelen bak på höger sida.
- Anslut batteriet.
- Montera panelerna på C-stolpen.
- Montera högtalarkåpan.

source: www.ow.no

3.4 Montare l'antenna tetto

Aprire la pagina pieghevole 3-39!

Nelle vetture che hanno già l'antenna dell'autoradio, questa va smontata e sostituita con l'antenna telefono. ◄

A
Svitare il radiatore dell'antenna (1). Sfilare la copertura del piedino dell'antenna (2) e svitare il dado esagonale sottostante.

B
Abbassare leggermente la parte posteriore del soffitto della vettura (3), smontare il piedino dell'antenna (4) e sostituirlo con il piedino dell'antenna telefono.

Posare il cavo antenna (5) supplementare verso il passaruota posteriore destro passando per la colonna C destra.

Evitare di abbassare troppo il soffitto della vettura, perché altrimenti in corrispondenza della colonna B rimane una deformazione visibile. ◄

Solo vetture senza antenna tetto.

C
Incollare la maschera (6) al centro del tetto come illustrato in figura.
Misura = **A** 187 mm.
Segnare il foro dell'antenna e con una punta a più diametri fare un foro Ø 13 mm.
Quindi limare il foro (7) a quadrangolo come da maschera.
Tutti i fori vanno protetti contro la corrosione secondo le direttive BMW.

D
Attaccare il cavo antenna (5) al piedino dell'antenna (4) e inserire dal basso il piedino dell'antenna nel foro. Applicare dall'esterno la guarnizione (6) e fissare con il dado esagonale (7). Applicare la copertura del piedino dell'antenna (8).

Tornare al capitolo 2.

3.5 Lavori conclusivi

- Montare rivestimento laterale posteriore destro.
- Collegare batteria.
- Montare rivestimenti della colonna C.
- Montare copertura degli altoparlanti.

source: www.ow.no

3.4 Montaje de la antena para el techo

¡Desplegar la hoja plegada 3-39!

En vehículos con antena de radio ya disponible hay que desmontarla y sustituirla por la antena de teléfono. ◄

A
Desatornillar el emisor-receptor de antena (1), retirar el recubrimiento del pie de antena (2) y soltar la tuerca hexagonal que está debajo.

B
Bajar ligeramente el techo interior (3) posterior, desmontar el pie de antena (4) y sustituirlo por el pie de antena de teléfono.

Colocar el cable de antena adicional (5) por la columna C derecha hacia el paso de rueda posterior derecho.

No bajar demasiado el techo interior ya que puede quedar una deformación visible en la zona de la columna B. ◄

Sólo vehículos sin antena para el techo disponible.

C
Pegar la plantilla (6) como se muestra en la ilustración centrada sobre el techo.
Medida = **A** 187 mm.
Marcar el orificio de la antena y taladrar con brocas escalonadas a Ø 13 mm.
A continuación, limar el orificio (7) según la plantilla hasta hacerlo cuadrado.
Tratar todos los orificios contra la corrosión según las directrices BMW.

D
Conectar el cable de antena (5) al pie de antena (4) e insertar el pie de antena desde abajo en el orificio.
Colocar la junta (6) desde afuera y fijarla con la tuerca hexagonal (7).
Colocar el recubrimiento del pie de antena (8).

Volver al capítulo 2.

3.5 Trabajos finales

- Montar el revestimiento lateral posterior derecho.
- Embornar la batería.
- Montar los carenados de la columna C.
- Montar el recubrimiento del altavoz.

source: www.ow.no

3.4 Montagem da antena de tejadilho

Abra a página desdobrável 3-39!

No caso dos veículos que já estejam equipados com uma antena de rádio, esta deverá ser desmontada e substituída pela antena do telefone. ◄

A
Desaparafuse o emissor da antena (1), remova a cobertura da base da antena (2) e, em seguida, desaperte a porca sextavada situada por baixo da referida cobertura.

B
Baixe ligeiramente o forro do tejadilho (3) na parte de trás, desmonte a base da antena (4) e substitua-a pela base da antena do telefone.

Assente o fio adicional de antena (5) ao longo da coluna C do lado direito até à cava da roda traseira do mesmo lado.

Tenha cuidado para não baixar demasiado o forro do tejadilho, pois, se o fizer, este ficará deformado, de forma visível e irremediável, na zona da coluna B. ◄

Só no caso dos veículos que não estejam equipados com uma antena de tejadilho.

C
Tal como a figura mostra, prenda o molde (6) a meio do tejadilho.
Dimensão = **A** 187 mm.
Marque a abertura para a antena e, servindo-se da broca cónica especial, faça um furo com um diâmetro de 13 mm.
Em seguida, e regendo-se pelo molde, lime o furo de forma a ficar com um feitio rectangular.
Todos os furos abertos deverão ser protegidos contra a corrosão de acordo com as directivas aplicáveis da BMW.

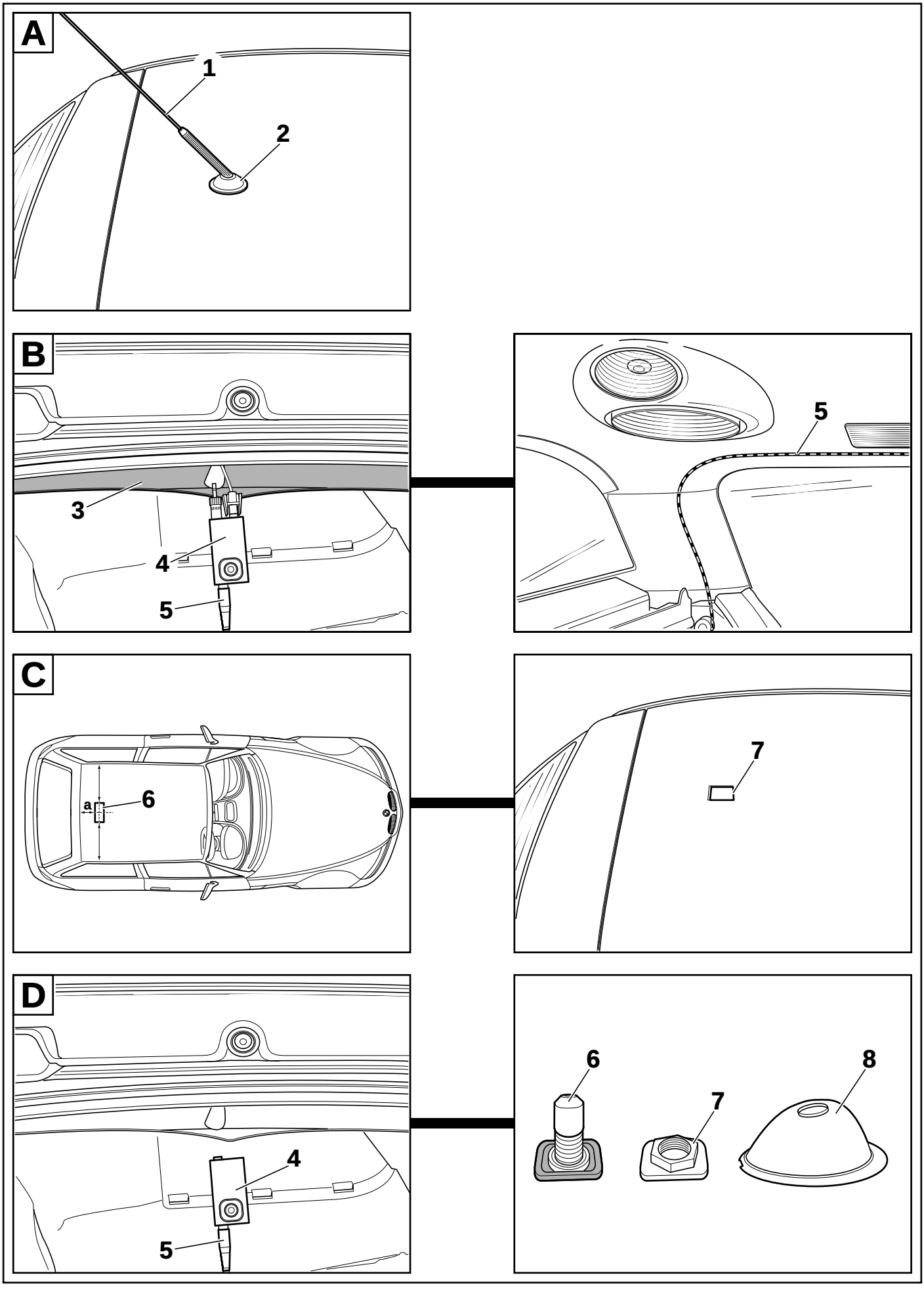
D
Ligue o fio da antena (5) à base da antena (4) e, em seguida, introduza esta base, pela parte de baixo, no furo.
Introduza a vedação (6) pela parte de fora e prenda-a com a porca sextavada (7), certificando-se de que esta fica devidamente apertada.
Finalmente, instale a cobertura da base da antena (8).

Regresse ao capítulo 2.

3.5 Trabalhos finais

- Volte a colocar o revestimento lateral traseiro, do lado direito.
- Volte a ligar a bateria.
- Volte a montar os revestimentos das colunas C.
- Volte a montar as coberturas dos altifalantes.

source: www.ow.no



F 36 0058 R

source: www.ow.no