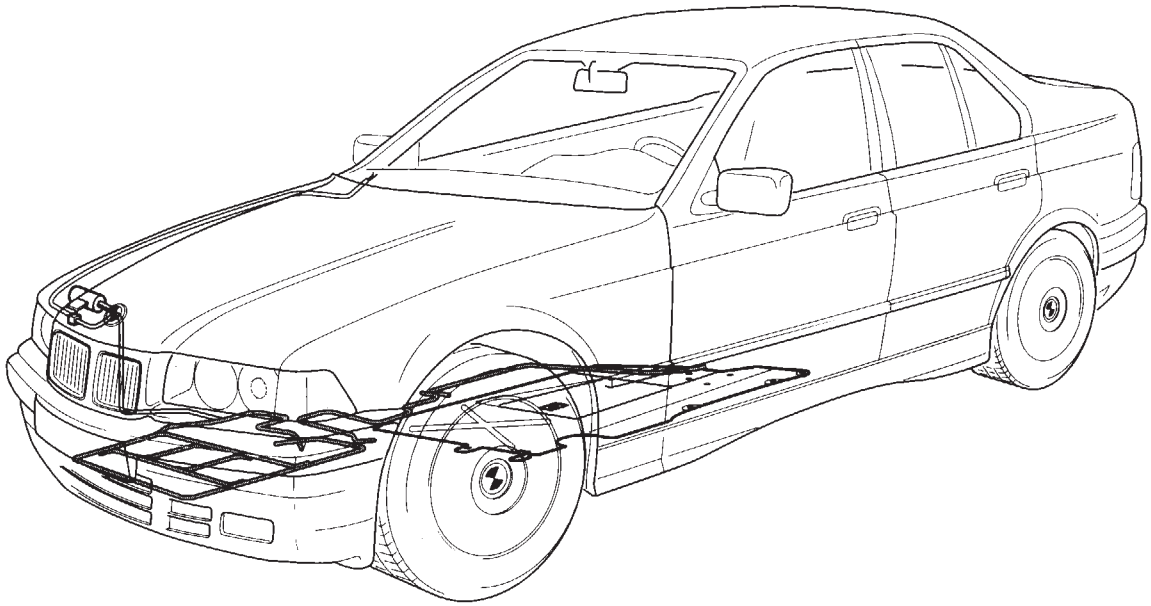
Teile und Zubehör - Einbauanleitung



F 36 82 1175 R

Marderschutzsystem
für BMW 3er-Reihe (E36) alle Modelle Linkslenker

(Nur zum Gebrauch in der BMW HO bestimmt).
Fachkenntnisse sind Voraussetzung.
Einbauzeit ca. 3,0 Stunden.
Die Einbauzeit kann je nach Zustand und Ausstattung des Fahrzeuges abweichen.

BMW Parts and Accessories – Installation Instruction
Marten Protection System
for BMW 3 Series (E36) all left-hand drive models

Instructions de montage des pièces et des accessoires BMW
Système de protection anti-rongeurs
pour BMW Série 3 (E36), tous modèles à direction à gauche

BMW Onderdelen en accessoires – Montagehandleiding
Marterbeschermingssysteem
voor BMW 3-serie (E36) alle modellen, linksgestuurd

Ricambi e accessori BMW – Istruzioni di montaggio
Sistema di protezione antiroditori
per BMW Serie 3 (E36) tutti i modelli con guida a sinistra

Best.-Nr. 01 29 9 415 419 V/98 Printed in Germany

source: www.ow.no

Für diesen Nachrüstumfang ist **keine** Codierung der fahrzeugeigenen Steuergeräte mit DIS oder MoDIC erforderlich.
Kabeldurchführungen in den Fahrzeuginnenraum sind ausschließend mit entsprechender Dichtmasse abzudichten.
Zu lange Leitungen am Steuergerät sind zu kürzen.
Alle Bohrungen sind gemäß BMW Korrosionsschutz-Vorgaben zu behandeln.
Die Pfeile links unten in den Abbildungen zeigen in Richtung Fahrzeugfront.
Die Lupen in den Abbildungen müssen besonders beachtet werden, da sie die genaue Einbaulage wiedergeben.
Ausstattungsvarianten des Fahrzeuges sind unbedingt vor Montage der Hochspannungsdrähte festzustellen.
Die Hochspannungsdrähte werden im Maximalzustand geliefert und müssen gemäß Einbauanleitung je nach Fahrzeug und Ausstattungsvariante an den Farbmarkierungen abgeschnitten werden (um Verletzungen zu vermeiden sind die Schnittstellen unbedingt mit einer Feile zu entgraten).
Die jeweiligen Hochspannungsdrähte sind mit Großbuchstaben (z. B. **„E“, E3“, „F“, „G“** usw.) bezeichnet.
Die Ziffern hinter den Großbuchstaben stellen eine Variante der jeweiligen Grundversion des Hochspannungsdrahtes dar (z. B der Hochspannungsdraht **„E“** ist die Grundversion, der Hochspannungsdraht **„E3“** ist eine Variante für Fahrzeuge mit Standheizung).
Weil in den Bildern und Lupen nicht alle Varianten der Hochspannungsdrähte aufgeführt werden können, ist meist die Grundversion oder nur eine Variante angegeben. Die genauen Bezeichnungen sind im Text aufgeführt.
Alle Winkel, Flacheisen und Schellen sind zur Vereinfachung mit Ident.-Nummer bezeichnet, die auf den Teilen angebracht sind. Die Ident.-Nummer und deren zugehörige Maßangaben können Kapitel 10 entnommen werden.
Die Angaben zu den Winkeln und Bohrungen beziehen sich immer auf die Lochmitte. ◄

Zur Erleichterung und besseren Übersicht der Fahrzeugvarianten wurde eine Gesamtübersicht aller Fahrzeuge in die Einbauanleitung aufgenommen. Die Gesamtübersicht (Kapitel 9) ist von links nach rechts zu lesen und wie folgt anzuwenden:

Beispiel (Modell 318i Cabrio mit M43-Motor, Automatikgetriebe und BMW Standheizung) auf Seite 10:
Eingebaut wird vorn der Hochspannungsdraht **„E3“**, am Motor links der Hochspannungsdraht **„G“** und am Motor rechts der Hochspannungsdraht **„F“**.
Bei diesem Modell wird keine Unterbodenverkleidung nachgerüstet!
In den folgenden beiden Spalten sind die Längenangaben der Hochspannungsleitung aufgeführt. Hochspannungsleitung vom Steuergerät (siehe Blatt 5, Pos. A1) wird auf 800 mm ablängt und mit einem Anschlußkontakt versehen.
Aus dem Reststück der Hochspannungsleitung wird die Verbindungsleitung von Hochspannungsdraht **„E3“** zu **„G“** und **„E3“** zu **„F“** hergestellt.
Das Reststück der Hochspannungsleitung wird auf 500 mm (**„E3“** zu **„G“**) und 500 mm (**„E3“** zu **„F“**) abgelängt und an beiden Leitungsenden mit einem Anschlußkontakt versehen.

Hochspannung! Lebensgefahr! ◄

- Berührungen mit den spannungsführenden Teilen des aktivierten Marderschutzsystems sind grundsätzlich zu vermeiden. Besonders gefährdet sind Personen mit schwachem Herz oder mit Herzschrittmacher.
- Das Marderschutzsystem ist bei geschlossener Motorhaube und Zündschlüsselstellung **„0“** aktiviert, und ab Zündschlüsselstellung **„R“** sowie geöffneter Motorhaube deaktiviert.
- Aufgrund kontinuierlicher Überarbeitung der elektrischen Anlage der einzelnen Modelle ist es möglich, daß sich Steckverbindungen (X-Bezeichnungen) bzw. Kabelfarben ändern. Zum Einbau des Marderschutzsystems ist deshalb immer die aktuelle Ausgabe der Prüfanleitung maßgeblich.
- Die Hochspannungsdrähte/Anschlußschellen des Marderschutzsystems müssen nach der Montage am Fahrzeugunterboden so eingerichtet werden, daß sie zu allen Teilen (auch Gummiteile usw.) am Fahrzeug einen Mindestabstand von 10 mm aufweisen (gegebenenfalls Hochspannungsdraht einrichten und nicht benötigte Anschlußschellen entfernen).
- Bei Fahrzeugen die vorwiegend auf unwegsamen Straßen bewegt werden, ist das Warnschild (selbstklebend) am Fahrzeug mit 4 Blindnieten ø 3,5 mm (nicht im Einbausatz enthalten) zu befestigen.
- Ist in dem jeweiligen Fahrzeug bereits eine Unterbodenverkleidung verbaut, wird diese zur Montage des Hochspannungsdrahtes verwendet.
- **Nach Abschluß aller Arbeiten ist eine chemische Motorwäsche durchzuführen, um die eventuell bereits vorhandenen Revierkennzeichnungen (Duftstoffe) der Marder zu entfernen.**

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
Ring- Gabelschlüssel SW 10 mm, 13 mm, 17 mm, 19 mm
Steckschlüssel 8mm, 10 mm
Stablampe
Abisolierzange
Messchieber
Maßband
Markierstift weiß
BMW Zündkabelwerkzeug
Crimpzange
Feile
Seitenschneider
Spitzzange abgewinkelt
Kabeleinziehrohr o. ä.
Silikon-Dichtmasse
Vaseline- oder Silikonspray
Multimeter
Bohrmaschine
Stufenfräser 5-20 mm
Spiralbohrersatz 1-12 mm
Reißnadel
Blechschere
Grundierlackstift
Blindnietset
Zinkstaubfarbe

source: www.ow.no

Inhaltsverzeichnis

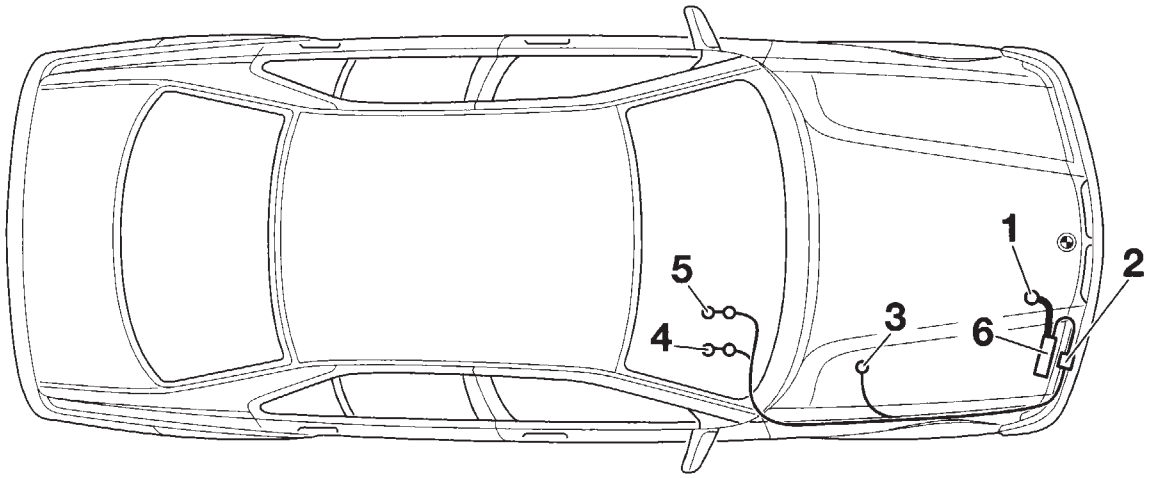
Kapitel		Seite
1.	Notwendige Vorarbeiten am Fahrzeug	3
2.	Einbau und Verlegeschema/Steuergerät	4
3.	Anschlußübersicht/Steuergerät	5
4.	Motorhaubenkontaktschalter und Steuergerät einbauen	6
5.	Leitungen von Steuergerät verlegen und anschließen	6
6.	Warnschild (selbstklebend) einbauen	8
7.	Funktionskontrolle von Steuergerät durchführen	8
8.	Einbauübersichten der Hochspannungsdrähte aller Fahrzeuge	9
9.	Gesamtübersicht aller Fahrzeuge	11
10.	Winkelübersicht mit Maßangaben und Ident.-Nummern aller Fahrzeuge	13
11.	Grobgewindebolzen aller Fahrzeuge auf Verbau prüfen	14
12.	Unterbodenverkleidungen aller Fahrzeuge für den Einbau vorbereiten	14
13.	Nur Fahrzeuge mit M40/M43/M42/M44-Motor	15
13.1.	Einzeldrahtübersicht mit Schnittpunkten	15
13.2.	Hochspannungsdrähte einbauen und anschließen	17
14.	Nur Fahrzeuge M41-Motor	22
14.1.	Einzeldrahtübersicht mit Schnittpunkten	22
14.2.	Hochspannungsdrähte einbauen und anschließen	22
15.	Nur Fahrzeug M50/M52/S50-Motor	23
15.1.	Einzeldrahtübersicht mit Schnittpunkten	23
15.2.	Hochspannungsdrähte einbauen und anschließen	25
16.	Nur Fahrzeuge M51-Motor	33
16.1.	Einzeldrahtübersicht mit Schnittpunkten	33
16.2.	Hochspannungsdrähte einbauen und anschließen	34
17.	Unterbodenverkleidung und Abschirmblech aller Fahrzeuge einbauen	34
18.	Funktionsprüfung des Marderschutzsystems	36
19.	Stromlaufplan Marderschutzsystem	37

1. Notwendige Vorarbeiten am Fahrzeug

- Batterie abklemmen
- Motorunterverkleidung demontieren
- Getriebeunterverkleidung demontieren
- Handschuhfach mit Unterverkleidung im Beifahrerfußraum demontieren

source: www.ow.no

2. Einbau und Verlegeschema/Steuergerät



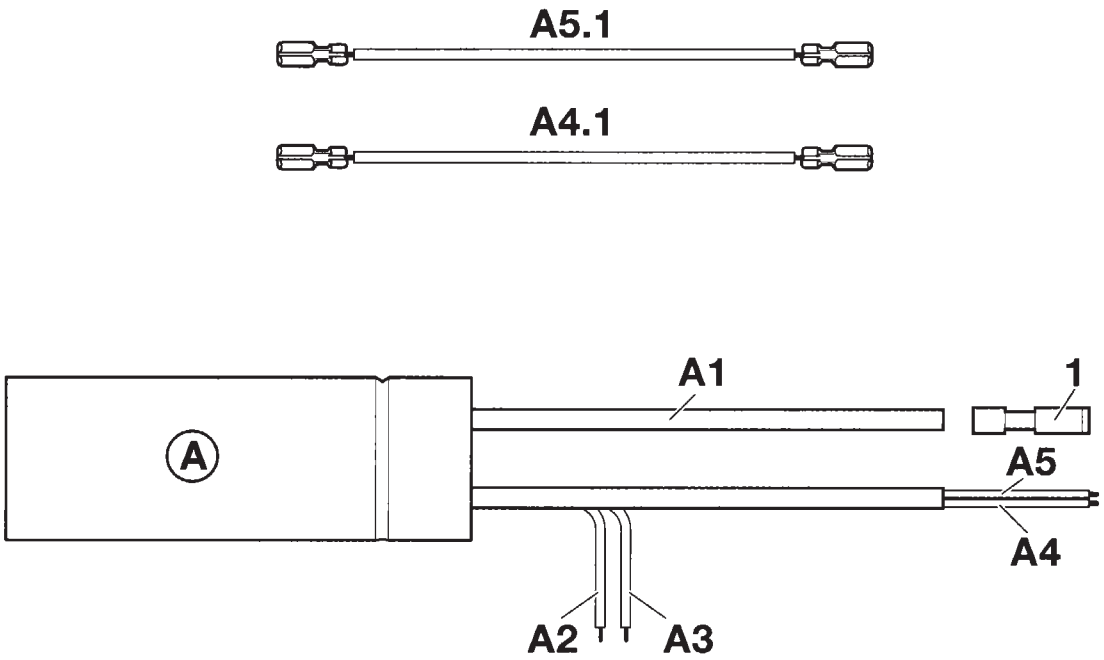
F 36 82 1176 R

Legende

1. Hochspannungsleitung
2. Motorhaubenkontaktschalter (über der rechten Scheinwerfereinheit)
3. Massestützpunkt (Federbeindom rechts hinten)
4. Klemme R (Kammverbinderbox vor Handschuhfach)
5. Klemme 30 (Kammverbinderbox vor Handschuhfach)
6. Steuergerät an der Vorderwand (rechts oben hinter Motorhaubenkontaktschalter)

source: www.ow.no

3. Anschlußübersicht/Steuergerät



F 36 82 1177 R

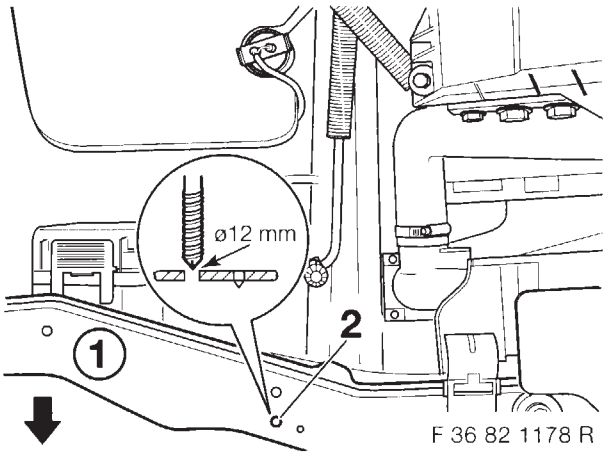
Position	Bezeichnung	Kabelfarbe	Kabel-querschnitt	Anschluß und Einbauort im Fahrzeug
A	Steuergerät	——	——	Über der rechten Scheinwerfereinheit
A1	Hochspannungsleitung	schwarz	——	Hochspannungsdraht am Fahrzeugunterboden
A2	Abzweig Motorhaubenkontakt	braun/schwarz	ø 0,75 mm^2	An Motorhaubenkontaktschalter im Motorraum über der rechten Scheinwerfereinheit
A3	Abzweig Klemme 31	braun	ø 0,75 mm^2	An Massestützpunkt X 6454 am rechten Federbeindom hinten links
A4	Abzweig Klemme R	violett/weiß	ø 0,75 mm^2	An Kammverbinderbox im rechten Beifahrerfußraum, Kammverbinderkontakt aufcrimpen und Leitung in Kammverbinder violett/weiß einstecken
A4.1	Verbindungsleitung Klemme R (Nur wenn Kammverbinder violett/weiß belegt ist)	violett/weiß	ø 1,50 mm^2	Im Einbausatz enthaltene Kammverbinderleiste in Verbindung mit der Verbindungsleitung verbauen
A5	Abzweig Klemme 30	rot/weiß	ø 0,75 mm^2	An Kammverbinderbox im rechten Beifahrerfußraum, Kammverbinderkontakt aufcrimpen und Leitung in Kammverbinder rot/weiß einstecken
A5.1	Verbindungsleitung Klemme 30 (Nur wenn Kammverbinder rot/weiß belegt ist)	rot/weiß	ø 1,50 mm^2	Im Einbausatz enthaltene Kammverbinderleiste in Verbindung mit der Verbindungsleitung verbauen

Position	Bezeichnung	Vorgehensweise
1	Anschlußkontakt Hochspannungsdraht	Hochspannungsleitung gemäß Gesamtübersicht von Kapitel 9 ablängen und Anschlußkontakt auf das Leitungsende aufcrimpen Aus der verbleibenden Hochspannungsleitung werden die Verbindungsleitungen für die weiteren Hochspannungsdrähte hergestellt, Hochspannungsleitung gemäß Gesamtübersicht von Kapitel 9 ablängen und Anschlußkontakte auf beide Leitungsenden aufcrimpen

source: www.ow.no

4. Motorhaubenkontaktschalter und Steuergerät einbauen

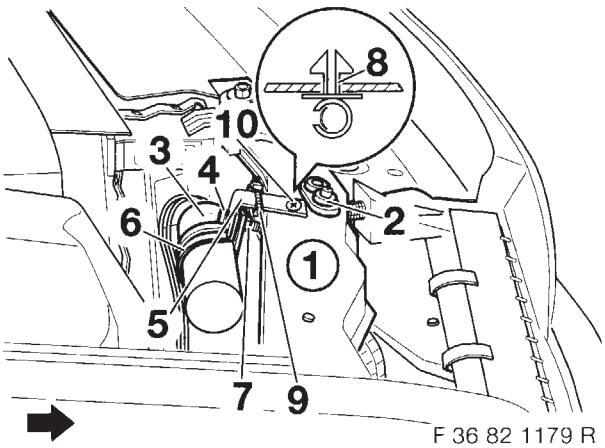
Nur Fahrzeuge ohne Motorhaubenkontaktschalter



Vorhandene Bohrung (2) über der rechten Scheinwerfereinheit der Vorderwand (1) auf 12 mm aufbohren.

▷ Bei Fahrzeugen mit bereits vorhandenem Motorhaubenkontaktschalter (mit SZ DDWA/Motorraumbeleuchtung o. ä.) muß dieser ausgebaut werden (entfällt). ◂

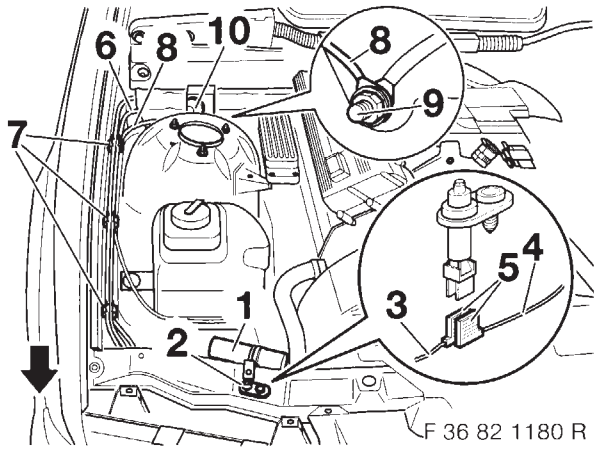
Alle Fahrzeuge



Motorhaubenkontaktschalter (2) in die Bohrung der Vorderwand (1) einstecken und festschrauben. Halteclip (8) von Kabelbaum (wenn vorhanden) im Bereich der Vorderwand (1) demontieren (entfällt). Steuergerät **A** (3), Befestigungsschelle (6) und Haltewinkel **37** (5) mit Sechskantschraube M6 x 16 mm (4) und Sechskantmutter M6 (7) vormontieren. Haltewinkel **37** mit Senkschraube M6 x 16 mm (10) und Sechskantmutter M6 auf die Vorderwand (1) aufschrauben, ausrichten und festziehen. Kabelbaum mit Kabelbinder (9) im Bereich des Haltewinkels **37** (5) fixieren (nur wenn Halteclip zuvor demontiert wurde).

5. Leitungen von Steuergerät verlegen und anschließen

▷ Steht für die nachfolgenden Arbeiten mit den Winkelflachsteckkontakten keine Crimpzange zur Verfügung, müssen diese mit einem Lötkolben angelötet werden. ◂



Winkelflachsteckkontakt 6,3 mm (5) auf Abzweig **A2** braun/schwarz (4) von Steuergerät (1) aufcrimpen. Steckergehäuse auf Winkelflachsteckkontakt (5) aufstecken. Abzweig **A2** braun/schwarz (4) auf den Motorhaubenkontaktschalter (2) aufstecken.

Leitungen **A5** rot/weiß und **A4** violett/weiß (6) zusammen mit der Leitung **A3** braun (8) von Steuergerät (1) über das rechte Radhaus durch die Kabelhalter (7) zur Stirnwand verlegen. Abzweig **A3** braun (8) zum Massestützpunkt (9) hinter dem rechten Federbeindom verlegen. Leitung **A3** braun (8) entsprechend kürzen und Masseöse M6 aufcrimpen. Masseöse M6 auf Massestützpunkt (9) aufschrauben, ausrichten und festziehen. Abzweig **A4** violett/weiß (Klemme R) und **A5** rot/weiß (Klemme 30) (6) durch die Gummitülle (10) in den Beifahrerfußraum zur Kammverbinderbox am Geräteträger mit einem Einziehrohr o. ä. verlegen.

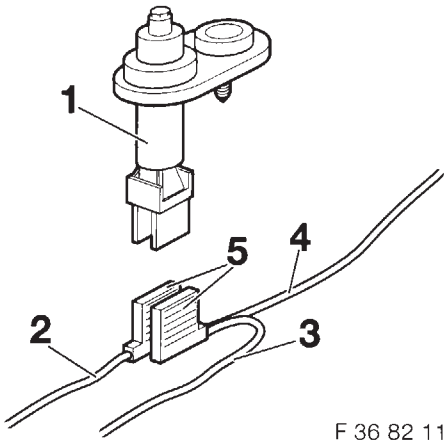
Nur Fahrzeuge mit SZ DDWA

Flachsteckkontakt der SZ DDWA Leitung (3) abtrennen und durch den Winkelflachsteckkontakt 6,3 mm (5) ersetzen. Steckergehäuse auf Winkelflachsteckkontakt (5) aufstecken.

Die Abzweige (4) und (3) auf den Motorhaubenkontaktschalter (2) aufstecken.

source: www.ow.no

Nur Fahrzeuge mit SZ DDWA und Motorraumbeleuchtung

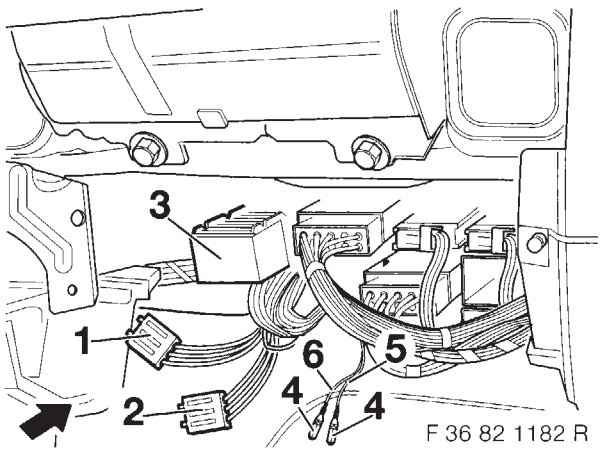


F 36 82 1181R

Die Leitung der Motorraumbeleuchtung (2) darf nicht zusammen mit dem Abzweig **A2** braun/schwarz (4) angecrimpt werden. ◄

Flachsteckkontakt der vorhandenen SZ DDWA Leitung und der Leitung Motorraumbeleuchtung abtrennen. Winkelflachsteckkontakt 6,3 mm (5) auf die Leitung Motorraumbeleuchtung (2) aufcrimpen. Winkelflachsteckkontakt 6,3 mm (5) auf die Abzweige **A2** braun/schwarz (4) und SZ DDWA (3) aufcrimpen.
Steckergehäuse auf die Winkelflachsteckkontakte (5) aufstecken.
Beide Winkelflachsteckkontakte (5) auf den Motorhaubenkontaktschalter (1) aufstecken.

Alle Fahrzeuge

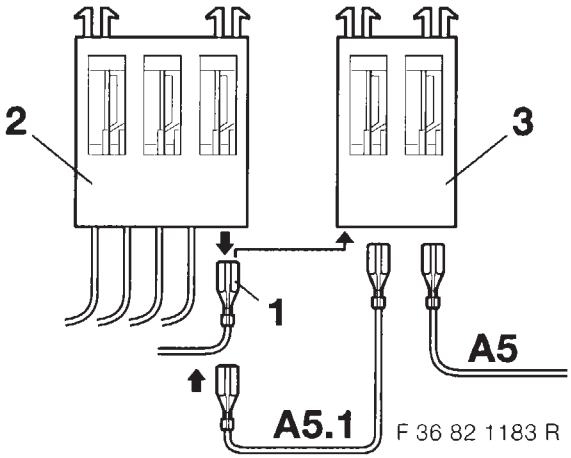


F 36 82 1182 R

Kammverbinderbox schwarz (3) aus der Halterung des Steuergeräteträgers lösen. Kammverbinderleiste (1) mit Leitungen rot/weiß/gelb und Kammverbinderleiste (2) mit Leitungen violett/weiß aus Kammverbinderbox (3) herausziehen. Kammverbinderkontakt (4) auf die Leitungsenden der Abzweige **A4** violett/weiß (5) und **A5** rot/weiß (6) aufcrimpen.
Abzweig **A4** violett/weiß (5) auf Kammverbinder (2) violett/weiß (Klemme R) aufstecken und verrasten.
Abzweig **A5** rot/weiß (6) auf Kammverbinder (1) rot/weiß/gelb (Klemme 30) aufstecken und verrasten.

Kammverbinderbox schwarz (3) wieder in die Halterung des Steuergeräteträgers einstecken. Zu lange Leitungen im Bereich des Fahrzeugkabelbaumes zurückbinden.
Unmittelbar nach der Herstellung der Anschlüsse des Steuergerätes
Funktionskontrolle nach Kapitel 7 durchführen.

Nur Fahrzeuge mit belegter Kammverbinderleiste



F 36 82 1183 R

Kammverbinderkontakte sind nach einmaliger Verwendung zu erneuern. ◄

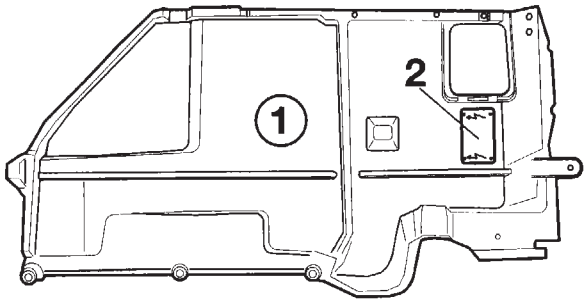
Kammverbinder rot/weiß, Klemme 30/Kammverbinder violett/weiß, Klemme R
Einen Kammverbinderkontakt (1) von Kammverbinder (2) abziehen und statt dessen Verbindungsleitung **A5.1** rot/weiß (**A4.1** violett/weiß) einstecken.
Abgezogenen Kammverbinderkontakt (1) erneuern und auf den 3-poligen Kammverbinder (3) aus dem Beipack aufstecken.
Verbindungsleitung **A5.1** rot/weiß (**A4.1** violett/weiß) und Abzweig **A5** rot/weiß (**A4** violett/weiß) in den Kammverbinder (3) einstecken.

Unmittelbar nach der Herstellung der Anschlüsse des Steuergerätes Funktionskontrolle nach Kapitel 7 durchführen. ◄

Fahrzeug in umgekehrter Reihenfolge wieder zusammenbauen.
Hochspannungsleitung **A1** von Steuergerät am Wasserkühler rechts im Bereich des rechten Motorträgers lose zum Fahrzeugunterboden verlegen.

source: www.ow.no

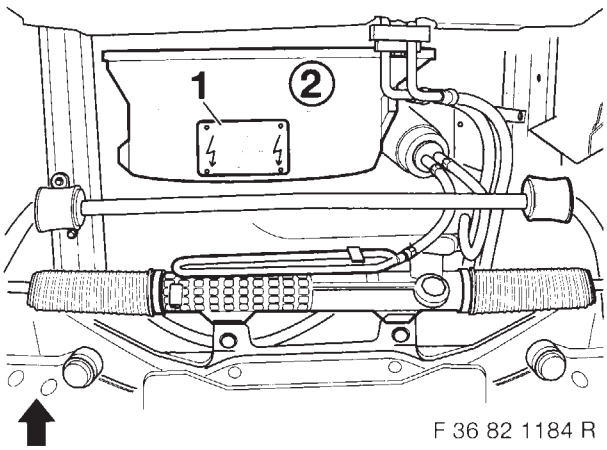
6. Warnschild (selbstklebend) einbauen



F 36 82 1185 R

Warnschild (2) auf die Unterbodenverkleidung (1) aufkleben.
Ggf. ist das Warnschild mit 4 Blindnieten (nicht im Einbausatz enthalten) zu befestigen (siehe auch Hinweis auf Seite 2).

Nur Fahrzeuge ohne Unterbodenverkleidung



F 36 82 1184 R

Warnschild (2) auf die Unterbodenverkleidung (1) aufkleben.
Ggf. ist das Warnschild mit 4 Blindnieten (nicht im Einbausatz enthalten) zu befestigen (siehe auch Hinweis auf Seite 2).

Alternativer Einbauort

Als alternativer Einbauort kann auch die Stoßfängeraufnahme unten links oder rechts verwendet werden.

7. Funktionskontrolle von Steuergerät durchführen

Unmittelbar nach der Herstellung der Anschlüsse des Steuergerätes Funktionskontrolle wie folgt durchführen:

- Batterie wieder anklemmen
- Zündschlüssel auf Stellung **„0“** drehen
- Funkenstrecke zwischen Hochspannungsleitung und Massestützpunkt im Motorraum von ca. 2 mm herstellen
- Motorhaubenkontaktschalter niederdrücken (zur Simulation der geschlossenen Motorhaube)

Ein sichtbarer Funke muß im Abstand von ca. 1-1,5 Sekunden auf Masse überspringen.

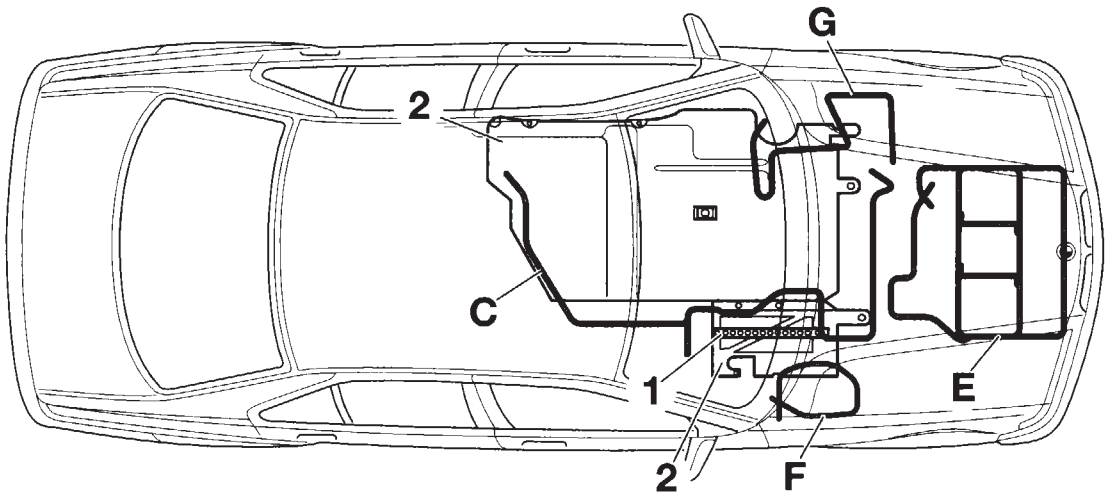
Die Funktion ist bei geöffneter Motorhaube oder Zündschlüsselstellung **„R“** deaktiviert.

Bei Fehlfunktion Sichtkontrolle der Fahrzeugsicherungen durchführen und ggf. Anschlüsse mit Multimeter überprüfen.

source: www.ow.no

8. Einbauübersichten der Hochspannungsdrähte aller Fahrzeuge

Nur Fahrzeuge mit M40/M43/M42/M44/M41-Motor



F 36 82 1186 R

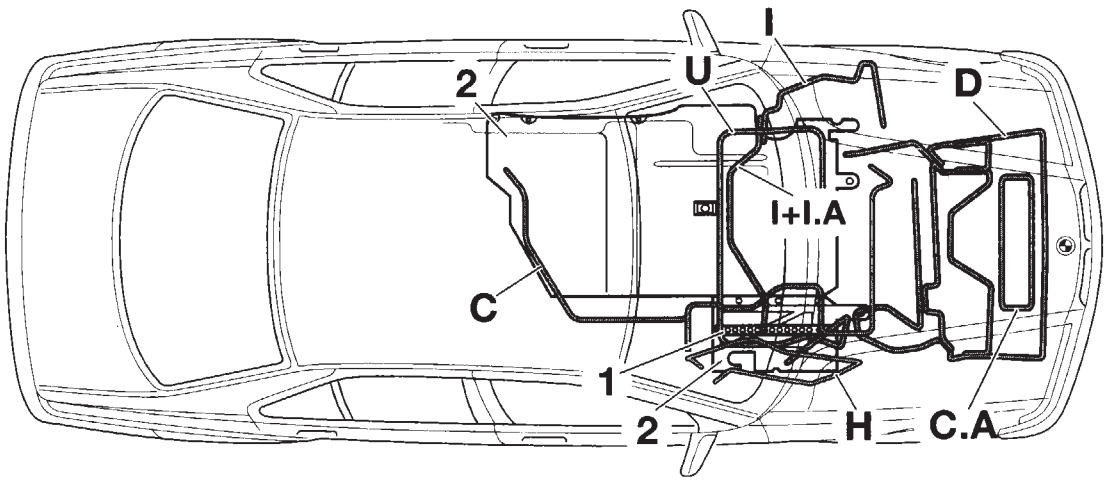
▷ In dieser Abbildung sind alle Hochspannungsdrähte (in der Grundversion) der hier beschriebenen Fahrzeuge in ungeschnittenem Zustand zusammengefasst, um die Lage und die Einbauorte darzustellen. Die für das jeweilige Fahrzeug benötigten Hochspannungsdrähte sind aus der Gesamtübersicht (Kapitel 9) zu entnehmen. ◄

Titel

E	Hochspannungsdraht vorn
C	Hochspannungsdraht hinten
F	Hochspannungsdraht Motor rechts (im Bereich des Hosenrohres)
G	Hochspannungsdraht Motor links (im Bereich der Ölwanne links)
1	Lochblechstreifen 215 mm (mechanischer Eindringschutz am Abschirmblech)
2	Unterbodenverkleidung (UBV) und Abschirmblech (im Bereich Getriebe und Hosenrohr)

source: www.ow.no

Nur Fahrzeuge mit M50/M52/M51-Motor



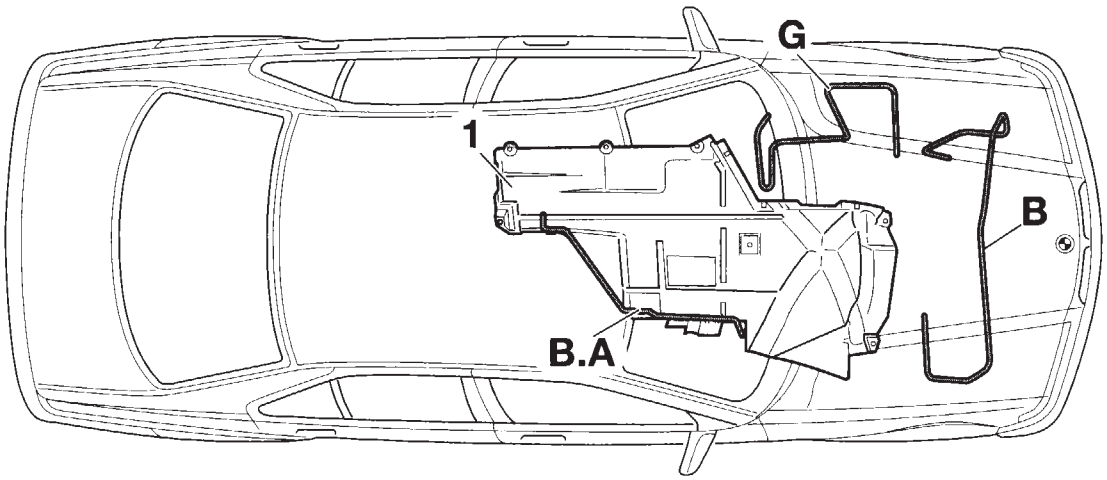
F 36 82 1213 R

In dieser Abbildung sind alle Hochspannungsdrähte (in der Grundversion) der hier beschriebenen Fahrzeuge in ungeschnittenem Zustand zusammengefasst, um die Lage und die Einbauorte darzustellen. Die für das jeweilige Fahrzeug benötigten Hochspannungsdrähte sind aus der Gesamtübersicht (Kapitel 9) zu entnehmen. ◄

Titel

D	Hochspannungsdraht vorn
C	Hochspannungsdraht hinten
H	Hochspannungsdraht Motor rechts (im Bereich des Hosenrohres)
I	Hochspannungsdraht Motor links (im Bereich der Ölwanne links)
I.A	Hochspannungsdraht Motor hinten
C.A	Hochspannungsdraht vorn
U	Hochspannungsdraht Motor hinten
1	Lochblechstreifen 215 mm (mechanischer Eindringschutz am Abschirmblech)
2	Unterbodenverkleidung (UBV) und Abschirmblech (im Bereich Getriebe und Hosenrohr)

Nur Fahrzeuge mit S50-Motor



F 36 82 1219 R

In dieser Abbildung sind alle Hochspannungsdrähte (in der Grundversion) der hier beschriebenen Fahrzeuge in ungeschnittenem Zustand zusammengefasst, um die Lage und die Einbauorte darzustellen. Die für das jeweilige Fahrzeug benötigten Hochspannungsdrähte sind aus der Gesamtübersicht (Kapitel 9) zu entnehmen. ◄

Titel

B	Hochspannungsdraht vorn
B.A	Hochspannungsdraht hinten
G	Hochspannungsdraht Motor links (im Bereich der Ölwanne links)
1	Unterbodenverkleidung (UBV) (im Bereich Getriebe und Hosenrohr)

source: www.ow.no

9. Gesamtübersicht aller Fahrzeuge

Fahrzeuge mit 4 Zylinder-Motor

Modell	Motor	Getriebe	Ausstattung	Draht vorn	Draht hinten	Draht Motor links	Draht Motor hinten	Draht Motor rechts	Nach-rüstung UBV	Hochspannungsleitung Steuergerät Länge#[1]	Verbindungsleitungen Hochspannungsdrähte Länge#[2]
316i/318i	M40	Mechanisch	——	**E**	**C3**	——	——	——	**ja**	800 mm	Von **E** zu **C3** 120 mm
		Mech./Autom.	Klimaanlage	**E1**	**C3**	——	——	——	**ja**	800 mm	Von **E1** zu **C3** 120 mm
		Mech./Autom.	Standheizung	**E3**	**C3**	——	——	——	**ja**	800 mm	Von **E3** zu **C3** 120 mm
316i/318i	M43	Mechanisch	——	**E**	**C1**	——	——	——	**ja**	800 mm	Von **E** zu **C1** 120 mm
		Mech./Autom.	Klimaanlage	**E1**	**C1**	——	——	——	**ja**	800 mm	Von **E1** zu **C3** 120 mm
		Mech./Autom.	Standheizung	**E3**	**C1**	——	——	——	**ja**	800 mm	Von **E3** zu **C1** 120 mm
318i Cabrio	M43	Mechanisch	——	**E**	——	**G**	——	**F**	——	800 mm	Von **E** zu **G** 500 mm Von **E** zu **F** 500 mm
		Mech./Autom.	Klimaanlage	**E1**	——	**G**	——	**F**	——	800 mm	Von **E1** zu **G** 500 mm Von **E1** zu **F** 500 mm
		Mech./Autom.	Standheizung	**E3**	——	**G**	——	**F**	——	800 mm	Von **E3** zu **G** 500 mm Von **E3** zu **F** 500 mm
318ti/318is	M42	Mechanisch	——	**E**	**C1**	——	——	——	**ja**	800 mm	Von **E** zu **C1** 120 mm
		Mech./Autom.	Klimaanlage	**E1**	**C1**	——	——	——	**ja**	800 mm	Von **E1** zu **C1** 120 mm
		Mech./Autom.	Standheizung	**E3**	**C1**	——	——	——	**ja**	800 mm	Von **E3** zu **C1** 120 mm
	M44	Mechanisch	——	——	**C**	——	——	——	——	1000 mm	——
		Automatisch	——	**E1**	**C1**	——	——	——	**ja**	800 mm	Von **E1** zu **C1** 120 mm
		Mechanisch	Standheizung	——	**C**	——	——	——	——	1000 mm	——
		Automatisch	Standheizung	**E3**	**C1**	——	——	——	**ja**	800 mm	Von **E3** zu **C1** 120 mm
328tds	M41	Mechanisch	——	——	**C**	——	——	——	——	1000 mm	——

#[1] Die Längenangaben bezieht sich auf die verbleibende Länge am Steuergerät, Leitung ablängen und Anschlußkontakt aufcrimpen

#[2] Die Verbindungsleitungen werden aus dem Reststück der Hochspannungsleitung angefertigt, Verbindungsleitung nach Maßangabe ablängen und auf beiden Leitungsenden einen Anschlußkontakt aufcrimpen
Die Großbuchstaben beziehen sich auf die Hochspannungsdrähte, an denen die Verbindungsleitungen angeschlossen werden

source: www.ow.no

Fahrzeuge mit 6 Zylinder-Motor

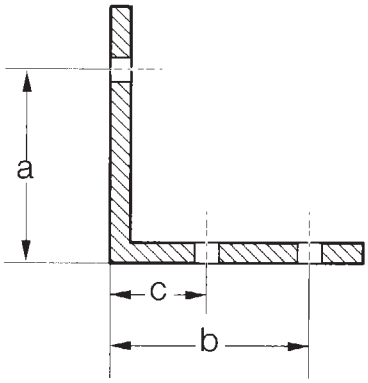
Modell	Motor	Getriebe	Ausstattung	Draht vorn	Draht hinten	Draht Motor links	Draht Motor hinten	Draht Motor rechts	Nachrüstung UBV	Hochspannungsleitung Steuergerät Länge#[1]	Verbindungsleitungen Hochspannungsdrähte Länge#[2]
323ti comp.	M52	Mechanisch	——	**C2**	——	——	**U**	——	——	1000 mm	Von **C2** zu **U** 500 mm
		Automatisch	——	**D1**	——	——	**U**	——	——	800 mm	Von **D1** zu **U** 500 mm
320i/325i 323i/328i	M50/M52	Mechanisch	——	**D**	**C1**	——	——	——	**ja**	800 mm M-Paket 1000 mm	Von **D** zu **C1** 60 mm
		Mech./Autom.	Klimaanlage	**D1**	**C1**	——	——	——	**ja**	800 mm M-Paket 1000 mm	Von **D1** zu **C1** 60 mm
320i Cabrio 325i Cabrio	M50	Mechanisch	——	**D**	——	——	**I+I.A**	——	——	800 mm M-Paket 1000 mm	Von **D** zu **I+I.A** 500 mm
		Mechanisch	Klimaanlage	**D1**	——	——	**I+I.A**	——	——	800 mm M-Paket 1000 mm	Von **D1** zu **I+I.A** 500 mm
		Automatisch	——	**D1**	——	**I**	——	——	——	800 mm M-Paket 1000 mm	Von **D1** zu **I** 500 mm
320i Cabrio 323i Cabrio 325i Cabrio 328i Cabrio	M52	Mechanisch	——	**D**	——	**I**	——	**H**	——	800 mm M-Paket 1000 mm	Von **D** zu **I** 500 mm Von **D** zu **H** 500 mm
		Mech./Autom.	Klimaanlage	**D1**	——	**I**	——	**H**	——	800 mm M-Paket 1000 mm	Von **D1** zu **I** 500 mm Von **D1** zu **H** 500 mm
M3 M3 Cabrio	S50 210 Kw	Mechanisch 5-Gang	——	**B**	——	**G**	——	——	——	1000 mm	Von **B** zu **G** 420 mm
	S50 236 Kw	Mechanisch 6-Gang	——	**B**	**B.A**	——	——	——	——	1000 mm	Von **B** zu **B.A** 1100 mm
	S50 236 Kw	Sequentielles Getriebe	——	**B**	**B.A**	——	——	——	——	1000 mm	Von **B** zu **B.A** 1100 mm
325td 325tds	M51	Mech./Autom.	——	**C.A**	**C**	——	——	——	——	650 mm	Von **C.A** zu **C** 250 mm

#[1] Die Längenangaben bezieht sich auf die verbleibende Länge am Steuergerät, Leitung ablängen und Anschlußkontakt aufcrimpen

#[2] Die Verbindungsleitungen werden aus dem Reststück der Hochspannungsleitung angefertigt, Verbindungsleitung nach Maßangabe ablängen und auf beiden Leitungsenden einen Anschlußkontakt aufcrimpen
Die Großbuchstaben beziehen sich auf die Hochspannungsdrähte, an denen die Verbindungsleitungen angeschlossen werden

source: www.ow.no

10. Übersicht mit Maßangaben und Ident.-Nummern aller Fahrzeuge



F 36 82 1220 R

Übersicht Winkel

Ident.-Nr.	Bohrung ø	Schenkellänge bis Lochmitte (a)	Schenkellänge bis Lochmitte (b)	Bohrung ø	2. Bohrung ø	Schenkellänge bis Lochmitte (c)
1	6 mm	16 mm	16 mm	6 mm	—	—
2	6 mm	19 mm	10 mm	6 mm	—	—
3	6 mm	19 mm	19 mm	6 mm	—	—
5	6 mm	33 mm	16 mm	6 mm	—	—
6	6 mm	33 mm	16 mm	8 mm	—	—
8	6 mm	33 mm	33 mm	6 mm	—	—
9	6 mm	33 mm	33 mm	6 mm	6 mm	16 mm
11	6 mm	33 mm	33 mm	8 mm	—	—
12	6 mm	40 mm	16 mm	6 mm	—	—
13	6 mm	40 mm	20 mm	6 mm	—	—
16	6 mm	53 mm	18 mm	6 mm	—	—
17	8 mm	53 mm	18 mm	6 mm	—	—
18	6 mm	53 mm	18 mm	8 mm	—	—
19	6 mm	54 mm	54 mm	8 mm	—	—
20	6 mm	60 mm	30 mm	6 mm	—	—
21	6 mm	69 mm	15 mm	6 mm	—	—
22	8 mm	69 mm	15 mm	6 mm	—	—

Übersicht Flacheisen

Ident.-Nr.	Bohrung ø	Schenkellänge bis Lochmitte (a)	Bohrung ø
28	8 mm	37 mm	6 mm
29	6 mm	37 mm	6 mm

Übersicht Lochblech

Ident.-Nr.	Länge
41	295 mm

Übersicht Schellen

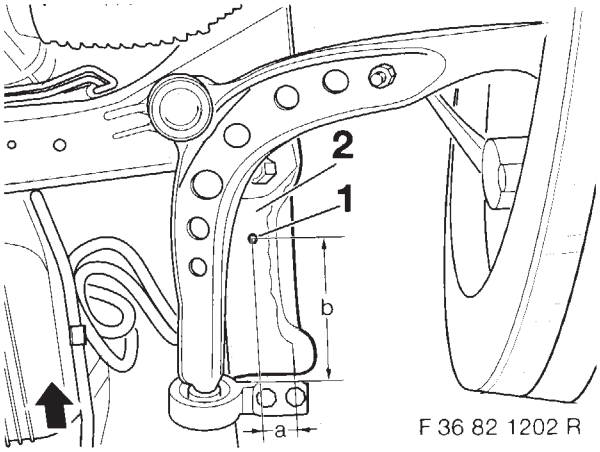
Ident.-Nr.	Bohrung ø	Befestigungsquerschnitt
33	6 mm	6 mm
34	6 mm	14 mm
35	6 mm	30 mm
36	6 mm	40 mm

Winkel zur Befestigung Steuergerät

Ident.-Nr.	Senkloch ø Bohrung	Schenkellänge bis Lochmitte (a)	Schenkellänge bis Lochmitte (b)	Bohrung ø
37	6 mm	33 mm	16 mm	6 mm

source: www.ow.no

11. Grobgewindebolzen aller Fahrzeuge auf Verbau prüfen



F 36 82 1202 R

Bei allen Fahrzeugen ist das Vorhandensein des Grobgewindebolzens (1) am Motorträger links (2) zu überprüfen. Ist kein Grobgewindebolzen verbaut, muß gemäß Maßangaben **a** und **b** eine Bohrung ø 6,5 mm am Motorträger links (2) angebracht werden.
Bohrung entgraten, grundieren und mit Farbe bestreichen (BMW Korrosionsschutz-Vorgaben beachten!).

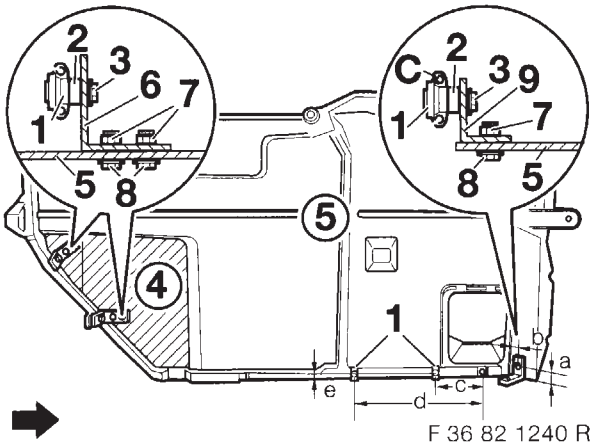
Wird der Grobgewindebolzen am Motorträger rechts (2) zur Befestigung der Hochspannungsdrähte/Unterbodenverkleidung benötigt, ist die oben beschriebene Vorgehensweise spiegelbildlich am Motorträger rechts durchzuführen.

Maße: **a** = 20 mm
b = 160 mm

▷ Bei der späteren Montage der Hochspannungsdrähte/Unterbodenverkleidung wird bei den Fahrzeugen ohne Grobgewindebolzen zur Befestigung die Kunststoffspreizniete verwendet. ◄

12. Unterbodenverkleidungen aller Fahrzeuge für den Einbau vorbereiten

Alle Fahrzeuge außer Modell M3



F 36 82 1240 R

▷ Bei Fahrzeugen mit aufgeschäumter Unterbodenverkleidung (5) wird diese für die Montage des Hochspannungsdrahtes verwendet. ◄

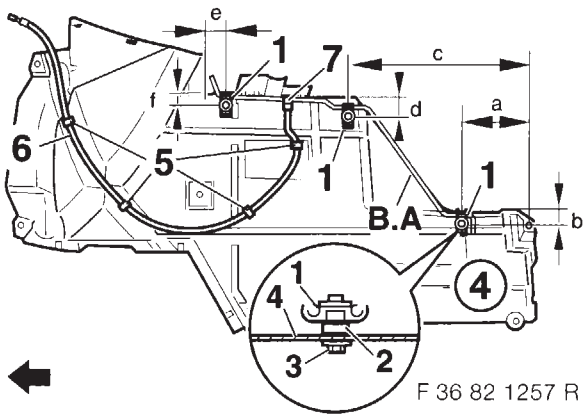
Bohrschablone (4) unten an der Unterbodenverkleidung anhalten, ausrichten und Bohrungen mit einem Markierstift übertragen.
Maß **a**, **b**, **c, d** und **e** mit einem Markierstift anzeichnen.
Alle Bohrungen an der Unterbodenverkleidung (5) mit einem Spiralbohrer ø 5,5 mm anbringen.
Halteclipse (1) mit Distanzstücken (2) und Sechskantschraube 5,5 x 18 mm (3) auf die beiden Winkel **9** (6) und auf den Winkel **3** (9) vormontieren.
Winkel **9** (6) und Winkel **3** (9) auf die Unterbodenverkleidung (5) mit den Sechskantschrauben M5 x 12 mm (8) und den Sechskantmuttern M5 (7) aufschrauben, ausrichten und festziehen.

Beide Halteclipse (1) mit Distanzstücken und Sechskantschraube 5,5 x 18 mm an der Unterbodenverkleidung bei Maß **c** und **d** aufschrauben, ausrichten und festziehen.

Maße: **a** = 26 mm
b = 8 mm
c = 100 mm
d = 270 mm
e = 14 mm
4 = auf der Bohrschablone

Source: www.ow.no

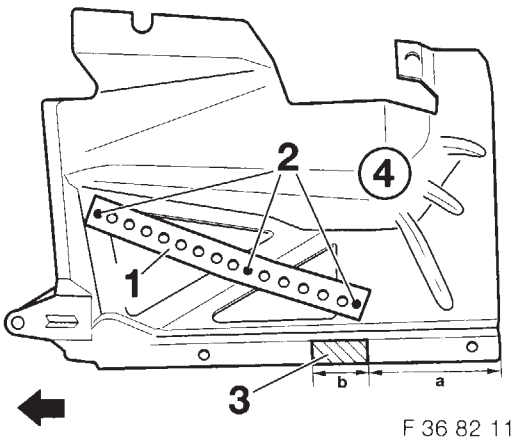
Alle M3 Modelle mit UBV



F 36 82 1257 R

Bohrungen an der Unterbodenverkleidung (4) für die Halteclipse (1) nach Maßangaben **a**, **b**, **c**, **d**, **e** und **f** mit einem Spiralbohrer ø 6 mm anbringen. Halteclipse (1) mit Distanzstücken (2) und Sechskantschraube 5,5 x 18 mm (3) an der Unterbodenverkleidung (4) aufschrauben, ausrichten und festziehen.
Hochspannungsdraht „**B.A**“ in die Halteclipse einstecken. Bohrungen für die
Leitungshalter (5) mit einem Spiralbohrer ø 6,5 mm anbringen, Leitungshalter (5) einstecken und verrasten.
Vorbereitete Verbindungsleitung Hochspannung (6) auf den Anschluß (7) mit einer Spitzzange aufstecken und in die Leitungshalter (5) einclipsen.

Maße: **a** = 140 mm
b = 33 mm
c = 390 mm
d = 55 mm
e = 46 mm
f = 33 mm



F 36 82 1193 R

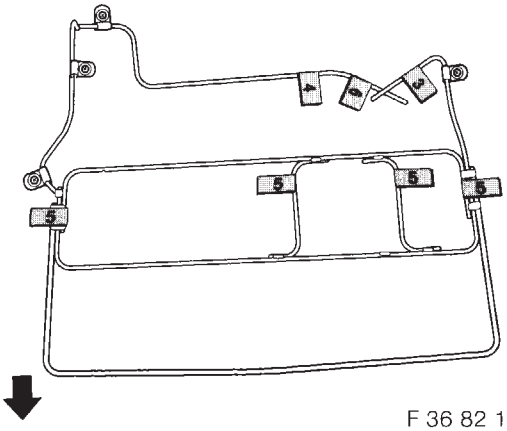
Lochblechstreifen 215 mm (1) abwinkeln und von oben auf das Abschirmblech (4) mit den Blindnieten (2) (im Einbausatz enthalten) aufnieten. Schraffierte Fläche (3) nach Maßangaben **a** und **b** mit einer Blechschere ausschneiden.

Maße: **a** = 130 mm
b = 30 mm

13. Nur Fahrzeuge mit M40/M43/M42/M44-Motor

13.1 Einzeldrahtübersicht mit Schnittpunkten

Hochspannungsdraht „E“



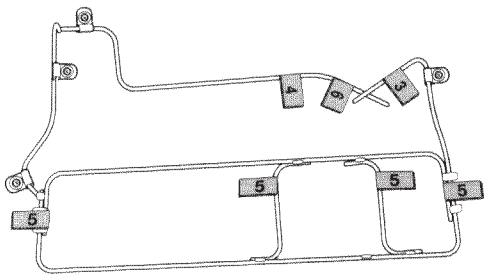
F 36 82 1187 R

Bei Fahrzeugen mit M-Paket zuerst prüfen, ob eine Motorabschirmung (MAS) unten verbaut ist. Wenn „Ja“ wie folgt vorgehen. Wenn „Nein“ Draht nicht abschneiden bei M-Paket. ◄

Draht abschneiden bei:

5	violett	Nur Fahrzeuge mit M-Paket
3	gelb	Alle Fahrzeuge außer mit M-Paket
6	orange	Nur Fahrzeuge mit M-Paket
4	grau	Nur Modelle 316i/318i mit M40-Motor

Hochspannungsdraht „E1“



F 36 82 1258 R

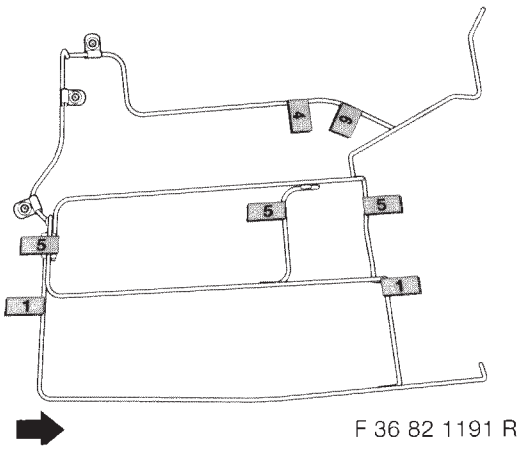
Bei Fahrzeugen mit M-Paket zuerst prüfen, ob eine Motorabschirmung (MAS) unten verbaut ist. Wenn „Ja“ wie folgt vorgehen. Wenn „Nein“ Draht nicht abschneiden bei M-Paket. ◄

Draht abschneiden bei:

5	violett	Nur Fahrzeuge mit M-Paket
3	gelb	Alle Fahrzeuge außer mit M-Paket
6	orange	Nur Fahrzeuge M-Paket
4	grau	Nur Modelle 316i/318i mit M40-Motor

source: www.ow.no

Hochspannungsdraht „E3“

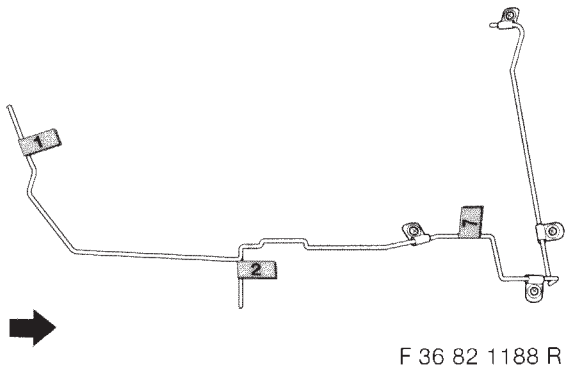


F 36 82 1191 R

Draht abschneiden bei:

1	blau	Nur Fahrzeuge mit Automatikgetriebe/Klimaanlage
4	grau	Nur Modelle 316i/318i mit M40-Motor

Hochspannungsdraht „C“

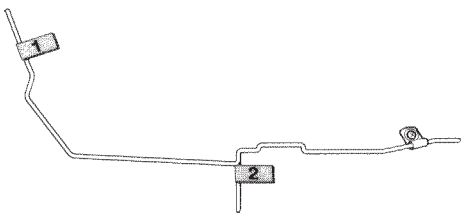


F 36 82 1188 R

Draht abschneiden bei:

1	blau	Alle Fahrzeuge mit Automatik außer Modell 318ti A mit M44-Motor

Hochspannungsdraht „C1“ und „C3“

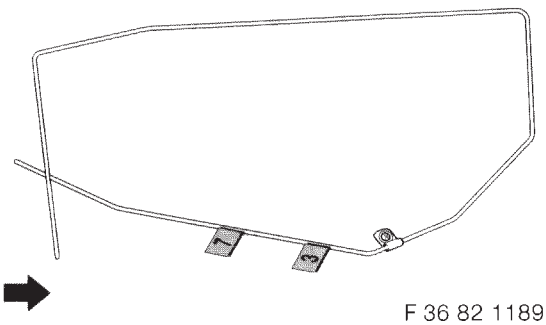


F 36 82 1259 R

Draht abschneiden bei:

1	blau	Alle Fahrzeuge mit Automatik außer Modell 318ti A mit M44-Motor

Hochspannungsdraht „F“

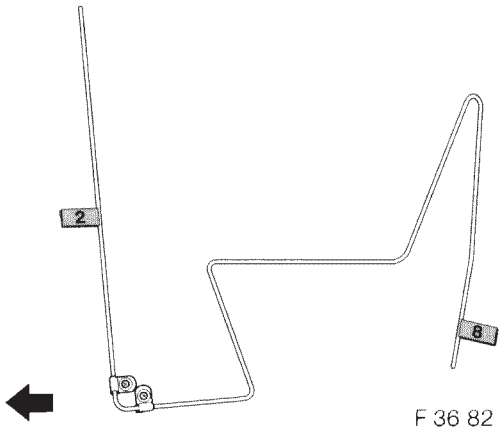


F 36 82 1189 R

Draht abschneiden bei:

3	gelb	Nur Cabrio mit M43-Motor

Hochspannungsdraht „G“



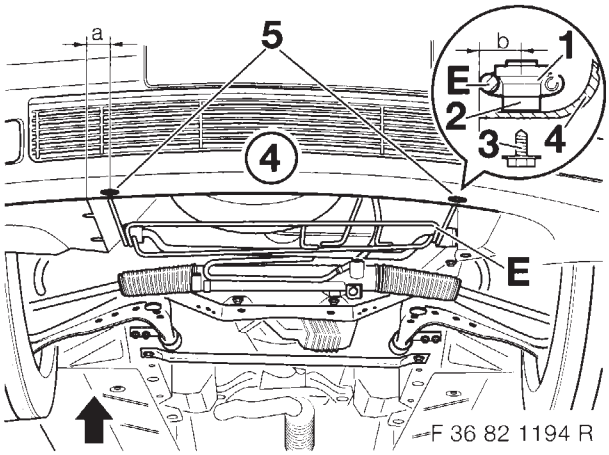
F 36 82 1190 R

Draht wird nicht abgeschnitten.

Source: www.ow.no

13.2 Hochspannungsdrähte einbauen und anschließen

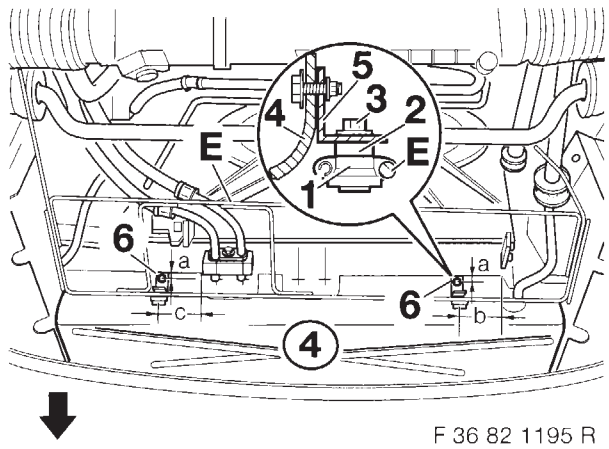
Hochspannungsdraht „E“ in das Fahrzeug einbauen



Bohrungen (5) mit Spiralbohrer ø 6,0 mm gemäß Maßangaben **a** und **b** im Stoßfänger (4) anbringen. Halteclipse (1) mit Distanzstücken (2) und Sechskantschraube 5,5 x 18 mm (3) auf den Stoßfänger (4) aufschrauben, ausrichten und festziehen. Hochspannungsdraht **„E“** in die Halteclipse (1) einstecken und ausrichten.

Maße: **a** = 50 mm
b = 15 mm

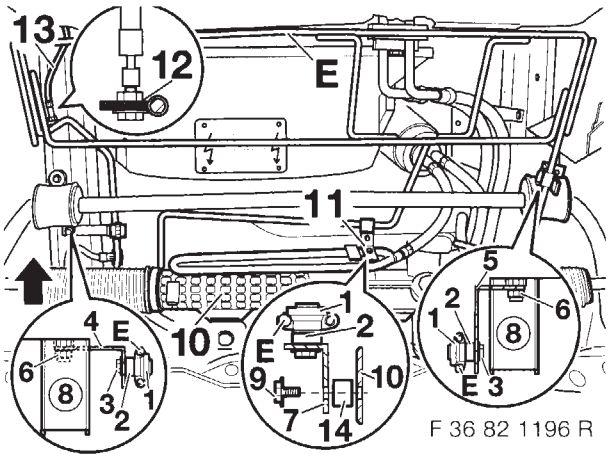
Hochspannungsdraht „E1“ in das Fahrzeug einbauen



Bohrungen (6) mit Spiralbohrer ø 5,5 mm gemäß Maßangaben **a, b** und **c** an der Kühlerabdeckung hinten (4) anbringen. Halteclipse (1) mit Distanzstücken (2) und Sechskantschraube 5,5 x 18 mm (3) auf Winkel **3** (5) vormontieren.
Winkel **3** (5) mit den Sechskantschrauben M5 x 12 mm und Sechskantmuttern M5 an der Kühlerabdeckung hinten (4) aufschrauben, ausrichten und festziehen.
Hochspannungsdraht **„E1“** vorn in die Halteclipse (1) einstecken und ausrichten.

Maße: **a** = 9 mm
b = 50 mm
c = 25 mm

Alle Fahrzeuge (außer mit M-Paket)



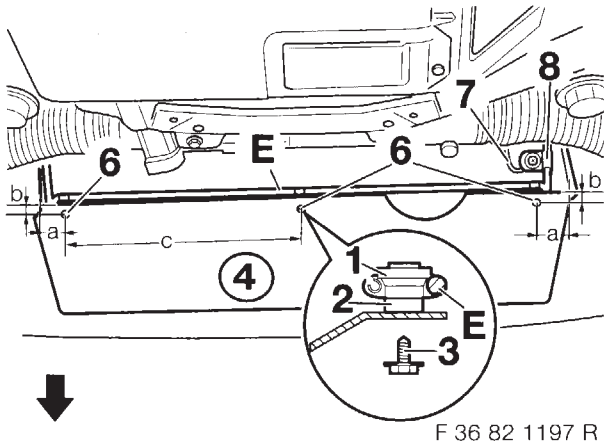
Halteclip (1) mit Distanzstück (2) und Sechskantschraube 5,5 x 18 mm 5,5 x 18 mm (3) auf Winkel **22** (4) vormontieren und Winkel **22** (4) auf den rechten Haltebügel (8) hinten mit Sechskantstoppmutter M8 (6) aufschrauben, ausrichten und festziehen.
Halteclip (1) mit Distanzstück (2) und Sechskantschraube 5,5 x 18 mm (3) auf Winkel **18** (5) vormontieren und Winkel **18** (5) auf den linke Haltebügel (8) vorn mit Sechskantstoppmutter M8 (6) aufschrauben, ausrichten und festziehen.
Halteclip (1) mit Distanzstück (2) und Sechskantschraube 5,5 x 18 mm (3) auf Winkel **5** (7) vormontieren. Sechskantschraube M6 von Kühlschleife (11) am Lenkgetriebe (10) wenn vorhanden entfernen. Winkel **5** (7) auf die linke Gewindebohrung M6 am Lenkgetriebe (10) vorn mit Sechskantschraube M6 x 35 mm (9) und Distanzhülse 20 mm (14) aufschrauben, ausrichten und festziehen.
Hochspannungsdraht **„E“/„E1“** in die Halteclipse (1) einstecken und ausrichten.
Hochspannungsleitung (13) vom Steuergerät kommend auf die Anschlußschelle (12) des Hochspannungsdrahtes aufstecken.

Nur Fahrzeuge mit M40-Motor

Winkel **5** (7) mit der Sechskantschraube M6 x 30 mm (9) und Distanzhülse 15 mm (14) aufschrauben, ausrichten und festziehen.
Hier wird bei Position (4) am rechten Haltebügel (8) der Winkel **22** eingebaut. Der kurze Schenkel zeigt nach oben. Der Hochspannungsdraht **„E“** wird oben eingeclipst.

source: www.ow.no

Nur Fahrzeuge mit M-Paket



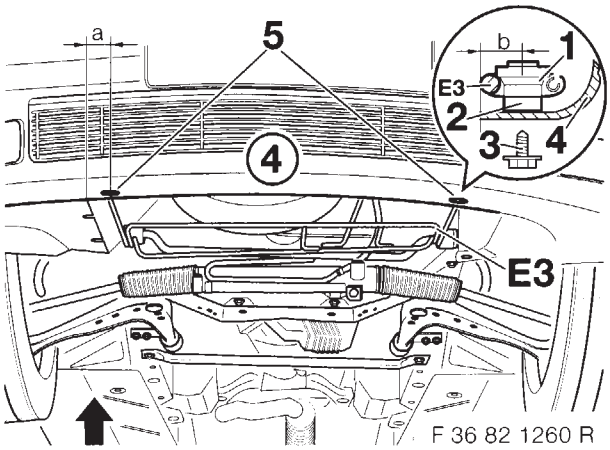
F 36 82 1197 R

Bohrungen (6) mit Spiralbohrer ø 6,0 mm gemäß Maßangaben **a**, **b** und **c** an der Unterverkleidung (4) anbringen. Halteclipse (1) und Distanzstücke (2) mit den Sechskantschrauben 5,5 x 18 mm (3) auf die Unterverkleidung (4) aufschrauben, ausrichten und festziehen.
Hochspannungsdraht **„E"/„E1"** vorn in die Halteclipse (1) einstecken und ausrichten.
Hochspannungsleitung (7) vom Steuergerät kommend auf die Anschlußschelle (8) des Hochspannungsdrahtes **„E"/„E1"** aufstecken (siehe auch Abb. 095 von Seite 16).

Maße: **a** = 33 mm
b = 9 mm
c = 325 mm

Hochspannungsdraht „E3" in das Fahrzeug einbauen

Nur Fahrzeuge ohne Automatikgetriebe/Klimaanlage



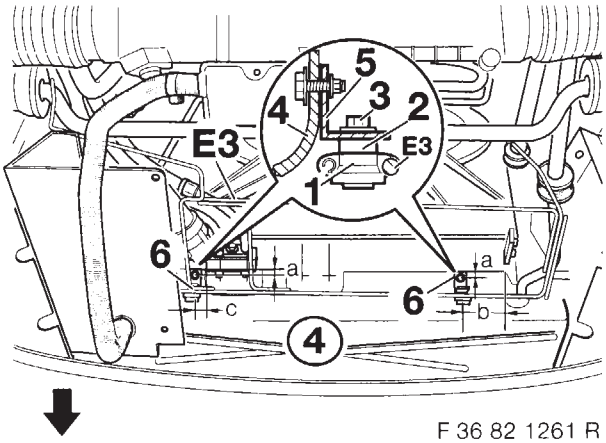
F 36 82 1260 R

▷ In dieser Abb. wurde das Standheizgerät wegen der beiden Varianten nicht dargestellt. ◄

Bohrungen (5) mit Spiralbohrer ø 6,0 mm gemäß Maßangaben **a** und **b** im Stoßfänger (4) anbringen. Halteclipse (1) mit Distanzstücken (2) und Sechskantschraube 5,5 x 18 mm (3) auf den Stoßfänger (4) aufschrauben, ausrichten und festziehen.
Hochspannungsdraht **„E3"** in die Halteclipse (1) einstecken und ausrichten.

Maße: **a** = 50 mm
b = 15 mm

Nur Fahrzeuge mit Automatikgetriebe/Klimaanlage



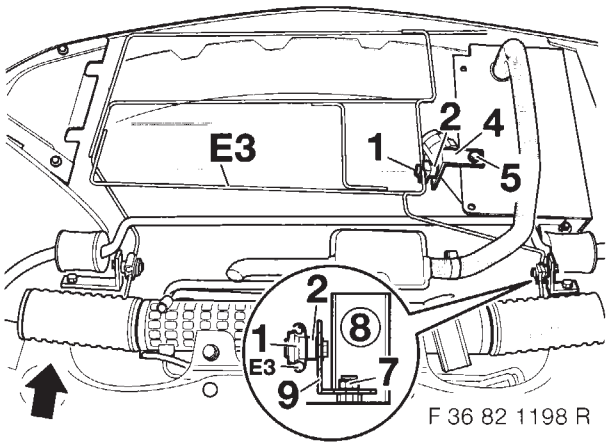
F 36 82 1261 R

Bohrungen (6) mit Spiralbohrer ø 5,5 mm gemäß Maßangaben **a, b** und **c** an der Kühlerabdeckung hinten (4) anbringen. Halteclipse (1) mit Distanzstücken (2) und Sechskantschraube 5,5 x 18 mm (3) auf Winkel **3** (5) vormontieren.
Winkel **3** (5) mit den Sechskantschrauben M5 x 12 mm und Sechskantmuttern M5 an der Kühlerabdeckung hinten (4) aufschrauben, ausrichten und festziehen.
Hochspannungsdraht **„E3"** vorn in die Halteclipse (1) einstecken und ausrichten.

Maße: **a** = 9 mm
b = 50 mm
c = 15 mm

source: www.ow.no

Nur Fahrzeuge mit BMW Standheizung, deren Schalldämpfer am Lenkgetriebe verbaut ist (Thermo Top S)
(nicht Modell 318ti/is mit M44-Motor, Schaltgetriebe und Motorabschirmung)

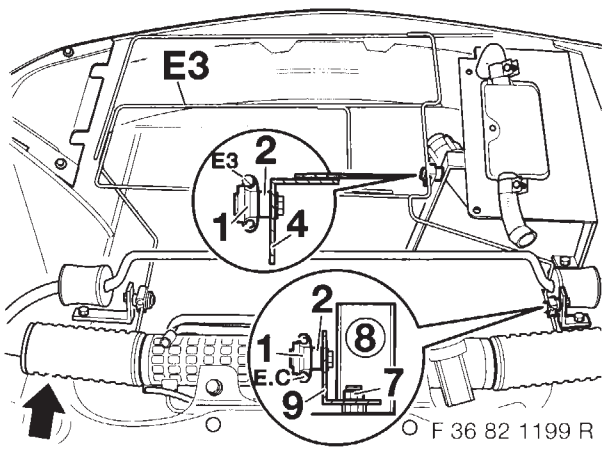


F 36 82 1198 R

Die Abb. zeigt den Hochspannungsdraht **„E3“** im Maximalzustand. ◄

Halteclip (1) mit Distanzstück (2) auf Winkel **20** (4) vormontieren.
Sechskantschraube M6 (5) von Heizgeräteträger herausdrehen und vormontierten Winkel **20** (4) auf den Heizgeräteträger aufschrauben, ausrichten und festziehen.
Halteclip (1) mit Distanzstück (2) und Sechskantschraube 5,5 x 18 mm auf Winkel **11** (9) vormontieren. Winkel **11** (9) auf den linken Haltebügel (8) hinten mit der Sechskantstoppmutter M8 (7) aufschrauben, ausrichten und festziehen.
Hochspannungsdraht **„E3“** in alle Halteclipse einstecken und ausrichten.

Nur Fahrzeuge mit BMW Standheizung, deren Schalldämpfer am Standheizungsträger verbaut ist (Thermo Top C Inline)
(nicht Modell 318ti/is mit M44-Motor, Schaltgetriebe und Motorabschirmung)



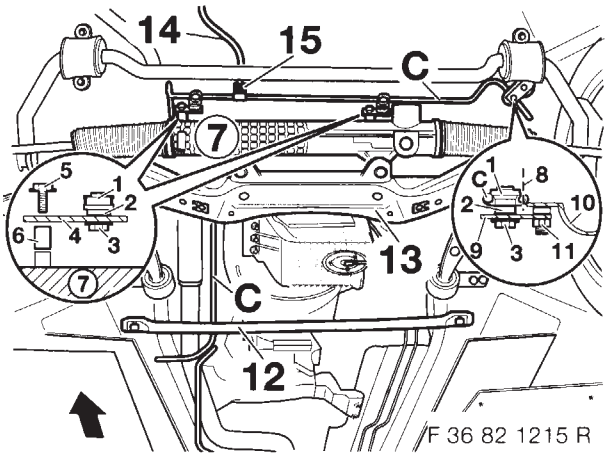
F 36 82 1199 R

Die Abb. zeigt den Hochspannungsdraht **„E3“** im Maximalzustand. ◄

Halteclip (1) und Distanzstück (2) mit der Sechskantschraube 5,5 x 18 mm an der vorhandenen Bohrung der Verstrebung (4) festschrauben.
Halteclip (1) mit Distanzstück (2) und Sechskantschraube 5,5 x 18 mm auf den Winkel **11** (9) vormontieren
Winkel **11** (9) auf den linken Haltebügel (8) hinten mit Sechskantstoppmutter M8 (7) aufschrauben, ausrichten und festziehen.
Hochspannungsdraht **„E3“** in alle Halteclipse einstecken und ausrichten.

Hochspannungsdraht „C“ in das Fahrzeug einbauen

Nur Modell 318ti/is,M44 mit Schaltgetriebe und UBV/MAS-Paket zur Geräuschdämmung

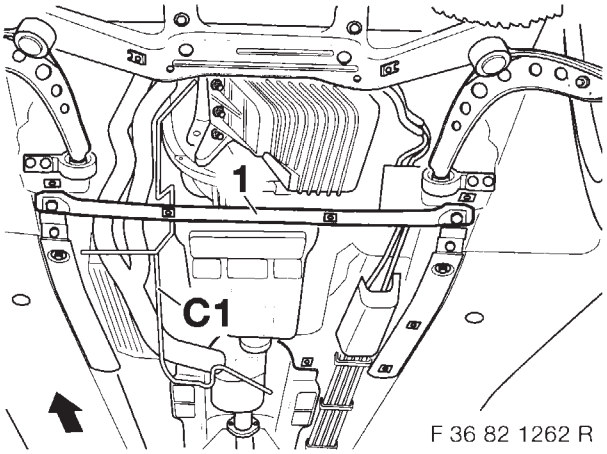


F 36 82 1215 R

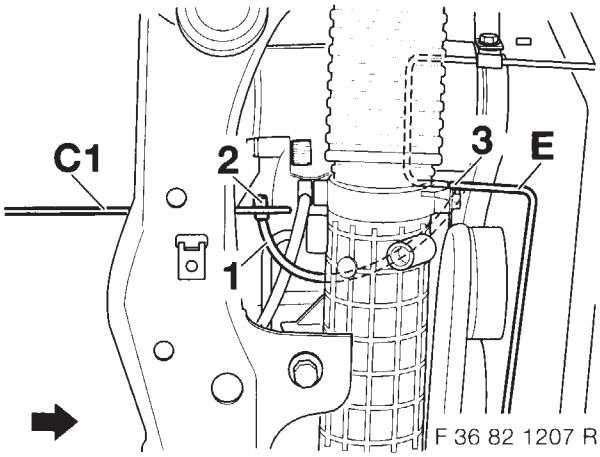
Halteclipse (1) mit Distanzstücken (2) und Sechskantschraube 5,5 x 18 mm (3) auf zwei Flacheisen **29** (4) vormontieren.
Flacheisen **29** (4) mit Sechskantschraube M6 x 35 mm (5) und Distanzhülse 20 mm (6) am Lenkgetriebe (7) vorn links und rechts aufschrauben, ausrichten und festziehen.
Halteclip (1) mit Distanzstück (2) und Sechskantschraube 5,5 x 18 mm (3) auf Flacheisen **28** (9) vormontieren.
Halteclip (1) an der Strichpunktlinie (8) mit Seitenschneider abtrennen. Flacheisen **28** (9) mit Sechskantmutter M8 (11) am linken Haltebügel (10) hinten aufschrauben, ausrichten, und festziehen.
Querrohr (12) rechts lösen und Hochspannungsdraht **„C“** über den Vorderachsträger (13) führen.
Hochspannungsdraht **„C“** an den drei Halteclipsen einstecken, waagrecht ausrichten. Querrohr (12) wieder festschrauben.
Hochspannungsleitung (14) vom Steuergerät kommend auf Anschluß (15) des Hochspannungsdrahtes **„C“** mit einer Spitzzange aufstecken.
Hochspannungsleitung (14) im Bereich des Wasserkühlers rechts mit einem Kabelbinder fixieren.

source: www.ow.no

Hochspannungsdraht „C1“ und „C3“ in das Fahrzeug einbauen

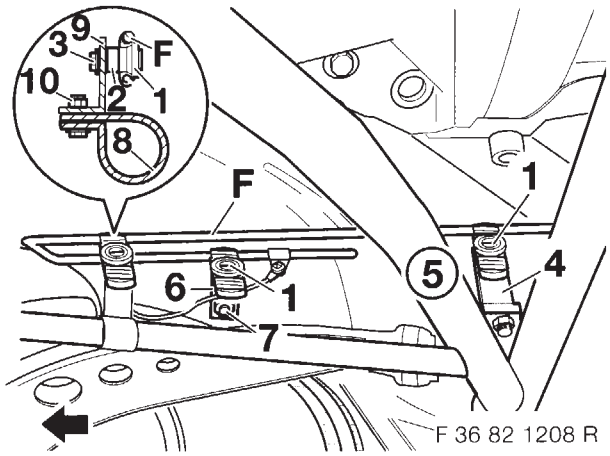


Hochspannungsdraht „**C1“/„C3“** über das Querrohr (1) schieben und ausrichten, ggf. Querrohr (1) rechts lösen.

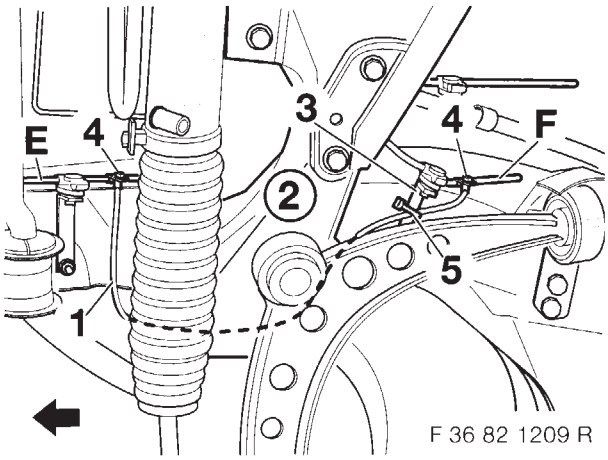


Vorgefertigte Hochspannungsleitung (1) auf die Anschlußschellen (2 und 3) der Hochspannungsdrähte **„E“/„E1“/„E3“** und **„C1“/„C3“** mit einer Spitzzange aufstecken.

Hochspannungsdraht „F“ in das Fahrzeug einbauen



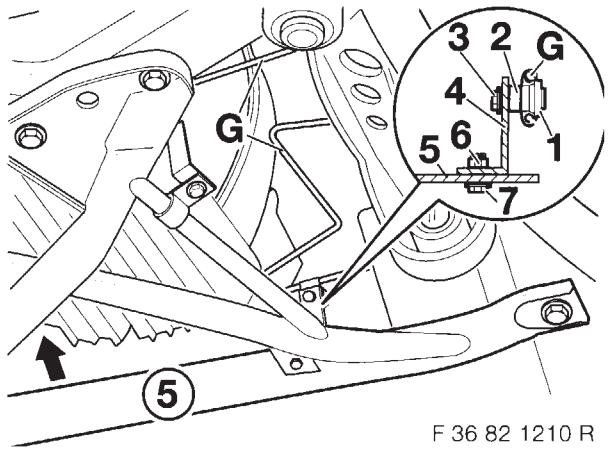
Drei Halteclipse (1) mit Distanzstücken (2) und Sechskantschraube 5,5 x 18 mm (3) auf die Winkel **16**, **3** und **21** vormontieren. Schelle **34** (8) und Winkel **16** (9) mit der Sechskantschraube M6 x 16 mm und der Sechskantmutter M6 (10) am Versteifungskreuz (5) aufschrauben, ausrichten und festziehen. Winkel **3** (4) mit der Sechskantschraube M5 x 12 mm und der Sechskantmutter M5 am Versteifungskreuz (5) hinten rechts aufschrauben, ausrichten und festziehen. Winkel **21** (6) am Grobgewindebolzen (7) vom Motorträger mit der Sechskantblechmutter aufschrauben, ausrichten und festziehen. Hochspannungsdraht **„F“** in die Halteclipse (1) einstecken und ausrichten.



Vorgefertigte Verbindungsleitung Hochspannung (1) von Hochspannungsdraht **„F“** zu Hochspannungsdraht **„E“/„E1“/„E3“** über die Befestigungsaufnahmen des Vorderachsträgers (2) verlegen und auf die Anschlußschellen (4) mit einer Spitzzange aufstecken. Verbindungsleitung Hochspannung (1) am Winkel **21** (3) mit einem Kabelbinder (5) fixieren.

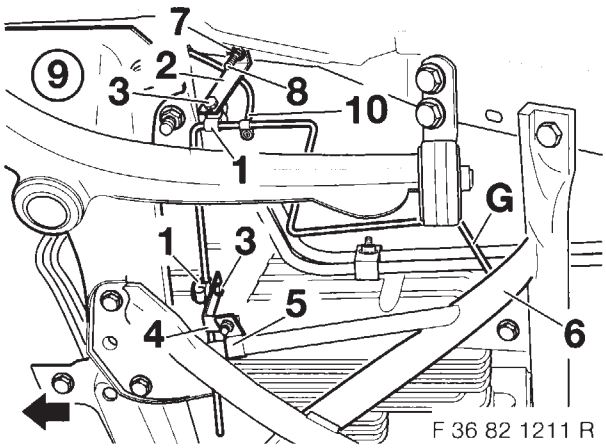
Source: www.ow.no

Hochspannungsdraht „G“ in das Fahrzeug einbauen



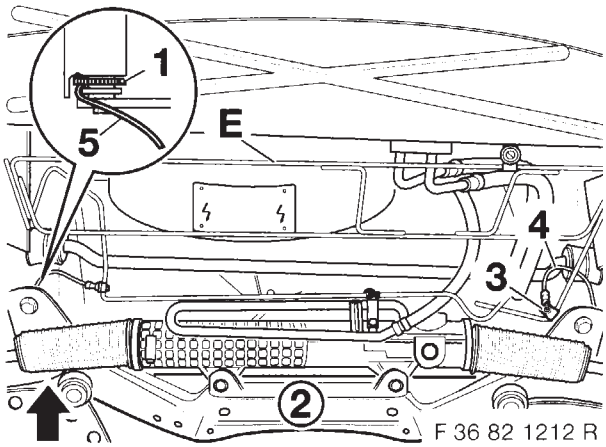
F 36 82 1210 R

Halteclip (1) und Distanzstück (2) mit Sechskantschraube 5,5 x 18 mm (3) auf Winkel **16** (4) vormontieren. Winkel **16** (4) mit der Sechskantschraube M5 x 12 mm (7) und der Sechskantmutter M5 (6) am Versteifungskreuz (5) hinten links festschrauben.



F 36 82 1211 R

Halteclip (1) mit Distanzstück und Sechskantschraube 5,5 x 18 mm (3) auf Winkel **13** (4) vormontieren und zusammen mit der Schelle **34** (5) mit der Sechskantschraube M6 x 16 mm und Sechskantmutter M6 am Versteifungskreuz (6) aufschrauben, ausrichten und festziehen.
Halteclip (1) und Distanzstück mit Sechskantschraube 5,5 x 18 mm (3) auf Winkel **16** (2) vormontieren. Winkel **16** (2) auf Grobgewindebolzen (8) am linken Motorträger mit der Sechskantblechmutter (7) aufschrauben, ausrichten und festziehen.
Bei Fahrzeugen ohne Grobgewindebolzen wird der Winkel **16** (2) mit der Kunststoffspreizniete befestigt.
Vorgefertigte Verbindungsleitung Hochspannung (10) auf den Anschluß des Hochspannungsdrahtes **„G“** aufstecken und über die beiden Befestigungsaufnamen des Vorderachsträgers (9) zum Anschluß des Hochspannungsdraht **„E“/„E1“/„E3“** verlegen.
Verbindungsleitung Hochspannung (10) am Winkel **16** (2) mit einem Kabelbinder fixieren.



F 36 82 1212 R

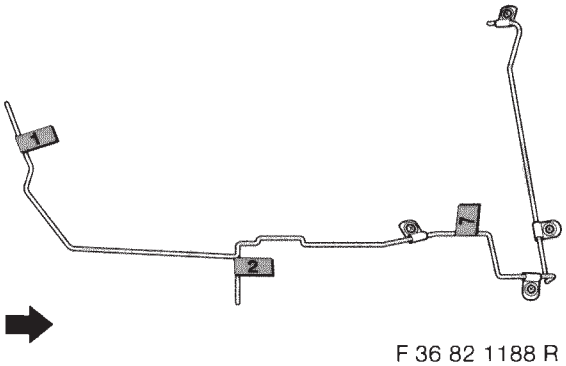
Vorgefertigte Verbindungsleitung Hochspannung (4) zu Hochspannungsdraht **„E“/„E1“/„E3“** verlegen und auf die Anschlußschelle (3) mit einer Spitzzange aufstecken.
Verbindungsleitungen Hochspannung (4 und 5) im vorderen Bereich der Befestigungsaufnahmen des Vorderachsträgers (2) mit einem Kabelbinder (1) fixieren.

source: www.ow.no

14. Nur Fahrzeuge mit M41-Motor

14.1 Einzeldrahtübersicht mit Schnittpunkten

Hochspannungsdraht „C“

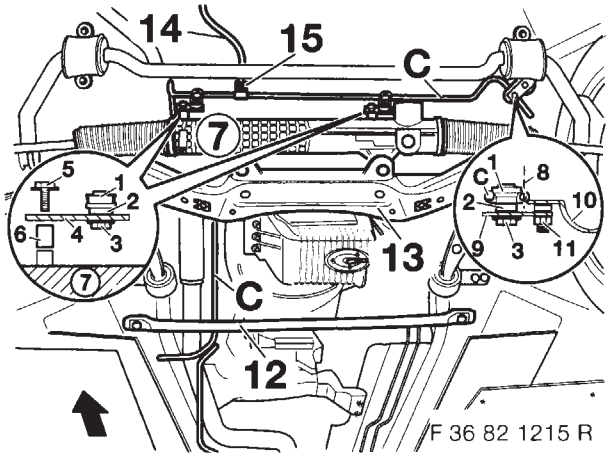


F 36 82 1188 R

Draht wird nicht abgeschnitten

14.2 Hochspannungsdrähte einbauen und anschließen

Hochspannungsdraht „C“ in das Fahrzeug einbauen



F 36 82 1215 R

Halteclip (1) mit Distanzstück (2) und Sechskantschraube 5,5 x 18 mm (3) auf zwei Flacheisen **29** (4) vormontieren.
Flacheisen **29** (4) mit Sechskantschraube M6 x 45 mm (5) und Distanzhülse 30 mm (6) am Lenkgetriebe (7) vorn links und rechts aufschrauben, ausrichten und festziehen.
Halteclip (1) mit Distanzstück (2) und Sechskantschraube 5,5 x 18 mm (3) auf Flacheisen **28** (8) vormontieren. Halteclip (1) an der Strichpunktlinie (9) mit Seitenschneider abtrennen.
Flacheisen **28** (8) mit Sechskantstoppmutter M8 (11) am linken Haltebügel (10) hinten aufschrauben, ausrichten und festziehen.
Querrohr (13) rechts lösen und Hochspannungsdraht **„C“** über den Vorderachsträger (12) führen.
Hochspannungsdraht **„C“** an den drei Halteclipsen einstecken und waagrecht ausrichten. Querrohr (13) wieder festschrauben.
Hochspannungsleitung (14) vom Steuergerät kommend auf die Anschlußschelle (15) des Hochspannungsdrahtes **„C“** mit einer Spitzzange aufstecken.
Hochspannungsleitung (14) im Bereich des Wasserkühlers rechts mit einem Kabelbinderfixieren.

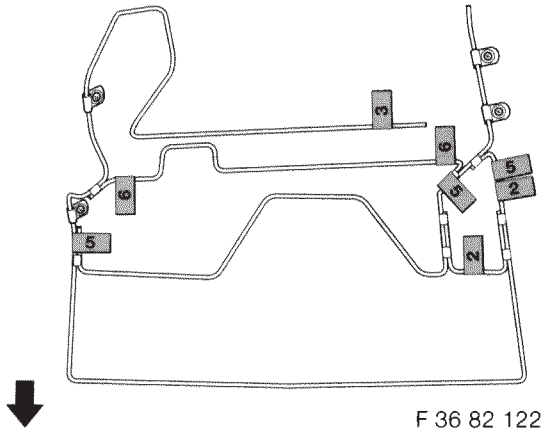
Source: www.ow.no

15. Nur Fahrzeug mit M50/M52/S50-Motor

15.1 Einzeldrahtübersicht mit Schnittpunkten

⚠ Bei Fahrzeugen mit M-Paket zuerst prüfen, ob eine Motorabschirmung (vom Stoßfänger bis zum Stabilisator) unten verbaut ist. Wenn „Ja" wie folgt vorgehen. Wenn „Nein" Draht nicht abschneiden bei M-Paket. ◄

Hochspannungsdraht „D"

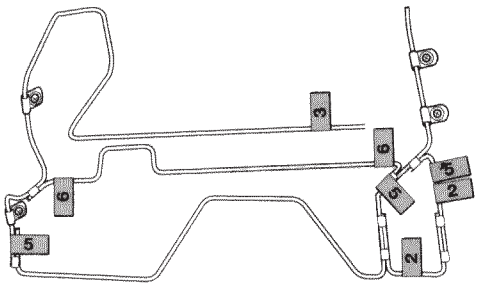


F 36 82 1221 R

Draht abschneiden bei:

5	violett	Nur Fahrzeuge mit M-Paket
6	orange	Alle Fahrzeuge außer bei M-Paket
3	gelb	Alle Fahrzeuge (außer M52 mit Schaltgetriebe und Klimaanlage)

Hochspannungsdraht „D1"



F 36 82 2163 R

Draht abschneiden bei:

5	violett	Nur Fahrzeuge mit M-Paket
6	orange	Alle Fahrzeuge außer bei M-Paket
3	gelb	Alle Fahrzeuge (außer M52 mit Schaltgetriebe und Klimaanlage)

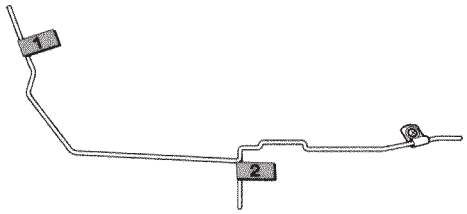
Hochspannungsdraht „B"



F 36 82 1222 R

Dieser Draht wird nicht abgeschnitten

Hochspannungsdraht „C1"



F 36 82 1259 R

Draht abschneiden bei:

1	blau	Nur Fahrzeuge mit Automatikgetriebe

Hochspannungsdraht „C2"

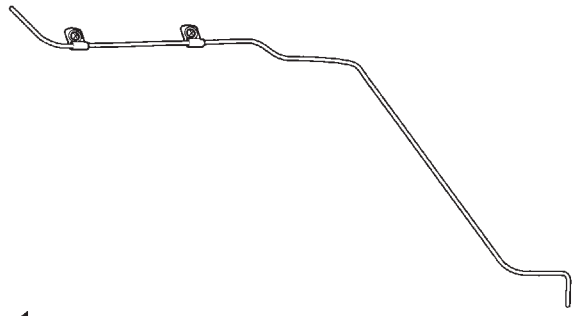


F 36 82 2164 R

Dieser Draht wird nicht abgeschnitten

source: www.ow.no

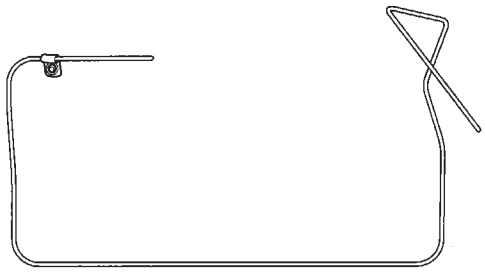
Hochspannungsdraht „B.A“



F 36 82 1224 R

Dieser Draht wird nicht abgeschnitten

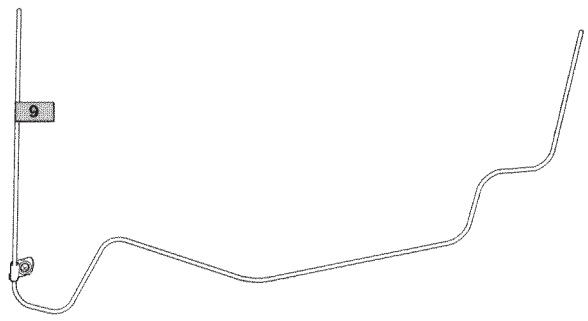
Hochspannungsdraht „U“



F 36 82 1225 R

Dieser Draht wird nicht abgeschnitten

Hochspannungsdraht „I“

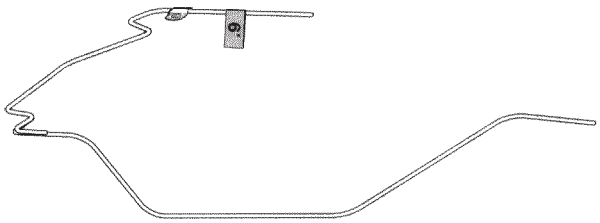


F 36 82 1226 R

Draht abschneiden bei:

9	rot	Nur Cabrio mit M50-Motor

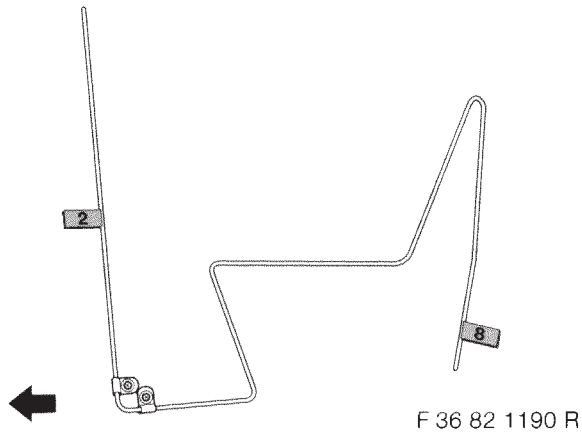
Hochspannungsdraht „I+I.A“



F 36 82 1227 R

9	rot	Nur Cabrio mit M50-Motor

Hochspannungsdraht „G“

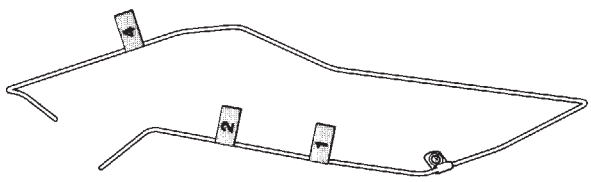


F 36 82 1190 R

Draht abschneiden bei:

8	schwarz	Nur Modell M3 mit 5-Gang Schalt-getriebe

Hochspannungsdraht „H“



F 36 82 1228 R

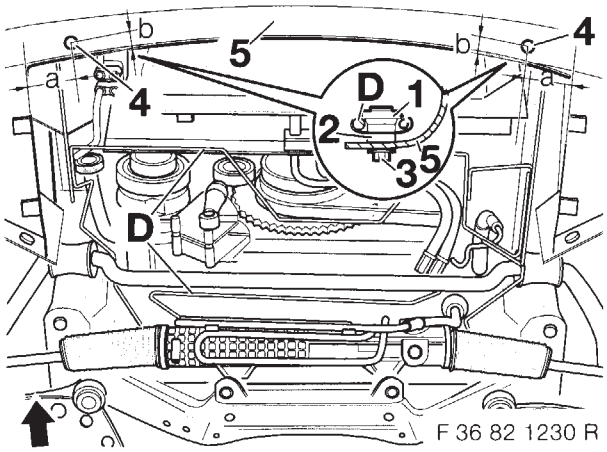
Draht abschneiden bei:

4	grau	Nur Cabrio mit M52-Motor
2	weiß	Nur Cabrio mit M52-Motor und Automatikgetriebe

source: www.ow.no

15.2 Hochspannungsdrähte einbauen und anschließen

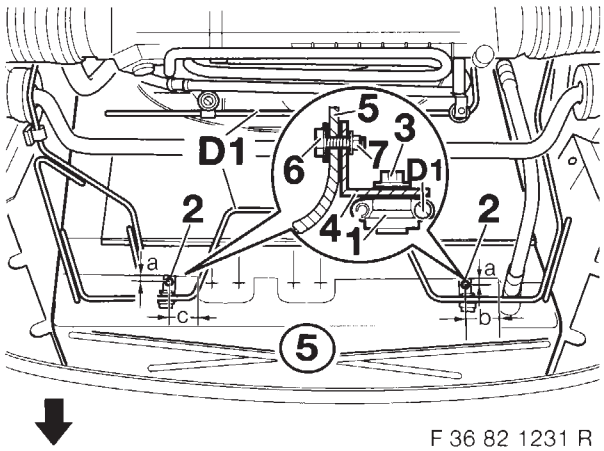
Hochspannungsdraht „D“ in das Fahrzeug einbauen



Bohrungen (4) mit Spiralbohrer ø 6,0 mm gemäß Maßangaben **a** und **b** im Stoßfänger (5) anbringen. Halteclipse (1) mit Distanzstücken und Sechskantschraube 5,5 x 18 mm (3) am Stoßfänger (5) aufschrauben, ausrichten und festziehen.
Hochspannungsdraht „**D**“ vorn in die Halteclipse (1) einstecken und ausrichten.

Maße: **a** = 55 mm
b = 18 mm

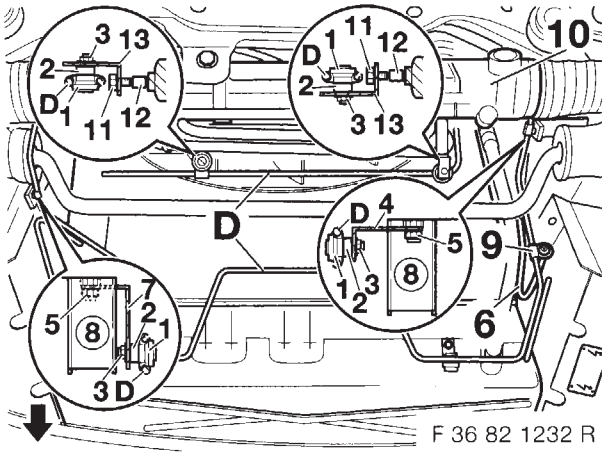
Hochspannungsdraht „D1“ in das Fahrzeug einbauen



Bohrungen (2) mit Spiralbohrer ø 5,5 mm gemäß Maßangaben **a**, **b** und **c** an der Kühlerabdeckung hinten (5) anbringen. Halteclipse (1) mit Sechskantschraube 5,5 x 18 mm (3) auf Winkel **3** (4) vormontieren. Winkel **3** (4) mit den Sechskantschrauben M5 x 12 mm (6) und Sechskantmuttern M5 (7) an der Kühlerabdeckung (5) hinten festschrauben.
Hochspannungsdraht „**D1**“ vorn in die Halteclipse (1) einstecken und ausrichten.

Maße: **a** = 9 mm
b = 50 mm
c = 25 mm

Alle Fahrzeuge außer mit M-Paket



▷ Bei Fahrzeug mit M50 Motor wird bei Position 4 der Winkel **17** verbaut. Die Sechskantschrauben M6 der Kühlschleife am Lenkgetriebe (10) sind zu entfernen (entfallen). ◄

Halteclip (1) mit Distanzstück (2) und Sechskantschraube 5,5 x 18 mm (3) auf Winkel **22** (4) vormontieren.
Winkel **22** (4) auf den rechten Haltebügel (8) hinten mit Sechskantstoppmutter M8 (5) aufschrauben, ausrichten und festziehen.
Halteclip (1) mit Distanzstück (2) und Sechskantschraube 5,5 x 18 mm (3) auf Winkel **18** (7) vormontieren und Winkel **18** (7) auf den linken Haltebügel (8) vorn mit Sechskantstoppmutter M8 (5) aufschrauben, ausrichten und festziehen.
Halteclipse (1) mit Distanzstücken (2) und Schrauben (3) auf beide Winkel **5** (13) vormontieren.

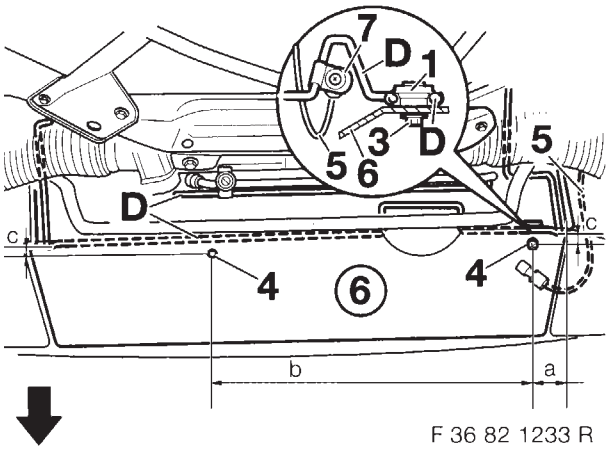
Sechskantschraube M6 von Kühlschleife links am Lenkgetriebe (10) wenn vorhanden entfernen.
Winkel **5** (13) auf die linke Gewindebohrung M6 am Lenkgetriebe (10) vorn mit Sechskantschraube M6 x 30 mm (11) und Distanzhülse 15 mm (12) aufschrauben und festziehen.

Winkel **5** (13) auf die rechte Gewindebohrung M6 am Lenkgetriebe (10) vorn mit Sechskantschraube M6 x 30 mm (11) und Distanzhülse 15 mm (12) aufschrauben, ausrichten und festziehen.

Hochspannungsdraht **„D“/„D1“** in die Halteclipse (1) einstecken und ausrichten.
Vorgefertigte Hochspannungsleitung (6) vom Steuergerät kommend auf die Anschlußschelle (9) des Hochspannungsdrahtes **„D“/„D1“** aufstecken.

source: www.ow.no

Nur Fahrzeuge mit M-Paket

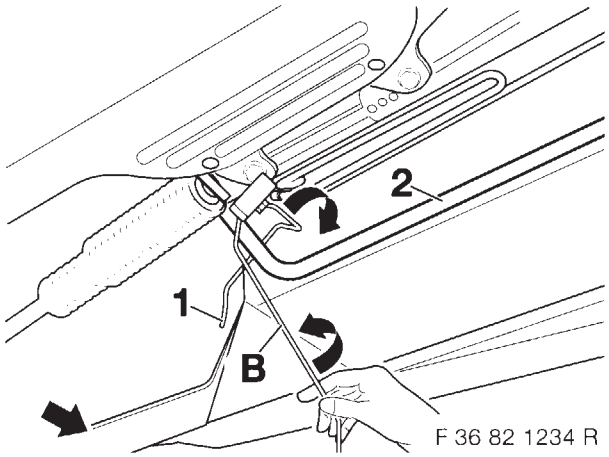


F 36 82 1233 R

Bohrungen (4) mit Spiralbohrer ø 6,0 mm gemäß Maßangaben **a** und **b** an der Unterverkleidung (6) anbringen. Halteclipse (1) mit den Sechskantschrauben 5,5 x 18 mm (3) an der Unterverkleidung (6) festschrauben.
Hochspannungsdraht **„D“** vorn in die Halteclipse (1) einstecken und ausrichten (ggf. Unterverkleidung 6 lösen).
Vorgefertigte Hochspannungsleitung (5) vom Steuergerät kommend auf Anschlußschelle (7) des Hochspannungsdrahtes **„D“/„D1“** mit einer Spitzzange aufstecken.

Maße: **a** = 100 mm
b = 290 mm
c = 9 mm

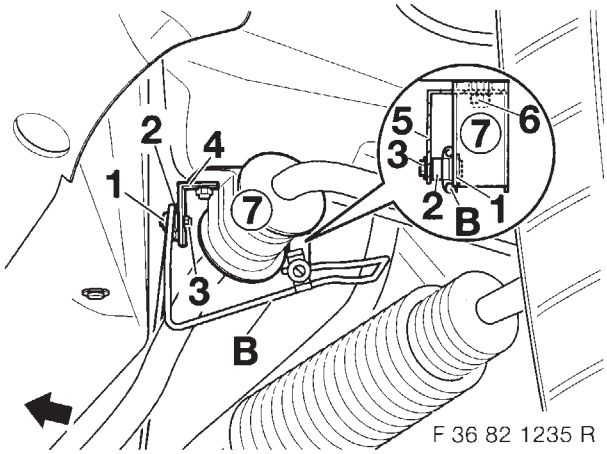
Hochspannungsdraht „B“ in das Fahrzeug einbauen



F 36 82 1234 R

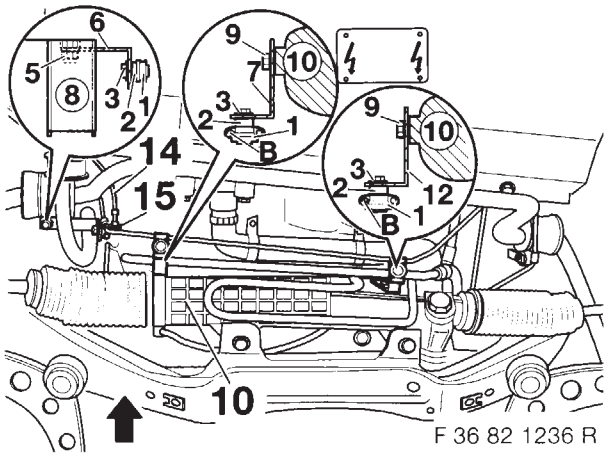
Hochspannungsdraht **„B“** mit dem Drahtende (1) über die linke Seite des Stabilisators (2) führen, im Uhrzeigersinn drehen und nach oben schwenken.

Nur Modell M3 mit Fünfganggetriebe



F 36 82 1235 R

Halteclip (1) mit Distanzstück (2) und Sechskantschraube 5,5 x 18 mm (3) auf Winkel **6** (4) vormontieren.
Winkel **6** (4) auf den linken Haltebügel (7) vorn mit der Sechskantstoppmutter M8 aufschrauben, ausrichten und festziehen.
Halteclip (1) mit Distanzstück (2) und Sechskantschraube 5,5 x 18 mm (3) auf Winkel **11** (5) vormontieren. Winkel **11** (5) auf den linken Haltebügel (7) hinten mit der Sechskantstoppmutter M8 (6) aufschrauben, ausrichten und festziehen.

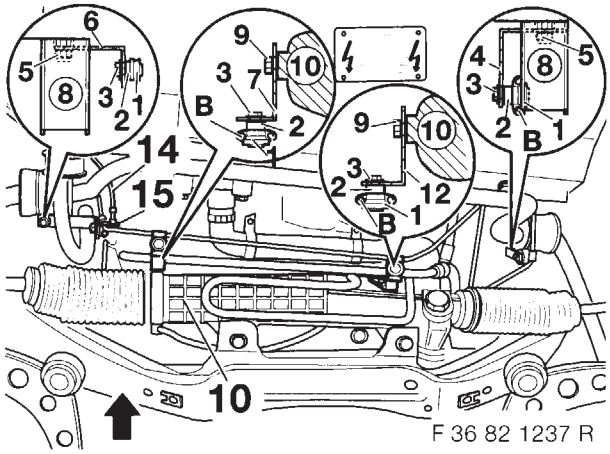


F 36 82 1236 R

Halteclip (1) mit Distanzstück (2) und Sechskantschraube 5,5 x 18 mm (3) auf Winkel **22** (6) vormontieren.
Winkel **22** (6) auf den rechten Haltebügel (8) hinten mit Sechskantstoppmutter M8 (5) aufschrauben, ausrichten und festziehen.
Je einen Halteclip (1) mit Distanzstück (2) und Sechskantschraube 5,5 x 18 mm (3) auf den Winkel **5** (7) und Winkel **13** (12) vormontieren. Beide Sechskantschrauben M6 der Servokühlschleife entfernen.
Winkel **5** (7) auf das Lenkgetriebe (10) vorn rechts mit der zuvor entfernten Sechskantschraube M6 aufschrauben, ausrichten und festziehen.
Winkel **13** (12) auf das Lenkgetriebe (10) links mit der zuvor entfernten Sechskantschraube M6 aufschrauben, ausrichten und festziehen.
Hochspannungsdraht **„B“** in die Halteclipse (1) einstecken und ausrichten.
Vorgefertigte Hochspannungsleitung (14) vom Steuergerät kommend auf die Anschlußschelle (15) des Hochspannungsdrahtes **„B“** mit einer Spitzzange aufstecken.

source: www.ow.no

Nur Modell M3 mit Sechsgang/sequentiellem Getriebe

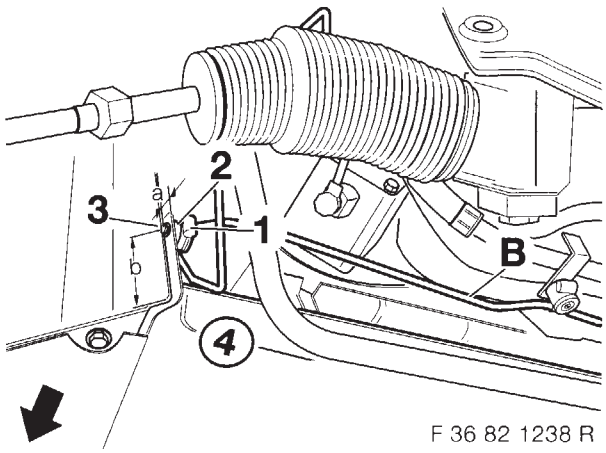


F 36 82 1237 R

Halteclip (1) mit Distanzstück (2) und Sechskantschraube 5,5 x 18 mm (3) auf Winkel **11** (4) vormontieren.
Winkel **11** (4) auf den linken Haltebügel (8) hinten mit Sechskantstoppmutter M8 (5) aufschrauben, ausrichten und festziehen.
Halteclip (1) mit Distanzstück (2) und Sechskantschraube 5,5 x 18 mm (3) auf Winkel **22** (6) vormontieren.
Winkel **22** (6) auf den rechten Haltebügel (8) hinten mit Sechskantstoppmutter M8 (5) aufschrauben, ausrichten und festziehen.
Je einen Halteclip (1) mit Distanzstück (2) und Sechskantschraube 5,5 x 18 mm (3) auf den Winkel **5** (7) und
Winkel **13** (12) vormontieren. Beide Sechskantschrauben M6 der Servokühlschleife entfernen.

Winkel **5** (7) auf das Lenkgetriebe (10) vorn rechts mit der zuvor entfernten Sechskantschraube M6 aufschrauben, ausrichten und festziehen.
Winkel **13** (12) auf das Lenkgetriebe (10) vorn links mit der zuvor entfernten Sechskantschraube M6 aufschrauben, ausrichten und festziehen.

Hochspannungsdraht **„B“** in die Halteclipse (1) einstecken und ausrichten.
Vorgefertigte Hochspannungsleitung (14) vom Steuergerät kommend auf die Anschlußschelle (15) des Hochspannungsdrahtes **„B“** mit einer Spitzzange aufstecken.

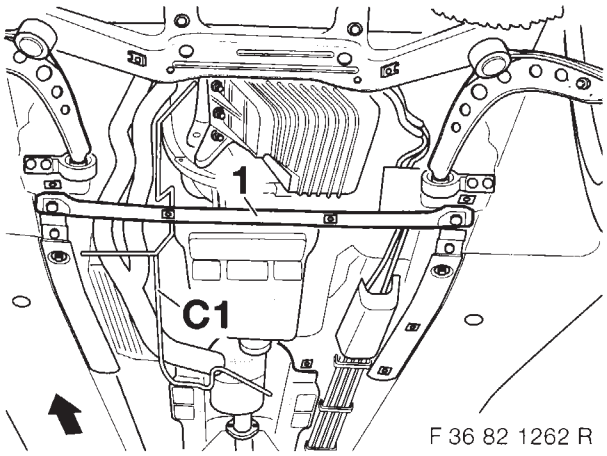


F 36 82 1238 R

Bohrung für Sechskantschraube (3) mit Spiralbohrer Ø 6,0 mm gemäß Maßangaben **a** und **b** an der Unterverkleidung links (4) anbringen. Halteclip (1) mit Distanzstück (2) und Sechskantschraube 5,5 x 18 mm (3) aufschrauben, ausrichten und festziehen.
Hochspannungsdraht **„B“** in den Halteclip (1) einstecken und ausrichten.

Maße: **a** = 5 mm
b = 75 mm

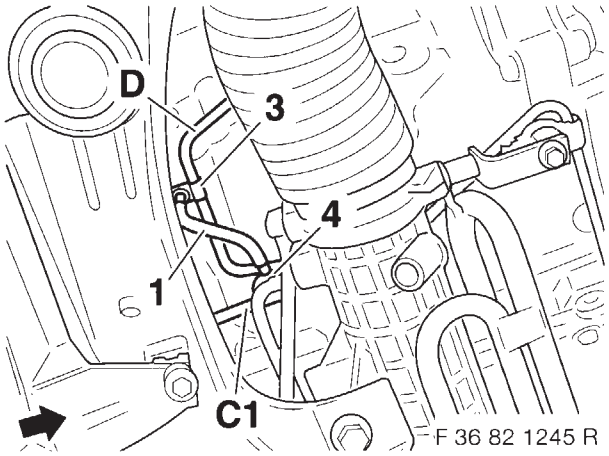
Hochspannungsdraht „C1“ in das Fahrzeug einbauen



F 36 82 1262 R

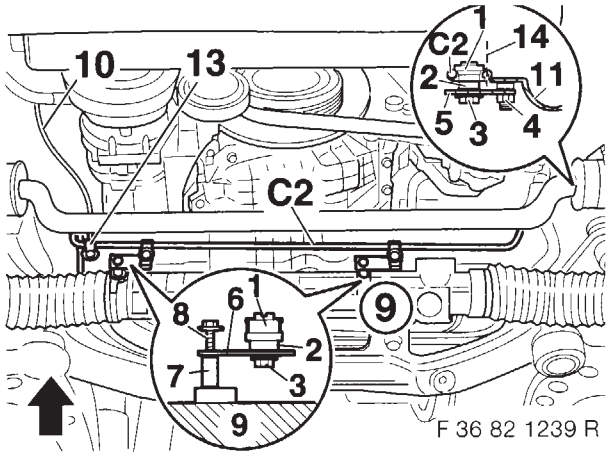
Hochspannungsdraht **„C1“** über das Querrohr (1) schieben und ausrichten, ggf. Querrohr (1) rechts lösen.

source: www.ow.no



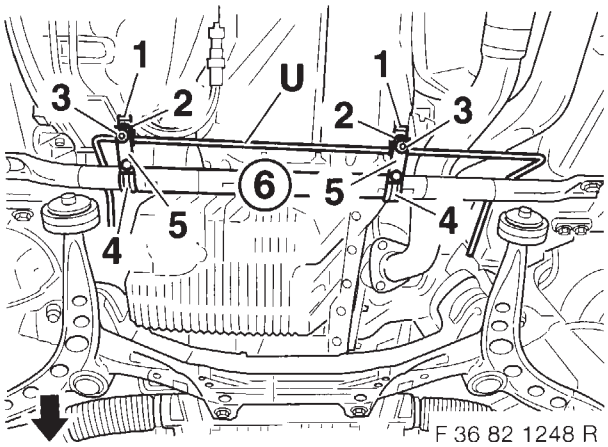
Vorgefertigte Hochspannungsleitung (1) auf die Anschlüsse (3 und 4) der Hochspannungsdrähte **„D“/„D1“** und **„C1“** mit einer Spitzzange aufstecken.

Hochspannungsdraht „C2“ in das Fahrzeug einbauen

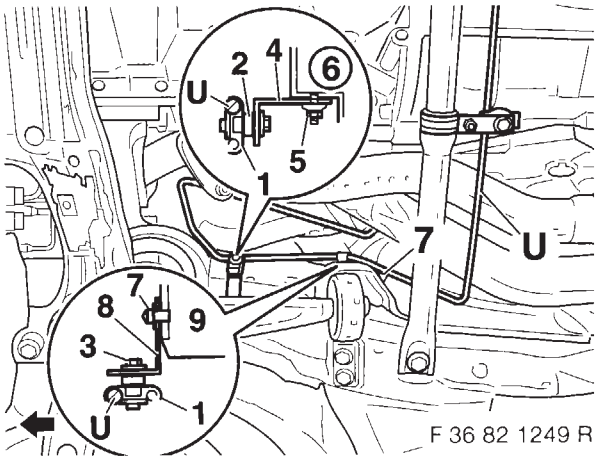


Halteclip (1) auf Flacheisen **28** (5) vormontieren. Halteclip (1) einseitig mit Seitenschneider wie bei Position 14 dargestellt abtrennen. Flacheisen **28** (5) auf den linken Haltebügel (11) hinten mit Sechskantstoppmutter M8 (4) aufschrauben, ausrichten und festziehen. Halteclipse (1) mit Distanzstücken (2) auf beide Flacheisen **29** (6) vormontieren. Beide Flacheisen **29** (6) auf die linke und rechte Gewindebohrung M6 am Lenkgetriebe (9) vorn mit den Hülsen 30 mm (7) und Sechskantschrauben M6 x 45 mm (8) aufschrauben, ausrichten und festziehen. Hochspannungsdraht **„C2“** in die Halteclipse (1) einstecken und ausrichten. Vorgefertigte Hochspannungsleitung (10) vom Steuergerät kommend auf die Anschlußschelle (13) des Hochspannungsdrahtes **„C2“** mit einer Spitzzange aufstecken.

Hochspannungsdraht „U“ in das Fahrzeug einbauen

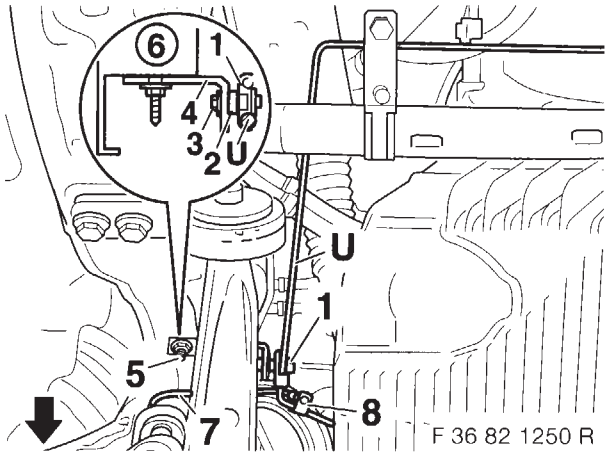


Zwei Halteclipse (1) mit Distanzstücken (2) und Sechskantschraube 5,5 x 18 mm (3) auf zwei Flacheisen **29** (5) vormontieren.
Beide Flacheisen **29** (5) mit den Schellen **35** (4) auf das Querrohr (6) links und rechts mit den Sechskantmuttern M5 und den Sechskantschrauben M5 x 12 mm aufschrauben, ausrichten und festziehen.
Hochspannungsdraht **„U“** in die Halteclipse (1) vorn einstecken und ausrichten.



Halteclip (1) mit Distanzstück (2) und Sechskantschraube 5,5 x 18 mm (3) auf Winkel **21** (4) vormontieren.
Winkel **21** (4) auf den Grobgewindebolzen mit der Sechskantblechmutter (5) aufschrauben, ausrichten und festziehen.
Halteclip (1) mit Distanzstück (2) und Sechskantschraube 5,5 x 18 mm (3) auf Winkel **16** (8) vormontieren.
Winkel **16** (8) auf den Grobgewindebolzen der Motorträgerinnenseite (9) mit der Sechskantblechmutter (7) aufschrauben, ausrichten und festziehen.
Hochspannungsdraht **„U“** in die Halteclipse (1) einstecken und ausrichten.

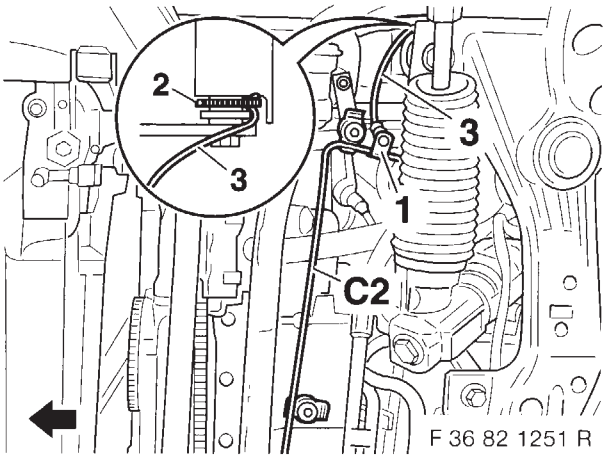
Source: www.ow.no



Halteclip (1) mit Distanzstück (2) und Sechskantschraube 5,5 x 18 mm (3) auf Winkel **21** (4) vormontieren.
Winkel **21** (4) auf Grobgewindebolzen (5) mit der Sechskantblechmutter aufschrauben, ausrichten und festziehen.
Draht **„U“** in den Halteclip (1) einstecken und ausrichten.

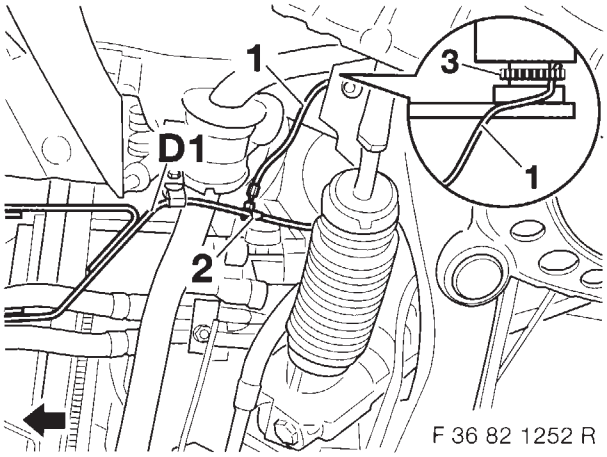
Vorgefertigte Hochspannungsleitung (7) auf die Anschlußschelle (8) des Hochspannungsdrahtes **„U“** aufstecken.
Hochspannungsleitung (7) über den linken Vorderachsträger entlang des Motorträgers zum Hochspannungsdraht **„C2“** verlegen.

Nur Modell 323ti compact mit Schaltgetriebe



Verbindungsleitung Hochspannung (3) von Hochspannungsdraht **„U“** kommend auf Anschluß (1) des Hochspannungsdrahtes **„C2“** mit einer Spitzzange aufstecken.
Verbindungsleitung Hochspannung (3) an der Vorderachsträger links vorn mit Kabelbinder (2) fixieren.

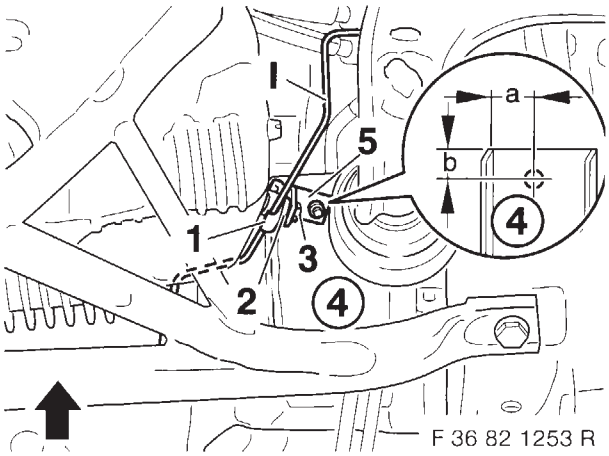
Nur Modell 323ti compact mit Automatikgetriebe



Verbindungsleitung Hochspannung (1) von Hochspannungsdraht **„U“** kommend auf die Anschlußschelle (2) des Hochspannungsdrahtes **„D1“** mit einer Spitzzange aufstecken.
Verbindungsleitung Hochspannung (1) am Vorderachsträger links vorn mit Kabelbinder (3) fixieren.

Hochspannungsdraht „I“ in das Fahrzeug einbauen

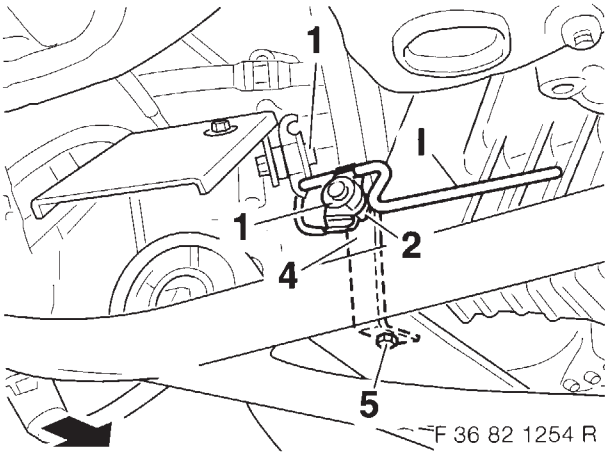
Nur Cabrio mit M52-Motor



Abdeckblech (4) von Kraftstoffleitungen ausbauen und Bohrung ø 5,5 mm gemäß Maß **a** und **b** anbringen.
Halteclip (1) und Distanzstück (2) mit Sechskantschraube 5,5 x 18 mm (3) auf Winkel **3** (5) vormontieren.
Winkel **3** (5) mit der Sechskantschraube M5 x 12 mm und Sechskantmutter M5 auf das Abdeckblech (4) aufschrauben,ausrichten und festziehen.
Abdeckblech (4) in das Fahrzeug einbauen.

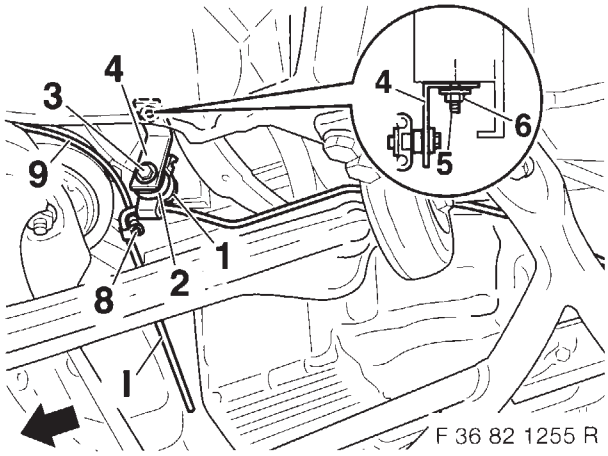
Maße: **a** = 21 mm
b = 27 mm

source: www.ow.no



F 36 82 1254 R

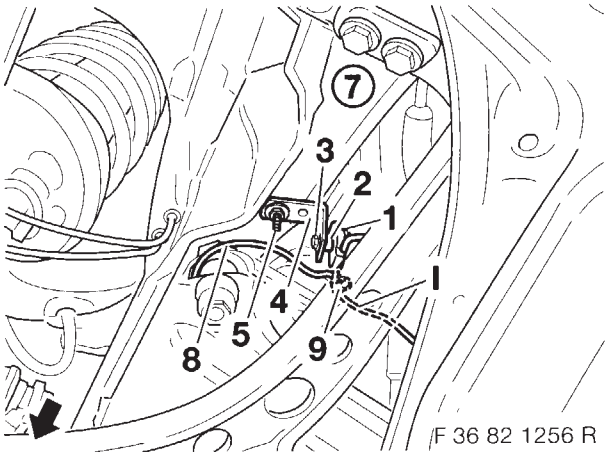
Halteclip (1) und Distanzstück (2) mit Sechskantschraube 5,5 x 18 mm auf Winkel **16** (4) vormontieren.
Winkel **16** (4) mit Sechskantschraube M5 x 12 mm (5) und Sechskantmutter M5 am Versteifungskreuz links aufschrauben, ausrichten und festziehen.
Hochspannungsdraht **„I“** in die Halteclipse (1) einstecken und ausrichten.



F 36 82 1255 R

Halteclip (1) und Distanzstück (2) mit Sechskantschraube 5,5 x 18 mm (3) auf Winkel **8** (4) vormontieren.
Winkel **8** (4) mit Sechskantblechmutter (6) auf den Grobgewindebolzen (5) aufschrauben, ausrichten und festziehen.
Hochspannungsdraht **„I“** in den Halteclip (1) einstecken und ausrichten.
Vorgefertigte Verbindungsleitung Hochspannung (9) auf die Anschlußschelle (8) aufstecken und über den linken Vorderachsträger entlang des Motorträgers zu Draht **„D“/„D1“** verlegen.

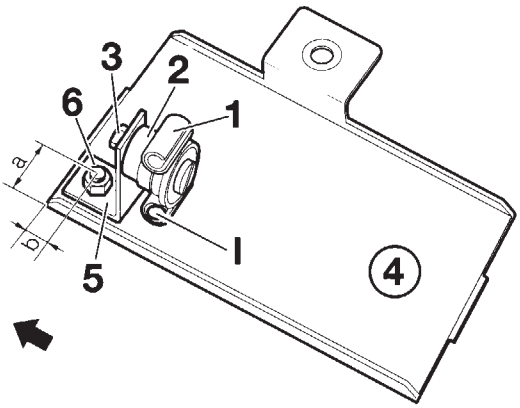
Nur Cabrio mit M50-Motor



F 36 82 1256 R

Halteclip (1) und Distanzstück (2) mit Sechskantschraube 5,5 x 18 mm (3) auf Winkel **8** (4) vormontieren.
Winkel **8** (4) mit Sechskantblechmutter auf den Grobgewindebolzen (5) aufschrauben, ausrichten und festziehen.
Draht **„I“** in den Halteclip (1) einstecken und ausrichten.
Vorgefertigte Hochspannungsleitung (8) auf die Anschlußschelle (9) aufstecken und über den linken Vorderachsträger entlang am Motorträger zu Draht **„D“/„D1“** verlegen.

Nur Cabrio mit M50-Motor und Automatikgetriebe



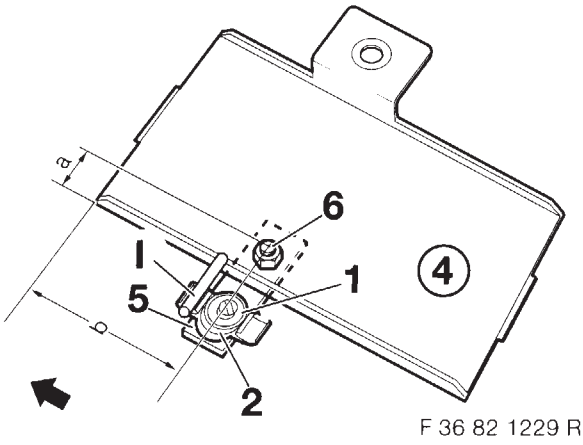
F 36 82 1246 R

Abdeckblech (4) von Kraftstoffleitungen ausbauen und Bohrung ø 5,5 mm gemäß Maß **a** und **b** anbringen.
Halteclip (1) und Distanzstück (2) mit Sechskantschraube 5,5 x 18 mm (3) auf Winkel **12** (5) vormontieren.
Winkel **12** (5) mit der Sechskantschraube M5 x 12 mm und Sechskantmutter M5 (6) auf die Abdeckung (4) aufschrauben. ausrichten und festziehen.
Abdeckblech (4) in das Fahrzeug einbauen.
Hochspannungsdraht **„I“** in den Halteclip (1) einstecken und ausrichten.

Maße: **a** = 12 mm
b = 12 mm

Source: www.ow.no

Nur Cabrio mit M50-Motor und Schaltgetriebe

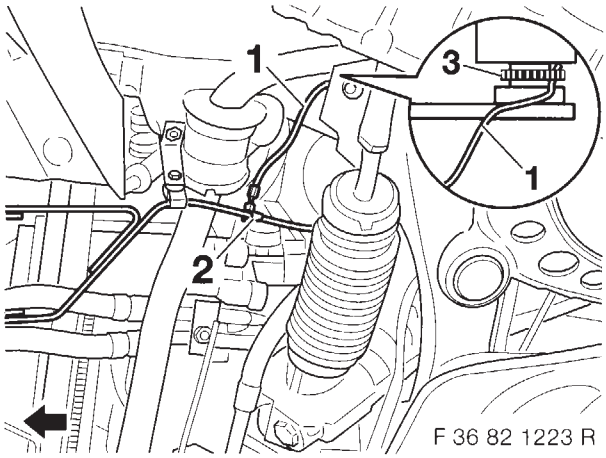


F 36 82 1229 R

Abdeckblech (4) von Kraftstoffleitungen ausbauen und Bohrung ø 5,5 mm gemäß Maß **a** und **b** anbringen.
Halteclip (1) und Distanzstück (2) mit Sechskantschraube 5,5 x 18 mm auf Flacheisen **29** (5) vormontieren.
Flacheisen **29** (5) mit der Sechskantschraube M5 x 12 mm und Sechskantmutter M5 (6) auf die Abdeckung (4) aufschrauben, ausrichten und festziehen.
Abdeckblech (4) in das Fahrzeug einbauen.
Hochspannungsdraht **„I“** in den Halteclip (1) einstecken und ausrichten.

Maße: = **a** 15 mm
= **b** 55 mm

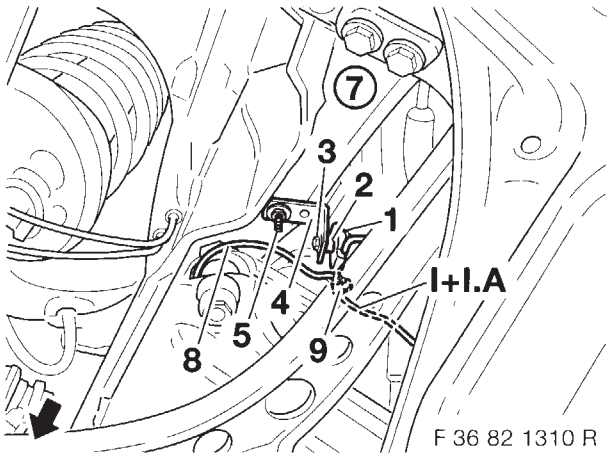
Alle Fahrzeuge



F 36 82 1223 R

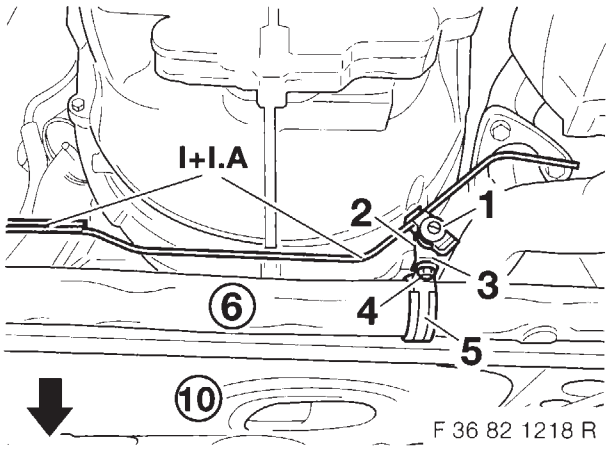
Verbindungsleitung Hochspannung (1) von Hochspannungsdraht **„I“** kommend auf Anschluß (2) des Hochspannungsdrahtes **„D“/„D1“** mit einer Spitzzange aufstecken.
Verbindungsleitung Hochspannung (1) am Vorderachsträger vorn mit Kabelbinder (3) fixieren.

Hochspannungsdraht „I+I.A“ in das Fahrzeug einbauen



F 36 82 1310 R

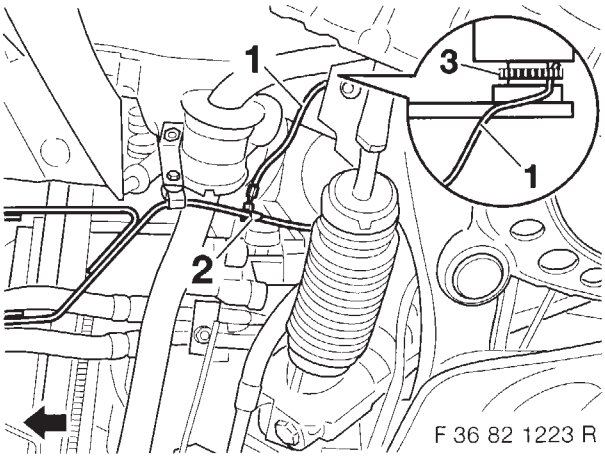
Halteclip (1) und Distanzstück (2) mit Sechskantschraube 5,5 x 18 mm (3) auf Winkel **8** (4) vormontieren.
Winkel **8** (4) mit Sechskantblechmutter auf den Grobgewindebolzen (5) aufschrauben, ausrichten und festziehen.
Draht **„I+I.A“** in den Halteclip (1) einstecken und ausrichten.
Vorgefertigte Hochspannungsleitung (8) auf die Anschlußschelle (9) aufstecken und über den linken Vorderachsträger entlang am Motorträger zu Draht **„D“/„D1“** verlegen.



F 36 82 1218 R

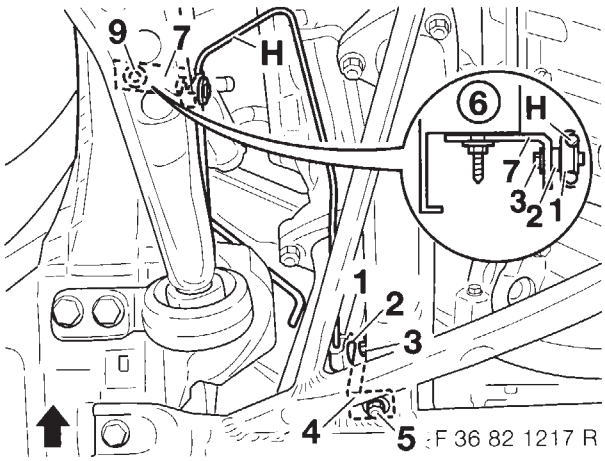
Halteclip (1) mit Distanzstück (2) und Sechskantschraube 5,5 x 18 mm auf Winkel **2** (3) vormontieren.
Winkel **2** (3) mit der Schelle **36** (5) mit der Sechskantschraube M6 x 16 mm und Sechskantmutter M6 (4) auf das Querrohr (6) aufschrauben, ausrichten und festziehen.
Hochspannungsdraht **„I+I.A“** in den Halteclip (1) einstecken.

source: www.ow.no

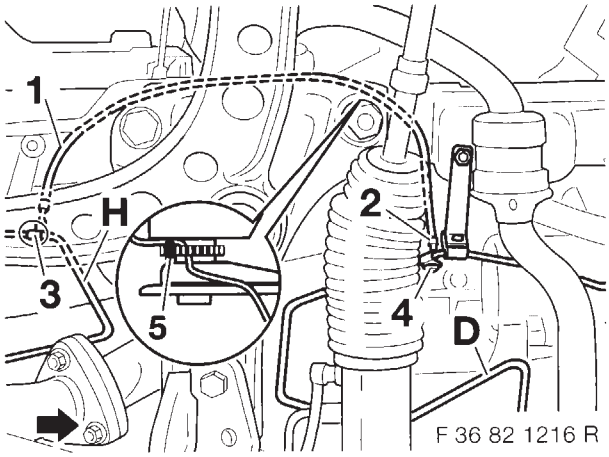


Verbindungsleitung Hochspannung (1) von Hochspannungsdraht **„I+I.A“** kommend auf Anschluß (2) des Hochspannungsdrahtes **„D“/„D1“** mit einer Spitzzange aufstecken.
Verbindungsleitung Hochspannung (1) am Vorderachsträger vorn mit Kabelbinder (3) fixieren.

Hochspannungsdraht „H“ in das Fahrzeug einbauen

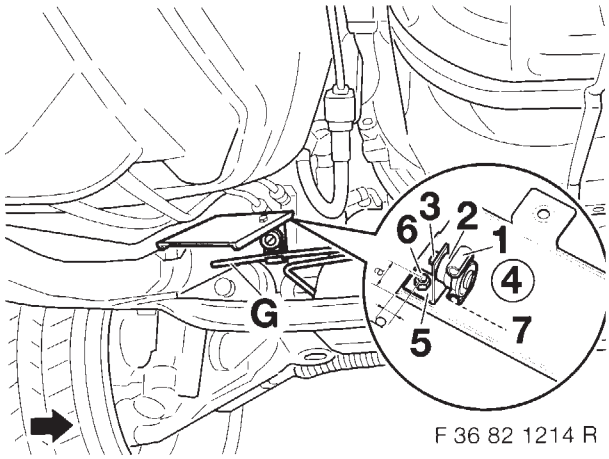


Halteclip (1) mit Distanzstück (2) und Sechskantschraube 5,5 x 18 mm (3) auf Winkel **16** (4) vormontieren. Winkel **16** (4) mit der Sechskantschraube M5 x 12 mm (5) und der Sechskantmutter M5 auf die vorhandene Bohrung am Versteifungskreuz hinten rechts aufschrauben, ausrichten und festziehen.
Halteclip (1) mit Distanzstück und Sechskantschraube 5,5 x 18 mm (3) auf Winkel **12** (7) vormontieren.
Winkel **12** (7) auf den Grobgewindebolzen (9) des rechten Motorträgers (6) aufschrauben, ausrichten und festziehen.
Draht **„H“** in die Halteclipse (1) einstecken und ausrichten.



Vorgefertigte Hochspannungsleitung auf die Anschlußschelle (3) von Hochspannungsdraht **„H“** mit einer Spitzzange aufstecken und über den rechten Vorderachsträger entlang am Motorträger zu Draht **„D“/„D1“** verlegen und auf den Anschluß (4) mit einer Spitzzange aufstecken.
Verbindungsleitung Hochspannung (1) mit Kabelbinder (5) fixieren.

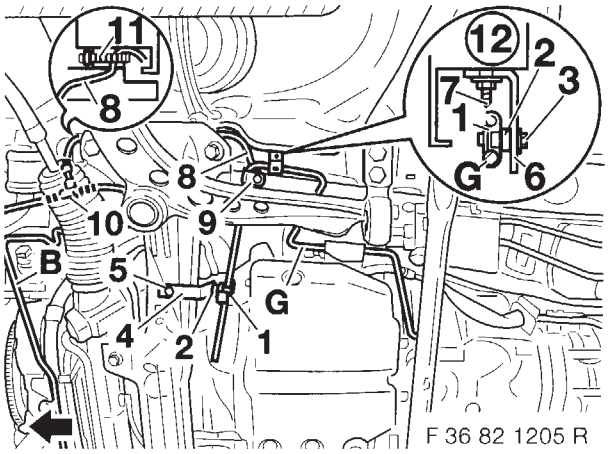
Hochspannungsdraht „G“ in das Fahrzeug einbauen



Abdeckblech (4) von Kraftstoffleitungen ausbauen und Bohrung ø 5,5 mm gemäß Maß **a** und **b** anbringen.
Halteclip (1) und Distanzstück (2) mit Sechskantschraube 5,5 x 18 mm (3) auf Winkel **1** (5) vormontieren, dazu Halteclip (1) an der Strichlinie (7) abtrennen.
Winkel **1** (5) mit der Sechskantschraube M5 x 12 mm (6) und Sechskantmutter M5 auf das Abdeckblech (4) aufschrauben, ausrichten und festziehen.
Abdeckblech (4) in das Fahrzeug einbauen.
Hochspannungsdraht **„G“** in den Halteclip (1) einstecken und ausrichten.

Maße: **a** = 12 mm
b = 10 mm

Source: www.ow.no



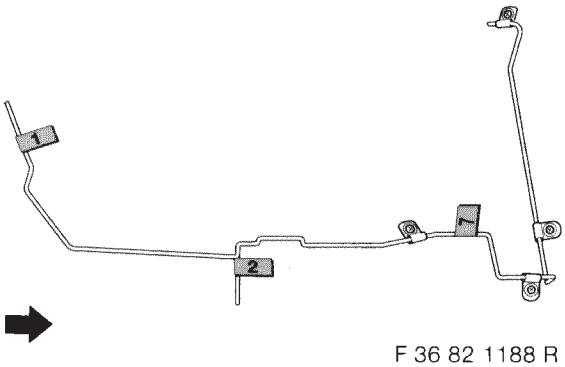
F 36 82 1205 R

Halteclipse (1) mit Distanzstücken (2) und Sechskantschrauben 5,5 x 18 mm (3) auf die Winkel **19** (4) und **5** (6) vormontieren.
Winkel **19** (4) mit der Sechskantschraube M8 x 16 mm (5) auf die vorhandene Gewindebohrung im Vorderachsträger aufschrauben, ausrichten und festziehen.Winkel **5** (6) mit der Sechskantblechmutter auf den Grobgewindebolzen (7) des Motorträgers (12) aufschrauben, ausrichten und festziehen.
Draht **„G“** in die Halteclipse (1) einstecken und ausrichten.
Vorgefertigte Hochspannungsleitung (8) auf die Anschlußschelle (9) aufstecken und über den linken Vorderachsträger entlang am Motorträger zu Draht **„B“** verlegen.
Vorgefertigte Verbindungsleitung Hochspannung (8) mit Kabelbinder (11) fixieren.

16. Nur Fahrzeuge mit M51-Motor

16.1 Einzeldrahtübersicht mit Schnittpunkten

Hochspannungsdraht „C“

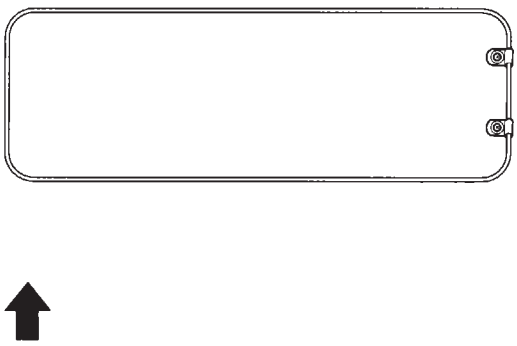


F 36 82 1188 R

Draht abschneiden bei:

1	blau	Nur Fahrzeuge mit Automatikgetriebe

Hochspannungsdraht „C.A“

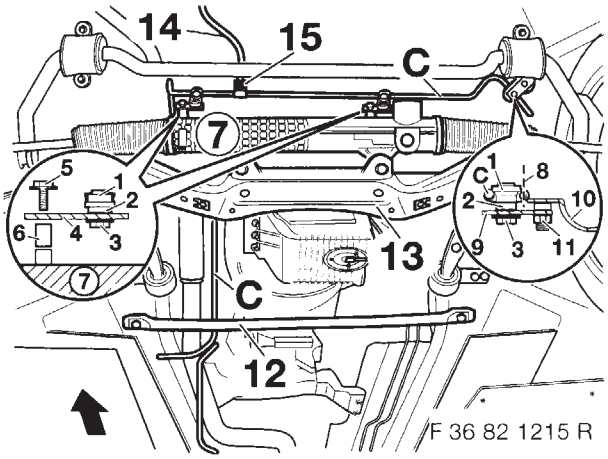

F 36 82 1204 R

Dieser Draht wird nicht abgeschnitten

source: www.ow.no

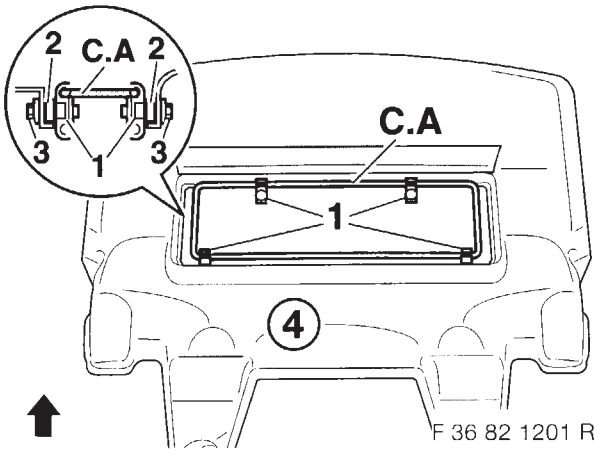
16.2 Hochspannungsdrähte einbauen und anschließen

Hochspannungsdraht „C“ in das Fahrzeug einbauen



Halteclip (1) mit Distanzstück (2) und Sechskantschraube 5,5 x 18 mm (3) auf zwei Flacheisen **29** (4) vormontieren.
Flacheisen **29** (4) mit Sechskantschraube M6 x 35 mm (5) und Distanzhülse 20 mm (6) am Lenkgetriebe (7) vorn links und rechts aufschrauben, ausrichten und festziehen.
Halteclip (1) mit Distanzstück (2) und Sechskantschraube 5,5 x 18 mm (3) auf Flacheisen **28** (9) vormontieren.
Halteclip (1) an der Strichpunktlinie (8) mit Seitenschneider abtrennen. Flacheisen **28** (9) mit Sechskantmutter M8 (11) am linken Haltebügel (10) hinten aufschrauben,ausrichten und festziehen.
Querrohr (12) rechts lösen und Hochspannungsdraht **„C“** über den Vorderachsträger (13) führen.
Hochspannungsdraht **„C“** an den drei Halteclipsen einstecken
Querrohr (12) wieder festschrauben.
Vorgefertigte Verbindungsleitung Hochspannung (14) auf Anschlußschelle (15) des Hochspannungsdrahtes **„C“** vorn rechts mit einer Spitzzange aufstecken und über den Stabilisator führen.

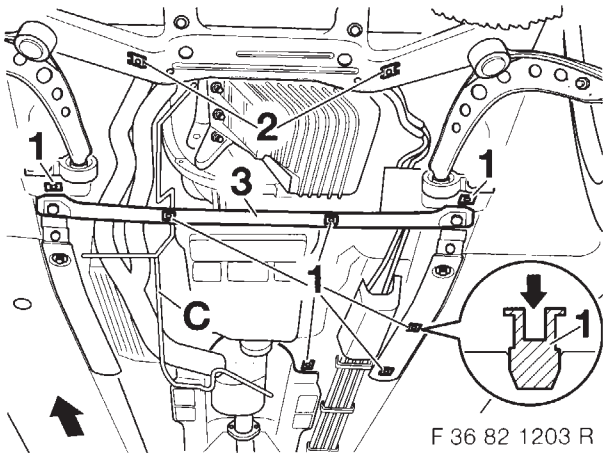
Hochspannungsdraht „C.A“ einbauen



Halteclipse (1) mit Distanzstücken (2) auf Hochspannungsdraht **„C.A“** aufstecken und an der Motorunterverkleidung (4) anhalten und ausrichten. Bohrungen der Halteclipse (1) auf die Motorunterverkleidung (4) übertragen und mit Spiralbohrer Ø 6 mm anbringen. Hochspannungsdraht **„C.A“** zusammen mit den Halteclipsen (1) und Distanzstücken (2) auf die Motorunterverkleidung (4) aufschrauben, ausrichten und festziehen.

17. Unterbodenverkleidung und Abschirmblech aller Fahrzeuge einbauen

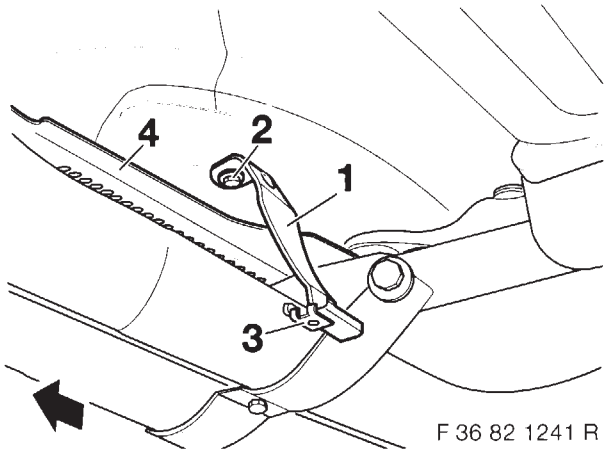
Nur Fahrzeuge, bei denen eine Unterbodenverkleidung nachgerüstet wird



Bei einigen Fahrzeugen kann es vorkommen, daß ein vorgesehener Ausschnitt für die Spreizmutter hinten links am Motorträger nicht vorhanden ist. Durch genügend Befestigungsmöglichkeiten der Unterbodenverkleidung kann dieser Befestigungspunkt entfallen. ◄

Spreizmuttern (1) am Fahrzeug in die vorgesehenen Ausschnitte am Motorträger und am Querrohr (3) einstecken. Blechmuttern 6,3 mm (2) am Vorderachsträger einstecken.
Hochspannungsdraht **„C“** über das Querrohr (3) schieben und ausrichten, ggf. Querrohr (3) rechts lösen.

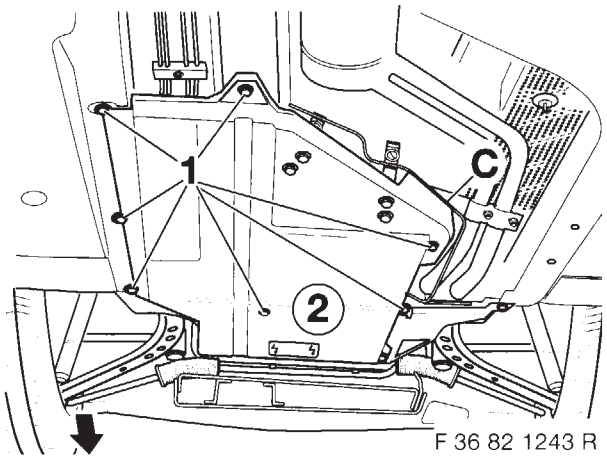
Source: www.ow.no



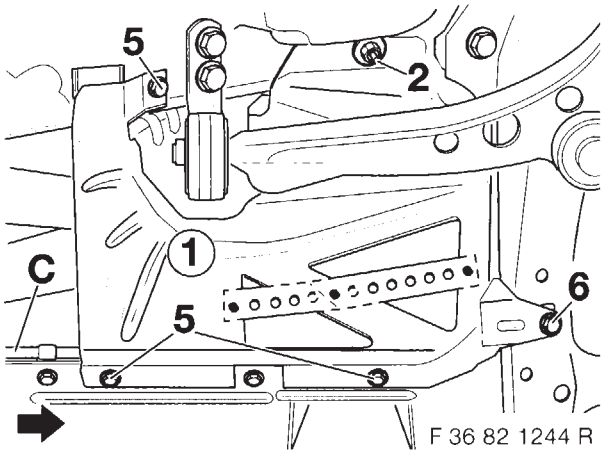
Bei einigen Fahrzeugen muß die Nase am Verkleidungshalter wegen fehlendem Loch in der Karosserie entfernt werden. ◄

Verkleidungshalter (1) im Bereich des Hosenrohres mit Sechskantblechschraube 4,8 x 16 mm (2) befestigen. Gegebenenfalls das Abschirmblech (4) etwas nach unten drücken.
Blechmutter 4,8 mm (3) auf den Verkleidungshalter (1) aufstecken.

Alle Fahrzeuge

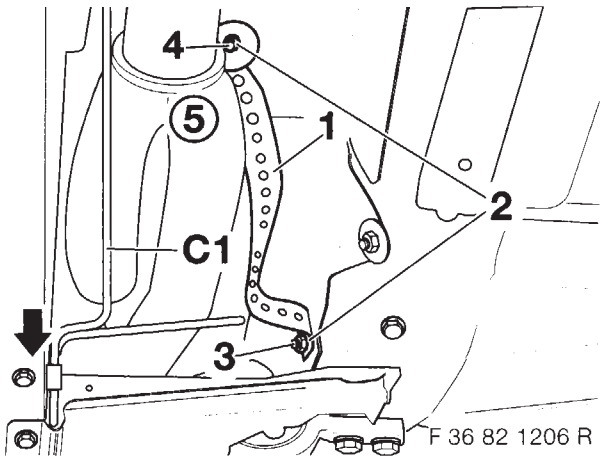


Unterbodenverkleidung (2) mit den Sechskantblechschrauben 4,8 x 16 mm (1) am Fahrzeugunterboden lose befestigen.
Hochspannungsdraht **„C"/„C1"/„C3"** in die Halteclipse einstecken.
Abdeckung von Ölablaßschraube einsetzen und festziehen.



Abschirmblech (1) am Fahrzeugunterboden mit den Sechskantblechschrauben 4,8 x 16 mm (5) an der Unterbodenverkleidung, sowie mit der Sechskantblechmutter am Grobgewindebolzen (2) des linken Motorträgers und der Sechskantblechschraube 4,8 x 16 mm (6) am Querrohr befestigen.
Alle Sechskantblechschrauben der Unterbodenverkleidung festziehen.

Nur Fahrzeuge mit M40-Motor

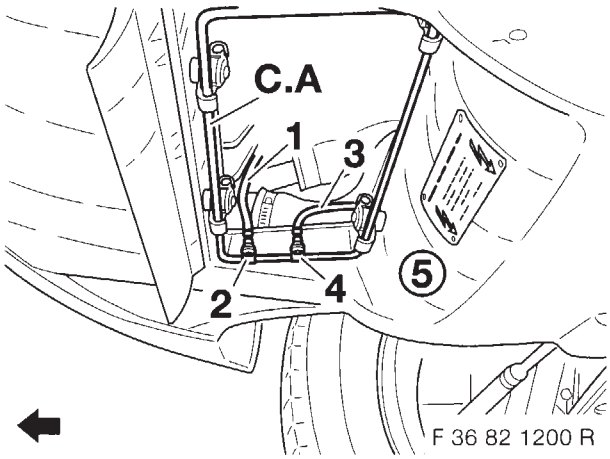


Bei Montage des Lochblechstreifens **41** (1) ist auf ausreichend Abstand zum Hosenrohr (5) zu achten. ◄

Sechskantblechmuttern (2) am Fahrzeugunterboden lösen. Lochblechstreifen **41** (1) wie dargestellt formen und auf die Grobgewindebolzen (3 und 4) als „Mechanischer Eindringschutz" mit den Sechskantblechmuttern (2) aufschrauben, ausrichten und festziehen.

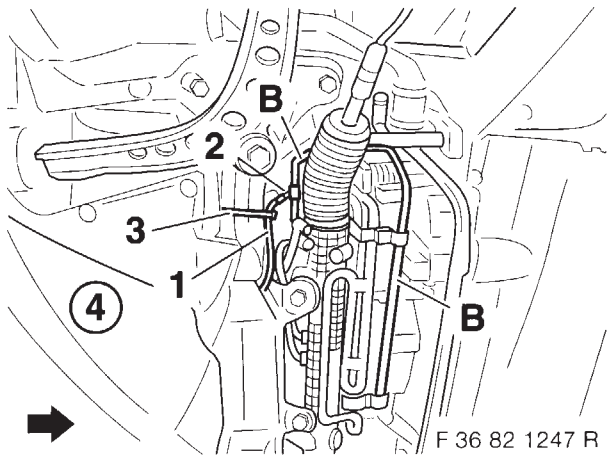
source: www.ow.no

Nur Fahrzeuge mit M51-Motor



Motorunterverkleidung (5) am Fahrzeug montieren. Hochspannungsleitung (1) vom Steuergerät kommend auf die Anschlußschelle (2) des Hochspannungsdrahtes **„C.A“** vorn mit einer Spitzzange aufstecken.
Hochspannungsleitung (1) im Bereich des Wasserkühlers rechts mit einem Kabelbinder fixieren.
Verbindungsleitung Hochspannung (3) von Hochspannungsdraht **„C“** kommend über den Stabilisator führen und auf den Anschluß (4) des Hochspannungsdrahtes **„C.A“** mit einer Spitzzange aufstecken.

Nur Modell M3 (mit 5 Gang Schaltgetriebe)



Unterbodenverkleidung (4) am Fahrzeug montieren. Vorgefertigte Verbindungsleitung Hochspannung (1) von Hochspannungsdraht **„B.A“** kommend zu Hochspannungsdraht **„B“** verlegen und auf Anschlußschelle (2) mit Spitzzange aufstecken.
Verbindungsleitung Hochspannung (1) mit Kabelbinder (3) am Vorderachsträger befestigen.

18. Funktionsprüfung des Marderschutzsystems

⚠ Hochspannungsdrähte bei aktiviertem System nicht berühren! ◄

Vorgehensweise

- Motorhaube von Fahrzeug schließen
- Zündschlüssel auf Stellung **„0“** stellen
- Fahrzeug mit Hebebühne hochheben
- Funkenstrecke von ca. 2 mm mit Schraubenzieher o. ä. zwischen Hochspannungsdraht und der Karosserie herstellen

Ein sichtbarer Funke muß im Abstand von ca. 1-1,5 Sekunden auf Masse überspringen (Prüfung bei jedem Draht einzeln durchführen)

Die Funktion muß bei geöffneter Motorhaube oder ab Zündschlüsselstellung **„R“** deaktiviert sein.

Bei Fehlfunktion alle Drähte auf ausreichenden Abstand zur Karosserie prüfen und Funktionskontrolle nach Kapitel 7 durchführen.

source: www.ow.no

F 36 82 1175 R

(Only for use in the BMW trade organisation)
Technical knowledge is required.
Installation time approx. 3.0 hours.
The installation time can vary according to the condition and fittings of the vehicle.

No coding of the vehicle's control units with DIS or MoDIC is required for this retrofit package.
Cable feed-throughs into the passenger compartment are without exception to be sealed with appropriate sealing compound.
Lines to the control unit which are too long are to be shortened.
All drill-holes are to be treated in accordance with BMW corrosion-protection specifications.
The arrows shown below left in the illustrations point in the direction of the front of the vehicle.
The magnifications in the illustrations must be taken particular note of as they reproduce the exact installation position.
Before fitting the high-voltage wires it is essential to determine the body accessory variants of the vehicle.
The high-voltage wires are supplied in a maximum length and, as shown in the installation instructions, have to be cut down at the colour marks in each case according to the vehicle and the body accessory variants. (To avoid injury, it is essential that the cut points are deburred with a file).
The high-voltage wires in question are designated with capital letters (e.g. **"E"**, **"E3"**, **"F"**, **"G"** etc.).
The numerals after the capital letters represent a variant of the basic version of the high-voltage wire in question (e.g. the high-voltage wire **"E"** is the basic version, the high-voltage wire **"E3"** is a variant for vehicles with park heating).
Because all variants of the high-voltage wires cannot be listed in the illustrations and magnifications, the basic version or only one variant is given in most cases. The precise designations are given in the text.
All angle brackets, flat bars and clamps are, for the purposes of simplification, designated with the identification number which is on the part itself.
The identification numbers and their associated measurement details are given in Chapter 10. The data concerning the angle brackets and drillholes always refers to the centre of the holes. ◄

To make things easier and to give a better overview of the vehicle variants, a general survey of all vehicles has been included in the installation instructions. The general survey (Chapter 9) should be read from left to right and used as follows:

Example (Model 318i convertible with M43 engine, automatic transmission and BMW park heating) on page 10:
At the front is installed high-voltage wire **"E3"**, on the left of the engine high-voltage wire **"G"** and on the right of the engine high-voltage wire **"F"**.
In this vehicle no underside panelling is retrofitted!
The two following columns show the length specifications of the high-voltage line. The high-voltage line from the control unit (see page 5, item A1) is to be cut to a length of 800 mm and provided with a terminal contact.
The remaining piece of the high-voltage line is used to make the connecting lines from high-voltage wires **"E3"** to **"G"**, and **"E3"** to **"F"**.
The remaining piece of the high-voltage line is cut into a length of 500 mm (**"E3"** to **"G"**) and 500 mm (**"E3"** to **"F"**) and both ends of the lines provided with terminal contacts.

High voltage! Danger to life! ◄

- Contact should be avoided at all costs with live parts of the activated marten protection system. Those especially at risk are people with weak hearts or who have pace-makers.
- The marten protection system is activated when the bonnet is closed and the ignition key position is **"0"**. It is deactivated from ignition key position **"R"** and the bonnet open.
- Because the electrical systems of individual models are being continually reworked, it is possible that plug-in connectors (designation X) and/or cable colours change. The current issue of the test instructions is therefore always the authoritative one for installing the marten protection system.
- The high-voltage wires/connection clamps of the marten protection system must be arranged in such a way after having been fitted on the vehicle underbody that they leave a minimum clearance of 10 mm between them and all other parts (including rubber parts) on the vehicle. If necessary rearrange a high-voltage wire and remove any connection clamps which are not needed).
- In vehicles which are moved predominantly over rough roads, the warning sticker (self-adhesive) is to be fixed to the vehicle with 4 blind rivets Ø 3.5 mm (not included in the installation kit).
- If the vehicle in question has underside panelling already fitted, this will be used for installing the high-voltage wire.
- **When all work has been concluded a chemical engine wash should be carried out in order to remove any existing markings (scents) left by the marten.**

Source: www.ow.no

Required tools and auxiliary materials
Phillips screwdriver
Flat-tip screwdriver
1/4 inch reversible ratchet
1/4 inch extension, long
1/4 inch extension, short
1/4 inch socket wrench insert SW 8 mm, 10 mm, 13 mm
Ring and open-ended spanners SW 10 mm, 13 mm, 17 mm, 19 mm
Socket wrench 8 mm, 10 mm
Electric torch
Wire stripper
Calliper rule
Tape measure
Marking pen, white
BMW Ignition cable tool
Crimping pliers
File
Side cutting pliers
Pointed pliers, angled
Cable-pulling tube or similar
Silicone sealing compound
Vaseline or silicone spray
Multitester
Drilling machine
Step milling cutter 5-20 mm
Twist drill set 1-12 mm
Inscribing iron
Plate cutter
Primer touch-up stick
Blind rivet set
Zinc dust paint

Contents

Chapter

1. Necessary preparatory work on the vehicle
2. Installation and wiring lay-out/control unit
3. Connection overview/control unit
4. Install bonnet contact switch and control unit
5. Install and connect lines from control unit
6. Fit warning sticker (self-adhesive)
7. Carry out function check of control unit
8. Installation overview of the high-voltage wires of all vehicles
9. General survey of all vehicles
10. Overview of angle brackets with measurement specifications and identification numbers for all vehicles
11. Check coarse-threaded bolt is fitted in all vehicles
12. Prepare underside panelling in all vehicles for installation
13. Only vehicles with M40/M43/M42/M44 engine

13.1 Overview of individual wires with cutting points
13.2 Install and connect high-voltage wires

14 Only vehicles with M41 engine

14.1 Overview of individual wires with cutting points
14.2 Install and connect high-voltage wires

15. Only vehicles with M50/M52/S50 engine

15.1 Overview of individual wires with cutting points
15.2 Install and connect high-voltage wires

16 Only vehicles with M51 engine

16.1 Overview of individual wires with cutting points
16.2 Install and connect high-voltage wires

17. Install underside panelling and protection plate for all vehicles
18. Function test of the marten protection system
19. Circuit diagram of the marten protection system

1. Necessary preparatory work on the vehicle

- Disconnect battery
- Dismantle bottom covering of engine
- Dismantle bottom covering of gearbox assembly
- Dismantle glove box with bottom covering in front passenger footwell.

2. Installation and wiring lay-out/control unit

F 36 82 1176 R

Key

1. High-voltage line
2. Bonnet contact switch (above the right headlight unit)
3. Ground post (Macpherson strut tower, right rear)
4. Terminal R (joint connector box in front of glove box)
5. Terminal 30 (joint connector box in front of glove box)
6. Control unit at the front panel (above right, behind bonnet contact switch)

source: www.ow.no

3. Connection overview/control unit

F 36 82 1177 R

Item	Designation	Cable colour	Cable cross-section	Connection and installation point in vehicle
A	Control unit	———	———	Above the right headlight unit
A1	High-voltage line	black	———	High-tension wire at vehicle underbody
A2	Branch cable bonnet contact switch	brown/black	ø 0,75 mm^2	At bonnet contact switch in engine compartment above the right headlight unit
A3	Branch cable terminal 31	brown	ø 0,75 mm^2	At ground post X 6454 at right Macpherson strut tower, rear left
A4	Branch cable terminal R	violet/white	ø 0,75 mm^2	At joint connector box in right front passenger footwell, crimp on joint-connector contact and insert line in joint connector violet/white
A4.1	Connecting line terminal R (Only if joint connector violet/white is assigned)	violet/white	ø 1,50 mm^2	Install joint connector strip found in installation kit in association with the connecting line
A5	Branch cable terminal 30 Connecting line terminal 30	red/white	ø 0,75 mm^2	At joint connector box in right front passenger footwell, crimp on joint-connector contact and insert line in joint connector red/white
A5.1	(Only if joint connector red/white is assigned)	red/white	ø 1,50 mm^2	Install joint connector strip found in installation kit in association with the connecting line

Item	Designation	Procedure
1	Terminal contact high-voltage wire	Cut high-voltage line to length in accordance with the general overview in Chapter 9 and crimp terminal contact on to end of line. The connecting lines for the other high-voltage wires are made out of the remaining high-voltage line. Cut high-voltage line to length in accordance with the general overview in Chapter 9 and crimp terminal contacts on to both line ends.

4. Install bonnet contact switch and control unit

Only vehicles without bonnet contact switch

F 36 82 1178 R

Rebore existing drillhole (2) above the right headlight unit in the front panel (1) to 12 mm.

▷ In vehicles with existing bonnet contact switch (with SZ (retrofit parts and accessories) DDWA (anti-theft alarm system)/engine-compartment light or similar), this has to be dismantled (no longer applies). ◄

All vehicles

F 36 82 1179 R

Insert bonnet contact switch (2) in the drilled hole in the front panel (1) and screw it tight. Detach retaining clip (8) of wiring harness (if present) in area of front panel (1) (no longer applies). Preassemble control unit **A** (3), mounting clamp (6) and bracket **37** (5) with hexagon head screw M6 x 16 mm (4) and hexagon nut M6 (7).

Screw bracket **37** with countersunk head screw M6 x 16 mm (10) and hexagon nut M6 to the front panel (1), adjust and tighten. Fix wiring harness with cable tie (9) in region of bracket **37** (5) (only if retaining clip has been detached previously).

5. Install and connect lines from control unit

▷ If no crimping pliers are available for the following operations with the angled blade-terminal contacts, these will have to be soldered using a soldering iron. ◄

F 36 82 1180 R

Crimp angled flat-blade contact 6.6 mm (5) on to branch cable **A2** brown/black (4) from control unit (1). Put plug housing on to angled flat-blade contact (5). Connect branch cable **A2** brown/black (4) to the bonnet contact switch (2).

Install lines **A5** red/white and **A4** violet/white (6) together with line **A3** brown (8) from control unit (1) via the right wheel arch through the cable holders (7) to the bulkhead. Install branch cable **A3**

Source: www.ow.no

brown (8) to ground post (9) behind the right Macpherson strut tower. Shorten line **A3** (8) accordingly and crimp on ground lug M6. Screw ground lug M6 on to ground post (9), adjust and tighten.
Install branch cable **A4** violet/white (terminal R) and **A5** red/white (Terminal 30) (6) through the rubber grommet (10) into the front passenger footwell to the joint connector box at the carrier plate using a cable-pulling tube, or similar.

Only vehicles with SZ (retrofit parts and accessories) DDWA (anti-theft alarm system)

Detach blade terminal contact of the SZ DDWA line (3) and replace with the angled blade-terminal contact 6.3 mm (5). Put plug housing on to the angled blade-terminal contact (5).

Connect branch cables (4) and (3) to the bonnet contact switch (2).

Only vehicles with SZ DDWA and engine-compartment light

F 36 82 1181R

 The line of the engine-compartment light (2) may not be crimped together with branch cable **A2** brown/black (4). ◄

Detach blade terminal contact of the existing SZ DDWA line and of the line for the engine-compartment light. Crimp angled blade-terminal contact 6.3 mm (5) on to the line for the engine-compartment light (2). Crimp angled blade-terminal contact 6.3 mm (5) on to the branch cables **A2** brown/black (4) and SZ DDWA (3).
Put plug housing on to the angled blade-terminal contacts (5).
Put both angled blade-terminal contacts (5) on to the bonnet switch (1).

All vehicles

F 36 82 11 82 R

Release joint connector box, black, (3) from the bracket of the control unit support. Pull out joint connector strip (1) with line, red/white/yellow, and joint connector strip (2) with line, violet/white, out of the joint connector box (3). Crimp joint connector contact (4) on to the line ends of branch cables **A4** violet/white (5) and **A5** red/white (6).
Put branch cable **A4** violet/white (5) on to joint connector (2) violet/white (terminal R) and lock in place. Put branch cable **A5** red/white (6) on to joint connector (1) red/white/yellow (terminal 30) and lock in place.

Insert joint connector box, black, (3) in the bracket of the control unit support again. Tie back lines that are too long in the region of the vehicle wiring harness.
Immediately after making the control unit connections, carry out function checks according to Chapter 7.

Only vehicles with assigned joint connector strip

F 36 82 1183 R

 Joint connector contacts are to be replaced with new ones after being used once. ◄

Joint connector red/white, terminal 30/joint connector violet/white, terminal R
Pull off a joint connector contact (1) from joint connector (2) and instead insert connecting line **A5.1** red/white (**A4.1** violet/white). Replace pulled-off joint connector contact (1) with a new one and put it on the 3-contact joint connector (3) taken from the supplied package.
Insert connecting line **A5.1**, red/white (**A4.1** violet/white) and branch cable **A5** red/white (**A4** violet/white) in the joint connector (3).

 Immediately after making the control unit connections, carry out function checks according to Chapter 7. ◄

Reassemble the vehicle in the reverse order.
Install high-voltage line **A1** from control unit at right of radiator in region of the right engine support loosely to the vehicle underbody.

6. Fit warning sticker (self-adhesive)

F 36 82 1185 R

Stick warning sticker (2) on the underside panelling (1).
If necessary, the warning sticker is to be fastened with 4 blind rivets (not contained in the installation kit) (see also note on page 2).

Only vehicles without underside panelling

F 36 82 1184 R

Stick warning sticker (2) on the underside panelling (1).
If necessary, the warning sticker is to be fastened with 4 blind rivets (not contained in the installation kit) (see also note on page 2).

Alternative installation point

A possible alternative installation location is below on the support for the bumper either on left or right.

source: www.ow.no

7. Carry out function check of control unit

Immediately after making the control unit connections, carry out a function check as follows:
- Connect battery again
- Turn ignition key to position **"0"**
- Create sparking distance of approx. 2 mm between high-voltage line and ground post in engine compartment.
- Press down bonnet contact switch (to simulate the closed bonnet)

A visible spark must jump to ground at intervals of approx. 1-1.5 seconds

The function is deactivated when the bonnet is open or ignition key is on position **"R"**.

If there is a malfunction, carry out a visual inspection of the vehicle fuses and if necessary check connections with multitester.

8. Installation overview of the high-voltage wires of all vehicles

Only vehicles with M40/M43/M42/M44/M41 engine

F 36 82 1186 R

 In this illustration all high-voltage wires (in the basic version) of the vehicles described here are summarised in an uncut condition in order to represent the positioning and installation points. Reference should be made to the general overview (Chapter 9) for the high-voltage wires required for the respective vehicle. ◄

Caption
E High-voltage wire front
C High-voltage wire rear
F High-voltage wire engine right (in area of the Y-pipe)
G High-voltage wire engine left (in area of the oil pan left)
1 Perforated sheet-metal strip 215 mm (mechanical penetration protection at protection plate)
2 Underside panelling (UBV) and protection plate (in area of gear box and Y-pipe).

Only vehicles with M50/M52/M51 engine

F 36 82 1213 R

 In this illustration all high-voltage wires (in the basic version) of the vehicles described here are summarised in an uncut condition in order to represent the positioning and installation points. Reference should be made to the general overview (Chapter 9) for the high-voltage wires required for the respective vehicle. ◄

Caption
D High-voltage wire front
C High-voltage wire rear
H High voltage wire engine right (in area of the Y-pipe)
I High-voltage wire engine left (in area of the oil pan left)
I.A High-voltage wire rear
C.A High-voltage wire front
U High-voltage wire engine rear
1 Perforated sheet-metal strip 215 mm (mechanical penetration protection at protection plate)
2 Underside panelling (UBV) and protection plate (in area of gearbox and Y-pipe)

Only vehicles with S50 engine

F 36 82 1219 R

 In this illustration all high-voltage wires (in the basic version) of the vehicles described here are summarised in order to represent the positioning and installation location. Reference should be made to the general overview (Chapter 9) for the high-voltage wires required for the respective vehicle. ◄

Caption
B High-voltage wire front
B.A High-voltage wire rear
G High-voltage wire engine left (in area of the oil pan left)
1 Underside panelling (UBV) (in area of gearbox and Y-pipe)

source: www.ow.no

9. General overview of all vehicles

Vehicles with 4-cylinder engine

Model	Engine	Gearbox	Body accessories	Wire front	Wire rear	Wire Engine left	Wire Engine rear	Wire Engine right	Retrofit UBV*	High-voltage line control unit Length#[1]	Connecting lines for high-voltage wires Length#[2]
316i/318i	M40	mechanical	——	**E**	**C3**	——	——	——	**yes**	800 mm	From **E** to **C3** 120 mm
		mech./autom.	Air conditioning	**E1**	**C3**	——	——	——	**yes**	800 mm	From **E1** to **C3** 120 mm
		mech./autom.	Park heating	**E3**	**C3**	——	——	——	**yes**	800 mm	From **E3** to **C3** 120 mm
316i/318i	M43	mechanical	——	**E**	**C1**	——	——	——	**yes**	800 mm	From **E** to **C1** 120 mm
		mech./autom.	Air conditioning	**E1**	**C1**	——	——	——	**yes**	800 mm	From **E1** to **C3** 120 mm
		mech./autom.	Park heating	**E3**	**C1**	——	——	——	**yes**	800 mm	From **E3** to **C1** 120 mm
318i convertible	M43	mechanical	——	**E**	——	**G**	——	**F**	——	800 mm	From **E** to **G** 500 mm From **E** to **F** 500 mm
		mech./autom.	Air conditioning	**E1**	——	**G**	——	**F**	——	800 mm	From **E1** to **G** 500 mm From **E1** to **F** 500 mm
		mech./autom.	Park heating	**E3**	——	**G**	——	**F**	——	800 mm	From **E3** to **G** 500 mm From **E3** to **F** 500 mm
318ti/318is	M42	mechanical	——	**E**	**C1**	——	——	——	**yes**	800 mm	From **E** to **C1** 120 mm
		mech./autom.	Air conditioning	**E1**	**C1**	——	——	——	**yes**	800 mm	From **E1** to **C1** 120 mm
		mech./autom.	Park heating	**E3**	**C1**	——	——	——	**yes**	800 mm	From **E3** to **C1** 120 mm
	M44	mechanical	——	——	**C**	——	——	——	——	1000 mm	——
		automatic	——	**E1**	**C1**	——	——	——	**yes**	800 mm	From **E1** to **C1** 120 mm
		mechanical	Park heating	——	**C**	——	——	——	——	1000 mm	——
		automatic	Park heating	**E3**	**C1**	——	——	——	**yes**	800 mm	From **E3** to **C1** 120 mm
328tds	M41	mechanical	——	——	**C**	——	——	——	——	1000 mm	——

#[1] The length given refers to the remaining line length at control unit. Cut line to length and crimp on terminal contact

#[2] The connecting lines are made out of the residual piece of the high-voltage line. Cut connecting line to length in accordance with specified measurement and crimp on a terminal contact to both ends of the line.
The capital letters refer to the high-voltage wires to which the connecting lines are connected.

* UBV = underside panelling

source: www.ow.no

Vehicles with 6-cylinder engine

Model	Engine	Gearbox	Body accessories	Wire front	Wire rear	Wire Engine left	Wire Engine rear	Wire Engine right	Retrofit UBV*	High-voltage line control unit Length#[1]	Connecting lines for high-voltage wires Length#[2]
323ti comp.	M52	mechanical	——	**C2**	——	——	**U**	——	——	1000 mm	From **C2** to **U** 500 mm
		automatic	——	**D1**	——	——	**U**	——	——	800 mm	From **D1** to **U** 500 mm
320i/325i 323i/328i	M50/M52	mechanical	——	**D**	**C1**	——	——	——	**yes**	800 mm M package 1000 mm	From **D** to **C1** 60 mm
		mech./autom.	Air conditioning	**D1**	**C1**	——	——	——	**yes**	800 mm M package 1000 mm	From **D1** to **C1** 60 mm
320i convert. 325i convert.	M50	mechanical	——	**D**	——	——	**I+I.A**	——	——	800 mm M package 1000 mm	From **D** to **I+I.A** 500 mm
		mechanical	Air conditioning	**D1**	——	——	**I+I.A**	——	——	800 mm M package 1000 mm	From **D1** to **I+I.A** 500 mm
		automatic	——	**D1**	——	**I**	——	——	——	800 mm M package 1000 mm	From **D1** to **I** 500 mm
320i convert. 323i convert. 325i convert. 328i convert.	M52	mechanical	——	**D**	——	**I**	——	**H**	——	800 mm M package 1000 mm	From **D** to **I** 500 mm From **D** to **H** 500 mm
		mech./autom.	Air conditioning	**D1**	——	**I**	——	**H**	——	800 mm M package 1000 mm	From **D1** to **I** 500 mm From **D1** to **H** 500 mm
M3 M3 convert.	S50 210 Kw	mechanical 5-speed	——	**B**	——	**G**	——	——	——	1000 mm	From **B** to **G** 420 mm
	S50 236 Kw	mechanical 6-speed	——	**B**	**B.A**	——	——	——	——	1000 mm	From **B** to **B.A** 1100 mm
	S50 236 Kw	sequential gearbox	——	**B**	**B.A**	——	——	——	——	1000 mm	From **B** to **B.A** 1100 mm
325td 325tds	M51	mech./autom.	——	**C.A**	**C**	——	——	——	——	650 mm	From **C.A** to **C** 250 mm

#[1] The length given refers to the remaining line length at control unit. Cut line to length and crimp on terminal contact

#[2] The connecting lines are made out of the residual piece of the high-voltage line. Cut connecting line to length in accordance with specified measurement and crimp on a terminal contact to both ends of the line.
The capital letters refer to the high-voltage wires to which the connecting lines are connected.

* UBV = underside panelling

source: www.ow.no

10. Overview with measurement specifications and identification numbers for all vehicles

F 36 82 1220 R

Overview angle brackets

Identification no.	Drillhole ø	Leg length to hole centre (a)	Leg length to hole centre (b)	Drillhole ø	2nd drillhole ø	Leg length to hole centre (c)
1	6 mm	16 mm	16 mm	6 mm	—	—
2	6 mm	19 mm	10 mm	6 mm	—	—
3	6 mm	19 mm	19 mm	6 mm	—	—
5	6 mm	33 mm	16 mm	6 mm	—	—
6	6 mm	33 mm	16 mm	8 mm	—	—
8	6 mm	33 mm	33 mm	6 mm	—	—
9	6 mm	33 mm	33 mm	6 mm	6 mm	16 mm
11	6 mm	33 mm	33 mm	8 mm	—	—
12	6 mm	40 mm	16 mm	6 mm	—	—
13	6 mm	40 mm	20 mm	6 mm	—	—
16	6 mm	53 mm	18 mm	6 mm	—	—
17	8 mm	53 mm	18 mm	6 mm	—	—
18	6 mm	53 mm	18 mm	8 mm	—	—
19	6 mm	54 mm	54 mm	8 mm	—	—
20	6 mm	60 mm	30 mm	6 mm	—	—
21	6 mm	69 mm	15 mm	6 mm	—	—
22	8 mm	69 mm	15 mm	6 mm	—	—

Overview flat bars

Identification no.	Drillhole ø	Leg length to hole centre (a)	Drillhole ø
28	8 mm	37 mm	6 mm
29	6 mm	37 mm	6 mm

Overview perforated plate

Identification no.	Length
41	295 mm

Overview clamps

Identification no.	Drillhole ø	Mounting cross-section
33	6 mm	6 mm
34	6 mm	14 mm
35	6 mm	30 mm
36	6 mm	40 mm

Angle bracket for mounting the control unit

Identification no.	Countersunk hole ø Drillhole	Leg length to hole centre (a)	Leg length to hole centre (b)	Drillhole ø
37	6 mm	33 mm	16 mm	6 mm

source: www.ow.no

11. Check coarse-threaded bolt is fitted in all vehicles

F 36 82 1202 R

In all vehicles a check must be made to see if the coarse-threaded bolt (1) is present at the left engine support (2). If no coarse-threaded bolt is fitted, a drillhole ø 6.5 mm will have to be made in accordance with measurement specifications **a** and **b** at the left engine support (2).
Deburr the drillhole, prime it and paint it (observe BMW specifications for corrosion protection).

If the coarse-threaded bolt of the right engine support for fastening the high-voltage wires/underside panelling is required, the procedure described above will have to be carried out in mirror image on the right engine support.

Dimensions: **a** = 20 mm
b = 160 mm

For later fitting of the high-voltage wires in vehicles without coarse-threaded bolt, the plastic expanding rivet is used for attachment. ◄

12. Prepare underside panelling in all vehicles for installation

All vehicles except for model M3

F 36 82 1240 R

In vehicles with foamed underside panelling (5), this is used for the mounting of the high-voltage wires. ◄

Hold the enclosed drilling template (4) below against the underside panelling, adjust it and transfer drillholes with a marking pen.
Mark measurements **a**, **b**, **c**, **d** and **e** with a marking pen.
Make all drillholes in the underside panelling (5) with a twist drill ø 5.5 mm.
Preassemble support clips (1) with spacers (2) and hexagon-head screws 5.5 x 18 mm (3) on both angle brackets **9** (6) and on angle bracket **3** (9).
Screw angle bracket **9** (6) and angle bracket **3** (9) on to the underside panelling (5) with hexagon-head screws M5 x 12 mm (8) and hexagon nuts M5 (7), adjust and tighten them.

Screw both support clips (1) with spacers and hexagon-head screw 5.5 x 18 mm to the underside panelling at measurement **c** and **d**, adjust and tighten.

Dimensions: **a** = 26 mm
b = 8 mm
c = 100 mm
d = 270 mm
e = 14 mm
4 =on the drilling template

All M3 models with underside panelling (UBV)

F 36 82 1257 R

Using a twist drill ø 6 mm, drill holes on the underside panelling (4) for the support clips (1) in accordance with measurement specifications **a**, **b**, **c**, **d**, **e** and **f**. Screw support clips (1) with spacers (2) and hexagon head screws 5.5 x 18 mm (3) to the underside panelling (4), adjust and tighten.
Place high-voltage wire **"B.A"** in the support clips.
Make holes for the line clips (5) using a twist drill ø 6.5 mm. Insert line clips and lock in place.
Put prepared connecting line for high voltage (6) on to the connector (7) using pointed pliers and clip into the line clips (5).

Dimensions: **a** = 140 mm
b = 33 mm
c = 390 mm
d = 55 mm
e = 46 mm
f = 33 mm

F 36 82 1193 R

Bend perforated sheet-metal strip 215 mm (1) and from above rivet it on to the protection plate (4) with the blind rivets (3) (contained in the installation kit). Cut out hatched area (3) according to measurement specifications **a** and **b** using plate cutters.

Dimensions: **a** = 130 mm
b = 30 mm

13. Only vehicles with M40/M43/M42/M44 engine

13.1 Overview of individual wires with cutting points

High-voltage wire "E"

F 36 82 1187 R

In vehicles with M package check first to see if an engine protection plate (MAS) is fitted underneath. If "yes", proceed as follows. If "no" do not cut wire with M package. ◄

Cut wire at:

5 violet	Only vehicles with M package
3 yellow	All vehicles except for those with M package
6 orange	Only vehicles with M package
4 grey	Only models 316i/318i with M40 engine

High-voltage wire "E1"

F 36 82 1258 R

In vehicles with M package check first to see if an engine protection plate (MAS) is fitted underneath. If "yes", proceed as follows. If "no" do not cut wire with M package. ◄

Source: www.ow.no

Cut wire at:	
5 violet	Only vehicles with M package
3 yellow	All vehicles except for those with M package
6 orange	Only vehicles with M package
4 grey	Only models 316i/318i with M40 engine

High-voltage wire "E3"

F 36 82 1191 R

Cut wire at:	
1 blue	Only vehicles with automatic transmission/air conditioning
4 grey	Only models 316i/318i with M40 engine

High-voltage wire "C"

F 36 82 1188 R

Cut wire at:	
1 blue	All vehicles with automatic transmission except for model 318ti with M44 engine

High-voltage wire "C1" and "C3"

F 36 82 1259 R

Cut wire at:	
1 blue	All vehicles with automatic transmission except model 318ti A with M44 engine

High-voltage wire "F"

F 36 82 1189 R

Cut wire at:	
3 yellow	Only convertibles with M43 engine

High-voltage wire "G"

F 36 82 1190 R

Wire is not cut.

13.2 Install and connect high-voltage wires

Install high-voltage wire "E" in the vehicle

F 36 82 1194 R

Using a twist drill ø 6.0 mm make holes (5) in the bumper (4) according to measurements **a** and **b**. Screw support clips (1) with spacers (2) and hexagon head screws 5.5 x 18 mm (3) to the bumper (4), adjust and tighten.
Insert high-voltage wire **"E"** in the support clips (1) and adjust.

Dimensions: **a** = 50 mm
b = 15 mm

Install high-voltage wire "E1" in the vehicle

F 36 82 1195 R

Using a twist drill ø 5.5 mm make holes (6) at rear on the radiator cover (4) according to measurements **a**, **b** and **c**. Preassemble support clips (1) with spacers (2) and hexagon head screws 5.5 x 18 mm (3) on angle bracket **3** (5).
Screw angle bracket **3** (5) to the radiator cover at rear (4) with the hexagon head screws M5 x 12 mm and hexagon nuts M5, adjust and tighten.
Insert high-voltage wire **"E1"** in front in the support clips (1) and adjust.

Dimensions: **a** = 9 mm
b = 50 mm
c = 25 mm

All vehicles (except for those with M package)

F 36 82 1196 R

Preassemble support clip (1) with spacer (2) and hexagon head screw 5.5 x 18 mm (3) on angle bracket **22** (4) and screw angle bracket **22** (4) at rear on the right retaining bracket (8) with hexagon stop nut M8 (6), adjust and tighten.
Preassemble support clip (1) with spacer (2) and hexagon head screw 5.5 x 18 mm (3) on angle bracket **18** (5) and screw angle bracket **18** (5) in front on the left retaining bracket (8) with hexagon stop nut M8 (6), adjust and tighten.
Preassemble support clip (1) with spacer (2) and hexagon head screw 5.5 x 18 mm (3) on angle bracket **5** (7). If present, remove hexagon head screw M6 of cooling loop (11) at steering gear (10). Screw angle bracket **5** (7) on to the left threaded hole M6 in front at steering gear (10) with hexagon head screw M6 x 35 mm (9) and spacer sleeve 20 mm (14), adjust and tighten.
Insert high-voltage wire **"E"/"E1"** in the support clips (1) and adjust.
Put high-voltage line (13) coming from the control unit on the connection clamp (12) of the high-voltage wire.

Only vehicles with M40 engine

Screw on angle bracket **5** (7) with hexagon head screw M6 x 30 mm (9) and spacer sleeve 15 mm (14), adjust and tighten.
Here at item (4) at the right retaining bracket (8) is where angle bracket **22** is installed. The short leg points upwards. The high-voltage wire **"E"** is clipped in above.

Only vehicles with M package

F 36 82 1197 R

Using a twist drill ø 6.0 mm make holes (6) on the underside panelling (4) according to measurements **a**, **b** and **c**. Screw support clips (1) and spacers (2) to the underside panelling (4) with hexagon head screws 5.5 x 18 mm (3), adjust and tighten.
Insert high-voltage wire **"E"/"E1"** in front in the support clips (1) and adjust.
Put high-voltage line (7) coming from the control unit on the connection clamp (8) of the high-voltage wire **"E"/"E1"**, (see also section 095 on page 16).

Dimensions: **a** = 33 mm
b = 9 mm
c = 325 mm

source: www.ow.no

Install high-voltage wire "E3" in the vehicle

Only vehicles without automatic transmission/air conditioning

F 36 82 1260 R

The park heating is not shown in this illustration because of the two variants. ◄

Using a twist drill ø 6.0 mm make holes (5) in the bumper (4) according to measurements **a** and **b**. Screw support clips (1) with spacers (2) and hexagon head screws 5.5 x 18 mm (3) to the bumper (4), adjust and tighten.
Insert high-voltage wire **"E3"** in the support clips (1) and adjust.

Dimensions: **a** = 50 mm
b = 15 mm

Only vehicles with automatic transmission/ air conditioning

F 36 82 1261 R

Using a twist drill ø 5.5 mm make holes (6) at rear on the radiator cover (4) according to measurements **a**, **b** and **c**. Preassemble support clips (1) with spacers (2) and hexagon head screws 5.5 x 18 mm (3) on angle bracket **3** (5). Screw angle bracket **3** (5) to the radiator cover at rear (4) with the hexagon head screws M5 x 12 mm and hexagon nuts M5, adjust and tighten.
Insert high-voltage wire **"E3"** in front in the support clips (1) and adjust.

Dimensions: **a** = 9 mm
b = 50 mm
c = 15 mm

Only vehicles with BMW park heating, whose muffler is fitted to the steering gear (Thermo Top S)
(not model 318ti/is with M44 engine, manual gearbox and engine protection plate)

F 36 82 1198 R

The illustration shows high-voltage wire **"E3"** at maximum length. ◄

Preassemble support clip (1) with spacer (2) on angle bracket **20** (4).
Screw out hexagon screw M6 (5) from heater support and screw preassembled angle bracket **20** (4) on to the heater support, adjust and tighten.
Preassemble support clip (1) with spacer (2) and hexagon head screw 5.5 x 18 mm on angle bracket **11** (9) Screw angle bracket **11** (9) at rear on the left retaining bracket (8) with hexagon stop nut M8 (7), adjust and tighten.
Insert high-voltage wire **"E3"** in all support clips and adjust.

Only vehicles with BMW park heating, whose muffler is fitted to the steering gear (Thermo Top C Inline)
(not model 318ti/is with M44 engine, manual gearbox and engine protection plate)

F 36 82 1199 R

The illustration shows high-voltage wire **"E3"** at maximum length. ◄

Screw support clip (1) and spacer (2) with hexagon head screw 5.5 x 18 mm to the existing drillhole in the cross-strut (4).
Preassemble support clip (1) with spacer (2) and hexagon head screw 5.5 x 18 mm on angle bracket **11** (9).
Screw angle bracket **11** (9) at rear on the left retaining bracket (8) with hexagon stop nut M8 (7), adjust and tighten.
Insert high-voltage wire **"E3"** in all support clips and adjust.

Install high-voltage wire "C" in the vehicle

Only model 318ti/is, M44 with manual gearbox and underside panelling/engine protection plate (UBV/MAS) package for noise insulation

F 36 82 1215 R

Preassemble support clips (1) with spacers (2) and hexagon head screws 5.5 x 18 mm (3) on two flat bars **29** (4).
Screw flat bars **29** (4) to the front left and right on the steering gear (7) with hexagon head screws M6 x 35 mm (5) and spacers 20 mm (6), adjust and tighten.
Preassemble support clip (1) with spacer (2) and hexagon head screw 5.5 x 18 mm (3) on flat bar **28** (9).
Separate off support clip (1) at the dotted line (8) with side cutting pliers. Screw flat bar **28** (9) at rear on left retaining bracket (10) with hexagon nut M8 (11), adjust and tighten.
Loosen cross tube (12) on right and direct high-voltage wire **"C"** over the front axle carrier (13).
Insert high-voltage wire **"C"**at the three support clips, adjust horizontally. Screw down cross tube (12) again.
Put high-voltage line (14) coming from the control unit on to the connection (15) of the high-voltage wire **"C"** using pointed pliers.
Fix high-voltage line (14) in position in the region of the radiator, right, using a cable tie.

Install high-voltage wire "C1" and "C3" in the vehicle

F 36 82 1262 R

Push high-voltage wire **"C1"/"C3"** over the cross tube (1) and adjust it, if necessary loosen cross tube (1) on the right.

Source: www.ow.no

F 36 82 1207 R

Put pre-prepared high-voltage line (1) on the connection clamps (2 and 3) of the high-voltage wires **"E"/"E1"/"E3"** and **"C1"/"C3"** using pointed pliers.

Install high-voltage wire "F" in the vehicle

F 36 82 1208 R

Preassemble three support clips (1) with spacers (2) and hexagon head screws 5.5 x 18 mm (3) on the angle brackets **16**, **3** and **21**. Screw clamp **34** (8) and angle bracket **16** (9), with hexagon head screw M6 x 16 mm and hexagon nut M6 (10) on to the reinforcement cross (5), adjust and tighten it. Screw angle bracket **3** (4) at rear right on the reinforcement cross (5) with hexagon head screw M5 x 12 mm and hexagon nut M5, adjust and tighten it. Screw angle bracket **21** (6) to the coarse-threaded bolt (7) of the engine support with the hexagon head speed nut, adjust and tighten. Insert high-voltage wire **"F"** in the support clips (1) and adjust it.

F 36 82 1209 R

Install pre-made connecting line for high voltage (1) from high-voltage wire **"F"** to high-voltage wire **"E"/"E1"/"E3"** via the mounting supports of the front axle carrier (2) and put on to the connection clamps (4) with pointed pliers. Fix connecting line for high voltage (1) to angle bracket **21** (3) with a cable tie (5).

Install high-voltage wire "G" in the vehicle

F 36 82 1210 R

Preassemble support clip (1) with spacer (2) and hexagon head screw 5.5 x 18 mm (3) on angle bracket **16** (4). Screw angle bracket **16** (4) with hexagon screw M5 x 12 mm (7) and hexagon nut M5 (6) to reinforcement cross (5) at rear left.

F 36 82 1211 R

Preassemble support clip (1) with spacer (2) and hexagon head screw 5.5 x 18 mm (3) on angle bracket **13** (4) and screw together with clamp **34** (5) on to the reinforcement cross (6) with hexagon head screw M6 x 16 mm and hexagon nut M6.
Preassemble support clip (1) and spacer with hexagon screw 5.5 x 18 mm (3) on angle bracket **16** (2). Screw angle bracket **16** (2) on to coarse threaded bolt (8) at left engine support with hexagon speed nut (7), adjust and tighten.
In vehicles without coarse threaded bolt, angle bracket **16** (2) is fastened with plastic expanding rivet.
Place pre-made connecting line for high voltage (10) on the connection of the high-voltage wire **"G"** and install via the two mounting supports of the front axle carrier (9) to connection of the high-voltage wire **"E"/"E1"/"E3"**. Fix connecting line for high voltage (10) to angle bracket **16** (2) with a cable tie.

F 36 82 1212 R

Install pre-made connecting line for high voltage (4) to high-voltage wire **"E"/"E1"/"E3"** and put on to the connection clamp (3) with pointed pliers.
Fix connecting lines for high voltage (4 and 5) in the front area of the mounting supports of the front axle carrier (2) with a cable tie (1).

14. Only vehicles with M41 engine

14.1 Overview of individual wires with cutting points

High-voltage wire "C"

F 36 82 1188 R

Wire is not cut.

14.2 Install and connect high-voltage wires

Install high-voltage wire "C" in the vehicle

F 36 82 1215 R

Preassemble support clip (1) with spacer (2) and hexagon head screw 5.5 x 18 mm (3) on two flat bars **29** (4).
Screw flat bars **29** (4) with hexagon head screws M6 x 45 mm (5) and spacer sleeves 30 mm (6) to steering gear (7) front left and right, adjust and tighten.
Preassemble support clip (1) with spacer (2) and hexagon head screw 5.5 x 18 mm (3) on flat bar **28** (8). Separate off support clip (1) at the dotted line (9) with side cutting pliers.
Screw flat bar **28** (8) with hexagon stop nut M8 (11) to left retaining bracket (10) at rear, adjust and tighten.
Undo cross tube (13) and guide high-voltage wire **"C"** over the front axle carrier (12). Insert high-voltage wire **"C"** at the three support clips and adjust horizontally. Screw down cross tube (13) again.
Put high-voltage line (14) coming from control unit on the connection clamp (15) of the high-voltage wire **"C"** using pointed pliers.
Fix high-voltage line (14) in area of the radiator right with a cable tie.

15. Only vehicles with M50/M52/S50 engine

15.1 Overview of individual wires with cutting points


In vehicles with M package, check first to see if an engine protection plate (from bumper to stabiliser) has been fitted underneath. If "yes" proceed as follows. If "no" do not cut wire with M package. ◄

source: www.ow.no

High-voltage wire "D"

F 36 82 1221 R

Cut wire at:	
5 violet	Only vehicles with M package
6 orange	All vehicles except those which have M package
3 yellow	All vehicles (except for M52 with manual gearbox and air conditioning)

High-voltage wire "D1"

F 36 82 2163 R

Cut wire at:	
5 violet	Only vehicles with M package
6 orange	All vehicles except for those with M package
3 yellow	All vehicles (except for M52 with manual gearbox and air conditioning)

High-voltage wire "B"

F 36 82 1222 R

This wire is not cut

High-voltage wire "C1"

F 36 82 1259 R

Cut wire at:	
1 blue	Only vehicles with automatic transmission

High-voltage wire "C2"

F 36 82 2164 R

This wire is not cut

High-voltage wire "B.A"

F 36 82 1224 R

This wire is not cut

High-voltage wire "U"

F 36 82 1225 R

This wire is not cut

High-voltage wire "I"

F 36 82 1226 R

Cut wire at:	
9 red	Only convertible with M50 engine

High-voltage wire "I+I.A"

F 36 82 1227 R

9 red	Only convertible with M50 engine

High-voltage wire "G"

F 36 82 1190 R

Cut wire at:	
8 black	Only model M3 with 5-speed manual gearbox

High-voltage wire "H"

F 36 82 1228 R

Cut wire at:	
4 grey	Only convertible with M52 engine
2 white	Only convertible with M52 engine and automatic transmission

15.2 Install and connect high-voltage wires

Install high-voltage wire "D" in the vehicle

F 36 82 1230 R

Make drill holes (4) using twist drill ø 6.0 mm in accordance with specified measurements **a** and **b** in the bumper (5). Screw support clips (1) with spacers and hexagon-head screws 5.5 x 18 mm (3) to the bumper (5), adjust and tighten them.
Insert high-voltage wire **"D"** forwards in the support clips (1) and adjust.

Dimensions: **a** = 55 mm
b = 18 mm

Install high-voltage wire "D1" in the vehicle

F 36 82 1231 R

Make drill holes (2) with twist drill ø 5.5 mm in accordance with measurement specifications **a**, **b** and **c** at the rear on the radiator cover (5).
Preassemble support clips (1) with hexagon head screws 5.5 x 18 mm (3) on angle brackets **3** (4).
Screw angle brackets **3** (4) using hexagon head screws M5 x 12 mm (6) and hexagon nuts M5 (7) at the rear on the radiator cover (5). Insert high-voltage wire **"D1"** forward in the support clips (1) and adjust.

Dimensions: **a** = 9 mm
b = 50 mm
c = 25 mm

All vehicles except for those with M package

F 36 82 1232 R

▷ In vehicles with M50 engine, angle bracket **17** is fitted at position 4. The hexagon head screws M6 of the cooling loop at the steering gear (10) are to be removed (no longer apply). ◄

Preassemble support clip (1) with spacer (2) and hexagon head screw 5.5 x 18 mm (3) on angle bracket **22** (4).
Screw angle bracket **22** (4) on to the rear of the right retaining bracket (8) with hexagon stop nut M8 (5), adjust and tighten.
Preassemble support clip (1) with spacer (2) and hexagon head screw 5.5 x 18 mm (3) on angle

Source: www.ow.no

bracket **18** (7) and screw angle bracket **18** (7) on to the left retaining bracket (8) at the front with hexagon stop nut M8 (5), adjust and tighten.
Preassemble support clips (1) with spacers (2) and screws (3) on both angle brackets **5** (13).

Remove hexagon head screw M6 from cooling loop left at steering gear (10) if this is present.
Screw angle bracket **5** (13) on to the left threaded hole M6 at the front on the steering gear (10) using hexagon head screw M6 x 30 mm (11) and spacer sleeve 15 mm (12), tighten.

Screw angle bracket **5** (13) on to the right threaded hole M6 at the front on the steering gear (10) using hexagon head screw M6 x 30 mm (11) and spacer sleeve 15 mm (12), adjust and tighten.

Insert high-voltage wire **"D"/"D1"** in the support clips (1) and adjust.
Put pre-prepared high-voltage line (6) coming from control unit on to the connection clamp (9) of the high-voltage wire **"D"/"D1"**.

Only vehicles with M package

F 36 82 1233 R

Make drill holes (4) with twist drill ø 6.0 mm in accordance with measurement specifications **a** and **b** on the bottom covering (6). Screw support clips (1) with hexagon head screws 5.5 x 18 mm (3) to the bottom covering (6).
Insert high-voltage wire **"D"** at the front in the support clips (1) and adjust (if necessary loosen bottom covering 6).
Put pre-prepared high-voltage line (5) coming from control unit on to connection clamp (7) of the high-voltage wire **"D"/"D1"** using pointed pliers.

Dimensions: **a** = 100 mm
b = 290 mm
c = 9 mm

Install high-voltage wire "B" in the vehicle

F 36 82 1234 R

Guide high-voltage wire **"B"** with the wire-end (1) over the left side of the stabiliser (2), turn it in a clockwise direction and swing it upwards.

Only model M3 with five-speed gearbox

F 36 82 1235 R

Preassemble support clip (1) with spacer (2) and hexagon screw 5.5 x 18 mm (3) on angle bracket **6** (4).
Screw angle bracket **6** (4) on to the left retaining bracket (7) in front using hexagon stop nut M8, adjust and tighten.
Preassemble support clip (1) with spacer (2) and hexagon head screw 5.5 x 18 mm (3) on angle bracket **11** (5). Screw angle bracket **11** (5) on to the left retaining bracket (7) at the rear with the hexagon stop nut M8 (6), adjust and tighten.

F 36 82 1236 R

Preassemble support clip (1) with spacer (2) and hexagon head screw 5.5 x 18 mm (3) on angle bracket **22** (6).
Screw angle bracket **22** (6) on to the right retaining bracket (8) at rear with hexagon stop nut M8 (5), adjust and tighten.
Preassemble a support clip (1) with spacer (2) and hexagon screw 5.5 x 18 mm (3) on each of the angle brackets **5** (7) and **13** (12). Remove both hexagon head screws M6 of the servo cooling loop.
Screw angle bracket **5** (7) on to the steering gear (10) at the front on the right using the previously removed hexagon head screw M6, adjust and tighten
Screw angle bracket **13** (12) on to the steering gear (10) on the left using the previously removed hexagon head screw M6, adjust and tighten.
Insert high-voltage wire **"B"** in the support clips (1) and adjust.
Put pre-prepared high-voltage line (14) coming from control unit on to the connecting clamp (15) of the high-voltage wire **"B"** using pointed pliers.

Only model M3 with six-speed /sequential gearbox

F 36 82 1237 R

Preassemble support clip (1) with spacer (2) and hexagon head screw 5.5 x 18 mm (3) on angle bracket **11** (4).
Screw angle bracket **11** (4) on to the left retaining bracket (8) at rear with hexagon stop nut M8 (5), adjust and tighten.
Preassemble a support clip (1) with spacer (2) and hexagon screw 5.5 x 18 mm (3) on angle bracket **22** (6).
Screw angle bracket **22** (6) on to the right retaining bracket (8) at the rear with hexagon stop nut M8 (5), adjust and tighten.
Preassemble a support clip (1) with spacer (2) and hexagon screw 5.5 x 18 mm (3) on each of the angle brackets **5** (7) and **13** (12). Remove both hexagon head screws M6 of the servo cooling loop.

Screw angle bracket **5** (7) on to the steering gear (10) at the front on the right using the previously removed hexagon head screw M6, adjust and tighten
Screw angle bracket **13** (12) on to the steering gear (10) at the front on the left using the previously removed hexagon head screw M6, adjust and tighten.

Insert high-voltage wire **"B"** in the support clips (1) and adjust.
Put pre-prepared high-voltage line (14) coming from control unit on to the connecting clamp (15) of the high-voltage wire **"B"** using pointed pliers.

source: www.ow.no

F 36 82 1238 R

Make drill hole for hexagon head screw (3) with twist drill ø 6.0 mm in accordance with measurement specifications **a** and **b** on the bottom covering left (4). Screw on support clip (1) with spacer (2) and hexagon head screw 5.5 x 18 mm (3), adjust and tighten.
Insert high-voltage wire **"B"** in the support clip (1) and adjust.

Dimensions: **a** = 5 mm
b = 75 mm

Install high-voltage wire "C1" in the vehicle

F 36 82 1262 R

Push high-voltage wire **"C1"** over the cross tube (1) and adjust it, if necessary loosen cross tube (1) on the right.

F 36 82 1245 R

Put pre-prepared high-voltage line (1) on the connections (3 and 4) of the high-voltage wires **"D"/"D1"** and **"C1"** using pointed pliers.

Install high-voltage wire "C2" in the vehicle

F 36 82 1239 R

Preassemble support clip (1) on to flat bar **28** (5). Cut off support clip (1) on one side with side cutters as shown at position 14. Screw flat bar **28** (5) on to the left retaining bracket (11) at the rear with hexagon stop nut M8 (4), adjust and tighten. Preassemble support clips (1) with spacers (2) on both flat bars **29** (6).
Screw the two flat bars **29** (6) on to the left and right threaded hole M6 at the steering gear (9) in front with the sleeves 30 mm (7) and hexagon head screws M6 x 45 mm (8), adjust and tighten. Insert high-voltage wire **"C2"** in the support clips (1) and adjust. Put pre-prepared high-voltage line (10) coming from control unit on the connection clamp (13) of the high-voltage wire **"C2"** using pointed pliers.

Install high-voltage wire "U" in the vehicle

F 36 82 1248 R

Preassemble two support clips (1) with spacers (2) and hexagon head screws 5.5 x 18 mm (3) on two flat bars **29** (5).
Screw both flat bars **29** (5) with the clamps 35 (4) on to the cross tube (6) at left and right with the hexagon nuts M5 and hexagon head screws M5 x 12 mm, adjust and tighten.
Insert high-voltage wire **"U"** in the support clips (1) in front and adjust.

F 36 82 1249 R

Preassemble support clip (1) with spacer (2) and hexagon head screw 5.5 x 18 mm (3) on angle bracket **21** (4).
Screw angle bracket **21** (4) on to the coarse threaded bolt with the hexagon speed nut (5), adjust and tighten
Preassemble support clip (1) with spacer (2) and hexagon head screw 5.5 x 18 mm (3) on angle bracket **16** (8).
Screw angle bracket **16** (8) on to the coarse threaded bolt of the inner side of the engine carrier (9) with the hexagon speed nut (7), adjust and tighten.
Insert high-voltage wire **"U"** in the support clips (1) and adjust.

F 36 82 1250 R

Preassemble support clip (1) with spacer (2) and hexagon head screw 5.5 x 18 mm (3) on angle bracket **21** (4).
Screw angle bracket **21** (4) on to coarse threaded bolt (5) with the hexagon speed nut (7), adjust and tighten.
Insert high-voltage wire **"U"** in the support clip (1) and adjust.
Put pre-prepared high-voltage line (7) on the connection clamp (8) of the high-voltage wire **"U"**.
Install high-voltage line (7) via the left front axle carrier along the engine support to high-voltage wire **"C2"**.

Only model 323ti compact with manual gearbox

F 36 82 1251 R

Put connecting line for high voltage (3) coming from high-voltage wire **"U"** on connection (1) of the high-voltage wire **"C2"** using pointed pliers.
Fix connecting line for high voltage (3) at the front axle carrier, front left, with cable tie (2).

Only model 323ti compact with automatic transmission

F 36 82 1252 R

Put connecting line for high voltage (1) coming from high-voltage wire **"U"** on the connection clamp (2) of the high-voltage wire **"D1"** using pointed pliers.
Fix connecting line for high voltage (1) at front axle carrier, left front, with cable tie (3).

Install high-voltage wire "I" in the vehicle

Only convertible with M52 engine

F 36 82 1253 R

Dismantle covering plate (4) of fuel line and make drillhole ø 5.5 mm in accordance with measurement specifications **a** and **b**.
Preassemble support clip (1) and spacer (2) with hexagon head screw 5.5 x 18 mm (3) on angle bracket **3** (5).

Source: www.ow.no

Screw angle bracket **3** (5) with hexagon head screw M5 x 12 mm and hexagon nut M5 on to the covering plate (4), adjust and tighten.
Install covering plate (4) in the vehicle.

Dimensions: **a** = 21 mm
b = 27 mm

F 36 82 1254 R

Preassemble support clip (1) and spacer (2) with hexagon head screw 5.5 x 18 mm on angle bracket **16** (4).
Screw angle bracket **16** (4) with hexagon head screw M5 x 12 mm (5) and hexagon nut M5 to reinforcement cross on left, adjust and tighten.
Insert high-voltage wire **"I"** in the support clips (1) and adjust.

F 36 82 1255 R

Preassemble support clip (1) and spacer (2) with hexagon head screw 5.5. x 18 mm (3) on angle **8** (4).
Screw angle bracket **8** (4) with hexagon speed nut (6) on the coarse threaded bolt (5), adjust and tighten.
Insert high-voltage wire **"I"** in the support clip (1) and adjust.
Put pre-prepared connecting line for high voltage (9) on the connection clamp (8) and install via the left front axle carrier along the engine support to wire **"D"/"D1"**.

Only convertible with M50 engine

F 36 82 1256 R

Preassemble support clip (1) and spacer (2) with hexagon head screw 5.5 x 18 mm (3) on angle bracket **8** (4).
Screw angle bracket **8** (4) with hexagon speed nut on to coarse threaded bolt (5), adjust and tighten.
Insert wire **"I"** in the support clip (1) and adjust.
Put pre-prepared high-voltage line (8) on the connection clamp (9) and install via the left front axle carrier along the engine support to wire **"D"/"D1"**.

Only convertible with M50 engine and automatic transmission

F 36 82 1246 R

Dismantle covering plate (4) of fuel line and make drillhole ø 5.5 mm in accordance with measurement specifications **a** and **b**.
Preassemble support clip (1) and spacer (2) with hexagon head screw 5.5 x 18 mm on angle bracket **12** (5).
Screw angle bracket **12** (5) with hexagon head screw M5 x 12 mm and hexagon nut M5 (6) on the covering (4), adjust and tighten.
Install covering plate (4) in the vehicle.
Insert high-voltage wire **"I"** in the support clip (1) and adjust.

Dimensions: **a** = 12 mm
b = 12 mm

Only convertible with M50 engine and manual gearbox

F 36 82 1229 R

Dismantle covering plate (4) of fuel lines and make drill hole ø 5.5 mm in accordance with measurement specifications **a** and **b**.
Preassemble support clip (1) and spacer (2) with hexagon head screw 5.5 x 18 mm on flat bar **29** (5).
Screw flat bar **29** (5) with hexagon head screw M5 x 12 mm and hexagon nut M5 (6) on the covering plate (4), adjust and tighten.
Install covering plate (4) in the vehicle.
Insert high-voltage wire **"I"** in the support clip (1) and adjust.

Dimensions: **a** = 15 mm
b = 55 mm

All vehicles

F 36 82 1223 R

Put connecting line for high voltage (1) coming from high-voltage wire **"I"** on connection (2) of the high-voltage wire **"D"/"D1"** using pointed pliers.
Fix connecting line for high voltage (1) to front axle carrier at front with cable tie (3).

Install high-voltage wire "I+I.A" in the vehicle

F 36 82 1310 R

Preassemble support clip (1) and spacer (2) with hexagon head screw 5.5 x 18 mm (3) on angle bracket **8** (4).
Screw angle bracket **8** (4) with hexagon speed nut to the coarse threaded bolt (5), adjust and tighten.
Insert wire **"I+I.A"** in the support clip (1) and adjust.
Put pre-prepared high-voltage line (8) on the connection clamp (9) and install it along the front axle carrier at the engine support to the wire **"D"/"D1"**.

F 36 82 1218 R

Preassemble support clip (1) with spacer (2) and hexagon head screw 5.5 x 18 mm on angle bracket **2** (3).
Screw angle bracket **2** (3) with the clamp **36** (5) using the hexagon head screw M6 x 16 mm and hexagon nut M6 (4) to the cross tube (6), adjust and tighten.
Insert high-voltage wire **"I+I.A"** in the support clip (1).

F 36 82 1223 R

Put connecting line for high voltage (1) coming from high-voltage wire **"I+I.A"** on connection (2) of the high-voltage wire **"D"/"D1"** using pointed pliers.
Fix connecting line for high voltage (1) to front axle carrier at front with cable tie (3).

source: www.ow.no

Install high-voltage wire "H" in the vehicle

F 36 82 1217 R

Preassemble support clip (1) with spacer (2) and hexagon head screw 5.5 x 18 mm (3) on angle bracket **16** (4). Screw angle bracket **16** (4) using hexagon head screw M5 x 12 mm (5) and hexagon nut M5 on to the existing drillhole at rear right on the reinforcement cross, adjust and tighten.
Preassemble support clip (1) with spacer (2) and hexagon head screw 5.5 x 18 mm (3) on the angle bracket **12** (7).
Screw angle bracket **12** (7) on to the coarse threaded bolt (9) of the right engine support (6), adjust and tighten.
Insert wire **"H"** in the support clips (1) and adjust.

F 36 82 1216 R

Put pre-prepared high-voltage line on the connection clamp (3) of high-voltage wire **"H"** using pointed pliers and install along the front axle carrier at the engine support to wire **"D"/"D1"** and put on connection (4) using pointed pliers.
Fix connecting line for high voltage (1) with cable tie (5).

Install high-voltage wire "G" in the vehicle

F 36 82 1214 R

Dismantle covering plate (4) from fuel lines and make drillhole ø 5.5 mm in accordance with measurement specifications **a** and **b**.
Preassemble support clip (1) and spacer (2) with hexagon head screw 5.5 x 18 mm (3) on angle bracket **1** (5), cutting support clip (1) at the dotted line (7).
Screw angle bracket **1** (5) using hexagon head screw M5 x 12 mm (6) and hexagon nut M5 on the covering plate (4), adjust and tighten.
Install covering plate (4) in the vehicle.
Insert high-voltage wire **"G"** in the support clip (1) and adjust it.

Dimensions: **a** = 12 mm
b = 10 mm

F 36 82 1205 R

Preassemble support clips (1) with spacers (2) and hexagon head screws 5.5 x 18 mm (3) on the angle brackets **19** (4) and **5** (6).
Screw angle bracket **19** (4) using hexagon head screw M8 x 16 mm (5) on to the existing threaded hole in the front axle carrier, adjust and tighten.
Screw angle bracket **5** (6) using hexagon speed nut on the coarse threaded bolt (7) of the engine support (12), adjust and tighten.
Insert wire **"G"** in the support clips (1) and adjust.
Put pre-prepared high-voltage line (8) on the connection clamp (9) and install along the front axle carrier at the engine support to wire **"B"**.
Fix pre-prepared connecting line for high voltage (8) with cable tie (11).

16. Only vehicles with M51 engine

16.1 Overview of individual wires with cutting points

High-voltage wire "C"

F 36 82 1188 R

Cut wire at:

1	blue	Only vehicles with automatic transmission

High-voltage wire "C.A"

F 36 82 1204

This wire is not cut

16.2 Install and connect high-voltage wires

Install high-voltage wire "C" in the vehicle

F 36 82 1215 R

Preassemble support clip (1) with spacer (2) and hexagon head screw 5.5 x 18 mm (3) on two flat bars **29** (4).
Screw flat bars **29** (4) using hexagon head screws M6 x 35 mm (5) and spacer sleeves 20 mm (6) on to steering gear (7) at front on left and right, adjust and tighten.
Preassemble support clip (1) with spacer (2) and hexagon head screw 5.5 x 18 mm (3) on to flat bar **28** (9).
Cut support clip (1) at the dotted line (8) using side cutters. Screw flat bar **28** (9) using hexagon nut M8 (11) on to left retaining bracket (10) at rear, adjust and tighten.
Undo cross tube (12) on right and guide high-voltage wire **"C"** via the front axle carrier (13).
Insert high-voltage wire **"C"** at the three support clips.
Screw down cross tube (12) again.
Put pre-prepared connecting line for high voltage (14) on connection clamp (15) of the high-voltage wire **"C"** at front right using pointed pliers and guide over the stabiliser.

Install high-voltage wire "C.A"

F 36 82 1201 R

Put support clips (1) with spacers (2) on high-tension wire **"C.A"** and hold against the engine bottom-covering (4) and adjust. Transfer drillholes of the support clips (1) to the engine bottom-covering (4) and make them with twist drill ø 6 mm.
Screw high-voltage wire **"C.A"** together with the support clips (1) and spacers (2) on to the engine bottom-covering (4), adjust and tighten.

Source: www.ow.no

17. Install underside panelling and protection plate for all vehicles

Only vehicles in which an underside panelling is to be retrofitted

F 36 82 1203 R

In some vehicles it may be the case that a planned aperture for the expanding nuts at rear left at the engine support is not present. This mounting point can be dropped as a result of sufficient possibilities for mounting the underside panelling. ◄

Insert expanding nuts (1) in the planned apertures in the vehicle at the engine support and at the cross tube (3). Insert speed nuts 6.3 mm (2) at the front axle carrier.
Push high-voltage wire **"C"** above the cross tube (3) and adjust. If necessary loosen cross tube (3) on right.

F 36 82 1241 R

In some vehicles the nose on the panelling bracket will have to be removed because the hole is missing in the body. ◄

Fasten panelling bracket (1) in area of the Y pipe using hexagon-head self-tapping screw 4.8 x 16 mm (2). It may be necessary to press the protection plate (4) down a little.
Put speed nut 4.8 mm (3) on the panelling bracket (1).

All vehicles

F 36 82 1243 R

Fasten underside panelling (2) loosely to the vehicle underbody using hexagon-head self-tapping screws 4.8 x 16 mm.
Insert high-voltage wire **"C"/"C1"/"C3"** in the support clips.
Insert cover of oil drain plug and screw it tight.

F 36 82 1244 R

Fasten protection plate (1) at vehicle underbody with the hexagon-head self-tapping screws 4.8 x 16 mm (5) to the underside panelling, and the hexagon speed nut to the coarse threaded bolt (2) of the left engine support and the hexagon-head self-tapping screw 4.8 x 16 mm (6) to the cross tube.
Tighten all hexagon-head self-tapping screws of the underside panelling.

Only vehicles with M40 engine

F 36 82 1206 R

When the perforated sheet metal strip **41** (1) is fitted, make sure there is sufficient clearance between it and the Y pipe (5). ◄

Undo hexagon speed nuts (2) at vehicle underbody. Shape perforated sheet metal strip **41** (1) as shown and screw it on to the coarse threaded bolts (3 and 4) as "mechanical penetration protection" using the hexagon speed nuts (2), adjust and tighten.

Only vehicles with M51 engine

F 36 82 1200 R

Fit engine bottom covering (5) to the vehicle.
Put high-voltage line (1) coming from control unit on to the connection clamp (2) of the high-voltage wire **"C.A"** at front using pointed pliers.
Fix high-voltage line (1) in area of radiator on right using a cable tie.
Guide connecting line for high voltage (3) coming from high-voltage wire **"C"** via the stabiliser and on to the connection (4) of the high-voltage wire **"C.A"** using pointed pliers.

Only model M3 (with 5-speed manual gearbox)

F 36 82 1247 R

Fit underside panelling (4) to vehicle.
Install pre-prepared connecting line for high voltage (1) coming from high-voltage wire **"B.A"** to high-voltage wire **"B"** and put on connection clamp (2) using pointed pliers. Fasten connecting line for high voltage (1) with cable tie (3) to the front axle carrier.

18. Function test of the marten protection system

Do not touch high-voltage wires when the system is activated! ◄

Procedure
- Close bonnet of vehicle
- Put ignition key at position **"0"**
- Raise vehicle with autohoist
- Create spark discharge gap of approx. 2 mm with screwdriver or similar between high-voltage wire and the body.

A visible spark must jump to ground at intervals of approx. 1 - 1.5 seconds. (Carry out individual tests for each wire).

The function must be deactivated when the bonnet is opened or from ignition key position **"R"**.

If there is any malfunction, check all wires for sufficient clearance from the body and carry out function check according to Chapter 7.

source: www.ow.no

19. Circuit diagram of the marten protection system

F 36 82 1192 R

Key

A Control unit
A1 Voltage supply terminal 30, cable colour red/white
A2 Interrupt line terminal R, cable colour violet/white
A3 Interrupt line bonnet contact switch, cable colour brown/black
A5 High-voltage line, cable colour black

B Joint connector terminal 30, cable colour red/white/yellow
B1 Connecting line joint connector terminal 30, cable colour red/white (only when B assigned)

C Joint connector and housing 3-contact (only when B assigned)

D Joint connector terminal R, cable colour violet/white

D1 Connecting line joint connector terminal R, cable colour violet/white (only when D assigned)

E Joint connector and housing 3 contact (only when D assigned)

F Bonnet contact switch (1 = bonnet closed, 2 = bonnet open)

G High-voltage wire at vehicle underbody

Source: www.ow.no

(A utiliser uniquement au sein du réseau commercial BMW)
Connaissances techniques indispensables.
Temps de montage : environ 3 heures.
Le temps de montage est susceptible de varier en fonction de l'état et de l'équipement de la voiture.


Ce système d'installation en deuxième monte ne nécessite **pas** de codage des appareils de commande spécifiques à la voiture à l'aide du DIS ou du MoDiC.
Les passe-câbles aboutissant dans l'habitacle doivent être étanchéifiés uniquement avec une pâte à joint appropriée.
Les fils trop longs doivent être raccourcis.
L'ensemble des trous doivent être traités contre la corrosion conformément aux prescriptions BMW.
Les flèches figurant au bas des schémas indiquent l'avant de la voiture.
Les agrandissements figurant sur les schémas doivent être étudiés attentivement, car ils indiquent avec précision la position de montage.
Les versions des équipements doivent être identifiés impérativement avant d'installer les fils à haute tension.
Les fils à haute tension sont fournis dans la plus grande dimension nécessaire; il convient de les couper aux emplacements de couleur en fonction des instructions de montage propres à chaque voiture et à chaque version d'équipement (afin de prévenir les blessures, il faut ébarber l'emplacement de la coupure avec une lime).
Les différents fils à haute tension sont désignés par des lettres majuscules (par ex. : **"E"**, **"E3"**, **"F"**, **"G"**, etc.).
Les chiffres placés après les lettres majuscules constituent une variante de la version de base concernée de fil à haute tension (par exemple : le fil à haute tension **"E"** est la version de base, le fil à haute tension **"E3"** est une variante pour les voitures équipées de chauffage auxiliaire).
Comme il n'est pas toujours possible de représenter toutes les variantes des fils à haute tension sur les illustrations et les agrandissements, seule la version de base est indiquée avec quelquefois une variante. Les indications précises se trouvent dans le texte.
Pour simplifier, l'ensemble des équerres, des fers plats et des colliers sont désignés par des numéros d'identification apposés sur les pièces.
Les numéros d'identification et les dimensions correspondantes se trouvent au chapitre 10. Les dimensions des équerres et les trous se rapportent toujours au centre du trou. ◄

Pour faciliter une meilleure vue d'ensemble des différents modèles de voitures, la notice de montage comprend un tableau d'ensemble de toutes les voitures. Le tableau d'ensemble (chapitre 9) se lit de gauche à droite et s'utilise comme suit :

Exemple (modèle 318i à moteur M43, avec boîte automatique et chauffage auxiliaire BMW) de la page 10 :
On installe à l'avant le fil à haute tension **"E3"**, à gauche du moteur le fil à haute tension **"G"** et à droite du moteur le fil à haute tension **"F"**.
Sur cette voiture, on n'installe pas d'habillage de dessous de caisse!
Les deux colonnes ci-dessous indiquent la longueur du fil à haute tension. Le fil à haute tension de l'appareil de commande (voir feuillet 5, repère A1) est raccourci à 800 mm, puis muni d'un contact de raccordement.
Sur la partie restante du fil à haute tension, on branchera les fils de raccordement entre les fils à haute tension **"E3"** et **"G"**, ainsi que **"E3"** et **"F"**.
La partie restante du fil à haute tension est raccourcie à 500 mm (de **"E3"** à **"G"**) et 500 mm (de **"E3"** à **"F"**), puis munie aux deux extrémités d'un contact de raccordement.


Haute tension! Danger de mort! ◄

- Il faut éviter de toucher les éléments sous tension du système anti-rongeurs actif. Sont particulièrement menacées les personnes souffrant de déficience cardiaque ou portant un stimulateur cardiaque.
- Le système anti-rongeurs est activé lorsque le capot moteur est fermé et la clé de contact en position **"O"** et désactivée à partir de la position **"R"** de la clé de contact ainsi que lorsque le capot moteur est ouvert.
- En raison des modifications incessantes apportées à l'installation électrique sur les différents modèles, il est possible que certaines connexions mâle-femelle (désignations X) ou que certaines couleurs de câbles diffèrent. Par conséquent, c'est toujours la version en cours des instructions de contrôle qu'il convient de respecter lors de l'installation du système anti-rongeurs.
- Les fils à haute tension et les brides de raccordement du système anti-rongeurs doivent être posés sur le dessous de la voiture de manière à présenter une distance minimale de 10 mm avec toutes les pièces (même les pièces en caoutchouc, etc.) de la voiture (le cas échéant, ajuster le fil à haute tension et retirer les brides de raccordement inutiles).
- Sur les voitures roulant principalement sur des routes difficiles, il faut fixer la plaque d'avertissement (autocollante) sur la voiture au moyen de 4 rivets aveugles de Ø 3,5 mm (non fournis).
- S'il existe déjà sur la voiture un habillage de dessous de caisse, celui-ci sera utilisé pour l'installation du fil à haute tension.
- **Quand toutes les opérations sont terminées, procéder à un lavage du moteur par procédé chimique afin d'éliminer toute trace éventuelle de signes de reconnaissance (odeurs) de territoire de la part des rongeurs.**

source: www.ow.no

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 10 mm, 13 mm, 17 mm, 19 mm
Clés à pipe de 8 mm, 10 mm
Baladeuse
Pince à dénuder
Pied à coulisse
Mètre à ruban
Crayon marqueur blanc
Outil BMW pour câble d'allumage
Pince à sertir
Lime
Pince diagonale
Pince pointue courbe
Tube à tirer les câbles ou dispositif similaire
Pâte d'étanchéité au silicone
Vaseline ou silicone en aérosol
Contrôleur universel
Perceuse
Foret progressif de 5 à 20 mm
Jeu de forets hélicoïdaux de 1 à 12 mm
Pointe à tracer
Cisaille à tôles
Crayon de retouche pour impression
Jeu de rivets aveugles
Peinture en zinc

Sommaire

Chapitre

1. Travaux préliminaires à réaliser sur la voiture
2. Installation et schéma de pose de l'appareil de commande
3. Schéma des connexions de l'appareil de commande
4. Pose du contacteur du capot moteur et de l'appareil de commande
5. Pose et raccordement des fils du système anti-rongeurs de l'appareil de commande
6. Pose de la plaque d'avertissement (autocollante)
7. Contrôle du fonctionnement de l'appareil de commande
8. Vue d'ensemble du montage sur toutes les voitures du montage des fils à haute tension
9. Vue d'ensemble de toutes les voitures
10. Vue d'ensemble des équerres avec indication des cotes et n° d'identification de toutes les voitures
11. Vérification du montage des boulons à gros filet sur toutes les voitures
12. Préparation de l'habillage de dessous de caisse sur l'ensemble des voitures en vue de la pose
13. Uniquement sur les voitures à moteur M40, M43, M42 ou M44

13.1. Schéma d'ensemble du câble et de ses intersections

13.2. Pose et raccordement des fils à haute tension

14. Uniquement sur les voitures à moteur M41

14.1. Schéma d'ensemble du câble et de ses intersections

14.2. Pose et raccordement des fils à haute tension

15. Uniquement sur les voitures à moteur M50, M52 ou S50

15.1. Schéma d'ensemble du câble et de ses intersections

15.2. Pose et raccordement des fils à haute tension

16. Uniquement sur les voitures à moteur M51

16.1. Schéma d'ensemble du câble et de ses intersections

16.2. Pose et raccordement des fils à haute tension

17. Pose de l'habillage de dessous de caisse et de la plaque de blindage sur l'ensemble des voitures
18. Contrôle du fonctionnement du système de protection anti-rongeurs
19. Schéma de câblage du système de protection anti-rongeurs

1. Travaux préliminaires à réaliser sur la voiture

- Débrancher la batterie
- Déposer l'habillage inférieur du moteur
- Déposer l'habillage inférieur de la boîte de vitesses
- Déposer la boîte à gants et son habillage inférieur au niveau de la partie avant basse côté passager

2. Installation et schéma de pose de l'appareil de commande

F 36 82 1176 R

Légende

1. Fil à haute tension
2. Contacteur du capot moteur (au-dessus du bloc-optique droit)
3. Point de masse (dôme de la jambe de suspension arrière droit)
4. Borne R (boîtier à contacts devant la boîte à gants)
5. Borne 30 (boîtier à contacts devant la boîte à gants)
6. Appareil de commande sur la paroi avant (en haut à droite derrière le contacteur du capot moteur)

Source: www.ow.no

3. Schéma des connexions de l'appareil de commande

F 36 82 1177 R

Repère	Désignation	Couleur de câble	Section du câble	Emplacement du branchement dans la voiture
A	appareil de commande	——	——	au dessus du bloc-optique droit
A1	fil haute tension	noir	——	fil haute tension sur le dessous de caisse
A2	dérivation contacteur compartiment moteur	marron-noir	ø 0,75 mm^2	sur le contacteur du capot moteur dans le compartiment moteur au dessus du bloc-optique droit
A3	dérivation borne 31	marron	ø 0,75 mm^2	au point de masse X 6454 du dôme droit de la jambe de suspension arrière gauche
A4	dérivation borne R	violet-blanc	ø 0,75 mm^2	au boîtier à contacts de la partie avant basse côté passager à droite, sertir le connecteur à contacts et brancher le fil au connecteur violet-blanc
A4.1	fil de raccordement à la borne R (seulement si le connecteur violet-blanc est occupé)	violet-blanc	ø 1,50 mm^2	installer la barrette de connecteurs fournie en lien avec le fil de raccordement
A5	dérivation borne 30	rouge-blanc	ø 0,75 mm^2	au boîtier à contacts de la partie avant basse côté passager à droite, sertir le connecteur à contacts et brancher le fil au connecteur rouge-blanc
A5.1	fil de raccordement à la borne 30 (seulement si le connecteur rouge-blanc est occupé)	rouge-blanc	ø 1,50 mm^2	installer la barrette de connecteurs fournie en lien avec le fil de raccordement

Repère	Désignation	Procédure
1	contact de raccordement au fil haute tension	Raccourcir le fil haute tension conformément à la vue d'ensemble du chapitre 9 et sertir le contact de raccordement à l'extrémité du fil Les fils de branchement pour les autres fils haute tension seront réalisés avec le fil haute tension restant; raccourcir le fil haute tension conformément à la vue d'ensemble du chapitre 9 et sertir les contacts de raccordement à l'extrémité des deux fils

4. Pose du contacteur du capot moteur et de l'appareil de commande

Uniquement sur les voitures sans contacteur de capot moteur

F 36 82 1178 R

Elargir à 12 mm le trou existant (2) au dessus du bloc-optique droit de la paroi avant (1).

▷ Sur les voitures ayant déjà un contacteur de capot moteur (accessoire spécial DDWA-éclairage du compartiment moteur ou similaire), celui-ci doit être déposé (supprimé). ◄

Sur l'ensemble des voitures

F 36 82 1179 R

Brancher et visser à bloc le contacteur du capot moteur (2) dans le trou de la paroi avant (1). Démonter le clip de maintien (8) du faisceau de câbles (s'il existe)au niveau de la paroi avant (1) (supprimé). Installer préalablement l'appareil de commande **A** (3), la bride de fixation (6) et l'équerre **37** (5) avec une vis à tête hexagonale M6 x 16 mm (4) et un écrou hexagonal M6 (7). Visser, ajuster et bloquer l'équerre de renfort **37** sur la paroi avant (1) avec une vis à tête fraisée M6 x 16 mm (10) et un écrou hexagonal M6. Fixer le faisceau de câbles avec un collier de câblage (9) au niveau de l'équerre **37** (5) (seulement si le clip de maintien a été préalablement déposé).

5. Pose et raccordement des fils du système anti-rongeurs de l'appareil de commande

▷ S'il n'y a pas de pince à sertir à disposition pour les opérations suivantes sur les contacts à languette angulaires, ceux-ci doivent être brasés avec un fer à souder. ◄

F 36 82 1180 R

Sertir le contact à languette angulaire de 6,3 mm (5) sur la dérivation **A2** marron-noir (4) de l'appareil de commande (1). Brancher le connecteur au contact à languette angulaire (5). Brancher la dérivation **A2** marron-noir (4) au contacteur du capot moteur (2).

source: www.ow.no

Faire courir les fils **A5** rouge-blanc et **A4** violet-blanc (6) avec le fil **A3** marron (8) de l'appareil de commande (1) au tablier d'auvent en passant par le passage de roue droit et le collier de câblage (7). Faire courir la dérivation **A3** marron (8) jusqu'au point de masse (9) situé derrière le dôme de jambe de suspension droit. Raccourcir comme il convient le fil **A3** marron (8) et sertir la cosse de masse M6. Visser, ajuster et bloquer la cosse de masse M6 au point de masse (9).
A l'aide d'un tube à tirer les câbles ou d'un dispositif similaire, faire courir les dérivations **A4** violet-blanc (borne R) et **A5** rouge-blanc (borne 30) (6) jusqu'au boîtier à contacts du support de l'appareil en passant dans le passe-câbles en caoutchouc (10) et dans la partie avant basse côté passager.

Uniquement sur les voitures avec DDWA en accessoire spécial

Sectionner la languette du fil (3) de la DDWA et la remplacer par le contact à languette angulaire de 6,3 mm (5). Brancher le connecteur au contact à languette angulaire (5).

Brancher les dérivations (4) et (3) sur le contacteur du capot moteur (2).

Uniquement sur les voitures avec DDWA et éclairage du compartiment moteur en accessoire spécial

F 36 82 1181R

Le fil de l'éclairage du compartiment moteur (2) ne doit pas être serti avec la dérivation **A2** marron-noir (4). ◄

Sectionner la languette du fil de la DDWA existant et du fil de l'éclairage du compartiment moteur. Sertir le contact à languette angulaire de 6,3 mm (5) sur le fil de l'éclairage du compartiment moteur (2). Sertir le contact à languette angulaire de 6,3 mm (5) sur les dérivations **A2** marron-noir (4) et DDWA (3). Brancher le connecteur au contact à languette angulaire (5).
Brancher les deux contact à languette angulaire (5) sur le contacteur du capot moteur (1).

Sur l'ensemble des voitures

F 36 82 11 82 R

Oter le boîtier à contacts noir (3) de la fixation du support de l'appareil de commande. Retirer du boîtier à contacts (3) la barrette des connecteurs (1) avec les fils rouge-blanc-jaune et la barrette des connecteurs (2) avec les fils violet-blanc. Sertir des connecteurs à contacts (4) aux extrémités des dérivations **A4** violet-blanc (5) et **A5** rouge-blanc (6). Brancher et emboîter la dérivation **A4** violet-blanc (5) sur le connecteur (2) violet-blanc (borne R). Brancher et emboîter la dérivation **A5** rouge-blanc (6) sur le connecteur (1) rouge-blanc-jaune (borne 30).

Rebrancher le boîtier à contacts noir (3) dans la fixation du support de l'appareil de commande. Replier les fils trop longs autour du faisceau de câbles de la voiture.

Vérifier le fonctionnement immédiatement après avoir réalisé les raccordements de l'appareil de commande comme indiqué au chapitre 7.

Uniquement sur les voitures avec barrette de connecteurs déjà occupée

F 36 82 1183 R

Les connecteurs à contacts doivent être remplacés après avoir été utilisés une fois. ◄

Connecteur rouge-blanc, borne 30 / Connecteur violet-blanc, borne R
Retirer un connecteur à contacts (1) du connecteur (2) et le remplacer par un fil de raccordement **A5.1** rouge-blanc (**A4.1** violet-blanc). Remplacer le connecteur à contacts retiré (1) et brancher le nouveau au connecteur 3 pôles (3) figurant dans les fournitures.
Insérer le fil de raccordement **A5.1** rouge-blanc (**A4.1** violet-blanc) et la dérivation A5 rouge-blanc (**A4** violet-blanc) dans le connecteur (3).

Vérifier le fonctionnement immédiatement après avoir réalisé les raccordements de l'appareil de commande comme indiqué au chapitre 7. ◄

Remonter tous les éléments de la voiture dans l'ordre inverse de la dépose.
Faire courir sans le tendre le fil à haute tension **A1** de l'appareil de commande situé sur le côté droit du radiateur au niveau du berceau droit du moteur jusqu'au dessous de caisse de la voiture.

6. Pose de la plaque d'avertissement (autocollante)

F 36 82 1185 R

Coller la plaque d'avertissement (2) sur l'habillage de dessous de caisse (1).
Le cas échéant, fixer la plaque d'avertissement avec 4 rivets aveugles (non fournis) (voir également la recommandation de la page 2).

Uniquement sur les voitures sans habillage de dessous de caisse

F 36 82 1184 R

Coller la plaque d'avertissement (1) sur le couvre-radiateur (2).
Le cas échéant, fixer la plaque d'avertissement avec 4 rivets aveugles (non fournis) (voir également la recommandation de la page 2).

Autre emplacement d'installation possible

Un autre emplacement d'installation possible est la partie basse gauche ou droite du logement du bouclier.

source: www.ow.no

7. Contrôle du fonctionnement de l'appareil de commande

Vérifier le fonctionnement immédiatement après avoir réalisé les raccordements de l'appareil de commande comme suit :
- rebrancher la batterie
- tourner la clé de contact en position **"0"**
- établir une distance de décharge d'environ 2 mm entre le fil à haute tension et le point de masse du compartiment moteur
- appuyer sur le contacteur du compartiment moteur (pour simuler la fermeture du capot moteur)

Une étincelle visible doit jaillir vers la masse au bout de 1 - 1,5 s.

La fonction est désactivée quand le capot moteur est ouvert ou quand la clé de contact est sur la position **"R"**.

En cas de dysfonctionnement, vérifier de visu les fusibles de la voiture et vérifier les raccordements avec le contrôleur universel.

8. Vue d'ensemble du montage sur toutes les voitures du montage des fils à haute tension

Uniquement sur les voitures à moteur M40, M43, M42, M44 ou M41

F 36 82 1186 R

Ce schéma montre l'ensemble des fils à haute tension (dans leur version de base) des voitures mentionnées ici dans toute leur longueur afin de présenter leur position et les emplacements de montage. Les fils à haute tension nécessaires à chaque modèle de voiture se trouvent dans le schéma d'ensemble (chapitre 9). ◄

Titre

E Fil à haute tension avant
C Fil à haute tension arrière
F Fil à haute tension moteur côté droit (au niveau de la culotte)
G Fil à haute tension moteur côté gauche (au niveau du carter d'huile côté gauche)
1 Bande métallique perforée de 215 mm (protection mécanique anti-pénétration de la plaque de protection)
2 Habillage de dessous de caisse (UBV) et plaque de protection (au niveau de la boîte de vitesses et de la culotte)

Uniquement sur les voitures à moteur M50, M52 ou M51

F 36 82 1213 R

Ce schéma montre l'ensemble des fils à haute tension (dans leur version de base) des voitures mentionnées ici dans toute leur longueur afin de présenter leur position et les emplacements de montage.

Les fils à haute tension nécessaires à chaque modèle de voiture se trouvent dans le schéma d'ensemble (chapitre 9). ◄

Titre

D Fil à haute tension avant
C Fil à haute tension arrière
H Fil à haute tension moteur côté droit (au niveau de la culotte)
I Fil à haute tension moteur côté gauche (au niveau du carter d'huile côté gauche)
I.A. Fil à haute tension moteur à l'arrière
C.A. Fil à haute tension avant
U Fil à haute tension moteur à l'arrière
1 Bande métallique perforée de 215 mm (protection mécanique anti-pénétration de la plaque de protection)
2 Habillage de dessous de caisse (UBV) et plaque de protection (au niveau de la boîte de vitesses et de la culotte)

Uniquement sur les voitures à moteur S50

F 36 82 1219 R

Ce schéma montre l'ensemble des fils à haute tension (dans leur version de base) des voitures mentionnées ici afin de présenter leur position et les emplacements de montage. Les fils à haute tension nécessaires à chaque modèle de voiture se trouvent dans le schéma d'ensemble (chapitre 9). ◄

Titre

B Fil à haute tension avant
B.A. Fil à haute tension arrière
G Fil à haute tension moteur côté gauche (au niveau du carter d'huile côté gauche)
1 Habillage de dessous de caisse (UBV) (au niveau de la boîte de vitesses et de la culotte)

source: www.ow.no

9. Vue d'ensemble de toutes les voitures

Voitures à moteur 4 cylindres

Modèle	Moteur	Boîte	Equipement	Fil avant	Fil arrière	Fil moteur à gauche	Fil moteur à l'arrière	Fil moteur à droite	Deuxième monte UBV*	Fil à haute tension de l'appareil de commande longueur#1	Fils de raccordement des fils à haute tension longueur#2
316i/318i	M40	mécanique	——	**E**	**C3**	——	——	——	**oui**	800 mm	De **E** à **C3** 120 mm
		méc. / autom.	climatiseur	**E1**	**C3**	——	——	——	**oui**	800 mm	De **E1** à **C3** 120 mm
		méc. / autom.	chauffage auxil.	**E3**	**C3**	——	——	——	**oui**	800 mm	De **E3** à **C3** 120 mm
316i/318i	M43	mécanique	——	**E**	**C1**	——	——	——	**oui**	800 mm	De **E** à **C1** 120 mm
		méc. / autom.	climatiseur	**E1**	**C1**	——	——	——	**oui**	800 mm	De **E1** à **C3** 120 mm
		méc. / autom.	chauffage auxil.	**E3**	**C1**	——	——	——	**oui**	800 mm	De **E3** à **C1** 120 mm
318i cabriolet	M43	mécanique	——	**E**	——	**G**	——	**F**	——	800 mm	De **E** à **G** 500 mm De **E** à **F** 500 mm
		méc. / autom.	climatiseur	**E1**	——	**G**	——	**F**	——	800 mm	De **E1** à **G** 500 mm De **E1** à **F** 500 mm
		méc. / autom.	chauffage auxil.	**E3**	——	**G**	——	**F**	——	800 mm	De **E3** à **G** 500 mm De **E3** à **F** 500 mm
318ti/318is	M42	mécanique	——	**E**	**C1**	——	——	——	**oui**	800 mm	De **E** à **C1** 120 mm
		méc. / autom.	climatiseur	**E1**	**C1**	——	——	——	**oui**	800 mm	De **E1** à **C1** 120 mm
		méc. / autom.	chauffage auxil.	**E3**	**C1**	——	——	——	**oui**	800 mm	De **E3** à **C1** 120 mm
	M44	mécanique	——	——	**C**	——	——	——	——	1000 mm	——
		automatique	——	**E1**	**C1**	——	——	——	**oui**	800 mm	De **E1** à **C1** 120 mm
		mécanique	chauffage auxil.	——	**C**	——	——	——	——	1000 mm	——
		automatique	chauffage auxil.	**E3**	**C1**	——	——	——	**oui**	800 mm	De **E3** à **C1** 120 mm
328tds	M41	mécanique	——	——	**C**	——	——	——	——	1000 mm	——

#1 La longueur indiquée correspond à la longueur restante sur l'appareil de commande; raccourcir le fil et sertir le contact de raccordement

#2 Les fils de raccordement seront réalisés avec le reste du fil haute tension; raccourcir le fil de raccordement conformément aux indications et sertir un contact de raccordement à l'extrémité des deux fils
Les majuscules correspondent aux fils haute tension auxquels sont reliés les fils de raccordement

* UBV = habillage de dessous de caisse

source: www.ow.no

Voitures à moteur 6 cylindres

Modèle	Moteur	Boîte	Equipement	Fil avant	Fil arrière	Fil moteur à gauche	Fil moteur à l'arrière	Fil moteur à droite	Deuxième monte UBV*	Fil à haute tension de l'appareil de commande longueur#[1]	Fils de raccordement des fils à haute tension longueur#[2]
323ti comp.	M52	mécanique	——	**C2**	——	——	**U**	——	——	1000 mm	De **C2** à **U** 500 mm
		automatique	——	**D1**	——	——	**U**	——	——	800 mm	De **D1** à **U** 500 mm
320i/325i 323i/328i	M50/M52	mécanique	——	**D**	**C1**	——	——	——	**oui**	800 mm kit M 1000 mm	De **D** à **C1** 60 mm
		méc. / autom.	climatiseur	**D1**	**C1**	——	——	——	**oui**	800 mm kit M 1000 mm	De **D1** à **C1** 60 mm
320i cabriolet 325i cabriolet	M50	mécanique	——	**D**	——	——	**I+I.A**	——	——	800 mm kit M 1000 mm	De **D** à **I+I.A** 500 mm
		mécanique	climatiseur	**D1**	——	——	**I+I.A**	——	——	800 mm kit M 1000 mm	De **D1** à **I+I.A** 500 mm
		automatique	——	**D1**	——	**I**	——	——	——	800 mm kit M 1000 mm	De **D1** à **I** 500 mm
320i cabriolet 323i cabriolet 325i cabriolet 328i cabriolet	M52	mécanique	——	**D**	——	**I**	——	**H**	——	800 mm kit M 1000 mm	De **D** à **I** 500 mm De **D** à **H** 500 mm
		méc. / autom.	climatiseur	**D1**	——	**I**	——	**H**	——	800 mm kit M 1000 mm	De **D1** à **I** 500 mm De **D1** à **H** 500 mm
M3 M3 cabriolet	S50 210 Kw	mécanique 5 vitesses	——	**B**	——	**G**	——	——	——	1000 mm	De **B** à **G** 420 mm
	S50 236 Kw	mécanique 6 vitesses	——	**B**	**B.A**	——	——	——	——	1000 mm	De **B** à **B.A** 1100 mm
	S50 236 Kw	boîte séquentielle	——	**B**	**B.A**	——	——	——	——	1000 mm	De **B** à **B.A** 1100 mm
325td 325tds	M51	méc. / autom.	——	**C.A**	**C**	——	——	——	——	650 mm	De **C.A** à **C** 250 mm

#[1] La longueur indiquée correspond à la longueur restante sur l'appareil de commande; raccourcir le fil et sertir le contact de raccordement

#[2] Les fils de raccordement seront réalisés avec le reste du fil haute tension; raccourcir le fil de raccordement conformément aux indications et sertir un contact de raccordement à l'extrémité des deux fils
Les majuscules correspondent aux fils haute tension auxquels sont reliés les fils de raccordement

* UBV = habillage de dessous de caisse

source: www.ow.no

10. Vue d'ensemble des équerres avec indication des cotes et n° d'identification de toutes les voitures

F 36 82 1220 R

Tableau général des équerres

N° d'identif.	Trou ø	Long. du côté jusqu'au centre du trou (a)	Long. du côté jusqu'au centre du trou (b)	Trou ø	2ème trou ø	Long. du côté jusqu'au centre du trou (c)
1	6 mm	16 mm	16 mm	6 mm	——	——
2	6 mm	19 mm	10 mm	6 mm	——	——
3	6 mm	19 mm	19 mm	6 mm	——	——
5	6 mm	33 mm	16 mm	6 mm	——	——
6	6 mm	33 mm	16 mm	8 mm	——	——
8	6 mm	33 mm	33 mm	6 mm	——	——
9	6 mm	33 mm	33 mm	6 mm	6 mm	16 mm
11	6 mm	33 mm	33 mm	8 mm	——	——
12	6 mm	40 mm	16 mm	6 mm	——	——
13	6 mm	40 mm	20 mm	6 mm	——	——
16	6 mm	53 mm	18 mm	6 mm	——	——
17	8 mm	53 mm	18 mm	6 mm	——	——
18	6 mm	53 mm	18 mm	8 mm	——	——
19	6 mm	54 mm	54 mm	8 mm	——	——
20	6 mm	60 mm	30 mm	6 mm	——	——
21	6 mm	69 mm	15 mm	6 mm	——	——
22	8 mm	69 mm	15 mm	6 mm	——	——

Tableau général des fers plats

N° d'identif.	Trou ø	Long. du côté jusqu'au centre du trou (a)	Trou ø
28	8 mm	37 mm	6 mm
29	6 mm	37 mm	6 mm

Tableau général plaque perforée

N° d'identif.	Longueur
41	295 mm

Tableau général des colliers

N° d'identif.	Trou ø	Section de la fixation
33	6 mm	6 mm
34	6 mm	14 mm
35	6 mm	30 mm
36	6 mm	40 mm

Equerre de fixation de l'appareil de commande

N° d'identif.	Trou fraisé ø trou	Long. du côté jusqu'au centre du trou (a)	Long. du côté jusqu'au centre du trou (b)	Trou ø
37	6 mm	33 mm	16 mm	6 mm

source: www.ow.no

11. Vérification du montage des boulons à gros filet sur toutes les voitures

F 36 82 1202 R

Vérifier sur toutes les voitures la présence du boulon à gros filet (1) sur le berceau du moteur côté gauche(2). S'il n'y a pas de boulon à gros filet, il faut percer un trou de Ø 6,5 mm sur le berceau du moteur côté gauche (2) en respectant les cotes **a** et **b**.
Ebarber la forure, passer une couche d'apprêt et peindre (respecter les prescriptions BMW en matière de protection anti-corrosion!).

S'il est nécessaire d'utiliser le boulon à gros filet du berceau du moteur côté droit (1) pour fixer les fils haute tension ou l'habillage du dessous de caisse, utiliser pour le berceau droit du moteur la procédure indiquée ci-dessus de manière symétrique.

Cotes : **a** = 20 mm
b = 160 mm

Pour le montage ultérieur des fils haute tension / de l'habillage du dessous de caisse, on utilisera pour la fixation sur les voitures sans boulon à gros filet des rivets à expansion en plastique. ◄

12. Préparation de l'habillage de dessous de caisse sur l'ensemble des voitures en vue de la pose

Sur l'ensemble des voitures sauf sur le modèle M3

F 36 82 1240 R

Sur les voitures avec habillage expansé du dessous de caisse (5), celui-ci est utilisé pour le montage du fil à haute tension. ◄

Placer le gabarit de perçage (4) sous le dessous de caisse, l'ajuster et marquer l'emplacement des trous avec un marqueur.
Tracer les cotes **a**, **b**, **c**, **d** et **e** avec un marqueur.
Percer tous les trous dans l'habillage de dessous de caisse (5) avec un foret hélicoïdal de Ø 5,5 mm.
Pré-installer les clips de maintien (1) avec leurs pièces d'écartement (2) et des vis 5,5 x 18 mm (3) sur les deux équerres **9** (6) et sur l'équerre **3** (9).
Visser, ajuster et bloquer les deux équerres **9** (6) et l'équerre **3** (9) sur l'habillage de dessous de caisse (5) avec les vis à tête hexagonale M5 x 12 mm (8) et les écrous hexagonaux M5 (7).

Visser, ajuster et bloquer les deux clips de maintien (1) avec leur pièce d'écartement et une vis 5,5 x 18 mm sur l'habillage de dessous de caisse en respectant les cotes **c** et **d**.

Cotes : **a** = 26 mm
b = 8 mm
c = 100 mm
d = 270 mm
e = 14 mm
4 =sur le gabarit de perçage

Sur tous les modèles M3 avec UBV

F 36 82 1257 R

Percer des trous dans l'habillage du dessous de caisse (4) pour les clips de maintien (1) d'après les cotes **a**, **b**, **c**, **d**, **e** et **f** avec un foret hélicoïdal de Ø 6 mm. Visser, ajuster et bloquer les clips de maintien (1) avec leur pièce d'écartement (2) et des vis 5,5 x 18 mm (3) sur l'habillage de dessous de caisse (4).
Insérer le fil à haute tension **"B.A"** dans les clips de maintien. Percer les trous nécessaires aux supports de fils (5) avec un foret hélicoïdal de Ø 6,5 mm, puis enfoncer et emboîter les supports de fils (5).
Brancher le fil de raccordement à haute tension préparé (6) au raccordement (7) à l'aide d'une pince pointue, puis l'insérer dans les supports de fils (5).

Cotes : **a** = 140 mm
b = 33 mm
c = 390 mm
d = 55 mm
e = 46 mm
f = 33 mm

f 36 82 1193 R

Plier la bande métallique perforée de 215 mm (1) et la fixer par dessus sur la plaque de protection (2) avec des rivets aveugles (3) (fournis). Découper la partie hachurée (3) avec une cisaille à tôle selon les cotes **a** et **b**.

Cotes : **a** = 130 mm
b = 30 mm

13. Uniquement sur les voitures à moteur M40, M43, M42 ou M44

13.1 Schéma d'ensemble du câble et de ses intersections

Fil à haute tension "E"

F 36 82 1187 R

Sur les voitures équipées du kit M, vérifier d'abord s'il existe un blindage du moteur (MAS). Si oui, procéder comme suit. Si non, ne pas sectionner le fil du kit M. ◄

Couper le fil sur :

5violet	Uniquement les voitures avec le kit M
3 aune	Toutes les voitures sauf celles avec le kit M
6 orange	Uniquement les voitures avec le kit M
4 gris	Uniquement les modèles 316i/318i à moteur M40

source: www.ow.no

Fil à haute tension "E1"

F 36 82 1258 R

⚠ Sur les voitures équipées du kit M, vérifier d'abord s'il existe un blindage du moteur (MAS). Si oui, procéder comme suit. Si non, ne pas sectionner le fil du kit M. ◄

Couper le fil sur :

5 violet	Uniquement les voitures avec le kit M
3 jaune	Toutes les voitures sauf celles avec le kit M
6 orange	Uniquement les voitures avec le kit M
4 gris	Uniquement les modèles 316i/318i à moteur M40

Fil à haute tension "E3"

F 36 82 1191 R

Couper le fil sur :

1 bleu	Uniquement les voitures à boîte automatique/climatiseur
4 gris	Uniquement les modèles 316i/318i à moteur M40

Fil à haute tension "C"

F 36 82 1188 R

Couper le fil sur :

1 bleu	Uniquement les voitures à boîte automatique sauf sur le modèle 318ti A à moteur M44

Fil à haute tension "C1" et "C3"

F 36 82 1259 R

Couper le fil sur :

1 bleu	Uniquement les voitures à boîte automatique sauf sur le modèle 318ti A à moteur M44

Fil à haute tension "F"

F 36 82 1189 R

Couper le fil sur :

3 jaune	Uniquement les cabriolets à moteur M43

Fil à haute tension "G"

F 36 82 1190 R

Ne pas couper le fil

13.2 Pose et raccordement des fils à haute tension

Pose du fil à haute tension "E" dans la voiture

F 36 82 1194 R

Percer les trous (5) dans le bouclier (4) avec un foret hélicoïdal de Ø 6,0 mm en respectant les cotes **a** et **b**.

Visser, ajuster et bloquer les clips de maintien (1) avec leur pièce d'écartement (2) avec une vis M5,5 x 18 mm (3).
Insérer et ajuster le fil à haute tension **"E"** dans les clips de maintien (1).

Cotes : **a** = 50 mm
b = 15 mm

Pose du fil à haute tension "E1" dans la voiture

F 36 82 1195 R

Percer les trous (6) dans le couvre-radiateur (4) avec un foret hélicoïdal de Ø 5,5 mm en respectant les cotes **a**, **b** et **c**. Pré-installer les clips de maintien (1) avec leurs pièces d'écartement (2) et une vis 5,5 x 18 mm (3) sur l'équerre **3** (5).
Visser, ajuster et bloquer l'équerre **3** (5) à l'arrière du couvre-radiateur (4) avec les vis M5 x 12 mm et les écrous hexagonaux M5.
Insérer et ajuster le fil à haute tension **"E1"** dans les clips de maintien (1).

Cotes : **a** = 9 mm
b = 50 mm
c = 25 mm

Sur l'ensemble des voitures (sauf celles avec le kit M)

F 36 82 1196 R

Pré-installer le clip de maintien (1) avec sa pièce d'écartement (2) et une vis 5,5 x 18 mm (3) sur l'équerre **22** (4), puis visser, ajuster et bloquer l'équerre **22** (4) sur la bride de fixation arrière droite (8) avec un écrou de blocage hexagonal M8 (6).
Pré-installer le clip de maintien (1) avec sa pièce d'écartement (2) et une vis 5,5 x 18 mm (3) sur l'équerre **18** (5), puis visser, ajuster et bloquer l'équerre **18** (5) sur la bride de fixation avant gauche (8) avec un écrou de blocage hexagonal M8 (6).
Pré-installer le clip de maintien (1) avec sa pièce d'écartement (2) et une vis 5,5 x 18 mm (3) sur l'équerre **5** (7). Si elle existe, retirer la vis à tête hexagonale M6 du circuit de refroidissement (11) du mécanisme de direction (10). Visser, ajuster et bloquer l'équerre **5** (7) du trou taraudé gauche M6 du mécanisme de direction (10) avant avec une vis à tête hexagonale M6 x 35 mm (9) et une pièce d'écartement de 20 mm (14).
Insérer et ajuster le fil à haute tension **"E"/"E1"** dans les clips de maintien (1).
Insérer le fil à haute tension (13) venant de l'appareil de commande dans le collier de raccordement (12) du fil à haute tension.

Uniquement sur les voitures à moteur M40

Visser, ajuster et bloquer l'équerre **5** (7) avec la vis à tête hexagonale M6 x 30 mm (9) et une pièce d'écartement de 15 mm (14).
L'équerre **22** sera installée dans la position (4) sur la bride de fixation droite (8). Le petit côté est tourné vers le haut. Le fil à haute tension **"E"** est emboîté en haut.

source: www.ow.no

Uniquement sur les voitures avec kit M

F 36 82 1197 R

Percer les trous (6) dans l'habillage inférieur (4) avec un foret hélicoïdal de Ø 6,0 mm en respectant les cotes **a, b** et **c**. Visser, ajuster et bloquer sur l'habillage inférieur (4) les clips de maintien (1) avec leur pièce d'écartement (2) avec une vis M5,5 x 18 mm (3).
Insérer et ajuster le fil à haute tension **"E"/"E1"** dans les clips de maintien (1).
Insérer le fil à haute tension (7) venant de l'appareil de commande dans le collier de raccordement (8) du fil à haute tension **"E"/"E1"** (voir également le schéma 095 de la page 16).

Cotes : **a** = 33 mm
b = 9 mm
c = 325 mm

Pose du fil à haute tension "E3" dans la voiture

Uniquement sur les voitures sans boîte automatique / climatiseur

F 36 82 1260 R

 L'appareil de chauffage auxiliaire ne figure pas sur ce schéma du fait de ses deux variantes. ◄

Percer les trous (5) dans le bouclier (4) avec un foret hélicoïdal de Ø 6,0 mm en respectant les cotes **a** et **b**.
Visser, ajuster et bloquer dans le bouclier (4) les clips de maintien (1) avec leur pièce d'écartement (2) avec une vis M5,5 x 18 mm (3).
Insérer et ajuster le fil à haute tension **"E3"** dans les clips de maintien (1).

Cotes : **a** = 50 mm
b = 15 mm

Uniquement sur les voitures avec boîte automatique / climatiseur

F 36 82 1261 R

Percer les trous (6) dans le couvre-radiateur (4) avec un foret hélicoïdal de Ø 5,5 mm en respectant les cotes **a**, **b** et **c**. Pré-installer les clips de maintien (1) avec leurs pièces d'écartement (2) et une vis 5,5 x 18 mm (3) sur l'équerre **3** (5).
Visser, ajuster et bloquer l'équerre **3** (5) à l'arrière du couvre-radiateur (4) avec les vis M5 x 12 mm et les écrous hexagonaux M5.
Insérer et ajuster le fil à haute tension **"E3"** dans les clips de maintien (1).

Cotes : **a** = 9 mm
b = 50 mm
c = 15 mm

Uniquement sur les voitures avec chauffage auxiliaire BMW dont le silencieux est monté sur le mécanisme de direction (Thermo Top S) (sauf sur le modèle 318ti/is à moteur M44, boîte de vitesses manuelle et blindage du moteur)

F 36 82 1198 R

 Le schéma présente le fil à haute tension **"E3"** dans toute sa longueur. ◄

Pré-installer le clip de maintien (1) avec sa pièce d'écartement (2) sur l'équerre **20** (4).
Retirer la vis à tête hexagonale M6 (5) du support de l'appareil de chauffage, puis visser, ajuster et bloquer l'équerre **20** (4) pré-installée sur le support de l'appareil de chauffage.
Pré-installer le clip de maintien (1) avec sa pièce d'écartement (2) et une vis tête hexagonale 5,5 x 18 mm sur l'équerre **11** (9). Visser, ajuster et bloquer l'équerre **11** (9) sur la bride de fixation gauche (8) à l'arrière avec l'écrou hexagonal de blocage M8 (7).
Insérer et ajuster le fil à haute tension **"E3"** dans tous les clips de maintien.

Uniquement sur les voitures avec chauffage auxiliaire BMW dont le silencieux est monté sur le support du chauffage auxiliaire (Thermo Top C Inline) (sauf sur le modèle 318ti/is à moteur M44, boîte de vitesses manuelle et blindage du moteur)

F 36 82 1199 R

 Le schéma présente le fil à haute tension **"E3"** dans toute sa longueur. ◄

Fixer le clip de maintien (1) avec sa pièce d'écartement (2) avec la vis tête hexagonale 5,5 x 18 mm dans le trou de l'entretoise (4).
Pré-installer le clip de maintien (1) avec sa pièce d'écartement (2) et une vis tête hexagonale 5,5 x 18 mm sur l'équerre **11** (9).
Visser, ajuster et bloquer l'équerre **11** (9) sur la bride de fixation gauche (8) à l'arrière avec l'écrou hexagonal de blocage M8 (7).
Insérer et ajuster le fil à haute tension **"E3"** dans tous les clips de maintien.

Pose du fil à haute tension "E3" dans la voiture

Uniquement sur le modèle 318ti/is à moteur M44, boîte de vitesses manuelle et kit UBV/MAS pour l'atténuation du bruit

F 36 82 1215 R

Pré-installer les clips de maintien (1) avec leurs pièces d'écartement (2) et une vis 5,5 x 18 mm (3) sur deux fers plats **29** (4).
Visser, ajuster et bloquer les fers plats **29** (4) sur le mécanisme de direction (7) à l'avant de chaque côté avec une vis à tête hexagonale M6 x 35 mm et une pièce d'écartement de 20 mm (6).
Pré-installer le clip de maintien (1) avec sa pièce d'écartement (2) et une vis 5,5 x 18 mm (3) sur un fer plat **28** (9).

source: www.ow.no

Sectionner le clip de maintien (1) avec une pince diagonale en suivant la ligne pointillée (8). Visser, ajuster et bloquer le fer plat **28** (9) sur la bride de fixation gauche (10) à l'arrière avec un écrou hexagonal M8 (11).
Desserrer à droite le tube transversal (12) et faire passer le fil à haute tension **"C"** au dessus du cadre auxiliaire avant (13). Insérer le fil à haute tension **"C"** dans les trois clips de maintien, l'ajuster horizontalement. Revisser à bloc le tube transversal (12).
Insérer le fil à haute tension (14) venant de l'appareil de commande dans le raccordement (15) du fil à haute tension **"C"** avec une pince pointue.
Fixer le fil à haute tension (14) avec un collier de câblage au niveau du radiateur côté droit.

Pose des fils à haute tension "C1" et "C3" dans la voiture

F 36 82 1262 R

Faire glisser et ajuster le fil **"C1"/"C3"** par dessus le tube transversal (1), le cas échéant desserrer le tube transversal (1).

F 36 82 1207 R

Brancher le fil à haute tension préparé (1) aux colliers de raccordement (2 et 3) des fils à haute tension **"E"/"E1"/"E3"** et **"C1"/"C3"** à l'aide d'une pince pointue.

Pose du fil à haute tension "F" dans la voiture

F 36 82 1208 R

Pré-installer les clips de maintien (1) avec leur pièce d'écartement (2) et une vis 5,5 x 18 mm (3) sur les équerres **16**, **3** et **21**. Visser, ajuster et bloquer le collier **34** (8) et l'équerre **16** (9) sur la croix de renfort (5). Visser, ajuster et bloquer l'équerre **3** (4) sur la croix de renfort (5) à l'arrière côté droit avec la vis à tête hexagonale M5 x 12 mm et l'écrou hexagonal M5. Visser, ajuster et bloquer l'équerre **21** (6) sur le boulon à gros filet (7) du berceau du moteur avec l'écrou à tôle hexagonal.
Insérer et ajuster le fil à haute tension **"F"** dans les clips de maintien (1).

F 36 82 1209 R

Faire courir le fil de raccordement à haute tension préparé (1) du fil à haute tension **"F"** jusqu'au fil à haute tension **"E"/"E1"/"E3"** en passant au dessus des emplacements de fixation du cadre auxiliaire avant (2) et le brancher aux colliers de raccordement (4) à l'aide d'une pince pointue.
Fixer le fil de raccordement à haute tension (1) à l'équerre 21 (3) avec un collier de câblage (5).

Pose du fil à haute tension "G" dans la voiture

F 36 82 1210 R

Pré-installer le clip de maintien (1) et sa pièce d'écartement (2) avec une vis 5,5 x 18 mm (3) sur l'équerre **16** (4). Fixer l'équerre **16** (4) sur la croix de renfort (5) à l'arrière côté gauche avec la vis à tête hexagonale M5 x 12 mm (7) et l'écrou hexagonal M5 (6).

F 36 82 1211 R

Pré-installer le clip de maintien (1) avec sa pièce d'écartement et une vis 5,5 x 18 mm (3) sur l'équerre **13** (4), puis le visser, l'ajuster et le bloquer avec le collier **34** (5) sur la croix de renfort (6) avec la vis à tête hexagonale M6 x 16 mm et l'écrou hexagonal M6.
Pré-installer le clip de maintien (1) et sa pièce d'écartement avec une vis 5,5 x 18 mm (3) sur l'équerre **16** (2). Visser, ajuster et bloquer l'équerre **16** (2) sur le boulon à gros filet (8) du berceau gauche du moteur avec l'écrou à tôle hexagonal (7).
Sur les voitures sans boulon à gros filet, l'équerre **16** (2) sera fixée par des rivets à expansion en plastique.
Brancher le fil de raccordement à haute tension préparé (10) au raccordement du fil à haute tension **"G"** et le faire courir au dessus des emplacements de fixation du cadre auxiliaire avant (9) jusqu'au raccordement du fil à haute tension **"E"/"E1"/"E3"**. Fixer le fil de raccordement à haute tension (10) à l'équerre 16 (2) avec un collier de câblage.
Brancher le fil de raccordement à haute tension préparé (10) au raccordement du fil à haute tension **"G"** et le faire courir jusqu'au raccordement du fil à haute tension **"E"/"E1"/"E3"** en passant au dessus des emplacements de fixation du cadre auxiliaire avant (9).
Fixer le fil de raccordement à haute tension (10) à l'équerre **16** (2) avec un collier de câblage.

F 36 82 1212 R

Faire courir le fil de raccordement à haute tension préparé (4) jusqu'au fil à haute tension **"E"/"E1"/"E3"** et le brancher au collier de raccordement (3) à l'aide d'une pince pointue.
Fixer les fils de raccordement à haute tension (4 et 5) sur la partie avant des emplacements de fixation du cadre auxiliaire avant (2) avec un collier de câblage (1).

14. Uniquement sur les voitures à moteur M41

14.1 Schéma d'ensemble du câble et de ses intersections

Fil à haute tension "C"

F 36 82 1188 R

Ne pas couper le fil

14.2 Pose et raccordement des fils à haute tension

Pose du fil à haute tension "C" dans la voiture

F 36 82 1215 R

Pré-installer le clip de maintien (1) avec sa pièce d'écartement (2) et une vis 5,5 x 18 mm (3) sur deux fers plats **29** (4).
Visser, ajuster et bloquer les fers plats **29** (4) sur le mécanisme de direction (7) à l'avant de chaque

source: www.ow.no

côté avec une vis à tête hexagonale M6 x 45 mm (5) et une pièce d'écartement de 30 mm (6).
Pré-installer le clip de maintien (1) avec sa pièce d'écartement (2) et une vis 5,5 x 18 mm (3) sur un fer plat **28** (8). Sectionner le clip de maintien (1) avec une pince diagonale en suivant la ligne pointillée (9).
Visser, ajuster et bloquer le fer plat **28** (8) sur la bride de fixation gauche (10) à l'arrière avec un écrou hexagonal de blocage M8 (11).
Desserrer à droite le tube transversal (13) et faire passer le fil à haute tension **"C"** au dessus du cadre auxiliaire avant (12). Insérer le fil à haute tension **"C"** dans les trois clips de maintien, l'ajuster horizontalement. Revisser à bloc le tube transversal (13).
Insérer le fil à haute tension (14) venant de l'appareil de commande dans le collier de raccordement (15) du fil à haute tension **"C"** avec une pince pointue.
Fixer le fil à haute tension (14) avec un collier de câblage au niveau du radiateur côté droit.

15. Uniquement sur les voitures à moteur M50, M52 ou S50

15.1 Schéma d'ensemble du câble et de ses intersections

Sur les voitures équipées du kit M, vérifier d'abord s'il existe un blindage du moteur (du bouclier à la barre stabilisatrice) en bas. Si oui, procéder comme suit. Si non, ne pas sectionner le fil du kit M. ◄

Fil à haute tension "D"

F 36 82 1221 R

Couper le fil sur :

5	violet	Uniquement les voitures avec le kit M
6	orange	Toutes les voit. sauf celles avec le kit M
3	jaune	Toutes les voitures (sauf M52 à boîte manuelle et climatiseur)

Fil à haute tension "D1"

F 36 82 2163 R

Couper le fil sur :

5	violet	Uniquement les voitures avec le kit M
6	orange	Toutes les voitures sauf celles avec le kit M
3	jaune	Toutes les voitures (sauf M52 à boîte manuelle et climatiseur)

Fil à haute tension "B"

F 36 82 1222 R

Ne pas couper le fil

Fil à haute tension "C1"

F 36 82 1259 R

Couper le fil sur :

1	bleu	Uniquement les voitures à boîte automatique

Fil à haute tension "C2"

F 36 82 2164 R

Ne pas couper le fil

Fil à haute tension "B.A"

F 36 82 1224 R

Ne pas couper le fil

Fil à haute tension "U"

F 36 82 1225 R

Ne pas couper le fil

Fil à haute tension "I"

F 36 82 1226 R

Couper le fil sur :

9	rouge	Uniquement les cabriolets à moteur M50

Fil à haute tension "I+I.A"

F 36 82 1227 R

9	rouge	Uniquement les cabriolets à moteur M50

Fil à haute tension "G"

F 36 82 1190 R

Couper le fil sur :

8	noir	Uniquement les modèles M3 à boîte manuelle 5 vitesses

Fil à haute tension "H"

F 36 82 1228 R

Couper le fil sur :

4	gris	Uniquement les cabriolets à moteur M52
2	blanc	Uniquement les cabriolets à moteur M52 et boîte automatique

15.2 Pose et raccordement des fils à haute tension

Pose du fil à haute tension "D" dans la voiture

F 36 82 1230 R

Percer les trous (4) dans le bouclier (5) avec un foret hélicoïdal de Ø 6 mm en respectant les cotes **a** et **b**. Visser, ajuster et bloquer les clips de maintien (1) avec leurs pièces d'écartement (2) et des vis à tête hexagonale 5,5 x 18 mm (3) sur le bouclier (5).
Insérer et ajuster le fil à haute tension **"D"** dans les clips de maintien (1) à l'avant.

Cotes : **a** = 55 mm
b = 18 mm

source: www.ow.no

Pose du fil à haute tension "D1" dans la voiture

F 36 82 1231 R

Percer les trous (2) à l'arrière de l'habillage du radiateur (5) avec un foret hélicoïdal de Ø 5,5 mm en respectant les cotes **a**, **b** et **c**. Pré-installer les clips de maintien (1) sur l'équerre 3 (4) avec une vis 5,5 x 18 mm (3). Visser l'équerre 3 (4) à l'arrière de l'habillage du radiateur (5) avec les vis à tête hexagonale 5 x 12 mm (6) et les écrous hexagonaux M5 (7).
Insérer et ajuster le fil à haute tension **"D1"** dans les clips de maintien (1) à l'avant.

Cotes : **a** = 9 mm
b = 50 mm
c = 25 mm

Sur l'ensemble des voitures (sauf celles avec le kit M)

F 36 82 1232 R

▷ Sur les voitures à moteur M50, l'équerre **17** est installée dans la position 4. Retirer les vis à tête hexagonale M6 du circuit de refroidissement du mécanisme de direction (10) (supprimées). ◄

Pré-installer le clip de maintien (1) avec sa pièce d'écartement (2) et une vis 5,5 x 18 mm (3) sur l'équerre **22** (4).
Visser, ajuster et bloquer l'équerre **22** (4) sur la bride de fixation arrière droite (8) avec un écrou de blocage hexagonal M8 (5).
Pré-installer le clip de maintien (1) avec sa pièce d'écartement (2) et une vis 5,5 x 18 mm (3) sur l'équerre **18** (7), puis visser, ajuster et bloquer l'équerre **18** (7) sur la bride de fixation avant gauche (8) avec un écrou de blocage hexagonal M8 (5).
Pré-installer les clips de maintien (1) avec leur pièce d'écartement (2) et des vis (3) sur les deux équerres **5** (13).

Si elle existe, retirer la vis à tête hexagonale M6 du circuit de refroidissement à gauche du mécanisme de direction (10).
Visser, ajuster et bloquer l'équerre **5** (13) du trou taraudé gauche M6 du mécanisme de direction (10) avant avec une vis à tête hexagonale M6 x 30 mm (11) et une pièce d'écartement de 15 mm (12).

Visser, ajuster et bloquer l'équerre **5** (13) dans le trou taraudé droit M6 du mécanisme de direction (10) avant avec une vis à tête hexagonale M6 x 30 mm (11) et une pièce d'écartement de 15 mm (12).

Insérer et ajuster le fil à haute tension **"D"/"D1"** dans les clips de maintien (1).
Insérer le fil à haute tension préparé (6) venant de l'appareil de commande dans le collier de raccordement (9) du fil à haute tension **"D"/"D1"**.

Uniquement sur les voitures avec kit M

F 36 82 1233 R

Percer les trous (4) dans l'habillage inférieur (6) avec un foret hélicoïdal de Ø 6,0 mm en respectant les cotes **a** et **b**. Visser sur l'habillage inférieur (6) les clips de maintien (1) avec les vis M5,5 x 18 mm (3).
Insérer et ajuster le fil à haute tension **"D"** à l'avant dans les clips de maintien (1) (le cas échéant desserrer l'habillage inférieur 6).
Insérer le fil à haute tension préparé (5) venant de l'appareil de commande dans le collier de raccordement (7) du fil à haute tension **"D"/"D1"** avec une pince pointue.

Cotes : **a** = 100 mm
b = 290 mm
c = 9 mm

Pose du fil à haute tension "B" dans la voiture

F 36 82 1234 R

Faire passer l'extrémité (1) du fil à haute tension **"B"** par dessus le côté gauche de la barre stabilisatrice (2), puis le faire tourner dans le sens horaire et le faire pivoter vers le haut.

Uniquement sur les modèles M3 à boîte cinq vitesses

F 36 82 1235 R

Pré-installer le clip de maintien (1) avec sa pièce d'écartement (2) et une vis 5,5 x 18 mm (3) sur l'équerre **6** (4).
Visser, ajuster et bloquer l'équerre **6** (4) sur la bride de fixation gauche (7) à l'avant avec un écrou de blocage hexagonal M8.
Pré-installer le clip de maintien (1) avec sa pièce d'écartement (2) et une vis 5,5 x 18 mm (3) sur l'équerre **11** (5).
Visser, ajuster et bloquer l'équerre **11** (5) sur la bride de fixation gauche (7) à l'arrière avec un écrou de blocage hexagonal M8 (6).

F 36 82 1236 R

Pré-installer le clip de maintien (1) avec sa pièce d'écartement (2) et une vis 5,5 x 18 mm (3) sur l'équerre **22** (6).
Visser, ajuster et bloquer l'équerre **22** (6) sur la bride de fixation droite (8) à l'arrière avec un écrou de blocage hexagonal M8 (5).
Pré-installer un clip de maintien (1) avec sa pièce d'écartement (2) et une vis 5,5 x 18 mm (3) sur chacune des deux équerres **5** (7) et **13** (12).
Enlever les vis à tête hexagonale M6 du circuit de refroidissement assisté.
Visser, ajuster et bloquer l'équerre **5** (7) sur le mécanisme de direction (10) avant côté droit avec la vis tête hexagonale M6 préalablement enlevée.
Visser, ajuster et bloquer l'équerre **13** (12) sur le mécanisme de direction (10) côté gauche avec la vis tête hexagonale M6 préalablement enlevée.
Insérer et ajuster le fil à haute tension **"B"** dans les clips de maintien (1).
Insérer le fil à haute tension préparé (14) venant de l'appareil de commande dans le collier de

source: www.ow.no

raccordement (15) du fil à haute tension **"B"** avec une pince pointue.

Uniquement sur les modèles M3 à boîte six vitesses ou séquentielle

F 36 82 1237 R

Pré-installer le clip de maintien (1) avec sa pièce d'écartement (2) et une vis 5,5 x 18 mm (3) sur l'équerre **11**(4).
Visser, ajuster et bloquer l'équerre **11** (4) sur la bride de fixation gauche (8) à l'arrière avec un écrou de blocage hexagonal M8 (5).
Pré-installer le clip de maintien (1) avec sa pièce d'écartement (2) et une vis 5,5 x 18 mm (3) sur l'équerre **22** (6).
Visser, ajuster et bloquer l'équerre **22** (6) sur la bride de fixation droite (8) à l'arrière avec un écrou de blocage hexagonal M8 (5).
Pré-installer un clip de maintien (1) avec sa pièce d'écartement (2) et une vis 5,5 x 18 mm (3) sur chacune des deux équerres **5** (7) et **13** (12).
Enlever les vis à tête hexagonale M6 du circuit de refroidissement assisté.

Visser, ajuster et bloquer l'équerre **5** (7) sur le mécanisme de direction (10) avant côté droit avec la vis tête hexagonale M6 préalablement enlevée.
Visser, ajuster et bloquer l'équerre **13** (12) sur le mécanisme de direction (10) avant côté gauche avec la vis tête hexagonale M6 préalablement enlevée.

Insérer et ajuster le fil à haute tension **"B"** dans les clips de maintien (1).
Insérer le fil à haute tension préparé (14) venant de l'appareil de commande dans le collier de raccordement (15) du fil à haute tension **"B"** avec une pince pointue.

F 36 82 1238 R

Percer un trou pour la vis à tête hexagonale dans l'habillage inférieur côté gauche (4) avec un foret hélicoïdal de Ø 6,0 mm en respectant les cotes **a** et **b**. Visser, ajuster et bloquer le clip de maintien (1) avec sa pièce d'écartement (2) et une vis 5,5 x 18 mm (3)
Insérer et ajuster le fil à haute tension **"B"** dans le clip de maintien (1).

Cotes : **a** = 5 mm
b = 75 mm

Pose du fil à haute tension "C1" dans la voiture

F 36 82 1262 R

Faire glisser et ajuster le fil **"C1"** par dessus le tube transversal (1), le cas échéant desserrer le tube transversal (1).

F 36 82 1245 R

Insérer le fil à haute tension préparé (1) dans les raccordements (3 et 4) des fils à haute tension **"D"/"D1"** et **"C1"** avec une pince pointue.

Pose du fil à haute tension "C2" dans la voiture

F 36 82 1239 R

Pré-installer le clip de maintien (1) sur un fer plat **28** (5). Sectionner le clip de maintien (1) d'un côté avec une pince diagonale comme indiqué sur le repère 14. Visser, ajuster et bloquer le fer plat **28** (5) sur la bride de fixation gauche (11) à l'arrière avec un écrou hexagonal de blocage M8 (4). Pré-installer les clips de maintien (1) avec leur pièce d'écartement (2) sur les deux fers plats **29** (6).
Visser, ajuster et bloquer les fers plats **29** (6) dans les trous taraudés droit et gauche M6 du mécanisme de direction (9) à l'avant avec les douilles de 30 mm (7) et les vis à tête hexagonale M6 x 45 mm (8). Insérer et ajuster le fil à haute tension **"C2"** dans les clips de maintien (1). Insérer le fil à haute tension (10) venant de l'appareil de commande dans le collier de raccordement (13) du fil à haute tension **"C2"** avec une pince pointue.

Pose du fil à haute tension "U" dans la voiture

F 36 82 1248 R

Pré-installer deux clips de maintien (1) avec leur pièce d'écartement (2) et une vis 5,5 x 18 mm (3) sur deux fers plats **29** (5).
Visser, ajuster et bloquer les fers plats **29** (5) avec les colliers **35** (4) de chaque côté sur le tube transversal (6)avec les écrous hexagonaux M5 et les vis à tête hexagonale M5 x 12 mm.
Insérer et ajuster le fil à haute tension **"U"** dans les clips de maintien (1) à l'avant.

F 36 82 1249 R

Pré-installer le clip de maintien (1) avec sa pièce d'écartement (2) et une vis 5,5 x 18 mm (3) sur l'équerre **21**(4).
Visser, ajuster et bloquer l'équerre **21** (4) sur le boulon à gros filet avec l'écrou à tôle hexagonal (5).
Pré-installer le clip de maintien (1) avec sa pièce d'écartement (2) et une vis 5,5 x 18 mm (3) sur l'équerre **16** (8).
Visser, ajuster et bloquer l'équerre **16** (8) sur le boulon à gros filet du côté intérieur du berceau du moteur avec l'écrou à tôle hexagonal (7).

Insérer et ajuster le fil à haute tension **"U"** dans les clips de maintien (1).

F 36 82 1250 R

Pré-installer le clip de maintien (1) avec sa pièce d'écartement (2) et une vis 5,5 x 18 mm (3) sur l'équerre **21** (4).
Visser, ajuster et bloquer l'équerre **21** (4) sur le boulon à gros filet (5) avec l'écrou à tôle hexagonal (7).
Insérer et ajuster le fil **"U"** dans le clip de maintien (1).
Insérer le fil à haute tension préparé (7) dans le collier de raccordement (8) du fil à haute tension **"U"**.
Faire courir le fil à haute tension (7) jusqu'au fil à haute tension **"C2"** en passant au dessus du cadre auxiliaire avant gauche et le long du berceau du moteur.

source: www.ow.no

Uniquement sur les modèles 323ti compact à boîte manuelle

F 36 82 1251 R

Insérer le fil de raccordement du fil à haute tension (3) venant du fil à haute tension **"U"** dans le raccordement (1) du fil à haute tension **"C2"** avec une pince pointue.
Fixer le fil de raccordement du fil à haute tension (3) au cadre auxiliaire avant gauche avec un collier de câblage (2).

Uniquement sur les modèles 323ti compact à boîte automatique

F 36 82 1252 R

Insérer le fil de raccordement du fil à haute tension (1) venant du fil à haute tension **"U"** dans le collier de raccordement (2) du fil à haute tension **"D1"** avec une pince pointue.
Fixer le fil de raccordement du fil à haute tension (1) au cadre auxiliaire avant gauche avec un collier de câblage (3).

Pose du fil à haute tension "I" dans la voiture

Uniquement sur les cabriolets à moteur M52

F 36 82 1253 R

Déposer la plaque de protection (4) des conduites de carburant et percer des trous de Ø 5,5 mm en respectant les cotes **a** et **b**.
Pré-installer le clip de maintien (1) avec sa pièce d'écartement (2) et une vis 5,5 x 18 mm (3) sur l'équerre **3** (5).
Visser, ajuster et bloquer l'équerre **3** (5) sur la plaque de protection (4) avec la vis à tête hexagonale et l'écrou hexagonal M5.
Installer la plaque de protection (4) sur la voiture.

Cotes : **a** = 21 mm
b = 27 mm

F 36 82 1254 R

Pré-installer le clip de maintien (1) avec sa pièce d'écartement (2) et une vis 5,5 x 18 mm (3) sur l'équerre **16** (4).
Visser, ajuster et bloquer l'équerre **16** (4) sur la croix de renfort avec la vis à tête hexagonale M5 x 12 mm (5) et l'écrou hexagonal.
Insérer et ajuster le fil à haute tension **"I"** dans le clip de maintien (1).

F 36 82 1255 R

Pré-installer le clip de maintien (1) avec sa pièce d'écartement (2) et une vis 5,5 x 18 mm (3) sur l'équerre **8** (4).
Visser, ajuster et bloquer l'équerre **8** (4) sur le boulon à gros filet (5) avec l'écrou à tôle hexagonal (6).
Insérer et ajuster le fil à haute tension **"I"** dans le clip de maintien (1).
Insérer le fil de raccordement du fil à haute tension préparé (9) dans le collier de raccordement (8) et le faire courir jusqu'au fil **"D"/"D1"** en passant au dessus du cadre auxiliaire avant gauche et le long du berceau du moteur.

Uniquement sur les cabriolets à moteur M50

F 36 82 1256 R

Pré-installer le clip de maintien (1) avec sa pièce d'écartement (2) et une vis 5,5 x 18 mm (3) sur l'équerre **8** (4).
Visser, ajuster et bloquer l'équerre **8** (4) sur le boulon à gros filet (5) avec l'écrou à tôle hexagonal.
Insérer et ajuster le fil **"I"** dans le clip de maintien (1).
Insérer le fil à haute tension préparé (8) dans le collier de raccordement (9) et le faire courir jusqu'au fil **"D"/"D1"** en passant au dessus du cadre auxiliaire avant gauche et le long du berceau du moteur.

Uniquement sur les cabriolets à moteur M50 et à boîte automatique

F 36 82 1246 R

Déposer la plaque de protection (4) des conduites de carburant et percer des trous de Ø 5,5 mm en respectant les cotes **a** et **b**.
Pré-installer le clip de maintien (1) et sa pièce d'écartement (2) avec une vis 5,5 x 18 mm (3) sur l'équerre **12** (5).
Visser, ajuster et bloquer l'équerre **12** (5) sur la plaque de protection (4) avec la vis à tête hexagonale M5 x 12 mm et l'écrou hexagonal M5.
Insérer et ajuster le fil à haute tension **"I"** dans le clip de maintien (1).

Cotes : **a** = 12 mm
b = 12 mm

Uniquement sur les cabriolets à moteur M50 et à boîte manuelle

F 36 82 1229 R

Déposer la plaque de protection (4) des conduites de carburant et percer des trous de Ø 5,5 mm en respectant les cotes **a** et **b**.
Pré-installer le clip de maintien (1) et sa pièce d'écartement (2) avec une vis 5,5 x 18 mm (3) sur le fer plat **29** (5).
Visser, ajuster et bloquer le fer plat **29** (5) sur la plaque de protection (4) avec la vis à tête hexagonale M5 x 12 mm et l'écrou hexagonal M5 (6).
Installer la plaque de protection (4) sur la voiture.
Insérer et ajuster le fil à haute tension **"I"** dans le clip de maintien (1).

Cotes : = **a** 15 mm
= **b** 55 mm

Sur l'ensemble des voitures

F 36 82 1223 R

Insérer le fil de raccordement du fil à haute tension (1) venant du fil à haute tension **"I"** dans le raccordement (2) du fil à haute tension **"D"/"D1"** avec une pince pointue.
Fixer le fil de raccordement du fil à haute tension (1) au cadre auxiliaire avant avec un collier de câblage (3).

source: www.ow.no

Pose du fil à haute tension "I+I.A" dans la voiture

F 36 82 1310 R

Pré-installer le clip de maintien (1) avec sa pièce d'écartement (2) et une vis 5,5 x 18 mm (3) sur l'équerre **8** (4).
Visser, ajuster et bloquer l'équerre **8** (4) sur le boulon à gros filet (5) avec l'écrou à tôle hexagonal.
Insérer et ajuster le fil **"I+I.A "** dans le clip de maintien (1).
Insérer le fil à haute tension préparé (8) dans le collier de raccordement (9) et le faire courir jusqu'au fil **"D"/"D1"** en passant au dessus du cadre auxiliaire avant gauche et le long du berceau du moteur.

F 36 82 1218 R

Pré-installer le clip de maintien (1) avec sa pièce d'écartement (2) et une vis 5,5 x 18 mm (3) sur l'équerre **2** (3).
Visser, ajuster et bloquer l'équerre **2** (3) avec le collier 36 (5) sur le tube transversal (6) avec la vis à tête hexagonale M6 x 16 mm et l'écrou hexagonal M6 (4).
Insérer le fil à haute tension **"I+I.A "** dans le clip de maintien (1).

F 36 82 1223 R

Insérer le fil de raccordement du fil à haute tension (1) venant du fil à haute tension **"I+I.A"** dans le raccordement (2) du fil à haute tension **"D"/"D1"** avec une pince pointue.
Fixer le fil de raccordement du fil à haute tension (1) au cadre auxiliaire avant avec un collier de câblage (3).

Pose du fil à haute tension "H" dans la voiture

F 36 82 1217 R

Pré-installer le clip de maintien (1) avec sa pièce d'écartement (2) et une vis 5,5 x 18 mm (3) sur l'équerre **16** (4). Visser, ajuster et bloquer l'équerre **16** (4) dans le trou existant sur la croix de renfort (5) à l'arrière côté droit avec la vis à tête hexagonale M5 x 12 mm et l'écrou à tôle hexagonal.
Pré-installer le clip de maintien (1) avec sa pièce d'écartement et une vis 5,5 x 18 mm (3) sur l'équerre **12** (7).
Visser, ajuster et bloquer l'équerre **12** (7) sur le boulon à gros filet (9) du berceau du moteur côté droit (6).
Insérer et ajuster le fil **"H"** dans les clips de maintien (1).

F 36 82 1216 R

Insérer le fil à haute tension préparé dans le collier de raccordement (3) du fil à haute tension **"H"** avec une pince pointue et le faire courir jusqu'au fil **"D"/"D1"** en passant au dessus du cadre auxiliaire avant droit et le long du berceau du moteur, puis l'insérer dans le raccordement (3) avec une pince pointue.
Fixer le fil de raccordement du fil à haute tension (1) avec un collier de câblage (5).

Pose du fil à haute tension "G" dans la voiture

F 36 82 1214 R

Déposer la plaque de protection (4) des conduites de carburant et percer des trous de Ø 5,5 mm en respectant les cotes **a** et **b**.
Pré-installer le clip de maintien (1) et sa pièce d'écartement (2) avec une vis 5,5 x 18 mm (3) sur l'équerre **1** (5); pour cela, sectionner le clip de maintien (1) le long de la ligne pointillée (7).
Visser, ajuster et bloquer l'équerre **1** (5) sur la plaque de protection (4) avec la vis à tête hexagonale M5 x 12 mm et l'écrou hexagonal M5 (6).
Installer la plaque de protection (4) sur la voiture.
Insérer et ajuster le fil à haute tension **"G"** dans le clip de maintien (1).

Cotes : **a** = 12 mm
b = 10 mm

F 36 82 1205 R

Pré-installer les clips de maintien (1) avec leur pièce d'écartement (2) et une vis 5,5 x 18 mm (3) sur les équerres **19** (4) et **5** (6).
Visser, ajuster et bloquer l'équerre **19** (4) dans le trou taraudé existant dans le cadre auxiliaire avant avec la vis à tête hexagonale M8 x 16 mm (5).
Visser, ajuster et bloquer l'équerre **5** (6) sur le boulon à gros filet (7) du berceau du moteur (12) avec l'écrou à tôle hexagonal.
Insérer et ajuster le fil à haute tension **"G"** dans les clips de maintien (1).
Insérer le fil à haute tension préparé (8) dans le collier de raccordement (9) et le faire courir jusqu'au fil **"B"** en passant au dessus du cadre auxiliaire avant gauche et le long du berceau du moteur.
Fixer le fil de raccordement du fil à haute tension préparé (8) avec un collier de câblage (11).

16. Uniquement sur les voitures à moteur M51

16.1 Schéma d'ensemble du câble et de ses intersections

Fil à haute tension "C"

F 36 82 1188 R

Couper le fil sur :

1 bleu	Uniquement les voitures à boîte automatique

Fil à haute tension "C.A"

F 36 82 1204

Ne pas couper le fil

source: www.ow.no

16.2 Pose et raccordement des fils à haute tension

Pose du fil à haute tension "C" dans la voiture

F 36 82 1215 R

Pré-installer le clip de maintien (1) avec sa pièce d'écartement (2) et une vis 5,5 x 18 mm (3) sur les deux fers plats **29** (4).
Visser, ajuster et bloquer le fer plat **29** (4) sur le mécanisme de direction (7) avant de chaque côté avec une vis à tête hexagonale M6 x 35 mm (5) et une douille d'écartement de 20 mm (6).
Pré-installer le clip de maintien (1) avec sa pièce d'écartement (2) et une vis 5,5 x 18 mm (3) sur le fer plat **28** (9).
Sectionner le clip de maintien (1) le long de la ligne pointillée (8) avec une pince diagonale. Visser, ajuster et bloquer le fer plat **28** (9) sur la bride de fixation gauche (10) à l'arrière.
Desserrer le tube transversal (12) côté droit et faire passer le fil à haute tension **"C"** au dessus du cadre auxiliaire avant (13). Insérer le fil à haute tension **"C"** dans les trois clips de maintien.
Resserrer le tube transversal (12).
Insérer le fil à haute tension préparé (14) dans le collier de raccordement (15) du fil à haute tension **"C"** à droite à l'avant avec une pince pointue et le faire passer par dessus la barre stabilisatrice.

Pose du fil à haute tension "C.A" dans la voiture

F 36 82 1201 R

Insérer les clips de maintien (1) avec leur pièce d'écartement (2) sur le fil à haute tension **"C.A"**, puis les placer et les ajuster sur l'habillage inférieur du moteur (4). Reporter les emplacements des trous des clips de maintien (1) sur l'habillage inférieur du moteur (4) et percer avec un foret hélicoïdal de Ø 6 mm. Visser, ajuster et bloquer le fil à haute tension **"C.A"** avec les clips de maintien (1) et les pièces d'écartement (2) sur l'habillage inférieur du moteur (4).

17. Pose de l'habillage de dessous de caisse et de la plaque de blindage sur l'ensemble des voitures

Uniquement sur les voitures qui recevront un habillage de dessous de caisse

F 36 82 1203 R

Sur certaines voitures, il peut arriver qu'il n'y ait pas de réservation prévue pour les écrous à expansion à l'arrière du berceau du moteur côté gauche. Grâce aux possibilités suffisantes de fixation de l'habillage de dessous de caisse, il est possible de se passer de ce point de fixation. ◄

Sur la voiture, insérer les écrous à expansion (1) dans les réservations prévues sur le berceau du moteur et sur le tube transversal (3). Insérer des écrous à tôle de 6,3 mm (2) dans le cadre auxiliaire avant.
Faire glisser et ajuster le fil à haute tension **"C"** par dessus le tube transversal (3), le cas échéant desserrer le tube transversal (3) du côté droit.

F 36 82 1241 R

Sur certaines voitures, il faut enlever l'ergot du support de l'habillage à cause de l'absence de trou dans la carrosserie. ◄

Fixer le support de l'habillage (1) au niveau de la culotte avec une vis à tôle à tête hexagonale 4,8 x 16 mm (2). Le cas échéant, enfoncer légèrement la plaque de blindage (4).
Insérer l'écrou à tôle 4,8 mm (3) dans le support de l'habillage (1).

Sur l'ensemble des voitures

F 36 82 1243 R

Visser légèrement l'habillage de dessous de caisse (2) sur la voiture avec les vis à tôle à tête hexagonale 4,8 x 16 mm (1).
Insérer le fil à haute tension **"C"/"C1"/"C3"** dans les clips de maintien.
Mettre en place le cache de la vis de vidange et visser à fond.

F 36 82 1244 R

Fixer la plaque de blindage (1) du dessous de caisse à l'habillage de dessous de caisse avec les vis à tôle à tête hexagonale 4,8 x 16 mm (5) ainsi qu'au boulon à gros filet (2) du berceau du moteur côté gauche avec l'écrou à tôle hexagonal et au tube transversal avec la vis à tôle à tête hexagonale 4,8 x 16 mm (6).
Serrer toutes les vis à tôle à tête hexagonale de l'habillage de dessous de caisse.

Uniquement sur les voitures à moteur M40

F 36 82 1206 R

Lors de l'installation de la bande métallique perforée **41** (1), veiller à ce que l'écartement avec la culotte (5) soit suffisant. ◄

Desserrer les écrous à tôle hexagonaux (2) du dessous de caisse. Donner à la bande métallique perforée **41** (1) la forme indiquée sur le schéma, puis visser, ajuster et bloquer celle-ci sur les boulons à gros filet (3 et 4) avec les écrous à tôle hexagonaux (2) en guise de "protection mécanique anti-pénétration".

source: www.ow.no

Uniquement sur les voitures à moteur M51

F 36 82 1200 R

Installer l'habillage inférieur du moteur (5) sur la voiture. Brancher le fil à haute tension (1) venant de l'appareil de commande au collier de raccordement (2) du fil à haute tension **"C.A"** à l'avant avec une pince pointue.
Fixer le fil à haute tension (1) au niveau du côté droit du radiateur avec un collier de câblage.
Faire passer le fil de raccordement du fil à haute tension (3) venant du fil à haute tension **"C"** par dessus la barre stabilisatrice et le brancher au raccordement (4) du fil à haute tension **"C.A"** avec une pince pointue.

Uniquement sur les modèles M3 (à boîte manuelle 5 vitesses)

F 36 82 1247 R

Installer l'habillage de dessous de caisse (4) sur la voiture. Faire courir le fil de raccordement du fil à haute tension préparé (1) venant du fil à haute tension **"B.A"** jusqu'au fil à haute tension **"B"** et le brancher au collier de raccordement (2) avec une pince pointue. Fixer le fil de raccordement du fil à haute tension (1) au cadre auxiliaire avant avec un collier de câblage (3).

18. Contrôle du fonctionnement du système de protection anti-rongeurs

⚠ Ne pas toucher aux fils à haute tension lorsque le système est activé! ◄

Procédure
- Fermer le capot moteur de la voiture
- Placer la clé de contact sur la position **"0"**
- Soulever la voiture à l'aide du pont élévateur
- A l'aide d'un tournevis ou d'un outil similaire, établir une distance de décharge d'environ 2 mm entre le fil à haute tension et la carrosserie

Une étincelle visible doit jaillir en direction de la masse au bout de 1 - 1,5 s (contrôler chaque fil séparément)

La fonction doit être désactivée quand le capot moteur est ouvert ou quand la clé de contact est sur la position **"R"**.

En cas de dysfonctionnement, vérifier si l'écartement de chaque fil à la carrosserie est suffisant et vérifier le bon fonctionnement conformément au chapitre 7.

19. Schéma de câblage du système de protection anti-rongeurs

F 36 82 1192 R

Légende

A Appareil de commande
A1 Alimentation électrique borne 30, câble rouge-blanc
A2 Fil de coupure borne R, câble violet-blanc
A3 Fil de coupure du contacteur du capot moteur, câble marron-noir
A5 Fil à haute tension, câble noir

B Connecteur borne 30, câble rouge-blanc-jaune
B1 Fil de raccordement connecteur borne 30, câble rouge-blanc (seulement si B est occupé)

C Connecteur et boîtier 3 pôles (seulement si B est occupé)

D Connecteur borne R, câble violet-blanc
D1 Fil de raccordement connecteur borne R, câble violet-blanc (seulement si D est occupé)

E Connecteur et boîtier 3 pôles (seulement si D est occupé)

F Contacteur du capot moteur (1 = capot fermé, 2 = capot ouvert)

G Fil à haute tension du dessous de caisse

source: www.ow.no

Marterbeschermingssysteem voor BMW 3-serie (E36) alle modellen, linksgestuurd

(Alleen bestemd voor gebruik binnen de BMW handelsorganisatie).
Vakkennis is noodzakelijk.
Montagetijd ca. 3,0 uur.
De montagetijd kan afhankelijk van de toestand en de uitrusting van de auto variëren.

Voor deze naderhand in te bouwen set is **geen** codering van de regelapparaten in de auto met DIS of MoDIC noodzakelijk.
Kabeldoorvoeringen naar het interieur van de auto moeten uitsluitend met de betreffende afdichtingsmassa worden afgedicht. Te lange leidingen op het regelapparaat moeten worden ingekort.
Alle boorgaten moeten volgens de voorschriften van de BMW roestbescherming worden behandeld.
De pijlen links onderaan in de afbeeldingen wijzen in de richting van de auto-voorzijde.
Er moet vooral op de loepen in de afbeeldingen worden gelet, omdat die de juiste montagepositie aangeven.
Uitrustingsvarianten van de auto moeten in ieder geval vóór montage van de hoogspanningsdraden worden vastgesteld.
De hoogspanningsdraden worden in maximum toestand geleverd en moeten volgens montagehandleiding, afhankelijk van de auto en de uitrustingsvariant, bij de kleurmarkeringen worden afgesneden (om verwondingen te vermijden moeten de snijranden goed met een vijl worden ontbraamd).
De betreffende hoogspanningsdraden zijn met hoofdletters (bijv. **"E"**, **"E3"**, **"F"**, **"G"**, enz.) gekenmerkt. De cijfers achter de hoofdletters geven een variant van de betreffende basisversie van de hoogspanningsdraad aan (bijv. de hoogspanningsdraad **"E"** is de basisversie, de hoogspanningsdraad **"E3"** is een variant voor auto's met parkeerverwarming).
Omdat in de afbeeldingen en loepen niet alle varianten van de hoogspanningsdraden getoond kunnen worden, is meestal de basisversie of slechts één variant aangegeven. De juiste namen worden in de tekst aangegeven.
Alle hoeken, platijzers en klemmen zijn ter vereenvoudiging met indent.-nummers gekenmerkt die op de onderdelen zijn aangebracht. De indent.-nummers en de bijbehorende maten worden in hoofdstuk 10 aangegeven. De gegevens m.b.t. de hoeken en boorgaten hebben altijd betrekking op het midden van het gat. ◄

Ter vereenvoudiging en voor een beter overzicht van de autovarianten omvat deze montagehandleiding ook een totaal overzicht van alle auto's. Het totale overzicht (hoofdstuk 9) moet van links naar rechts worden gelezen en als volgt worden gebruikt:

Voorbeeld (model 318i cabrio met M43-motor, automatische versnelling en BMW parkeerverwarming) op blz. 10:

Ingebouwd wordt voor de hoogspanningsdraad**"E3"**, op de motor links de hoogspanningsdraad **"G"** en op de motor rechts de hoogspanningsdraad **"F"**.
Bij dit model wordt geen afdekking van de auto-onderzijde naderhand ingebouwd!
In de volgende beide kolommen worden de lengtes van de hoogspanningsleiding aangegeven. De hoogspanningsleiding van het regelapparaat (zie blad 5, pos. A1) wordt op een lengte van 800mm afgesneden en van een aansluitcontact voorzien.
Van het resterende stuk van de hoogspanningsleiding worden de verbindingsleidingen van de hoogspanningsdraad **"E3"** naar **"G"** alsmede **"E3"** naar **"F"** gemaakt.
Het resterende gedeelte van de hoogspanningsleiding wordt op een lengte van 500 mm (**"E3"** naar **"G"**) en 500 mm (**"E3"** naar **"F"**) afgesneden en aan beide einden van de leiding van een aansluitcontact voorzien.

Hoogspanning! Levensgevaar! ◄

- Het aanraken van onder spanning staande delen van het geactiveerde marterbeschermingssysteem moet principieel worden vermeden. Vooral gevaarlijk is dit voor personen met een zwak hart of pacemaker.
- Het marterbeschermingssysteem is bij gesloten motorkap en contactsleutelstand **"0"** geactiveerd en vanaf contactsleutelstand **"R"** en bij geopende motorkap geïnactiveerd.
- In verband met de permanente herziening van de elektrische installatie van de afzonderlijke modellen is het mogelijk dat steekverbindingen (X-namen) resp. kabelkleuren veranderd zijn. Voor het inbouwen van het marterbeschermingssysteem is daarom altijd de actuele uitgave van de testhandleiding beslissend.
- De hoogspanningsdraden/aansluitklemmen van het marterbeschermingssysteem moeten na de montage op de auto-onderzijde zo worden aangebracht dat zij zich op een minimumafstand van 10 mm ten opzichte van alle andere delen (ook rubber delen, enz) in de auto bevinden (indien nodig, hoogspanningsdraad bijstellen en niet benodigde aansluitklemmen verwijderen).
- Bij auto's die hoofdzakelijk op onbegaande wegen rijden, moet het waarschuwingsplaatje (zelfklevend) met 4 blindklinknagels ø 3,5 mm (niet in de montageset aanwezig) op de auto worden bevestigd.
- Is er in de betreffende auto reeds een afdekking van de auto-onderzijde ingebouwd, dan wordt deze voor de montage van de hoogspanningsdraad gebruikt.
- **Na beëindiging van alle werkzaamheden moet de motor chemisch worden gewassen om eventueel reeds aanwezige markeringen van het territorium (reukstoffen) van de marters te verwijderen.**

source: www.ow.no

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
Ring-gaffelsleutel slw 10mm,13mm, 17mm, 19mm
Steeksleutel 8mm, 10mm
Staaflamp
Draadstripper
Schuifmaat
Maatband
Markeringsstift wit
BMW bougieskabelgereedschap
Crimptang
Vijl
Zijsnijtang
Punttang, haaksgewijs gebogen
Kabelinvoerbuis of iets dergl.
Silicone afdichtingsmassa
Vaseline- of siliconenspray
Multimeter
Boormachine
Getrapte boor 5-20 mm
Spiraalboorset 1-12 mm
Krasnaald
Plaatschaar
Gronderingslakstift
Klinknagelset
Zinkverf

Inhoudsopgave

Hoofdstuk

1. Noodzakelijke, vooraf uit te voeren werkzaamheden aan de auto
2. Inbouw- en montageschema/regelapparaat
3. Aansluitingsoverzicht/regelapparaat
4. Motorkapcontactschakelaar en regelapparaat inbouwen
5. Leidingen van regelapparaat monteren en aansluiten
6. Waarschuwingsplaatje (zelfklevend) inbouwen
7. Functiecontrole van regelapparaat uitvoeren
8. Montageoverzichten van de hoogspanningsdraden van alle auto's
9. Totaal overzicht van alle auto's
10. Hoekenoverzicht met maten en indent.-nummers van alle auto's
11. Montage van grove schroefbouten van alle auto's controleren
12. Afdekkingen van de auto-onderzijde voor het inbouwen in alle auto's voorbereiden
13. Alleen auto's met M40/M43/M42/M44-motor

13.1. Overzicht van de afzonderlijke draden met snijpunten

13.2. Hoogspanningsdraden inbouwen en aansluiten

14. Alleen auto's met M41-motor

14.1. Overzicht van de afzonderlijke draden met snijpunten

14.2. Hoogspanningsdraden inbouwen en aansluiten

15. Alleen auto met M50/M52/S50-motor

15.1. Overzicht van de afzonderlijke draden met snijpunten

15.2. Hoogspanningsdraden inbouwen en aansluiten

16. Alleen auto's met M51-motor

16.1. Overzicht van de afzonderlijke draden met snijpunten

16.2. Hoogspanningsdraden inbouwen en aansluiten

17. Afdekking auto-onderzijde en afschermplaat van alle auto's inbouwen
18. Functietest van het marterbeschermingssysteem
19. Stroomkringschema marterbeschermingssysteem

1. Noodzakelijke, vooraf uit te voeren werkzaamheden aan de auto

- Accu afklemmen
- Afdekking aan de onderzijde van de motor verwijderen
- Afdekking aan de onderzijde van de transmissie verwijderen
- Dashboardkastje met afdekking aan de onderzijde in de voetruimte van de voorpassagier verwijderen

2. Inbouw- en montageschema/ regelapparaat

F 36 82 1176 R

Legenda

1. Hoogspanningsleiding
2. Motorkapcontactschakelaar (boven de rechter koplampeenheid)
3. Massasteunpunt (veerbeendoorn rechts achter)
4. Klem R (kamconnectorbox voor dashboardkastje)
5. Klem 30 (kamconnectorbox voor dashboardkastje)
6. Regelapparaat aan de voorwand (rechts boven achter motorkapcontactschakelaar)

source: www.ow.no

3. Aansluitingsoverzicht/regelapparaat

F 36 82 1177 R

Positie	Naam	Kabelkleur	Kabeldoor-snede	Aansluiting en montageplaats in de auto
A	Regelapparaat	——	——	Boven de rechter koplampeenheid
A1	Hoogspanningsleiding	zwart	——	Hoogspanningsdraad op de auto-onderzijde
A2	Aftakking motorkapcontact	bruin/zwart	ø 0,75 mm^2	Op de motorkapcontactschakelaar in de motorruimte boven de rechter koplampeenheid
A3	Aftakking klem 31	bruin	ø 0,75 mm^2	Op massasteunpunt X6454 op de rechter veerbeendoorn achter links
A4	Aftakking klem R	violet/wit	ø 0,75 mm^2	Op kamconnectorbox in de rechter voetruimte voorpassagier, kamconnectorcontact opkrimpen en leiding in kamconnector violet/wit steken
A4.1	Verbindingsleiding klem R (Alleen indien kamconnector violet/wit bezet is)	violet/wit	ø 1,50 mm^2	De in de montageset aanwezige kamconnectorstrip in combinatie met de verbindingsleiding inbouwen
A5	Aftakking klem 30	rood/wit	ø 0,75 mm^2	Op kamconnectorbox in de rechter voetruimte voorpassagier, kamconnectorcontact opkrimpen en leiding in kamconnector rood/wit steken
A5.1	Verbindingsleiding klem 30 (Alleen indien kamconnector rood/wit bezet is)	rood/wit	ø 1,50 mm^2	De in de montageset aanwezige kamconnectorstrip in combinatie met de verbindingsleiding inbouwen

Positie	Naam	Werkwijze
1	Anschlußkontakt Hochspannungsdraht	Hoogspanningsleiding volgens totaal overzicht van hoofdstuk 9 op de juiste lengte afsnijden en aansluitcontact aan het einde van de leiding opkrimpen. Van de resterende hoogspanningsleiding worden de verbindingsleidingen voor de overige hoogspanningsdraden gemaakt. Hoogspanningsleiding volgens totaal overzicht van hoofdstuk 9 op de juiste lengte afsnijden en aansluitcontacten aan beide einden van de leiding opkrimpen.

4. Motorkapcontactschakelaar en regelapparaat inbouwen

Alleen auto's zonder motorkapcontactschakelaar

F 36 82 1178 R

Aanwezig boorgat (2) boven de rechter koplampeenheid van de voorwand (1) tot 12 mm opboren.

▷ Bij auto's met reeds aanwezige motorkapcontactschakelaar (met extra accessoires DDWA/motorruimteverlichting of iets dergl.) moet deze worden verwijderd (valt weg). ◄

Alle auto's

F 36 82 1179 R

Motorkapcontactschakelaar (2) in het boorgat van de voorwand (1) steken en vastschroeven. Bevestigingsclip (8) van de kabelbundel (indien aanwezig) in de buurt van de voorwand (1) verwijderen (valt weg), regelapparaat **A** (3), bevestigingsklem (6) en bevestigingshoek **37** (5) met zeskantschroef M6x16 mm (4) en zeskantmoer M6 (7) voormonteren.
Bevestigingshoek **37** met verzonken kopschroef M6x16 mm (10) en zeskantmoer M6 op de voorwand (1) schroeven, uitlijnen en vastdraaien.
Kabelbundel met bundelband (9) in de buurt van de bevestigingshoek **37** (5) fixeren (alleen indien bevestigingsclip tevoren verwijderd werd).

5. Leidingen van regelapparaat monteren en aansluiten

▷ Indien er voor de volgende werkzaamheden met de platte hoeksteekcontacten geen crimptang ter beschikking staat, moeten deze met een soldeerbout vastgesoldeerd worden. ◄

F 36 82 1180 R

Plat hoeksteekcontact 6,3 mm (5) op aftakking **A2** bruin/zwart (4) van regelapparaat (1) opkrimpen.
Stekkerhuis op plat hoeksteekcontact (5) steken.
Aftakking **A2** bruin/zwart (4) op de motorkapcontactschakelaar (2) steken.

source: www.ow.no

Leidingen **A5** rood/wit en **A4** violet/wit (6) samen met de leiding **A3** bruin (8) van het regelapparaat (1) over de rechter wielkast door de kabelhouder (7) naar de frontwand monteren. Aftakking **A3** bruin (8) naar het massasteunpunt (9) achter de rechter veerbeendoorn monteren, leiding **A3** bruin (8) dienovereenkomstig korter maken en massaring M6 eropkrimpen. Massaring M6 op massasteunpunt (9) schroeven, uitlijnen en vastdraaien. Aftakking **A4** violet/wit (klem R) en **A5** rood/wit (klem 30) (6) door het rubber doorvoerbuisje (10) met een invoerbuisje of iets dergl. naar de voetruimte voorpassagier naar de kamconnectorbox op de apparatenhouder monteren.

Alleen auto's met extra accessoires DDWA

Plat steekcontact van de DDWA leiding (3) afhalen en door het platte hoeksteekcontact 6,3 mm (5) vervangen. Stekkerhuis op het platte hoeksteekcontact (5) steken.

De aftakkingen (4) en (3) op de motorkapcontactschakelaar (2) steken.

Alleen auto's met extra accessoires DDWA en motorruimteverlichting

F 36 82 1181R

De leiding van de motorruimteverlichting (2) mag niet samen met de aftakking **A2** bruin/zwart (4) worden opgekrimpt. ◄

Plat steekcontact van de aanwezige DDWA-leiding en van de leiding van de motorruimteverlichting afhalen. Plat hoeksteekcontact 6,3 mm (5) op de leiding van de motorruimteverlichting (2) opkrimpen. Plat hoeksteekcontact 6,3 mm (5) op de aftakkingen **A2** bruin/zwart (4) en extra accessoire DDWA (3) opkrimpen.
Stekkerhuis op de platte hoeksteekcontacten (5) steken.
Beide platte hoeksteekcontacten (5) op de motorkapcontactschakelaar (1) steken.

Alle auto's

F 36 82 1182 R

Kamconnectorbox zwart (3) uit de houder van de regelapparaathouder losmaken, kamconnectorstrip (1) met leidingen rood/wit/geel en kamconnectorstrip (2) met leidingen violet/wit uit kamconnectorbox (3) trekken.
Kamconnectorcontact (4) op de einden van de leidingen **A4** violet/wit (5) en **A5** rood/wit (6) opkrimpen.
Aftakking **A4** violet/wit (5) op kamconnector (2) violet/wit (klem R) steken en vastzetten.
Aftakking **A5** rood/wit (6) op kamconnector (1) rood/wit/geel (klem 30) steken en vatszetten.

Kamconnectorbox zwart (3) weer in de houder van de regelapparaathouder steken. Te lange leidingen in de buurt van de autokabelbundel wegbinden.
Onmiddelijk na het tot stand brengen van de aansluitingen van het regelapparaat de functiecontrole volgens hoofdstuk 7 uitvoeren.

Alleen auto's met bezette kamconnectorstrip

F 36 82 1183 R

Kamconnectorcontacten moeten na één keer gebruiken worden vernieuwd. ◄

Kamconnector rood/wit, klem 30/kamconnector violet/wit, klem R
Een kamconnectorcontact (1) van de kamconnector (2) aftrekken en in plaats daarvan de verbindingsleiding **A5.1** rood/wit (**A4.1** violet/wit) erinsteken. Het verwijderde kamconnectorcontact (1) vervangen en op de 3-polige kamconnector (3) uit het bijgesloten pak steken.
Verbindingsleiding **A5.1** rood/wit (**A4.1** violet/wit) en aftakking **A5** rood/wit (**A4** violet/wit) in de kamconnector (3) steken.

Onmiddelijk na het tot stand brengen van de aansluitingen van het regelapparaat de functiecontrole volgens hoofdstuk 7 uitvoeren. ◄

Auto in omgekeerde volgorde weer in elkaar zetten.
Hoogspanningsleiding **A1** van het regelapparaat op de waterkoeler rechts in de buurt van de rechter motordrager losjes naar de auto-onderzijde monteren.

6. Waarschuwingsplaatje (zelfklevend) inbouwen

F 36 82 1185 R

Waarschuwingsplaatje (2) op de afdekking van de auto-onderzijde (1) plakken.
Indien nodig, moet het waarschuwingsplaatje met 4 blindklinknagels (niet in de montageset aanwezig) worden bevestigd (zie ook aanwijzing op blz. 2).

Alleen auto's zonder afdekking van de auto-onderzijde

F 36 82 1184 R

Waarschuwingsplaatje (1) op de koelerafdekking (2) plakken.
Indien nodig, moet het waarschuwingsplaatje met 4 blindklinknagels (niet in de montageset aanwezig) worden bevestigd (zie ook aanwijzing op blz. 2).

Alternatieve plaats van montage

Als alternatieve plaats van montage kan ook de bumperbevestiging onderaan links of rechts worden gebruikt.

source: www.ow.no

7. Functiecontrole van regelapparaat uitvoeren

Onmiddelijk na het tot stand brengen van de aansluitingen van het regelapparaat een functiecontrole als volgt uitvoeren:
- accu weer vastklemmen
- contactsleuteltje op **"0"** draaien
- vonkbaan tussen hoogspanningsleiding en massasteunpunt in de motorruimte van ca. 2mm aanleggen
- motorkapcontactschakelaar omlaagdrukken (ter simulatie van een gesloten motorkap)

Een zichtbare vonk moet op ca. 1-1,5 seconden afstand naar massa overspringen.

De functie is bij geopende motorkap of bij contactsleutelstand **"R"** geïnactiveerd.

Bij functiestoring optische controle van de auto-zekeringen uitvoeren en indien nodig, aansluitingen met multimeter controleren.

8. Montageoverzichten van de hoogspanningsdraden van alle auto's

Alleen auto's met M40/M43/M42/M44/M41-motor

F 36 82 1186 R


Op deze afbeelding zijn alle hoogspanningsdraden (in de basisversie) van de hier beschreven auto's in ongesneden toestand samengevat om de ligging en de montageplaatsen weer te geven. De voor de betreffende auto benodigde hoogspanningsdraden worden in het totale overzicht (hoofdstuk 9) aangegeven. ◄

Titel

E	Hoogspanningsdraad voor
C	Hoogspanningsdraad achter
F	Hoogspanningsdraad motor rechts (in de buurt van de Y-buis)
G	Hoogspanningsdraad motor links (in de buurt van de oliecarter links)
1	Geperforeerde plaatstrip 215 mm (mechanische indringingsbescherming op de afschermplaat)
2	Afdekking auto-onderzijde (UBV) en afschermplaat (in de buurt van de transmissie en Y-pijp)

Alleen auto's met M50/M52/M51-motor

F 36 82 1213 R


Op deze afbeelding zijn alle hoogspanningsdraden (in de basisversie) van de hier beschreven auto's in ongesneden toestand samengevat om de ligging en de montageplaatsen weer te geven. De voor de betreffende auto benodigde hoogspanningsdraden worden in het totale overzicht (hoofdstuk 9) aangegeven. ◄

Titel

D	Hoogspanningsdraad voor
C	Hoogspanningsdraad achter
H	Hoogspanningsdraad motor rechts (in de buurt van de Y-buis)
I	Hoogspanningsdraad motor links (in de buurt van de oliecarter links)
I.A	Hoogspanningsdraad motor achter
C.A	Hoogspanningsdraad voor
U	Hoogspanningsdraad motor achter
1	Geperforeerde plaatstrip 215 mm (mechanische indringingsbescherming op de afschermplaat)
2	Afdekking auto-onderzijde (UBV) en afschermplaat (in de buurt van de transmissie en Y-pijp)

Alleen auto's met S50-motor

F 36 82 1219 R


Op deze afbeelding zijn alle hoogspanningsdraden (in de basisversie) van de hier beschreven auto's in ongesneden toestand samengevat om de ligging en de montageplaatsen weer te geven. De voor de betreffende auto benodigde hoogspanningsdraden worden in het totale overzicht (hoofdstuk 9) aangegeven. ◄

Titel

B	Hoogspanningsdraad voor
B.A	Hoogspanningsdraad achter
G	Hoogspanningsdraad motor links (in de buurt van de oliecarter links)
1	Afdekking auto-onderzijde (UBV) (in de buurt van de transmissie en Y-pijp)

source: www.ow.no

9. Totaal overzicht van alle auto's

Auto's met 4-cilinder motor

Model	Motor	Transmissie	Uitrusting	Draad voor	Draad achter	Draad motor links	Draad motor hinten	Draad motor rechts	Naderh. inbouwen	Hoogspanningsleiding regelapparaat	Verbindingsleidingen hoogspanningsdraden
										Lengte#[1]	Lengte#[2]
316i/318i	M40	Mechanisch	——	**E**	**C3**	——	——	——	**ja**	800 mm	Van **E** naar **C3** 120 mm
		Mech./Autom.	Airconditioning	**E1**	**C3**	——	——	——	**ja**	800 mm	Van **E1** naar **C3** 120 mm
		Mech./Autom.	Parkeerverwarming	**E3**	**C3**	——	——	——	**ja**	800 mm	Van **E3** naar **C3** 20 mm
316i/318i	M43	Mechanisch	——	**E**	**C1**	——	——	——	**ja**	800 mm	Van **E** naar **C1** 120 mm
		Mech./Autom.	Airconditioning	**E1**	**C1**	——	——	——	**ja**	800 mm	Van **E1** naar **C3** 120 mm
		Mech./Autom.	Parkeerverwarming	**E3**	**C1**	——	——	——	**ja**	800 mm	Van **E3** naar **C1** 120 mm
318i cabrio	M43	Mechanisch	——	**E**	——	**G**	——	**F**	——	800 mm	Van **E** naar **G** 500 mm Van **E** naar **F** 500 mm
		Mech./Autom.	Airconditioning	**E1**	——	**G**	——	**F**	——	800 mm	Van **E1** naar **G** 500 mm Van **E1** naar **F** 500 mm
		Mech./Autom.	Parkeerverwarming	**E3**	——	**G**	——	**F**	——	800 mm	Van **E3** naar **G** 500 mm Van **E3** naar **F** 500 mm
318ti/318is	M42	Mechanisch	——	**E**	**C1**	——	——	——	**ja**	800 mm	Van **E** naar **C1** 120 mm
		Mech./Autom.	Airconditioning	**E1**	**C1**	——	——	——	**ja**	800 mm	Van **E1** naar **C1** 120 mm
		Mech./Autom.	Parkeerverwarming	**E3**	**C1**	——	——	——	**ja**	800 mm	Van **E3** naar **C1** 120 mm
	M44	Mechanisch	——	——	**C**	——	——	——	——	1000 mm	——
		Automatisch	——	**E1**	**C1**	——	——	——	**ja**	800 mm	Van **E1** naar **C1** 120 mm
		Mechanisch	Parkeerverwarming	——	**C**	——	——	——	——	1000 mm	——
		Automatisch	Parkeerverwarming	**E3**	**C1**	——	——	——	**ja**	800 mm	Van **E3** naar **C1** 120 mm
328tds	M41	Mechanisch	——	——	**C**	——	——	——	——	1000 mm	——

#[1] De aangegeven lengte heeft betrekking op de resterende lengte op het regelapparaat, leiding op de juiste lengte snijden en aansluitcontact opkrimpen.

#[2] De verbindingsleidingen worden uit het resterende stuk van de hoogspanningsleiding gemaakt, verbindingsleiding volgens aangegeven maten afsnijden en aan beide einden van de leiding een aansluitcontact opkrimpen.
De hoofdletters hebben betrekking op de hoogspanningsdraden waarop de verbindingsleidingen worden aangesloten.

* UBV = afdekking auto-onderzijde

source: www.ow.no

Auto's met 6-cilinder motor

Model	Motor	Transmissie	Uitrusting	Draad voor	Draad achter	Draad motor links	Draad motor achter	Draad motor rechts	Naderh. inbouwen UBV	Hoogspanningsleiding regelapparaat Lengte#[1]	Verbindingsleidingen hoogspanningsdraden Lengte#[2]
323ti comp.	M52	Mechanisch	——	**C2**	——	——	**U**	——	——	1000 mm	Van **C2** naar **U** 500 mm
		Automatisch	——	**D1**	——	——	**U**	——	——	800 mm	Van **D1** naar **U** 500 mm
320i/325i 323i/328i	M50/M52	Mechanisch	——	**D**	**C1**	——	——	——	**ja**	800 mm M-pakket 1000 mm	Van **D** naar **C1** 60 mm
		Mech./Autom.	Airconditioning	**D1**	**C1**	——	——	——	**ja**	800 mm M-pakket 1000 mm	Van **D1** naar **C1** 60 mm
320i cabrio 325i cabrio	M50	Mechanisch	——	**D**	——	——	**I+I.A**	——	——	800 mm M-pakket 1000 mm	Van **D** naar **I+I.A** 500 mm
		Mechanisch	Airconditioning	**D1**	——	——	**I+I.A**	——	——	800 mm M-pakket 1000 mm	Van **D1** naar **I+I.A** 500 mm
		Automatisch	——	**D1**	——	**I**	——	——	——	800 mm M-pakket 1000 mm	Van **D1** naar **I** 500 mm
320i cabrio 323i cabrio 325i cabrio 328i cabrio	M52	Mechanisch	——	**D**	——	**I**	——	**H**	——	800 mm M-pakket 1000 mm	Van **D** naar **I** 500 mm Van **D** naar **H** 500 mm
		Mech./Autom.	Airconditioning	**D1**	——	**I**	——	**H**	——	800 mm M-pakket 1000 mm	Van **D1** naar **I** 500 mm Van **D1** naar **H** 500 mm
M3 M3 cabrio	S50 210 Kw	Mechanisch 5-Gang	——	**B**	——	**G**	——	——	——	1000 mm	Van **B** naar **G** 420 mm
	S50 236 Kw	Mechanisch 6-Gang	——	**B**	**B.A**	——	——	——	——	1000 mm	Van **B** naar **B.A** 1100 mm
	S50 236 Kw	Sequentielles Getriebe	——	**B**	**B.A**	——	——	——	——	1000 mm	Van **B** naar **B.A** 1100 mm
325td 325tds	M51	Mech./Autom.	——	**C.A**	**C**	——	——	——	——	650 mm	Van **C.A** naar **C** 250 mm

#[1] De aangegeven lengte heeft betrekking op de resterende lengte op het regelapparaat, leiding op de juiste lengte snijden en aansluitcontact opkrimpen.

#[2] De verbindingsleidingen worden uit het resterende stuk van de hoogspanningsleiding gemaakt, verbindingsleiding volgens aangegeven maten afsnijden en aan beide einden van de leiding een aansluitcontact opkrimpen.
De hoofdletters hebben betrekking op de hoogspanningsdraden waarop de verbindingsleidingen worden aangesloten.

* UBV = afdekking auto-onderzijde

source: www.ow.no

10. Overzicht met maten en indent.-nummers van alle auto's

F 36 82 1220 R

Overzicht hoeken

Ident.-nr.	Boorgat ø	Zijdelengte tot gatmidden (a)	Zijdelengte tot gatmidden (b)	Boorgat ø	2e boorgat ø	Zijdelengte tot gatmidden (c)
1	6 mm	16 mm	16 mm	6 mm	—	—
2	6 mm	19 mm	10 mm	6 mm	—	—
3	6 mm	19 mm	19 mm	6 mm	—	—
5	6 mm	33 mm	16 mm	6 mm	—	—
6	6 mm	33 mm	16 mm	8 mm	—	—
8	6 mm	33 mm	33 mm	6 mm	—	—
9	6 mm	33 mm	33 mm	6 mm	6 mm	16 mm
11	6 mm	33 mm	33 mm	8 mm	—	—
12	6 mm	40 mm	16 mm	6 mm	—	—
13	6 mm	40 mm	20 mm	6 mm	—	—
16	6 mm	53 mm	18 mm	6 mm	—	—
17	8 mm	53 mm	18 mm	6 mm	—	—
18	6 mm	53 mm	18 mm	8 mm	—	—
19	6 mm	54 mm	54 mm	8 mm	—	—
20	6 mm	60 mm	30 mm	6 mm	—	—
21	6 mm	69 mm	15 mm	6 mm	—	—
22	8 mm	69 mm	15 mm	6 mm	—	—

Overzicht platijzers

Ident.-nr.	Boorgat ø	Zijdelengte tot gatmidden (a)	Boorgat ø
28	8 mm	37 mm	6 mm
29	6 mm	37 mm	6 mm

Overzicht geperforeerde plaat

Ident.-nr.	Lengte
41	295 mm

Overzicht klemmen

Ident.-nr.	Boorgat ø	Bevestigingsdoorsnede
33	6 mm	6 mm
34	6 mm	14 mm
35	6 mm	30 mm
36	6 mm	40 mm

Hoek ter bevestiging van het regelapparaat

Ident.-nr.	Zinkgat ø boorgat	Zijdelengte tot gatmidden (a)	Zijdelengte tot gatmidden (b)	Boorgat ø
37	6 mm	33 mm	16 mm	6 mm

source: www.ow.no

11. Montage van grove schroefbouten van alle auto's controleren

F 36 82 1202 R

Bij alle auto's moet worden gecontroleerd of de grove schroefbout (1) op de linker motordrager (2) aanwezig is. Is deze bout niet aanwezig, moet volgens de aangegeven maten **a** en **b** een boorgat ø 6,5 mm op de linker motordrager (2) worden aangebracht.
Boorgat ontbramen, in de grondverf zetten en verven (BMW roestbeschermingsvoorschriften aanhouden!).

Wordt de grove schroefbout op de rechter motordrager (2) ter bevestiging van de hoogspanningsdraden/afdekking auto-onderzijde benodigd, moet de hier boven beschreven werkwijze in spiegelbeeld op de rechter motordrager worden uitgevoerd

Maten: **a** = 20 mm
b = 160 mm

Bij een latere montage van de hoogspanningsdraden/afdekking auto-onderzijde wordt bij de auto's zonder grove schroefbout de kunststof splijtnagel voor de bevestiging gebruikt. ◄

12. Afdekkingen van de auto-onderzijde voor het inbouwen in alle auto's voorbereiden

Alle auto's behalve model M3

F 36 82 1240 R

Bij auto's met opgeschuimde afdekking van de auto-onderzijde (5) wordt deze afdekking voor de montage van de hoogspanningsdraad gebruikt. ◄

Boormal (4) onder tegen de afdekking van de auto-onderzijde aan houden, uitlijnen en boorgaten met een markeringspen overbrengen.
Maat **a**, **b**, **c**, **d** en **e** met een markeringspen kenmerken.
Alle boorgaten op de afdekking van de auto-onderzijde (5) met een spiraalboor ø 5,5 mm aanbrengen.
Bevestigingsclips (1) met afstandhouders (2) en zeskantschroef 5,5 x 18 mm (3) op de beide hoeken **9** (6) en op de hoek **3** (9) voormonteren.
Hoeken **9** (6) en de hoek **3** (9) met de zeskantschroeven M5x12 mm (8) en de zeskantmoeren M5 (7) op de afdekking van de auto-onderzijde (5) schroeven, uitlijnen en vastdraaien.

Beide bevestigingsclips (1) met afstandhouders en zeskantschroef 5,5 x 18 mm op de afdekking van de auto-onderzijde bij maat **c** en **d** schroeven, uitlijnen en vastdraaien.

Maten: **a** = 26 mm
b = 8 mm
c = 100 mm
d = 270 mm
e = 14 mm
4 =op de boormal

Alle M3 modellen met UBV

F 36 82 1257 R

Boorgaten op de afdekking van de auto-onderzijde (UBV) (4) voor de bevestigingsclips (1) volgens de aangegeven maten **a**, **b**, **c**, **d**, **e**, en **f** met een spiraalboor ø 6mm aanbrengen.
Bevestigingsclips (1) met afstandhouders (2) en zeskantschroef 5,5 x 18 mm (3) op de afdekking van de auto-onderzijde (4) schroeven, uitlijnen en vastdraaien.
Hoogspanningsdraad **"B.A"** in de bevestigingsclips steken. Boorgaten voor de leidinghouders (5) met een spiraalboor ø 6,5 mm aanbrengen, leidinghouders (5) erinsteken en vastzetten.
Voorbereide verbindingsleiding hoogspanning (6) met een punttang op de aansluiting (7) steken en in de leidinghouders (5) vastklikken.

Maten: **a** = 140 mm
b = 33 mm
c = 390 mm
d = 55 mm
e = 46 mm
f = 33 mm

F 36 82 1193 R

Geperforeerde plaatstrip 215 mm (1) ombuigen en van boven op de afschermplaat (4) met de blindklinknagels (2) (in de montageset aanwezig) vastklinken. Gearceerd oppervlak (3) volgens de aangegeven maten **a** en **b** met een plaatschaar uitknippen.

Maten: **a** = 130 mm
b = 30 mm

13. Alleen auto's met M40/M43/M42/M44-motor

13.1 Overzicht van de afzonderlijke draden met snijpunten

Hoogspanningsdraad "E"

F 36 82 1187 R

Bij auto's met M-pakket eerst controleren of onderin een motorafscherming (MAS) is ingebouwd. Indien "ja", als volgt te werk gaan. Indien "nee", draad niet afsnijden bij M-pakket. ◄

Draad afsnijden bij:

5 violet	Alleen auto's met M-pakket
3 geel	Alle auto's behalve met M-pakket
6 oranje	Alleen auto's met M-pakket
4 grijs	Alleen modellen 316i/318i met M40-motor

source: www.ow.no

Hoogspanningsdraad "E1"

F 36 82 1258 R

⚠ Bij auto's met M-pakket eerst controleren of onderin een motorafscherming (MAS) is ingebouwd. Indien "ja", als volgt te werk gaan. Indien "nee", draad niet afsnijden bij M-pakket. ◄

Draad afsnijden bij:	
5 violet	Alleen auto's met M-pakket
3 geel	Alle auto's behalve met M-pakket
6 oranje	Alleen auto's met M-pakket
4 grijs	Alleen modellen 316i/318i met M40-motor

Hoogspanningsdraad "E3"

F 36 82 1191 R

Draad afsnijden bij:	
1 blauw	Alleen auto's met automatische versnelling/airconditioning
4 grijs	Alleen modellen 316i/318i met M40-motor

Hoogspanningsdraad "C"

F 36 82 1188 R

Draad afsnijden bij:	
1 blauw	Alle auto's met automatische versnelling behalve model 318ti A met M44-motor

Hoogspanningsdraad "C1" en "C3"

F 36 82 1259 R

Draad afsnijden bij:	
1 blauw	Alle auto's met automatische versnelling behalve model 318ti A met M44-motor

Hoogspanningsdraad "F"

F 36 82 1189 R

Draad afsnijden bij:	
3 geel	Alleen cabrio met M43-motor

Hoogspanningsdraad "G"

F 36 82 1190 R

Draad wordt niet afgesneden

13.2 Hoogspanningsdraden inbouwen en aansluiten

Hoogspanningsdraad "E" in de auto inbouwen

F 36 82 1194 R

Boorgaten (5) met een spiraalboor ø 6,0 mm volgens aangegeven maten **a** en **b** in de bumper (4) aanbrengen.
Bevestigingsclips (1) met afstandhouders (2) en zeskantschroef 5,5x18 mm (3) op de bumper (4) schroeven, uitlijnen en vastdraaien.
Hoogspanningsdraad **"E"** in de bevestigingsclips (1) steken en uitlijnen.

Maten: **a** = 50 mm
b = 15 mm

Hoogspanningsdraad "E1" in de auto inbouwen

F 36 82 1195 R

Boorgaten (6) met een spiraalboor ø 5,5 mm volgens aangegeven maten **a**, **b** en **c** op de koelerafdekking achter (4) aanbrengen.
Bevestigingsclips (1) met afstandhouders (2) en zeskantschroef 5,5x18 mm (3) op hoek **3** (5) voormonteren.
Hoek **3** (5) met de zeskantschroeven M5x12 mm en zeskantmoeren M5 op de koelerafdekking achter (4) schroeven, uitlijnen en vastdraaien.
Hoogspanningsdraad **"E1"** voor in de bevestigingsclips (1) steken en uitlijnen.

Maten: **a** = 9 mm
b = 50 mm
c = 25 mm

Alle auto's (behalve met M-pakket)

F 36 82 1196 R

Bevestigingsclip (1) met afstandhouder (2) en zeskantschroef 5,5x18 mm (3) op hoek **22** (4) voormonteren en hoek **22** (4) op de rechter bevestigingsbeugel (8) achter met de zeskantstopmoer M8 (6) schroeven, uitlijnen en vastdraaien.
Bevestigingsclip (1) met afstandhouder (2) en zeskantschroef 5,5x18 mm (3) op hoek **18** (5) voormonteren en hoek **18** (5) op de linker bevestigingsbeugel (8) voor met zeskantstopmoer M8 (6) schroeven, uitlijnen en vastdraaien.
Bevestigingsclip (1) met afstandhouder (2) en zeskantschroef 5,5x18 mm (3) op hoek **5** (7) voormonteren. Zeskantschroef M6 van koellus (11) op stuurtransmissie (10), indien aanwezig, verwijderen. Hoek **5** (7) in het linker draadgat M6 op de stuurtransmissie (10) voor met zeskantschroef M6x35 mm (9) en afstandbus 20 mm (14) schroeven, uitlijnen en vastdraaien.
Hoogspanningsdraad **"E"/"E1"** in de bevestigingsclips (1) steken en uitlijnen.
Hoogspanningsleiding (13) van het regelapparaat komende op de aansluitklem (12) van de hoogspanningsdraad steken.

Alleen auto's met M40-motor

Hoek **5** (7) met de zeskantschroef M6x30 mm (9) en afstandbus 15 mm (14) vastschroeven, uitlijnen en vastdraaien.
Hier wordt bij positie (4) op de rechter bevestigingsbeugel (8) de hoek **22** ingebouwd. De korte zijde wijst naar boven. De hoogspanningsdraad **"E"** wordt boven vastgeklikt.

Alleen auto's met M-pakket

F 36 82 1197 R

Boorgaten (6) met een spiraalboor ø 6,0 mm volgens aangegeven maten **a**, **b** en **c** op de

source: www.ow.no

afdekking auto-onderzijde (4) aanbrengen.
Bevestigingsclips (1) en afstandhouders (2) met de zeskantschroeven 5,5x18 mm (3) op de afdekking auto-onderzijde (4) schroeven, uitlijnen en vastdraaien.
Hoogspanningsdraad **"E"/"E1"** voor in de bevestigingsclips (1) steken en uitlijnen.
Hoogspanningsleiding (7) van het regelapparaat komende op de aansluitklem (8) van de hoogspanningsdraad **"E"/"E1"** steken (zie ook afb. 095 van blz. 16).

Maten: **a** = 33 mm
b = 9 mm
c = 325 mm

Hoogspanningsdraad "E3" in de auto inbouwen

Alleen auto's zonder automatische versnelling/airconditioning

F 36 82 1260 R

Op deze afbeelding wordt het parkeerverwarmingselement in verband met de beide varianten niet afgebeeld. ◄

Boorgaten (5) met een spiraalboor ø 6,0 mm volgens aangegeven maten **a** en **b** in de bumper (4) aanbrengen.
Bevestigingsclips (1) met afstandhouders (2) en zeskantschroef 5,5x18 mm (3) op de bumper (4) schroeven, uitlijnen en vastdraaien.
Hoogspanningsdraad **"E3"** in de bevestigingsclips (1) steken en uitlijnen.

Maten: **a** = 50 mm
b = 15 mm

Alleen auto's met automatische versnelling/airconditioning

F 36 82 1261 R

Boorgaten (6) met een spiraalboor ø 5,5 mm volgens aangegeven maten **a**, **b** en **c** op de koelerafdekking achter (4) aanbrengen.
Bevestigingsclips (1) met afstandhouders (2) en zeskantschroef 5,5x18 mm (3) op hoek **3** (5) voormonteren.
Hoek **3** (5) met de zeskantschroeven M5x12 mm en zeskantmoeren M5 op de koelerafdekking achter (4) schroeven, uitlijnen en vastdraaien.
Hoogspanningsdraad **"E3"** voor in de bevestigingsclips (1) steken en uitlijnen.

Maten: **a** = 9 mm
b = 50 mm
c = 15 mm

Alleen auto's met BMW parkeerverwarming, waarvan de geluiddemper op de stuurtransmissie is ingebouwd (Thermo Top S) (niet model 318ti/is met M44-motor, versnellingsbak en motorafscherming)

F 36 82 1198 R

De afb. toont de hoogspanningsdraad **"E3"** in maximaal toestand. ◄

Bevestigingsclip (1) met afstandhouder (2) op hoek **20** (4) voormonteren.
Zeskantschroef M6 (5) uit de verwarmingselementdrager draaien en voorgemonteerde hoek **20** (4) op de verwarmingselementdrager schroeven, uitlijnen en vastdraaien.
Bevestigingsclip (1) met afstandhouder (2) en zeskantschroef 5,5x18 mm op hoek **11** (9) voormonteren. Hoek **11** (9) op de linker bevestigingsbeugel (8) achter met zeskantstopmoer M8 (7) schroeven, uitlijnen en vastdraaien.
Hoogspanningsdraad **"E3"** in alle bevestigingsclips steken en uitlijnen.

Alleen auto's met BMW parkeerverwarming, waarvan de geluiddemper op de houder van de parkeerverwarming is ingebouwd (Thermo Top C Inline) (niet model 318ti/is met M44-motor, versnellingsbak en motorafscherming)

F 36 82 1199 R

De afb. toont de hoogspanningsdraad **"E3"** in maximaal toestand. ◄

Bevestigingsclip (1) en afstandhouder (2) met de zeskantschroef 5,5x18 mm op het aanwezige boorgat van de steun (4) vastschroeven.
Bevestigingsclip (1) met afstandhouder (2) en zeskantschroef 5,5x18 mm op hoek **11** (9) voormonteren.
Hoek **11** (9) op de linker bevestigingsbeugel (8) achter met zeskantstopmoer M8 (7) schroeven, uitlijnen en vastdraaien.
Hoogspanningsdraad **"E3"** in alle bevestigingsclips steken en uitlijnen.

Hoogspanningsdraad "C" in de auto inbouwen

Alleen model 318ti/is, M44 met versnellingsbak en UBV/MAS-pakket voor de geluiddemping

F 36 82 1215 R

Bevestigingsclips (1) met afstandhouders (2) en zeskantschroef 5,5x18 mm (3) op twee platijzers **29** (4) voormonteren.
Platijzers **29** (4) met zeskantschroef M6x35 mm (5) en afstandbus 20 mm (6) op stuurtransmissie (7) voor links en rechts schroeven, uitlijnen en vastdraaien.
Bevestigingsclip (1) met afstandhouder (2) en zeskantschroef 5,5x18 mm (3) op platijzer **28** (9) voormonteren.
Bevestigingsclip (1) langs de stippeltjeslijn (8) met

source: www.ow.no

zijsnijtang wegnemen, platijzer **28** (9) met zeskant-moer M8 (11) op linker bevestigingsbeugel (10) achter schroeven, uitlijnen en vastdraaien.
Dwarsbuis (12) rechts losmaken en hoog-spanningsdraad **"C"** over de voorasdrager (13) leggen.
Hoogspanningsdraad **"C"** in de drie bevestigingsclips steken en horizontaal uitlijnen.
Dwarsbuis (12) weer vastschroeven.
Hoogspanningsleiding (14) van het regelapparaat komende met een punttang op de aansluiting (15) van de hoogspanningsdraad "C" steken.
Hoogspanningsleiding (14) in de buurt van de waterkoeler rechts met een bundelband fixeren.

Hoogspanningsdraad "C1" en "C3" in de auto inbouwen

F 36 82 1262 R

Hoogspanningsdraad **"C1"/"C3"** over de dwarsbuis (1) schuiven en uitlijnen. Indien nodig, dwarsbuis (1) rechts losmaken.

F 36 82 1207 R

Voorgefabriceerde hoogspanningsleiding (1) met een punttang op de aansluitklemmen (2 en 3) van de hoogspanningsdraden **"E"/"E1"/"E3"** en **"C1"/"C3"** steken.

Hoogspanningsdraad "F" in de auto inbouwen

F 36 82 1208 R

Drie bevestigingsclips (1) met afstandhouders (2) en zeskantschroef 5,5x18 mm (3) op de hoeken **16**, **3** en **21** voormonteren. Klem **34** (8) en hoek **16** (9) met de zeskantschroef M6x16 mm en de zeskantmoer M6 (10) op het verstijvingskruis (5) schroeven, uitlijnen en vastdraaien.
Hoek **3** (4) met de zeskantschroef M5x12 mm en de zeskantmoer M5 op het verstijvingskruis (5) achter rechts schroeven, uitlijnen en vastdraaien.
Hoek **21** (6) met de zeskantplaatmoer op de grove schroefbout (7) van de motordrager schroeven, uitlijnen en vastdraaien.
Hoogspanningsdraad **"F"** in de bevestigingsclips (1) steken en uitlijnen.

F 36 82 1209 R

Voorgefabriceerde verbindingsleiding hoog-spanning (1) van de hoogspanningsdraad **"F"** naar de hoogspanningsdraad **"E"/"E1"/"E3"** over de bevestigingspunten van de voorasdrager (2) monteren en met een punttang op de aansluitklemmen (4) steken. Verbindingsleiding hoogspanning (1) met bundelband (5) op de hoek **21** (3) fixeren.

Hoogspanningsdraad "G" in de auto inbouwen

F 36 82 1210 R

Bevestigingsclip (1) en afstandhouder (2) met zeskantschroef 5,5x18 mm (3) op hoek **16** (4) voormonteren. Hoek **16** (4) met de zeskantschroef M5x12 mm (7) en zeskantmoer M5 (6) op het verstijvingskruis (5) achter links vastschroeven.

F 36 82 1211 R

Bevestigingsclip (1) met afstandhouder en zeskantschroef 5,5x18 mm (3) op hoek **13** (4) voormonteren en samen met klem **34** (5) met de zeskantschroef M6x16 mm en zeskantmoer M6 op het verstijvingskruis (6) schroeven, uitlijnen en vastdraaien.
Bevestigingsclip (1) en afstandhouder met zeskantschroef 5,5x18 mm (3) op hoek **16** (2) voormonteren. Hoek **16** (2) met de zeskant-plaatmoer (7) op grove schroefbout (8) op de linker motordrager schroeven, uitlijnen en vastdraaien.
Bij auto's zonder grove schroefbout wordt de hoek **16** (1) met de kunststof klinknagel bevestigd.
Voorgefabriceerde verbindingsleiding hoogspanning (10) op de aansluiting van de hoogspanningsdraad **"G"** steken en via de beide bevestigingspunten van de voorasdrager (9) naar de aansluiting van de hoogspanningsdraad **"E"/"E1"/"E3"** monteren. Verbindingsleiding hoogspanning (10) op de hoek **16** (2) met bundelband (3) fixeren.

F 36 82 1212 R

Voorgefabriceerde verbindingsleiding hoogspanning (4) naar de hoogspanningsdraad **"E"/"E1"/"E3"** monteren en met een punttang op de aansluitklem (3) steken. Verbindingsleidingen hoogspanning (4 en 5) in het voorste gedeelte van de bevestigingspunten van de voorasdrager (2) met een bundelband (1) fixeren.

14. Alleen auto's met M41-motor

14.1 Overzicht van de afzonderlijke draden met snijpunten

Hoogspanningsdraad "C"

F 36 82 1188 R

Draad wordt niet afgesneden.

14.2 Hoogspanningsdraden inbouwen en aansluiten

Hoogspanningsdraad "C" in de auto inbouwen

F 36 82 1215 R

Bevestigingsclip (1) met afstandhouder (2) en zeskantschroef 5,5x18 mm (3) op twee platijzers **29** (4) voormonteren.
Platijzers **29** (4) met zeskantschroef M6x45 mm (5) en afstandbus 30 mm (6) op stuurtransmissie (7) voor links en rechts schroeven, uitlijnen en vastdraaien.
Bevestigingsclip (1) met afstandhouder (2) en zeskantschroef 5,5x18 mm (3) op platijzer **28** (8) voormonteren. Bevestigingsclip (1) langs de stippeltjeslijn (9) met zijsnijtang verwijderen.
Platijzer **28** (8) met zeskantstopmoer M8 (11) op linker bevestigingsbeugel (10) achter schroeven, uitlijnen en vastdraaien.
Dwarsbuis (13) rechts losmaken en hoog-spanningsdraad **"C"** over de voorasdrager (12) leggen.

source: www.ow.no

Hoogspanningsdraad **"C"** in de drie bevestigingsclips steken en horzontaal uitlijnen. Dwarsbuis (13) weer vastschroeven.
Hoogspanningsleiding (14) van het regelapparaat komende met een punttang op de aansluitklem (15) van de hoogspanningsdraad **"C"** steken.
Hoogspanningsleiding (14) in de buurt van de waterkoeler rechts met een bundelband fixeren.

15. Alleen auto met M50/M52/S50-motor

15.1 Overzicht van de afzonderlijke draden met snijpunten

⚠ Bij auto's met M-pakket eerst controleren of een motorafscherming (van de bumper tot de stabilisator) onderin is ingebouwd. Indien "ja", als volgt te werk gaan. Indien "nee", draad niet afsnijden bij M-pakket. ◄

Hoogspanningsdraad "D"

F 36 82 1221 R

Draad afsnijden bij:	
5 violet	Alleen auto's met M-pakket
6 oranje	Alle auto's behalve bij M-pakket
3 geel	Alle auto's (behalve M52 met versnellingsbak en airconditioning)

Hoogspanningsdraad "D1"

F 36 82 2163 R

Draad afsnijden bij:	
5 violet	Alleen auto's met M-pakket
6 oranje	Alle auto's behalve bij M-pakket
3 geel	Alle auto's (behalve M52 met versnellingsbak en airconditioning)

Hoogspanningsdraad "B"

F 36 82 1222 R

Deze draad wordt niet afgesneden.

Hoogspanningsdraad "C1"

F 36 82 1259 R

Draad afsnijden bij:	
1 blauw	Alleen auto's met automatische versnelling

Hoogspanningsdraad "C2"

F 36 82 2164 R

Deze draad wordt niet afgesneden.

Hoogspanningsdraad "B.A"

F 36 82 1224 R

Deze draad wordt niet afgesneden.

Hoogspanningsdraad "U"

F 36 82 1225 R

Deze draad wordt niet afgesneden.

Hoogspanningsdraad "I"

F 36 82 1226 R

Draad afsnijden bij:	
9 rood	Alleen cabrio met M50-motor

Hoogspanningsdraad "I+I.A"

F 36 82 1227 R

9 rood	Alleen cabrio met M50-motor

Hoogspanningsdraad "G"

F 36 82 1190 R

Draad afsnijden bij:	
8 zwart	Alleen model M3 met 5-versnellingsbak

Hoogspanningsdraad "H"

F 36 82 1228 R

Draad afsnijden bij:	
4 grijs	Alleen cabrio met M52-motor
2 wit	Alleen cabrio met M52-motor en automatische versnelling

15.2 Hoogspanningsdraden inbouwen en aansluiten

Hoogspanningsdraad "D" in de auto inbouwen

F 36 82 1230 R

Boorgaten (4) met spiraalboor ø 6,0 mm volgens aangegeven maten **a** en **b** in de bumper (5) aanbrengen. Bevestigingsclips (1) met afstandhouders en zeskantschroef 5,5x18 mm (3) op de bumper (5) schroeven, uitlijnen en vastdraaien. Hoogspanningsdraad **"D"** voor in de bevestigingsclips (1) steken en uitlijnen.

Maten: **a** = 55 mm
b = 18 mm

Hoogspanningsdraad "D1" in de auto inbouwen

F 36 82 1231 R

Boorgaten (2) met spiraalboor ø 5,5 mm volgens aangegeven maten **a**, **b** en **c** op de afdekking van de koeler achter (5) aanbrengen. Bevestigingsclips (1) met zeskantschroef 5,5x18 mm (3) op de hoek **3** (4) voormonteren. Hoek 3 (4) met de zeskantschroeven M5x12 mm (6) en zeskantmoeren M5 (7) op de koelerafdekking (5) achter vastschroeven. Hoogspanningsdraad **"D1"** voor in de bevestigingsclips (1) steken en uitlijnen.

Maten: **a** = 9 mm
b = 50 mm
c = 25 mm

source: www.ow.no

Alle auto's behalve met M-pakket

F 36 82 1232 R


Bij de auto met M50 motor wordt bij positie 4 de hoek **17** ingebouwd. De zeskantschroeven M6 van de koellus op de stuurtransmissie (10) moeten worden verwijderd (vallen weg). ◄

Bevestigingsclip (1) met afstandhouder (2) en zeskantschroef 5,5x18 mm (3) op de hoek **22** (4) voormonteren.
Hoek **22** (4) met zeskantstopmoer M8 (5) op de rechter bevestigingsbeugel (8) achter schroeven, uitlijnen en vastdraaien.
Bevestigingsclip (1) met afstandhouder (2) en zeskantschroef 5,5x18 mm (3) op de hoek **18** (7) voormonteren en hoek **18** (7) met zeskantstopmoer M8 (5) op de linker bevestigingsbeugel (8) voor schroeven, uitlijnen en vastdraaien.
Bevestigingsclips (1) met afstandhouders (2) en schroeven (3) op beide hoeken **5** (13) voormonteren.

Zeskantschroef M6 van koellus links op stuurtransmissie (10), indien aanwezig, verwijderen.
Hoek **5** (13) met zeskantschroef M6x30 mm (11) en afstandbus 15 mm (12) in het linker draadgat M6 op de stuurtransmissie (10) voor schroeven, uitlijnen en vastdraaien.

Hoek **5** (13) met zeskantschroef M6x30 mm (11) en afstandbus 15 mm (12) in het rechter draadgat M6 op de stuurtransmissie (10) voor schroeven, uitlijnen en vastdraaien.

Hoogspanningsdraad **"D"/"D1"** in de bevestigingsclips (1) steken en uitlijnen.
Voorgefabriceerde hoogspanningsleiding (6) van het regelapparaat komende op de aansluitklem (9) van de hoogspanningsdraad **"D"/"D1"** steken.

Alleen auto's met M-pakket

F 36 82 1233 R

Boorgaten (4) met spiraalboor ø 6,0 mm volgens aangegeven maten **a** en **b** op de afdekking auto-onderzijde (6) aanbrengen. Bevestigingsclips (1) met de zeskantschroeven 5,5x18 mm (3) op de afdekking auto-onderzijde (6) vastschroeven.
Hoogspanningsdraad **"D"** voor in de bevestigingsclips (1) steken en uitlijnen (eventueel afdekking auto-onderzijde 6 losmaken).
Voorgefabriceerde hoogspanningsleiding (5) van het regelapparaat komende met een punttang op de aansluitklem (7) van de hoogspanningsdraad **"D"/"D1"** steken.

Maten: **a** = 100 mm
b = 290 mm
c = 9 mm

Hoogspanningsdraad "B" in de auto inbouwen

F 36 82 1234 R

Hoogspanningsdraad **"B"** met het draadeinde (1) over de linker zijde van de stabilisator (2) leggen, met de wijzers van de klok mee draaien en omhoog zwenken.

Alleen model M3 met 5-versnellingsbak

F 36 82 1235 R

Bevestigingsclip (1) met afstandhouder (2) en zeskantschroef 5,5x18 mm (3) op hoek **6** (4) voormonteren.
Hoek **6** (4) met de zeskantstopmoer M8 op de linker bevestigingsbeugel (7) voor schroeven, uitlijnen en vastdraaien.
Bevestigingsclip (1) met afstandhouder (2) en zeskantschroef 5,5x18 mm (3) op hoek **11** (5) voormonteren. Hoek **11** (5) met zeskantstopmoer M8 (6) op de linker bevestigingsbeugel (7) achter schroeven, uitlijnen en vastdraaien.

F 36 82 1236 R

Bevestigingsclip (1) met afstandhouder (2) en zeskantschroef 5,5x18 mm (3) op hoek **22** (6) voormonteren.
Hoek **22** (6) met de zeskantstopmoer M8 (5) op de rechter bevestigingsbeugel (8) achter schroeven, uitlijnen en vastdraaien.
Elk een bevestigingsclip (1) met afstandhouder (2) en zeskantschroef 5,5x18 mm (3) op de hoek **5** (7) en de hoek **13** (12) voormonteren. Beide zeskantschroeven M6 van de servo-koellus verwijderen.
Hoek **5** (7) met de tevoren verwijderde zeskantschroef M6 op de stuurtransmissie (10) voor rechts schroeven, uitlijnen en vastdraaien.
Hoek **13** (12) met de tevoren verwijderde zeskantschroef M6 op de stuurtransmissie (10) links schroeven, uitlijnen en vastdraaien.
Hoogspanningsdraad **"B"** in de bevestigingsclips (1) steken en uitlijnen.
Voorgefabriceerde hoogspanningsleiding (14) van het regelapparaat komende met een punttang op de aansluitklem (15) van de hoogspanningsdraad **"B"** steken.

Alleen model M3 met 6-versnellingsbak/ sequentiële transmissie

F 36 82 1237 R

Bevestigingsclip (1) met afstandhouder (2) en zeskantschroef 5,5x18 mm (3) op hoek **11** (4) voormonteren.
Hoek **11** (4) met de zeskantstopmoer M8 (5) op de linker bevestigingsbeugel (8) achter schroeven, uitlijnen en vastdraaien.
Bevestigingsclip (1) met afstandhouder (2) en zeskantschroef 5,5x18 mm (3) op hoek **22** (6) voormonteren.
Hoek **22** (6) met de zeskantstopmoer M8 (5) op de rechter bevestigingsbeugel (8) achter schroeven, uitlijnen en vastdraaien.
Elk een bevestigingsclip (1) met afstandhouder (2) en zeskantschroef 5,5x18 mm (3) op de hoek **5** (7) en de hoek **13** (12) voormonteren. Beide zeskantschroeven M6 van de servo-koellus verwijderen.

Hoek **5** (7) met de tevoren verwijderde zeskantschroef M6 op de stuurtransmissie (10) voor rechts schroeven, uitlijnen en vastdraaien.

source: www.ow.no

Hoek **13** (12) met de tevoren verwijderde zeskantschroef M6 op de stuurtransmissie (10) voor links schroeven, uitlijnen en vastdraaien.

Hoogspanningsdraad **"B"** in de bevestigingsclips (1) steken en uitlijnen.
Voorgefabriceerde hoogspanningsleiding (14) van het regelapparaat komende met een punttang op de aansluitklem (15) van de hoogspanningsdraad **"B"** steken.

F 36 82 1238 R

Boorgat voor zeskantschroef (3) met spiraalboor ø 6,0 mm volgens aangegeven maten **a** en **b** op de afdekking auto-onderzijde links (4) aanbrengen.
Bevestigingsclip (1) met afstandhouder (2) en zeskantschroef 5,5x18 mm (3) eropschroeven,uitlijnen en vastdraaien.
Hoogspanningsdraad **"B"** in de bevestigingsclip (1) steken en uitlijnen.

Maten: **a** = 5 mm
b = 75 mm

Hoogspanningsdraad "C1" in de auto inbouwen

F 36 82 1262 R

Hoogspanningsdraad **"C1"** over de dwarsbuis (1) schuiven en uitlijnen, indien nodig, dwarsbuis (1) rechts losmaken.

F 36 82 1245 R

Voorgefabriceerde hoogspanningsleiding (1) met een punttang op de aansluitingen (3 en 4) van de hoogspanningsdraden **"D"/"D1"** en **"C1"** steken.

Hoogspanningsdraad "C2" in de auto inbouwen

F 36 82 1239 R

Bevestigingsclip (1) op platijzer **28** (5) voormonteren. Bevestigingsclip (1) aan één kant met zijsnijtang zoals in positie 14 afgebeeld verwijderen. Platijzer **28** (5) met zeskantstopmoer M8 (4) op linker bevestigingsbeugel (11) achter schroeven, uitlijnen en vastdraaien.
Bevestigingsclips (1) met afstandhouders (2) op beide platijzers **29** (6) voormonteren.
Beide platijzers **29** (6) met de bussen 30 mm (7) en zeskantschroeven M6x45 mm (8) in het linker en rechter draadgat M6 op de stuurtransmissie (9) voor schroeven, uitlijnen en vastdraaien.
Hoogspanningsdraad **"C2"** in de bevestigingsclips (1) steken en uitlijnen.
Voorgefabriceerde hoogspanningsleiding (10) van het regelapparaat komende met een punttang op de aansluitklem (13) van de hoogspanningsdraad **"C2"** steken.

Hoogspanningsdraad "U" in de auto inbouwen

F 36 82 1248 R

Twee bevestigingsclips (1) met afstandhouders (2) en zeskantschroef 5,5x18 mm (3) op twee platijzers **29** (5) voormonteren.
Beide platijzers **29** (5) met de klemmen **35** (4) met de zeskantmoeren M5 en de zeskantschroeven M5x12 mm op de dwarsbuis (6) links en rechts schroeven, uitlijnen en vastdraaien.
Hoogspanningsdraad **"U"** in de bevestigingsclips (1) voor steken en uitlijnen.

F 36 82 1249 R

Bevestigingsclip (1) met afstandhouder (2) en zeskantschroef 5,5 x 18 mm (3) op hoek **21** (4) voormonteren.
Hoek **21** (4) met zeskantplaatmoer (5) op de grove schroefbout schroeven, uitlijnen en vastdraaien.
Bevestigingsclip (1) met afstandhouder (2) en zeskantschroef 5,5x18 mm (3) op hoek 16 (8) voormonteren.
Hoek **16** (8) met de zeskantplaatmoer (7) op de grove schroefbout aan de binnenzijde van de motordrager (9) schroeven, uitlijnen en vastdraaien.
Hoogspanningsdraad **"U"** in de bevestigingsclips (1) steken en uitlijnen.

F 36 82 1250 R

Bevestigingsclip (1) met afstandhouder (2) en zeskantschroef 5,5x18 mm (3) op hoek **21** (4) voormonteren.
Hoek **21** (4) met de zeskantplaatmoer op de grove schroefbout (5) schroeven, uitlijnen en vastdraaien.
Draad **"U"** in de bevestigingsclip (1) steken en uitlijnen.

Voorgefabriceerde hoogspanningsleiding (7) op de aansluitklem (8) van de hoogspanningsdraad **"U"** steken.
Hoogspanningsleiding (7) over de linker voorasdrager langs de motordrager naar de hoogspanningsdraad **"C2"** monteren.

Alleen model 323ti compact met versnellingsbak

F 36 82 1251 R

Verbindingsleiding hoogspanning (3) van de hoogspanningsdraad **"U"** komende met een punttang op aansluiting (1) van de hoogspanningsdraad **"C2"** steken.
Verbindingsleiding hoogspanning (3) op de voorasdrager links voor met bundelband (2) fixeren.

Alleen model 323ti compact met automatische versnelling

F 36 82 1252 R

Verbindingsleiding hoogspanning (1) van de hoogspanningsdraad **"U"** komende met een punttang op de aansluitingsklem (2) van de hoogspanningsdraad **"D1"** steken.
Verbindingsleiding hoogspanning (1) op de voorasdrager links voor met bundelband (3) fixeren.

Hoogspanningsdraad "I" in de auto inbouwen

Alleen cabrio met M52-motor

F 36 82 1253 R

Afdekplaat (4) van brandstofleidingen verwijderen en boorgat ø 5,5 mm volgens maten **a** en **b** aanbrengen.

source: www.ow.no

Bevestigingsclip (1) en afstandhouder (2) met zeskantschroef 5,5x18 mm (3) op hoek **3** (5) voormonteren.
Hoek **3** (5) met de zeskantschroef M5x12 mm en zeskantmoer M5 op de afdekplaat (4) schroeven, uitlijnen en vastdraaien.
Afdekplaat (4) in de auto inbouwen.

Maten: **a** = 21 mm
b = 27 mm

F 36 82 1254 R

Bevestigingsclip (1) en afstandhouder (2) met zeskantschroef 5,5x18 mm op hoek **16** (4) voormonteren.
Hoek **16** (4) met zeskantschroef M5x12 mm (5) en zeskantmoer M5 op het verstijvingskruis links schroeven, uitlijnen en vastdraaien.
Hoogspanningsdraad **"I"** in de bevestigingsclips (1) steken en uitlijnen.

F 36 82 1255 R

Bevestigingsclip (1) en afstandhouder (2) met zeskantschroef 5,5x18 mm (3) op hoek **8** (4) voormonteren.
Hoek **8** (4) met zeskantplaatmoer (6) op de grove schroefbout (5) schroeven, uitlijnen en vastdraaien.
Hoogspanningsdraad **"I"** in de bevestigingsclip (1) steken en uitlijnen.
Voorgefabriceerde verbindingsleiding hoogspanning (9) op de aansluitklem (8) steken en over de linker voorasdrager langs de motordrager naar draad **"D"/"D1"** monteren.

Alleen cabrio met M50-motor

F 36 82 1256 R

Bevestigingsclip (1) en afstandhouder (2) met zeskantschroef 5,5x18 mm (3) op hoek **8** (4) voormonteren.
Hoek **8** (4) met zeskantplaatmoer op de grove schroefbout (5) schroeven, uitlijnen en vastdraaien.
Draad **"I"** in de bevestigingsclip (1) steken en uitlijnen.
Voorgefabriceerde hoogspanningsleiding (8) op de aansluitklem (9) steken en over de linker voorasdrager langs de motordrager naar draad **"D"/"D1"** monteren.

Alleen cabrio met M50-motor en automatische versnelling

F 36 82 1246 R

Afdekplaat (4) van brandstofleidingen verwijderen en boorgat ø 5,5 mm volgens maten **a** en **b** aanbrengen.
Bevestigingsclip (1) en afstandhouder (2) met zeskantschroef 5,5x18 mm (3) op hoek **12** (5) voormonteren.
Hoek **12** (5) met de zeskantschroef M5x12 mm en zeskantmoer M5 (6) op de afdekplaat (4) schroeven, uitlijnen en vastdraaien.
Afdekplaat (4) in de auto inbouwen.
Hoogspanningsdraad **"I"** in de bevestigingsclip (1) steken en uitlijnen.

Maten: **a** = 12 mm
b = 12 mm

Alleen cabrio met M50-motor en versnellingsbak

F 36 82 1229 R

Afdekplaat (4) van brandstofleidingen verwijderen en boorgat ø 5,5 mm volgens maten **a** en **b** aanbrengen.
Bevestigingsclip (1) en afstandhouder (2) met zeskantschroef 5,5x18 mm op platijzer **29** (5) voormonteren.
Platijzer **29** (5) met de zeskantschroef M5x12 mm en zeskantmoer M5 (6) op de afdekplaat (4) schroeven, uitlijnen en vastdraaien.
Afdekplaat (4) in de auto inbouwen.
Hoogspanningsdraad **"I"** in de bevestigingsclip (1) steken en uitlijnen.

Maten: = **a** 15 mm
= **b** 55 mm

Alle auto's

F 36 82 1223 R

Verbindingsleiding hoogspanning (1) van de hoogspanningsdraad **"I"** komende met een punttang op aansluiting (2) van de hoogspanningsdraad **"D"/"D1"** steken.
Verbindingsleiding hoogspanning (1) op de voorasdrager voor met bundelband (3) fixeren.

Hoogspanningsdraad "I+I.A" in de auto inbouwen

F 36 82 1310 R

Bevestigingsclip (1) en afstandhouder (2) met zeskantschroef 5,5x18 mm (3) op hoek **8** (4) voormonteren.
Hoek **8** (4) met zeskantplaatmoer op de grove schroefbout (5) schroeven, uitlijnen en vastdraaien.
Draad **"I+I.A"** in de bevestigingsclip (1) steken en uitlijnen.
Voorgefabriceerde hoogspanningsleiding (8) op de aansluitklem (9) steken en over de linker voorasdrager langs de motordrager naar draad **"D"/"D1"** monteren.

F 36 82 1218 R

Bevestigingsclip (1) met afstandhouder (2) en zeskantschroef 5,5x18 mm op hoek **2** (3) voormonteren.
Hoek **2** (3) met de klem **36** (5) met de zeskantschroef M6x16 mm en de zeskantmoer M6 (4) op de dwarsbuis (6) schroeven, uitlijnen en vastdraaien.
Hoogspanningsdraad **"I+I.A"** in de bevestigingsclip (1) steken.

F 36 82 1223 R

Verbindingsleiding hoogspanning (1) van de hoogspanningsdraad **"I+I.A"** komende met een punttang op aansluiting (2) van de hoogspanningsdraad **"D"/"D1"** steken.

source: www.ow.no

Verbindingsleiding hoogspanning (1) op de voorasdrager voor met bundelband (3) fixeren.

Hoogspanningsdraad "H" in de auto inbouwen

F 36 82 1217 R

Bevestigingsclip (1) met afstandhouder (2) en zeskantschroef 5,5x18 mm (3) op hoek **16** (4) voormonteren. Hoek **16** (4) met de zeskantschroef M5x12 mm (5) en zeskantmoer M5 op het aanwezige boorgat op het verstijvingskruis achter rechts schroeven, uitlijnen en vastdraaien.
Bevestigingsclip (1) met afstandhouder en zeskantschroef 5,5x18 mm (3) op hoek **12** (7) voormonteren.
Hoek **12** (7) op de grove schroefbout (9) van de rechter motordrager (6) schroeven, uitlijnen en vastdraaien.
Draad **"H"** in de bevestigingsclips (1) steken en uitlijnen.

F 36 82 1216 R

Voorgefabriceerde hoogspanningsleiding met een punttang op de aansluitklem (3) van de hoogspanningsdraad **"H"** steken en via de rechter voorasdrager langs de motordrager naar draad **"D"/"D1"** monteren en met een punttang op de aansluiting (4) steken. Verbindingsleiding hoogspanning (1) met bundelband (5) fixeren.

Hoogspanningsdraad "G" in de auto inbouwen

F 36 82 1214 R

Afdekplaat (4) van brandstofleidingen verwijderen en boorgat ø 5,5 mm volgens maten **a** en **b** aanbrengen.
Bevestigingsclip (1) en afstandhouder (2) met zeskantschroef 5,5x18 mm (3) op hoek **1** (5) voormonteren, hiervoor bevestigingsclip (1) langs de stippeltjeslijn (7) verwijderen.
Hoek **1** (5) met de zeskantschroef M5x12 mm (6) en zeskantmoer M5 op de afdekplaat (4) schroeven, uitlijnen en vastdraaien.
Afdekplaat (4) in de auto inbouwen.
Hoogspanningsdraad **"G"** in de bevestigingsclip (1) steken en uitlijnen.

Maten: **a** = 12 mm
b = 10 mm

F 36 82 1205 R

Bevestigingsclips (1) met afstandhouders (2) en zeskantschroeven 5,5x18 mm (3) op de hoeken **19** (4) en **5** (6) voormonteren.
Hoek **19** (4) met de zeskantschroef M8x16 mm (5) in het aanwezige draadgat in de voorasdrager schroeven, uitlijnen en vastdraaien. Hoek **5** (6) met de zeskantplaatmoer op de grove schroefbout (7) van de motordrager (12) schroeven, uitlijnen en vastdraaien.
Draad **"G"** in de bevestigingsclips (1) steken en uitlijnen.
Voorgefabriceerde hoogspanningsleiding (8) op de aansluitklem (9) steken en over de linker voorasdrager langs de motordrager naar draad **"B"** monteren.

Voorgefabriceerde verbindingsleiding hoogspanning (8) met bundelband (11) fixeren.

16. Alleen auto's met M51-motor

16.1 Overzicht over de afzonderlijke draden met snijpunten

Hoogspanningsdraad "C"

F 36 82 1188 R

Draad afsnijden bij:	
1 blauw	Alleen auto's met automatische versnelling

Hoogspanningsdraad "C.A"

F 36 82 1204

Deze draad wordt niet afgesneden

16.2 Hoogspanningsdraden inbouwen en aansluiten

Hoogspanningsdraad "C" in de auto inbouwen

F 36 82 1215 R

Bevestigingsclip (1) met afstandhouder (2) en zeskantschroef 5,5x18 mm (3) op twee platijzers **29** (4) voormonteren.
Platijzers **29** (4) met zeskantschroef M6x35 mm (5) en afstandbus 20 mm (6) op stuurtransmissie (7) voor links en rechts schroeven, uitlijnen en vastdraaien.
Bevestigingsclip (1) met afstandhouder (2) en zeskantschroef 5,5x18 mm (3) op platijzer **28** (9) voormonteren.
Bevestigingsclip (1) langs de stippeltjeslijn (8) met zijsnijtang verwijderen, platijzer **28** (9) met zeskantmoer M8 (11) op linker bevestigingsbeugel (10) achter schroeven, uitlijnen en vastdraaien.
Dwarsbuis (12) rechts losmaken en hoogspanningsdraad **"C"** over de voorasdrager (13) leggen.
Hoogspanningsdraad **"C"** in de drie bevestigingsclips steken.
Dwarsbuis (12) weer vastschroeven.
Voorgefabriceerde verbindingsleiding hoogspanning (14) met een punttang op de aansluitklem (15) van de hoogspanningsdraad **"C"** voor rechts steken en over de stabilisator leggen.

Hoogspanningsdraad "C.A" inbouwen

F 36 82 1201 R

Bevestigingsclips (1) met afstandhouders (2) op hoogspanningsdraad **"C.A"** steken en tegen de afdekking aan de onderzijde van de motor (4) aanhouden en uitlijnen. Boorgaten van de bevestigingsclips (1) op de afdekking aan de onderzijde van de motor (4) overbrengen en met spiraalboor ø 6mm aanbrengen.
Hoogspanningsdraad **"C.A"** samen met de bevestigingsclips (1) en afstandhouders (2) op de afdekking aan de onderzijde van de motor (4) schroeven, uitlijnen en vastdraaien.

source: www.ow.no

17. Afdekking auto-onderzijde en afschermplaat van alle auto's inbouwen

Alleen auto's waarbij een afdekking van de auto-onderzijde naderhand wordt ingebouwd

F 36 82 1203 R

Bij sommige auto's kan het voorkomen dat een uitsparing die voor de splijtmoer achter links op de motordrager bestemd is, niet aanwezig is. Door voldoende bevestigingsmogelijkheden van de de afdekking auto-onderzijde kan dit bevestigingspunt wegvallen. ◄

Splijtmoeren (1) op de auto in de hiervoor bestemde uitsparingen op de motordrager en de dwarsbuis (3) steken. Plaatmoeren 6,3 mm (2) in de voorasdrager steken.
Hoogspanningsdraad **"C"** over de dwarsbuis (3) schuiven en uitlijnen, indien nodig dwarsbuis (3) rechts losmaken.

F 36 82 1241 R

Bij sommige auto's moet de neus op de afdekkingshouder wegens ontbrekend gat in de carrosserie worden verwijderd. ◄

Afdekkingshouder (1) in de buurt van de Y-pijp met zeskantplaatschroef 4,8x16 mm (2) bevestigen.
Indien nodig, de afschermplaat (4) een beetje naar beneden drukken.
Plaatmoer 4,8 mm (3) op de afdekkingshouder (1) steken.

Alle auto's

F 36 82 1243 R

Afdekking auto-onderzijde (2) met de zeskantplaatschroeven 4,8x16 mm (1) op de onderzijde van de auto losjes bevestigen.
Hoogspanningsdraad **"C"/"C1"/"C3"** in de bevestigingsclips steken.
Afdekkking van olieaftapschroef aanbrengen en vastdraaien.

F 36 82 1244 R

Afschermplaat (1) op de auto-onderzijde met de zeskantplaatschroeven 4,8x16 mm (5) op de afdekking auto-onderzijde en met de zeskantplaatmoer op de grove schroefdraad (2) van de linker motordrager en de zeskantplaatschroef 4,8x16 mm (6) op de dwarsbuis bevestigen.
Alle zeskantplaatschroeven van de afdekking auto-onderzijde vastdraaien.

Alleen auto's met M40-motor

F 36 82 1206 R

Bij montage van de geperforeerde plaatstrip **41** (1) moet op voldoende afstand tot de Y-pijp (5) worden gelet. ◄

Zeskantplaatmoeren (2) op de auto-onderzijde losdraaien. Geperforeerde plaatstrip **41** (1) zoals afgebeeld vormen en met de zeskantplaatmoeren (2) op de grove schroefbouten (3 en 4) als "mechanische binnendringingsbescherming" schroeven, uitlijnen en vastdraaien.

Alleen auto's met M51-motor

F 36 82 1200 R

Afdekking van de onderzijde van de motor (5) op de auto monteren. Hoogspanningsleiding (1) van het regelapparaat komende met een punttang op de aansluitklem (2) van de hoogspanningsdraad **"C.A"** steken.
Hoogspanningsleiding (1) in de buurt van de waterkoeler rechts met een bundelband fixeren.
Verbindingsleiding hoogspanning (3) van de hoogspanningsdraad **"C"** komende over de stabilisator leggen en met een punttang op de aansluiting (4) van de hoogspanningsdraad **"C.A"** steken.

Alleen model M3 (met 5-versnellingsbak)

F 36 82 1247 R

Afdekking auto-onderzijde (4) op de auto monteren. Voorgefabriceerde verbindingsleiding hoogspanning (1) van de hoogspanningsdraad **"B.A"** komende naar hoogspanningsdraad **"B"** monteren en met punttang op aansluitklem (2) steken.
Verbindingsleiding hoogspanning (1) met bundelband (3) op de voorasdrager bevestigen.

18. Functietest van het marter-beschermingssysteem

Hoogspanningsdraden bij geactiveerd systeem niet aanraken! ◄

Werkwijze
- Motorkap van de auto sluiten (optioneel kan de gesloten motorkap ook worden gesimuleerd door de drukpen uit de motorkapcontactschakelaar te trekken)
- Contactsleuteltje op "0" zetten
- Auto met hefbrug optillen
- Vonkbaan van ca. 2mm met schroevendraaier of iets dergl. tussen hoogspanningsdraad en carrosserie tot stand brengen

Een zichtbare vonk moet op ca. 1-1,5 seconden afstand naar massa overspringen (test bij elke draad afzonderlijk uitvoeren)

source: www.ow.no

De functie moet bij geopende motorkap (motorkapcontactschakelaar middelste stand) of vanaf een contactsleutelstand **"R"** geïnactiveerd zijn.

Bij functiestoring alle draden op voldoende afstand tot de carrosserie controleren en functiecontrole uitvoeren (zie hoofdstuk 7).Abstand zur Karosserie prüfen und Funktionskontrolle nach Kapitel 7 durchführen.

19. Stroomkringschema marter-beschermingssysteem

F 36 82 1192 R

Legenda

A Regelapparaat
A1 Spanningsvoeding klem 30, kabelkleur rood/wit
A2 Onderbrekingsleiding klem R, kabelkleur violet/wit
A3 Onderbrekingsleiding motorkapcontactschakelaar, kabelkleur bruin/zwart
A5 Hoogspanningsleiding, kabelkleur zwart

B Kamconnector klem 30, kabelkleur rood/wit/geel
B1 Verbindingsleiding kamconnector klem 30, kabelkleur rood/wit (alleen indien B bezet)

C Kamconnector en huis 3-pol. (alleen indien B bezet)

D Kamconnector klem R, kabelkleur violet/wit
D1 Verbindingsleiding kamconnector klem R, kabelkleur violet/wit (alleen indien D bezet)

E Kamconnector en huis 3-pol. (alleen indien D bezet)

F Motorkapcontactschakelaar (1 = kap gesloten, 2 = kap geopend)

G Hoogspanningsdraad op de onderzijde van de auto

source: www.ow.no

(Solo per uso dell'organizzazione commerciale BMW).
Si presuppongono conoscenze tecniche.
Tempo di montaggio circa 3,0 ore.
Il tempo di montaggio può variare a seconda dello stato e dell'equipaggiamento della vettura.

▷ Questo sistema per postmontaggio **non** richiede la codificazione delle centraline elettroniche proprie della vettura con DIS o MoDIC.
I passacavi nell'abitacolo della vettura vanno ermetizzati usando esclusivamente mastice adeguato. I cavi troppo lunghi della centralina elettronica vanno accorciati. Tutti i fori vanno trattati secondo le prescrizioni BMW sulla protezione anticorrosione. Le frecce in basso a sinistra nelle illustrazioni sono orientate verso la parte frontale della vettura. Occorre prestare particolare attenzione ai dettagli ingranditi nelle illustrazioni, perché riproducono l'esatta posizione di montaggio.
Prima di procedere al montaggio dei fili ad alta tensione è assolutamente necessario stabilire le varianti di equipaggiamento della vettura.
I fili ad alta tensione sono forniti nella loro lunghezza massima e devono essere tagliati in corrispondenza delle marcature colorate a seconda della vettura e della variante di equipaggiamento come indicato nelle istruzioni di montaggio (onde evitare lesioni, i punti di taglio vanno sbavati con una lima).
I fili ad alta tensione sono contrassegnati con una lettera maiuscola ciascuno (per es. **"E", "E3", "F", "G"** ecc.).
Le cifre che vengono dopo le maiuscole rappresentano di volta in volta una variante della versione base del filo ad alta tensione (per es. il filo ad alta tensione **"E"** è la versione base, il filo ad alta tensione **"E3"** è una variante per le vetture con riscaldamento a vettura ferma).
Poiché nelle figure e nei dettagli ingranditi non possono essere riportate tutte le varianti dei fili ad alta tensione, in generale è indicata la versione base o solo una delle varianti. Le denominazioni precise sono indicate nel testo.
Tutti gli angolari, le barre piatte e le fascette sono contrassegnati per maggior semplicità con un numero d'identità riportato sul pezzo. I numeri d'identità e le relative indicazioni delle misure si possono desumere dal capitolo 10. Le indicazioni relative agli angolari e ai fori si riferiscono sempre al centro del foro. ◄

Per maggior semplicità e chiarezza riguardo alle relative varianti è stata inserita nelle istruzioni per il montaggio una panoramica generale di tutte le vetture. La panoramica generale (Capitolo 9) si legge da sinistra a destra e si impiega nel seguente modo:

Esempio (modello 318i Cabrio con motore M43, cambio automatico e riscaldamento a vettura ferma BMW) a pagina 10:
anteriormente viene installato il filo ad alta tensione **"E3"**, nella parte sinistra del motore il filo ad alta tensione **"G"** e nella parte destra del motore il filo ad alta tensione **"F"**.
Questa vettura non richiede il montaggio a posteriori di un rivestimento sottoscocca!
Nelle due colonne seguenti sono riportate le indicazioni di lunghezza del cavo ad alta tensione.
Il cavo ad alta tensione della centralina elettronica (vedi pag. 5 voce A1) viene tagliato a misura a 800 mm e munito di un contatto di allacciamento.
Con il pezzo rimanente del cavo ad alta tensione tagliato viene preparato il cavo di collegamento dei fili ad alta tensione **"E3"**e **"G"** ed **"E3"** e **"F"**.
Il pezzo rimanente del filo ad alta tensione viene tagliato a misura a 500 mm (**"E3"** verso **"G"**) e 500 mm (**"E3"** verso **"F"**) ed entrambe le estremità del cavo munite di un contatto di allacciamento.

⚠ **Alta tensione! Pericolo di vita!** ◄

- In generale si deve evitare qualsiasi contatto con le parti conduttrici di tensione del sistema di protezione antiroditori attivato. Particolarmente esposte al pericolo sono le persone deboli di cuore o portatrici di pace-maker.
- Il sistema di protezione antiroditori è attivato quando il cofano motore è chiuso e la chiave di accensione è in posizione **"0"**, ed è disattivato quando la chiave di accensione è in posizione **"R"** o nelle posizioni successive e il cofano motore è aperto.
- In seguito alla continua elaborazione dell'impianto elettrico dei singoli modelli è possibile che cambino i collegamenti a spina (denominazioni X) o il colore dei cavi. Pertanto, per montare il sistema di protezione antiroditori, ci si deve basare sempre sull'edizione attuale delle istruzioni di prova.
- I fili ad alta tensione/fascette di raccordo del sistema di protezione antiroditori, una volta montati sul sottoscocca, devono essere sistemati in modo che vi sia una distanza minima di 10 mm da tutti i pezzi della vettura (anche i pezzi di gomma ecc.) (se occorre, sistemare il filo ad alta tensione e rimuovere le fascette di raccordo che non servono).
- Nelle vetture usate prevalentemente su strade impervie, il segnale di pericolo (autoadesivo) va fissato sulla vettura con 4 rivetti ciechi ø 3,5 mm (non compresi nel kit di montaggio).
- ISe la vettura monta già un rivestimento sottoscocca, questo viene usato per il montaggio del filo ad alta tensione.
- **Al termine di tutti i lavori deve essere eseguito un lavaggio chimico del motore, per rimuovere eventuali marcature del territorio (sostanze odorose) già lasciate dalle martore o dai topi.**

source: www.ow.no

Attrezzi e mezzi ausiliari 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
apertura 10 mm, 13 mm, 17 mm, 19 mm
Chiave a tubo 8 mm, 10 mm
Pila a stilo
Pinza spelafili
Calibro a corsoio
Metro a nastro
Pennarello marcatore bianco
Utensile BMW per cavi di accensione
Pinza crimp
Lima
Pinza tagliafili
Pinza a punte aguzze curve
Tubo di immissione dei cavi o simile
Mastice al silicone
Vasellina o silicone spray
Multimetro
Trapano
Fresa a diversi livelli 5-20 mm
Set punte elicoidali 1-12 mm
Punta per tracciare
Forbici per lamiera
Vernice a stilo per mano di fondo
Set rivetti ciechi
Colore a base di polvere di zinco

Sommario

Capitolo

1. Lavori preliminari sulla vettura
2. Montaggio e schema di posa/centralina elettronica
3. Panoramica allacciamenti/ centralina elettronica
4. Montare interruttore contatto cofano motore e centralina elettronica
5. Posare e allacciare i cavi della centralina elettronica
6. Montare il segnale di pericolo (autoadesivo)
7. Eseguire il controllo del funzionamento della centralina elettronica
8. Panoramiche del montaggio dei fili ad alta tensione di tutte le vetture
9. Panoramica generale di tutte le vetture
10. Panoramica degli angolari con l'indicazione delle misure e i numeri d'ident. di tutte le vetture
11. Verificare l'installazione del perno con filettatura a passo grosso su tutte le vetture
12. Preparare per il montaggio i rivestimenti sottoscocca di tutte le vetture
13. Solo vetture con motore M40/M43/M42/M44

13.1. Panoramica dei singoli fili con punti di taglio
13.2. Montare e allacciare i fili ad alta tensione

14. Solo vetture con motore M41

14.1. Panoramica dei singoli fili con punti di taglio
14.2. Montare e allacciare i fili ad alta tensione

15. Solo vetture con motore M50/M52/S50

15.1. Panoramica dei singoli fili con punti di taglio
15.2. Montare e allacciare i fili ad alta tensione

16. Solo vetture con motore M51

16.1. Panoramica dei singoli fili con punti di taglio
16.2. Montare e allacciare i fili ad alta tensione

17. Montare il rivestimento sottoscocca e la lamiera schermante di tutte le vetture
18. Prova del funzionamento del sistema di protezione antiroditori
19. Schema elettrico del sistema di protezione antiroditori

1. Lavori preliminari sulla vettura

- Scollegare batteria
- Smontare rivestimento inferiore del motore
- Smontare rivestimento inferiore del cambio
- Handschuhfach mit Unterverkleidung im Smontare cassetto portaoggetti con rivestimento inferiore nel pavimento lato passeggero

2. Montaggio e schema di posa/centralina elettronica

F 36 82 1176 R

Legenda

1. Cavo ad alta tensione
2. Interruttore contatto cofano motore (sopra il gruppo ottico destro)
3. Punto di appoggio massa (duomo dell'ammortizzatore posteriore destro)
4. Morsetto R (scatola del connettore del pettine davanti al cassetto portaoggetti)
5. Morsetto 30 (scatola del connettore del pettine davanti al cassetto portaoggetti)
6. Centralina elettronica sulla parete anteriore (in alto a destra dietro l'interruttore contatto cofano motore)

Source: www.ow.no

3. Panoramica allacciamenti/centralina elettronica

F 36 82 1177 R

Voce	Descrizione	Colore cavo	Sezione cavo	Collegamento e luogo di montaggio nella vettura
A	Centralina elettronica	——	——	Sopra il gruppo ottico destro
A1	Cavo ad alta tensione	nero	——	Filo ad alta tensione sul sottoscocca della vettura
A2	Derivazione contatto cofano motore	marrone/nero	ø 0,75 mm2	Sull'interruttore del contatto cofano motore nel vano motore sopra il gruppo ottico destro
A3	Derivazione morsetto 31	marrone	ø 0,75 mm^2	Sul punto di appoggio massa X6454 nella parte posteriore sinistra del duomo dell'ammortizzatore destro
A4	Derivazione morsetto R	viola/bianco	ø 0,75 mm^2	Sulla scatola del con. del pettine nel pavimento destro lato passeggero, crimpare il contatto del con. del pettine e infilare il cavo nel con. del pettine viola/bianco
A4.1	Cavo di collegamento morsetto R (solo se il connettore del pettine viola/bianco è occupato)	viola/bianco	ø 1,50 mm^2	Montare la striscia di connettori del pettine compresa nel kit di montaggio insieme al cavo di collegamento
A5	Derivazione morsetto 30	rosso/bianco	ø 0,75 mm^2	Sulla scatola del con. del pettine nel pavimento destro lato passeggero, crimpare il con. del con. del pettine e infilare il cavo nel con. del pettine rosso/bianco
A5.1	Cavo di collegamento morsetto 30 (solo se il connettore del pettine rosso/bianco è occupato)	rosso/bianco	ø 1,50 mm^2	Montare la striscia di connettori del pettine compresa nel kit di montaggio insieme al cavo di collegamento

Voce	Descrizione	Procedimento
1	Contatto di allacciamento Filo ad alta tensione	Tagliare a misura il cavo ad alta tensione come da panoramica generale del Capitolo 9 e crimpare il contatto di allacciamento sull'estremità del cavo Con la parte rimanente del cavo ad alta tensione si preparano i cavi di collegamento per gli altri fili ad alta tensione, tagliare a misura il cavo ad alta tensione come da panoramica generale del Capitolo 9 e crimpare i contatti di allacciamento su entrambe le estremità del cavo

4. Montare l'interruttore contatto cofano motore e la centralina elettronica

Solo vetture senza interruttore contatto cofano motore

F 36 82 1178 R

Allargare a 12 mm il foro (2) già presente sopra il gruppo ottico destro della parete anteriore (1).

▷ Nelle vetture con interruttore contatto cofano motore già installato (con l'accessorio antifurto/illuminazione vano motore ecc.) questo deve essere smontato (si tralascia). ◄

Tutte le vetture

F 36 82 1179 R

Infilare l'interruttore contatto cofano motore (2) nel foro della parete anteriore (1) e avvitare a fondo. Smontare la clip di fissaggio (8) del pettine del cavo (se presente) in corrispondenza della parete anteriore (1) (si tralascia). Premontare la centralina elettronica **A** (3), la fascetta di fissaggio (6) e la squadretta di fissaggio **37** (5) con la vite a testa esagonale M6 x 16 mm (4) e il dado esagonale M6 (7). Avvitare, allineare e serrare a fondo la squadretta di fissaggio **37** con la vite a testa esagonale M6 x 16 mm (10) e il dado esagonale M6 sulla parete anteriore (1). Fissare il pettine del cavo con il serracavi (9) in corrispondenza della squadretta di fissaggio **37** (5) (solo se la clip di fissaggio è stata precedentemente smontata).

5. Posare e allacciare i cavi della centralina elettronica

▷ Se per le seguenti fasi di lavoro con i contatti a innesto piatti a gomito non si dispone di una pinza crimp, i contatti devono essere saldati con un saldatore. ◄

F 36 82 1180 R

Crimpare il contatto a innesto piatto a gomito 6,3 mm (5) sulla derivazione **A2** marrone/nero (4) della centralina elettronica (1). Applicare la scatola della spina sul contatto a innesto piatto a gomito (5). Applicare la derivazione **A2** marrone/nero (4) sull'interruttore contatto cofano motore (2).

source: www.ow.no

Posare i cavi **A5** rosso/bianco e **A4** viola/bianco (6) insieme al cavo **A3** marrone (8) della centralina elettronica (1) sopra il passaruota destro attraverso i supporti per cavi (7) verso il cruscotto.
Posare la derivazione **A3** marrone (8) verso il punto di appoggio massa (9) dietro l'ammortizzatore destro. Accorciare quanto serve il cavo **A3** marrone (8) e crimpare l'occhiello di massa M6, avvitare, allineare e serrare a fondo l'occhiello di massa M6 sul punto di appoggio massa (9).
Usando un tubo di immissione o qualcosa di simile, posare la derivazione **A4** viola/bianco (morsetto R) e **A5** rosso/bianco (morsetto 30) (6) attraverso l'isolatore passante di gomma (10) nel pavimento lato passeggero verso la scatola del connettore del pettine sul supporto dell'apparecchio.

Solo vetture con accessorio antifurto (DDWA)

Staccare il contatto a innesto piatto del cavo dell'accessorio antifurto (3) e sostituirlo con il contatto a innesto piatto a gomito 6,3 mm (5).
Applicare la scatola della spina sul contatto a innesto piatto a gomito (5).

Applicare le derivazioni (4) e (3) sull'interruttore contatto cofano motore (2).

Solo vetture con accessorio antifurto (DDWA) e illuminazione vano motore

F 36 82 1181 R

Il cavo dell'illuminazione del vano motore (2) non deve essere crimpato insieme alla derivazione **A2** marrone/nero (4). ◄

Staccare il contatto a innesto piatto del cavo dell'antifurto già presente e del cavo dell'illuminazione vano motore. Crimpare il contatto a innesto piatto a gomito 6,3 mm (5) sul cavo dell'illuminazione del vano motore (2). Crimpare il contatto a innesto piatto a gomito 6,3 mm (5) sulle derivazioni **A2** marrone/nero (4) e accessorio antifurto (3).
Applicare la scatola della spina sui contatti a innesto piatto a gomito (5).
Applicare entrambi i contatti a innesto piatti a gomito (5) sull'interruttore contatto cofano motore (1).

Tutte le vetture

F 36 82 1182 R

Sfilare la scatola del connettore del pettine nera (3) dal sostegno del supporto della centralina elettronica, estrarre la striscia di connettori del pettine (1) con i cavi rosso/bianco/giallo e la striscia di connettori del pettine (2) con i cavi viola/bianchi dalla scatola del connettore del pettine (3). Crimpare il contatto della scatola di connettori del pettine (4) sulle estremità dei cavi delle derivazioni **A4** viola/bianco (5) e **A5** rosso/bianco (6).
Applicare e bloccare la derivazione **A4** viola/bianco (5) sul connettore del pettine (2) viola/bianco (morsetto R).
Applicare e bloccare la derivazione **A5** rosso/bianco (6) sul connettore del pettine (1) rosso/bianco/giallo (morsetto 30).
Infilare di nuovo la scatola del connettore del pettine nera (3) nel sostegno del supporto della centralina elettronica. Legare all'indietro i cavi eccessivamente lunghi nella zona del pettine dei cavi della vettura.
Subito dopo aver preparato i collegamenti della centralina elettronica eseguire il controllo del funzionamento come descritto nel capitolo 7.

Solo vetture con striscia di connettori del pettine occupata

F 36 82 1183 R

I contatti dei connettori del pettine devono essere sostituiti dopo un solo utilizzo. ◄

Connettore del pettine rosso/bianco, morsetto 30/connettore del pettine viola/bianco, morsetto R
Staccare un contatto del connettore del pettine (1) dal connettore del pettine (2) e al posto di questo infilare il cavo di collegamento **A5.1** rosso/bianco (**A4.1** viola/bianco). Sostituire il contatto staccato del connettore del pettine (1) e applicarlo sul connettore del pettine tripolare (3) in corredo.
Infilare il cavo di collegamento **A5.1** rosso/bianco (**A4.1** viola/bianco) e la derivazione **A5** rosso/bianco (**A4** viola/bianco) nel connettore del pettine (3).

Subito dopo aver preparato i collegamenti della centralina elettronica eseguire il controllo del funzionamento come descritto nel capitolo 7. ◄

Riassemblare la vettura nella successione inversa.
Posare il cavo ad alta tensione **A1** dalla centralina elettronica sulla parte destra del radiatore dell'acqua nella zona del supporto destro del motore lento verso il sottoscocca.

6. Montare il segnale di pericolo (autoadesivo)

F 36 82 1185 R

Incollare il segnale di pericolo (2) sul rivestimento sottoscocca (1).
Se occorre, fissare il segnale di pericolo con 4 rivetti ciechi (non compresi nel kit di montaggio) (vedi anche avvertenza a pagina 2).

Solo vetture senza rivestimento sottoscocca

F 36 82 1184 R

Incollare il segnale di pericolo (2) sul rivestimento sottoscocca (1).
Se occorre, fissare il segnale di pericolo con 4 rivetti ciechi (non compresi nel kit di montaggio) (vedi anche avvertenza a pagina 2).

Sede alternativa di montaggio

Come sede alternativa di montaggio si può utilizzare il supporto inferiore sinistro o destro del paraurti.

source: www.ow.no

7. Eseguire il controllo del funzionamento della centralina elettronica

Subito dopo aver preparato i collegamenti della centralina elettronica controllare il funzionamento nel seguente modo:
- Ricollegare la batteria
- Girare la chiave di accensione in posizione **"0"**
- Produrre una distanza esplosiva di ca. 2 mm fra il cavo ad alta tensione e il punto di appoggio massa nel vano motore
- Premere l'interruttore del contatto cofano motore (per simulare la chiusura del cofano)

A distanza di ca. 1-1,5 secondi deve scoccare una scintilla visibile sulla massa.

Il funzionamento è disattivato con il cofano motore aperto o con la chiave di accensione in posizione **"R"**.

In caso di funzionamento anomalo eseguire il controllo visivo dei fusibili della vettura e verificare gli allacciamenti con il multimetro.

8. Panoramiche del montaggio dei fili ad alta tensione di tutte le vetture

Solo vetture con motore M40/M43/M42/M44/M41

F 36 82 1186 R


In questa figura sono disegnati tutti i fili ad alta tensione (nella versione base) non tagliati delle vetture qui descritte, onde illustrare la posizione e le sedi di montaggio. Dalla panoramica generale (Capitolo 9) si evince quali sono i fili ad alta tensione che servono per ciascuna vettura. ◄

Titolo

E Filo ad alta tensione anteriore
C Filo ad alta tensione posteriore
F Filo ad alta tensione parte destra del motore (in corrispondenza del raccordo a tre vie a Y)
G Filo ad alta tensione parte sinistra del motore (in corrispondenza della coppa dell'olio)
1 Nastro di lamiera perforata 215 mm (protezione meccanica anti-intrusione sulla lamiera schermante)
2 Rivestimento sottoscocca e lamiera schermante (in corrispondenza del cambio e del raccordo a tre vie a Y)

Solo vetture con motore M50/M52/M51

F 36 82 1213 R


In questa figura sono disegnati tutti i fili ad alta tensione (nella versione base) non tagliati delle vetture qui descritte, onde illustrare la posizione e le sedi di montaggio. Dalla panoramica generale (Capitolo 9) si evince quali sono i fili ad alta tensione che servono per ciascuna vettura. ◄

Titolo

D Filo ad alta tensione anteriore
C Filo ad alta tensione posteriore
H Filo ad alta tensione parte destra del motore (in corrispondenza del raccordo a tre vie a Y)
I Filo ad alta tensione parte sinistra del motore (in corrispondenza della coppa dell'olio)
I.A Filo ad alta tensione parte posteriore del motore
C.A Filo ad alta tensione anteriore
U Filo ad alta tensione parte posteriore del motore
1 Nastro di lamiera perforata 215 mm (protezione meccanica anti-intrusione sulla lamiera schermante)
2 Rivestimento sottoscocca e lamiera schermante (in corrispondenza del cambio e del raccordo a tre vie a Y)

Solo vetture con motore S50

F 36 82 1219 R


In questa figura sono disegnati tutti i fili ad alta tensione (nella versione base) non tagliati delle vetture qui descritte, onde illustrare la posizione e le sedi di montaggio. Dalla panoramica generale (Capitolo 9) si evince quali sono i fili ad alta tensione che servono per ciascuna vettura. ◄

Titolo

B Filo ad alta tensione anteriore
B.A Filo ad alta tensione posteriore
G Filo ad alta tensione parte sinistra del motore (in corrispondenza della coppa dell'olio)
1 Rivestimento sottoscocca (UBV) (in corrispondenza del cambio e del raccordo a tre vie a Y)

source: www.ow.no

9. Panoramica generale di tutte le vetture

Vetture con motore 4 cilindri

Modello	Motore	Cambio	Equipaggiam.	Filo anter.	Filo poster.	Filo motore sn.	Filo motore poster.	Filo motore dx.	Post-montaggio UBV*	Cavo ad alta tensione centralina elettronica Lunghezza #1	Cavi di collegamento fili ad alta tensione Lunghezza #2
316i/318i	M40	Manuale	——	**E**	**C3**	——	——	——	**sì**	800 mm	Da **E** a **C3** 120 mm
		Man./Autom.	Climatizzatore	**E1**	**C3**	——	——	——	**sì**	800 mm	Da **E1** a **C3** 120 mm
		Man./Autom.	Ris. a vet. ferma	**E3**	**C3**	——	——	——	**sì**	800 mm	Da **E3** a **C3** 120 mm
316i/318i	M43	Manuale	——	**E**	**C1**	——	——	——	**sì**	800 mm	Da **E** a **C1** 120 mm
		Man./Autom.	Climatizzatore	**E1**	**C1**	——	——	——	**sì**	800 mm	Da **E1** a **C3** 120 mm
		Man./Autom.	Ris. a vet. ferma	**E3**	**C1**	——	——	——	**sì**	800 mm	Da **E3** a **C1** 120 mm
318i Cabrio	M43	Manuale	——	**E**	——	**G**	——	**F**	——	800 mm	Da **E** a **G** 500 mm Da **E** a **F** 500 mm
		Man./Autom.	Climatizzatore	**E1**	——	**G**	——	**F**	——	800 mm	Da **E1** a **G** 500 mm Da **E1** a **F** 500 mm
		Man./Autom.	Ris. a vet. ferma	**E3**	——	**G**	——	**F**	——	800 mm	Da **E3** a **G** 500 mm Da **E3** a **F** 500 mm
318ti/318is	M42	Manuale	——	**E**	**C1**	——	——	——	**sì**	800 mm	Da **E** a **C1** 120 mm
		Man./Autom.	Climatizzatore	**E1**	**C1**	——	——	——	**sì**	800 mm	Da **E1** a **C1** 120 mm
		Man./Autom.	Ris. a vet. ferma	**E3**	**C1**	——	——	——	**sì**	800 mm	Da **E3** a **C1** 120 mm
	M44	Manuale	——	——	**C**	——	——	——	——	1000 mm	——
		Automatico	——	**E1**	**C1**	——	——	——	**sì**	800 mm	Da **E1** a **C1** 120 mm
		Manuale	Ris. a vet. ferma	——	**C**	——	——	——	——	1000 mm	——
		Automatico	Ris. a vet. ferma	**E3**	**C1**	——	——	——	**sì**	800 mm	Da **E3** a **C1** 120 mm
328tds	M41	Manuale	——	——	**C**	——	——	——	——	1000 mm	——

#1 L'indicazione della lunghezza si riferisce alla lunghezza del cavo rimanente sulla centralina elettronica, tagliare il cavo a misura e crimpare il contatto di collegamento

#2 I cavi di collegamento vengono preparati con il pezzo rimanente del cavo ad alta tensione, tagliare il cavo di collegamento a misura in base alla misura indicata e crimpare su entrambe le estremità del cavo un contatto di collegamento
Le lettere maiuscole si riferiscono ai fili ad alta tensione, cui vengono allacciati i cavi di collegamento

*UBV = Riv. sottoscocca

source: www.ow.no

Vetture con motore 6 cilindri

Modello	Motore	Cambio	Equipaggiam.	Filo anter.	Filo poster.	Filo motore sn.	Filo motore poster.	Filo motore dx.	Post-montaggio *UBV	Cavo ad alta tensione centralina elettronica Lunghezza #¹	Cavi di collegamento fili ad alta tensione Lunghezza #²
323ti comp.	M52	Manuale	——	**C2**	——	——	**U**	——	——	1000 mm	Da **C2** a **U** 500 mm
		Automatico	——	**D1**	——	——	**U**	——	——	800 mm	Da **D1** a **U** 500 mm
320i/325i 323i/328i	M50/M52	Manuale	——	**D**	**C1**	——	——	——	**sì**	800 mm Pacchetto M 1000 mm	Da **D** a **C1** 60 mm
		Man./Autom.	Climatizzatore	**D1**	**C1**	——	——	——	**sì**	800 mm Pacchetto M 1000 mm	Da **D1** a **C1** 60 mm
320i Cabrio 325i Cabrio	M50	Manuale	——	**D**	——	——	**I+I.A**	——	——	800 mm Pacchetto M 1000 mm	Da **D** a **I+I.A** 500 mm
		Manuale	Climatizzatore	**D1**	——	——	**I+I.A**	——	——	800 mm Pacchetto M 1000 mm	Da **D1** a **I+I.A** 500 mm
		Automatico	——	**D1**	——	**I**	——	——	——	800 mm Pacchetto M 1000 mm	Da **D1** a **I** 500 mm
320i Cabrio 323i Cabrio 325i Cabrio 328i Cabrio	M52	Manuale	——	**D**	——	**I**	——	**H**	——	800 mm Pacchetto M 1000 mm	Da **D** a **I** 500 mm Da **D** a **H** 500 mm
		Man./Autom.	Climatizzatore	**D1**	——	**I**	——	**H**	——	800 mm Pacchetto M 1000 mm	Da **D1** a **I** 500 mm Da **D1** a **H** 500 mm
M3 M3 Cabrio	S50 210 Kw	Manuale a 5 marce	——	**B**	——	**G**	——	——	——	1000 mm	Da **B** a **G** 420 mm
	S50 236 Kw	Manuale a 6 marce	——	**B**	**B.A**	——	——	——	——	1000 mm	Da **B** a **B.A** 1100 mm
	S50 236 Kw	sequenziale Cambio	——	**B**	**B.A**	——	——	——	——	1000 mm	Da **B** a **B.A** 1100 mm
325td 325tds	M51	Man./Autom.	——	**C.A**	**C**	——	——	——	——	650 mm	Da **C.A** a **C** 250 mm

#¹ L'indicazione della lunghezza si riferisce alla lunghezza del cavo rimanente sulla centralina elettronica, tagliare il cavo a misura e crimpare il contatto di collegamento

#² I cavi di collegamento vengono preparati con il pezzo rimanente del cavo ad alta tensione, tagliare il cavo di collegamento a misura in base alla misura indicata e crimpare su entrambe le estremità del cavo un contatto di collegamento
Le lettere maiuscole si riferiscono ai fili ad alta tensione, cui vengono allacciati i cavi di collegamento

*UBV = Riv. sottoscocca

source: www.ow.no

10. Panoramica con indicazione delle misure e numeri d'ident. di tutte le vetture

F 36 82 1220 R

Panoramica angolari

Nr. d'ident.	Foro ø	Lungh. del lato fino al centro del foro (a)	Lungh. del lato fino al centro del foro (b)	Foro ø	2. Foro ø	Lungh. del lato fino al centro del foro (c)
1	6 mm	16 mm	16 mm	6 mm	—	—
2	6 mm	19 mm	10 mm	6 mm	—	—
3	6 mm	19 mm	19 mm	6 mm	—	—
5	6 mm	33 mm	16 mm	6 mm	—	—
6	6 mm	33 mm	16 mm	8 mm	—	—
8	6 mm	33 mm	33 mm	6 mm	—	—
9	6 mm	33 mm	33 mm	6 mm	6 mm	16 mm
11	6 mm	33 mm	33 mm	8 mm	—	—
12	6 mm	40 mm	16 mm	6 mm	—	—
13	6 mm	40 mm	20 mm	6 mm	—	—
16	6 mm	53 mm	18 mm	6 mm	—	—
17	8 mm	53 mm	18 mm	6 mm	—	—
18	6 mm	53 mm	18 mm	8 mm	—	—
19	6 mm	54 mm	54 mm	8 mm	—	—
20	6 mm	60 mm	30 mm	6 mm	—	—
21	6 mm	69 mm	15 mm	6 mm	—	—
22	8 mm	69 mm	15 mm	6 mm	—	—

Panoramica barre piatte

Nr. d'ident.	Foro ø	Lungh. del lato fino al centro del foro (a)	Foro ø
28	8 mm	37 mm	6 mm
29	6 mm	37 mm	6 mm

Panoramica lamiera perforata

Nr. d'ident.	Lunghezza
41	295 mm

Panoramica fascette

Nr. d'ident.	Foro ø	Sezione di fissaggio
33	6 mm	6 mm
34	6 mm	14 mm
35	6 mm	30 mm
36	6 mm	40 mm

Angolare per il fissaggio della centralina elettronica

Nr. d'ident.	Foro verticale ø	Lungh. del lato fino al centro del foro (a)	Lungh. del lato fino al centro del foro (b)	Foro ø
37	6 mm	33 mm	16 mm	6 mm

source: www.ow.no

11. Verificare il montaggio del perno con filettatura a passo grosso su tutte le vetture

F 36 82 1202 R

In tutte le vetture è necessario verificare la presenza del perno con filettatura a passo grosso (1) sul supporto sinistro del motore (2). Se non è montato alcun perno con filettatura a passo grosso, si deve praticare un foro ø 6,5 mm sul supporto sinistro del motore (2) secondo le misure **a** e **b** indicate.
Sbavare il foro, applicare la mano di fondo e passare il colore (osservare le prescrizioni BMW per la protezione anticorrosione!).

Se per il fissaggio dei fili ad alta tensione/rivestimento sottoscocca serve il perno con filettatura a passo grosso del supporto destro del motore, si deve intervenire specularmente sul supporto destro del motore seguendo il procedimento sopra descritto.

Misure: **a** = 20 mm
b = 160 mm

Nel successivo montaggio dei fili ad alta tensione/rivestimento sottoscocca, nelle vetture senza perno con filettatura a passo grosso viene utilizzato per il fissaggio il chiodo ad espansione di plastica. ◄

12. Preparare per il montaggio i rivestimenti sottoscocca di tutte le vetture

Tutte le vetture tranne modello M3

F 36 82 1240 R

Nelle vetture con rivestimento sottoscocca schiumato (5) questo viene utilizzato per il montaggio del filo ad alta tensione. ◄

Applicare la maschera per foratura (4) in basso sul rivestimento sottoscocca, allinearla e riportare i fori con un pennarello marcatore.
Segnare la misura **a, b, c, d** ed **e** con un pennarello marcatore.
Praticare tutti i fori sul rivestimento sottoscocca (5) con una punta elicoidale ø 5,5 mm.
Premontare le clip di fissaggio (1) con i distanziali (2) e la vite a testa esagonale 5,5 x 18 mm (3) sui due angolari **9** (6) e sull'angolare **3** (9).
Avvitare, allineare e serrare a fondo gli angolari **9** (6) e l'angolare **3** (9) sul rivestimento sottoscocca (5) con le viti a testa esagonale M5 x 12 mm (8) e i dadi esagonali M5 (7).

Avvitare, allineare e serrare a fondo le due clip di fissaggio (1) con i distanziali e la vite a testa esagonale 5,5 x 18 mm sul rivestimento sottoscocca in corrispondenza della misura **c** e **d**.

Misure: **a** = 26 mm
b = 8 mm
c = 100 mm
d = 270 mm
e = 14 mm
4 = sulla maschera per foratura

Tutti i modelli M3 con rivestimento sottoscocca

F 36 82 1257 R

Praticare i fori sul rivestimento sottoscocca (4) per le clip di fissaggio (1) secondo le misure indicate **a, b, c, d, e** ed **f** con una punta elicoidale ø 6 mm.
Avvitare, allineare e serrare a fondo le clip di fissaggio (1) con i distanziali (2) e la vite a testa esagonale 5,5 x 18 mm (3) sul rivestimento sottoscocca (4).
Infilare il filo ad alta tensione **"B.A"** nelle clip di fissaggio. Praticare i fori per il supporto per cavi (5) con una punta elicoidale ø 6,5 mm, infilare e bloccare il supporto per cavi (5).
Con una pinza a punte aguzze applicare il cavo di collegamento alta tensione (6) preparato sul raccordo (7) e agganciarlo nel supporto per cavi (5).

Misure: **a** = 140 mm
b = 33 mm
c = 390 mm
d = 55 mm
e = 46 mm
f = 33 mm

F 36 82 1193 R

Inclinare ad angolo il nastro di lamiera perforata 215 mm (1) e inchiodarlo dall'alto sulla lamiera schermante (4) con i rivetti ciechi (2) (compresi nel kit di montaggio). Con una forbice per lamiera ritagliare la superficie tratteggiata (3) secondo le misure **a** e **b**.

Misure: **a** = 130 mm
b = 30 mm

13. Solo vetture con motore M40/M43/M42/M44

13.1 Panoramica dei singoli fili con punti di taglio

Filo ad alta tensione "E"

F 36 82 1187 R

Nelle vetture con pacchetto M verificare prima se è montata una schermatura inferiore del motore. Se "sì" procedere nel modo sotto descritto. Se "no" non tagliare il filo in presenza del pacchetto M. ◄

Tagliare il filo nel punto:

5 viola	Solo vetture con pacchetto M
3 giallo	Tutte le vetture tranne pacchetto M
6 arancione	Tutte le vetture con pacchetto M
4 grigio	Solo modelli 316i/318i con motore M40

source: www.ow.no

Filo ad alta tensione "E1"

F 36 82 1258 R

⚠ Nelle vetture con pacchetto M verificare prima se è montata una schermatura inferiore del motore. Se "sì" procedere nel modo sotto descritto. Se "no" non tagliare il filo in presenza del pacchetto M. ◄

Tagliare il filo nel punto:	
5 viola	Solo vetture con pacchetto M
3 giallo	Tutte le vetture tranne pacchetto M
6 arancione	Solo vetture pacchetto M
4 grigio	Solo modelli 316i/318i con motore M40

Filo ad alta tensione "E3"

F 36 82 1191 R

Tagliare il filo nel punto:	
1 blu	Solo vetture con cambio automatico/climatizzatore
4 grigio	Solo modelli 316i/318i con motore M40

Filo ad alta tensione "C"

F 36 82 1188 R

Tagliare il filo nel punto:	
1 blu	Solo vetture con cambio automatico tranne modello 318ti A con motore M44

Filo ad alta tensione "C1" e "C3"

F 36 82 1259 R

Tagliare il filo nel punto:	
1 blu	Tutte le vetture con cambio automatico tranne modello 318ti A con motore M44

Filo ad alta tensione F"

F 36 82 1189 R

Tagliare il filo nel punto:	
3 giallo	Solo Cabrio con motore M43

Filo ad alta tensione "G"

F 36 82 1190 R

Il filo non viene tagliato.

13.2 Montare e allacciare i fili ad alta tensione

Montare nella vettura il filo ad alta tensione "E"

F 36 82 1194 R

Praticare i fori (5) con una punta elicoidale ø 6,0 mm nel paraurti (4) secondo le misure indicate **a** e **b**. Avvitare, allineare e serrare a fondo le clip di fissaggio (1) con i distanziali (2) e la vite a testa esagonale 5,5 x 18 mm (3) sul paraurti (4). Infilare e allineare il filo ad alta tensione **"E"** nelle clip di fissaggio (1).

Misure: **a** = 50 mm
b = 15 mm

Montare nella vettura il filo ad alta tensione "E1"

F 36 82 1195 R

Praticare i fori (6) con una punta elicoidale ø 5,5 mm nella parte posteriore della copertura del radiatore (4) secondo le misure indicate **a, b** e **c**. Premontare le clip di fissaggio (1) con i distanziali (2) e la vite a testa esagonale 5,5 x 18 mm (3) sull'angolare **3** (5). Avvitare, allineare e serrare a fondo l'angolare **3** (5) con le viti a testa esagonale M5 x 12 mm e i dadi esagonali M5 sulla parte posteriore della copertura del radiatore (4). Infilare e allineare il filo ad alta tensione **"E1"** anteriormente nelle clip di fissaggio (1).

Misure: **a** = 9 mm
b = 50 mm
c = 25 mm

Tutte le vetture (tranne quelle con pacchetto M)

F 36 82 1196 R

Premontare la clip di fissaggio (1) con il distanziale (2) e la vite a testa esagonale 5,5 x 18 mm (3) sull'angolare **22** (4) e avvitare, allineare e serrare a fondo l'angolare **22** (4) sulla parte posteriore della staffa di fissaggio destra (8) con il dado di arresto esagonale M8 (6). Premontare la clip di fissaggio (1) con il distanziale (2) e la vite a testa esagonale 5,5 x 18 mm (3) sull'angolare **18** (5) e avvitare, allineare e serrare a fondo l'angolare **18** (5) sulla parte anteriore della staffa di fissaggio sinistra (8) con il dado di arresto esagonale M8 (6). Premontare la clip di fissaggio (1) con il distanziale (2) e la vite a testa esagonale 5,5 x 18 mm (3) sull'angolare **5** (7). Rimuovere, se presente, la vite a testa esagonale M6 dal serpentino di raffreddamento (11) sulla scatola guida (10). Avvitare, allineare e serrare a fondo l'angolare **5** (7) sul foro filettato sinistro M6 sulla parte anteriore della scatola guida (10) con la vite a testa esagonale M6 x 35 mm (9) e il manicotto distanziale 20 mm (14). Infilare e allineare il filo ad alta tensione **"E"/"E1"** nelle clip di fissaggio (1). Applicare il cavo ad alta tensione (13) proveniente dalla centralina elettronica sulla fascetta di raccordo (12) del filo ad alta tensione.

Solo vetture con motore M40

Avvitare, allineare e serrare a fondo l'angolare **5** (7) con la vite a testa esagonale M6 x 30 mm (9) e il manicotto distanziale 15 mm (14). Qui nella posizione (4) sulla staffa di fissaggio destra (8) viene montato l'angolare **22**. Il lato corto è rivolto verso l'alto. Il filo ad alta tensione **"E"** viene agganciato in alto.

Solo vetture con pacchetto M

F 36 82 1197 R

Praticare i fori (6) con una punta elicoidale ø 6,0 mm sul rivestimento inferiore (4) secondo le misure indicate **a, b** e **c**. Avvitare, allineare e serrare a fondo le clip di fissaggio (1) e i distanziali (2) con le viti a testa

source: www.ow.no

esagonale 5,5 x 18 mm (3) sul rivestimento inferiore (4).
Infilare e allineare il filo ad alta tensione **"E"/"E1"** anteriormente nelle clip di fissaggio (1).
Applicare il cavo ad alta tensione (7) proveniente dalla centralina elettronica sulla fascetta di raccordo (8) del filo ad alta tensione **"E"/"E1"** (vedi anche fig. 095 di pag. 16).

Misure: **a** = 33 mm
b = 9 mm
c = 325 mm

Montare nella vettura il filo ad alta tensione "E3"

Solo vetture senza cambio automatico/climatizzatore

F 36 82 1260 R

In questa figura il riscaldatore a vettura ferma non è stato rappresentato per via delle due varianti. ◄

Praticare i fori (5) con una punta elicoidale ø 6,0 mm nel paraurti (4) secondo le misure indicate **a** e **b**.
Avvitare, allineare e serrare a fondo le clip di fissaggio (1) con i distanziali (2) e la vite a testa esagonale 5,5 x 18 mm (3) sul paraurti (4).
Infilare e allineare il filo ad alta tensione **"E3"** nelle clip di fissaggio (1).

Misure: **a** = 50 mm
b = 15 mm

Solo vetture con cambio automatico/climatizzatore

F 36 82 1261 R

Praticare i fori (6) con una punta elicoidale ø 5,5 mm sulla parte posteriore della copertura del radiatore (4) secondo le misure indicate **a, b** e **c**.
Premontare le clip di fissaggio (1) con i distanziali (2) e la vite a testa esagonale 5,5 x 18 mm (3) sull'angolare **3** (5).
Avvitare, allineare e serrare a fondo l'angolare **3** (5) con le viti a testa esagonale M5 x 12 mm (5) e i dadi esagonali M5 sulla parte posteriore della copertura del radiatore (4).
Infilare e allineare il filo ad alta tensione **"E3"** anteriormente nelle clip di fissaggio (1).

Misure: **a** = 9 mm
b = 50 mm
c = 15 mm

Solo vetture con riscaldamento a vettura ferma BMW, il cui silenziatore è montato sulla scatola guida (Thermo Top S) (escluso modello 318ti/is con motore M44, cambio manuale e schermatura del motore)

F 36 82 1198 R

La figura presenta il filo ad alta tensione **"E3"** nella sua lunghezza massima. ◄

Premontare la clip di fissaggio (1) con il distanziale (2) sull'angolare **20** (4).
Svitare la vite a testa esagonale M6 (5) dal supporto del riscaldatore e avvitare, allineare e serrare a fondo l'angolare **20** premontato (4) sul supporto del riscaldatore.
Premontare la clip di fissaggio (1) con il distanziale (2) e la vite a testa esagonale 5,5 x 18 mm sull'angolare **11** (9). Avvitare, allineare e serrare a fondo l'angolare **11** (9) sulla parte posteriore della staffa di fissaggio sinistra (8) con il dado di arresto esagonale M8 (7).
Infilare e allineare il filo ad alta tensione **"E3"** in tutte le clip di fissaggio.

Solo vetture con riscaldamento a vettura ferma BMW, il cui silenziatore è montato sul supporto del riscaldamento a vettura ferma (Thermo Top C Inline) (escluso modello 318ti/is con motore M44, cambio manuale e schermatura del motore)

F 36 82 1199 R

La figura presenta il filo ad alta tensione **"E3"** nella sua lunghezza massima. ◄

Avvitare a fondo la clip di fissaggio (1) e il distanziale (2) con la vite a testa esagonale 5,5 x 18 mm nel foro già presente sul tirante (4).
Premontare la clip di fissaggio (1) con il distanziale (2) e la vite a testa esagonale 5,5 x 18 mm sull'angolare **11** (9).
Avvitare, allineare e serrare a fondo l'angolare **11** (9) sulla parte posteriore della staffa di fissaggio sinistra (8) con il dado di arresto esagonale M8 (7).
Infilare e allineare il filo ad alta tensione **"E3"** in tutte le clip di fissaggio.

Montare nella vettura il filo ad alta tensione "C"

Solo modello 318ti/is, M44 con cambio manuale e rivestimento sottoscocca/pacchetto schermatura motore per l'attenuazione del rumore

F 36 82 1215 R

Premontare le clip di fissaggio (1) con i distanziali (2) e la vite a testa esagonale 5,5 x 18 mm (3) su due barre piatte **29** (4).
Avvitare, allineare e serrare a fondo la barra piatta **29** (4) con la vite con testa esagonale M6 x 35 mm (5) e il manicotto distanziale 20 mm (6) sulla parte anteriore sinistra e destra della scatola guida (7).
Premontare la clip di fissaggio (1) con il distanziale (2) e la vite a testa esagonale 5,5 x 18 mm (3) sulla barra piatta **28** (9).
Tranciare la clip di fissaggio (1) lungo la linea tratteggiata (8) con una pinza tagliafili. Avvitare, allineare e serrare a fondo la barra piatta **28** (9) con il dado esagonale M8 (11) sulla parte posteriore della staffa di fissaggio sinistra (10).
Allentare il tubo trasversale (12) a destra e far passare il filo ad alta tensione **"C"** sopra il supporto dell'assale anteriore (13). Infilare e allineare orizzontalmente il filo ad alta tensione **"C"** nelle tre clip di fissaggio. Avvitare di nuovo a fondo il tubo trasversale (12).
Con una pinza a punte aguzze applicare il cavo ad alta tensione (14) proveniente dalla centralina

source: www.ow.no

elettronica sulla raccordo (15) del filo ad alta tensione **"C"**.
Fissare il cavo ad alta tensione (14) con un serracavi nella zona del radiatore dell'acqua a destra.

Montare nella vettura il filo ad alta tensione "C1" e "C3"

F 36 82 1262 R

Spostare e allineare il filo ad alta tensione **"C1"/"C3"** sopra il tubo trasversale (1), se necessario, allentare a destra il tubo trasversale (1).

F 36 82 1207 R

Con una pinza a punte aguzze applicare il cavo ad alta tensione (1) precedentemente preparato sulle fascette di raccordo (2 e 3) dei fili ad alta tensione **"E"/"E1"/"E3"** e **"C1"/"C3"**.

Montare nella vettura il filo ad alta tensione "F"

F 36 82 1208 R

Premontare tre clip di fissaggio (1) con i distanziali (2) e le viti a testa esagonale 5,5 x 18 mm (3) sugli angolari **16, 3** e **21**.
Avvitare, allineare e serrare a fondo la fascetta **34** (8) e l'angolare **16** (9) con la vite a testa esagonale M6 x 16 mm e il dado esagonale M6 (10) sulla croce di rinforzo (5).
Avvitare, allineare e serrare a fondo l'angolare **3** (4) sulla parte posteriore destra della croce di rinforzo (5) con la vite a testa esagonale M5 x 12 mm e il dado esagonale M5. Avvitare l'angolare **21** (6) con il dado per lamiera sul perno con filettatura a passo grosso (7) del supporto motore.
Infilare e allineare il filo ad alta tensione **"F"** nelle clip di fissaggio (1).

F 36 82 1209 R

Posare il cavo di collegamento alta tensione (1) precedentemente preparato dal filo ad alta tensione **"F"** al filo ad alta tensione **"E"/"E1"/"E3"** sopra le sedi per il fissaggio del supporto dell'assale anteriore (2) e con una pinza a punte aguzze applicarlo sulle fascette di raccordo (4).
Fissare il cavo di collegamento alta tensione (1) sull'angolare **21** (3) con un serracavi (5).

Montare nella vettura il filo ad alta tensione "G"

F 36 82 1210 R

Premontare la clip di fissaggio (1) e il distanziale (2) con la vite a testa esagonale 5,5 x 18 mm (3) sull'angolare **16** (4).
Serrare a fondo l'angolare **16** (4) con la vite a testa esagonale M5 x 12 mm (7) e il dado esagonale M5 (6) sulla parte posteriore sinistra della croce di rinforzo (5).

F 36 82 1211 R

Premontare la clip di fissaggio (1) con il distanziale e la vite a testa esagonale 5,5 x 18 mm (3) sull'angolare **13** (4) e insieme alla fascetta **34** (5), alla vite a testa esagonale M 6 x 16 mm e il dado esagonale M6 avvitarla, allinearla e serrarla a fondo sulla croce di rinforzo (6).
Premontare la clip di fissaggio (1) e il distanziale con la vite a testa esagonale 5,5 x 18 mm (3) sull'angolare **16** (2). Avvitare, allineare e serrare a fondo l'angolare **16** (2) sul perno con filettatura a passo grosso (8) sul supporto sinistro del motore con il dado esagonale per lamiera (7).
Nelle vetture senza perno con filettatura a passo grosso l'angolare **16** (2) si fissa con il chiodo ad espansione di plastica.
Applicare il cavo di collegamento alta tensione (10) precedentemente preparato sul raccordo del filo ad alta tensione **"G"** e posarlo sopra le due sedi per il fissaggio del supporto dell'assale anteriore (9) verso il raccordo del filo ad alta tensione **"E"/"E1"/"E3"**. Fissare il cavo di collegamento alta tensione (10) con un serracavi sull'angolare **16** (2).

F 36 82 1212 R

Posare il cavo di collegamento alta tensione (4) precedentemente preparato verso il filo ad alta tensione **"E"/"E1"/"E3"** e con una pinza a punte aguzze applicarlo sulla fascetta di raccordo (3).
Fissare i cavi di collegamento alta tensione (4 e 5) con un serracavi (1) nella zona anteriore delle sedi per il fissaggio del supporto dell'assale anteriore (2).

14. Solo vetture con motore M41

14.1 Panoramica dei singoli fili con punti di taglio

Filo ad alta tensione "C"

F 36 82 1188 R

Il filo non viene tagliato

14.2 Montare e allacciare i fili ad alta tensione

Montare nella vettura il filo ad alta tensione "C"

F 36 82 1215 R

Premontare la clip di fissaggio (1) con il distanziale (2) e la vite a testa esagonale 5,5 x 18 mm (3) su due barre piatte **29** (4).
Avvitare, allineare e serrare a fondo la barra piatta **29** (4) con la vite con testa esagonale M6 x 45 mm (5) e il manicotto distanziale 30 mm (6) sulla parte anteriore sinistra e destra della scatola guida (7).
Premontare la clip di fissaggio (1) con il distanziale (2) e la vite a testa esagonale 5,5 x 18 mm (3) sulla barra piatta **28** (8).
Tranciare la clip di fissaggio (1) lungo la linea tratteggiata (9) con una pinza tagliafili.
Avvitare, allineare e serrare a fondo la barra piatta **28** (8) con il dado di arresto esagonale M8 (11) sulla parte posteriore della staffa di fissaggio sinistra (10).
Allentare a destra il tubo trasversale (13) e far passare il filo ad alta tensione **"C"** sopra il supporto dell'assale anteriore (12). Infilare e allineare orizzontalmente il filo ad alta tensione **"C"** nelle tre clip di fissaggio. Avvitare di nuovo a fondo il tubo trasversale (13).

source: www.ow.no

Con una pinza a punte aguzze applicare il cavo ad alta tensione (14) proveniente dalla centralina elettronica sulla fascetta di raccordo (15) del filo ad alta tensione **"C"**.
Fissare il cavo ad alta tensione (14) con un serracavi nella zona del radiatore dell'acqua a destra.

15. Solo vetture con motore M50/M52/S50

15.1 Panoramica dei singoli fili con punti di taglio

Nelle vetture con pacchetto M verificare prima se è montata in basso una schermatura del motore (dal paraurti allo stabilizzatore). Se "sì" procedere come sotto descritto. Se "no" il filo non deve essere tagliato se la vettura dispone del pacchetto M. ◄

Filo ad alta tensione "D"

F 36 82 1221 R

Draht abschneiden bei:	
5 viola	Solo vetture con pacchetto M
6 arancione	Tutte le vetture tranne quelle con pacchetto M
3 giallo	Tutte le vetture (tranne M52 con cambio manuale e climatizzatore)

Filo ad alta tensione "D1"

F 36 82 2163 R

Tagliare il filo nel punto:	
5 viola	Solo vetture con pacchetto M
6 arancione	Tutte le vetture tranne quelle con pacchetto M
3 giallo	Tutte le vetture (tranne M52 con cambio manuale e climatizzatore)

Filo ad alta tensione "B"

F 36 82 1222 R

Questo filo non viene tagliato

Filo ad alta tensione "C1"

F 36 82 1259 R

Tagliare il filo nel punto:	
1 blu	Solo vetture con cambio automatico

Filo ad alta tensione "C2"

F 36 82 2164 R

Questo filo non viene tagliato

Filo ad alta tensione "B.A"

F 36 82 1224 R

Questo filo non viene tagliato

Filo ad alta tensione "U"

F 36 82 1225 R

Questo filo non viene tagliato

Filo ad alta tensione "I"

F 36 82 1226 R

Tagliare il filo nel punto:	
9 rosso	Solo Cabrio con motore M50

Filo ad alta tensione "I+I.A"

F 36 82 1227 R

Tagliare il filo nel punto:	
9 rosso	Solo Cabrio con motore M50

Filo ad alta tensione "G"

F 36 82 1190 R

Tagliare il filo nel punto:	
8 nero	Solo modello M3 con cambio manuale a 5 marce

Filo ad alta tensione "H"

F 36 82 1228 R

Tagliare il filo nel punto:	
4 grigio	Solo Cabrio con motore M52
2 bianco	Solo Cabrio con motore M52 e cambio automatico

15.2 Montare e allacciare i fili ad alta tensione

Montare nella vettura il filo ad alta tensione "D"

F 36 82 1230 R

Praticare i fori (4) nel paraurti (5) con una punta elicoidale ø 6,0 mm secondo le misure indicate **a** e **b**. Avvitare, allineare e serrare a fondo le clip di fissaggio (1) con i distanziali e le viti a testa esagonale 5,5 x 18 mm (3) sul paraurti (5). Infilare e allineare il filo ad alta tensione **"D"** anteriormente nelle clip di fissaggio (1).

Misure: **a** = 55 mm
b = 18 mm

Montare nella vettura il filo ad alta tensione "D1"

F 36 82 1231 R

Praticare i fori (2) sulla parte posteriore della copertura del radiatore (5) con una punta elicoidale ø 5,5 mm secondo le misure indicate **a, b** e **c**. Premontare le clip di fissaggio (1) con la vite a testa esagonale 5,5 x 18 mm (3) sull'angolare **3** (4). Avvitare a fondo l'angolare **3** (4) con le viti a testa esagonale M5 x 12 mm (6) e i dadi esagonali M5 (7) sulla parte posteriore della copertura del radiatore (5). Infilare e allineare il filo ad alta tensione **"D1"** anteriormente nelle clip di fissaggio (1).

source: www.ow.no

Misure: **a** = 9 mm
b = 50 mm
c = 25 mm

Tutte le vetture tranne quelle con pacchetto M

F 36 82 1232 R

Nelle vetture con motore M50 nella posizione 4 viene montato l'angolare **17**. Le viti a testa esagonale M6 del serpentino di raffreddamento posto sulla scatola guida (10) devono essere rimosse (si tralasciano). ◄

Premontare la clip di fissaggio (1) con il distanziale (2) e la vite a testa esagonale 5,5 x 18 mm (3) sull'angolare **22** (4).
Avvitare, allineare e serrare a fondo l'angolare **22** (4) posteriormente sulla staffa di fissaggio destra (8) con il dado di arresto esagonale M8 (5).
Premontare la clip di fissaggio (1) con il distanziale (2) e la vite a testa esagonale 5,5 x 18 mm (3) sull'angolare **18** (7) e avvitare, allineare e serrare a fondo l'angolare **18** (7) anteriormente sulla staffa di fissaggio sinistra (8) con il dado di arresto esagonale M8 (5).
Premontare le clip di fissaggio (1) con i distanziali (2) e le viti (3) sui due angolari **5** (13).

Rimuovere, se presente, la vite a testa esagonale M6 del serpentino di raffreddamento sinistro sulla scatola guida (10).
Avvitare e serrare a fondo l'angolare **5** (13) sul foro filettato M6 sinistro che si trova anteriormente sulla scatola guida (10) con la vite a testa esagonale M6 x 30 mm (11) e il manicotto distanziale 15 mm (12).

Avvitare, allineare e serrare a fondo l'angolare **5** (13) sul foro filettato M6 destro che si trova anteriormente sulla scatola guida (10) con la vite a testa esagonale M6 x 30 mm (11) e il manicotto distanziale 15 mm (12).

Infilare e allineare il filo ad alta tensione **"D"/"D1"** nelle clip di fissaggio (1).
Applicare il cavo ad alta tensione (6) precedentemente preparato, proveniente dalla centralina elettronica sulla fascetta di raccordo (9) del filo ad alta tensione **"D"/"D1"**.

Solo vetture con pacchetto M

F 36 82 1233 R

Praticare i fori (4) sul rivestimento inferiore (6) con una punta elicoidale ø 6,0 mm secondo le misure indicate **a** e **b**.
Serrare a fondo le clip di fissaggio (1) con le viti a testa esagonale 5,5 x 18 mm (3) sul rivestimento inferiore (6).
Infilare e allineare il filo ad alta tensione **"D"** anteriormente nelle clip di fissaggio (1) (se occorre, staccare il rivestimento inferiore (6).
Con una pinza a punte aguzze applicare il cavo ad alta tensione (5) proveniente dalla centralina elettronica sulla fascetta di raccordo (7) del filo ad alta tensione **"D"/"D1"**.

Misure: **a** = 100 mm
b = 290 mm
c = 9 mm

Montare nella vettura il filo ad alta tensione "B"

F 36 82 1234 R

Far passare il filo ad alta tensione **"B"** con l'estremità del filo (1) sopra il lato sinistro dello stabilizzatore (2), girare in senso orario e inclinare verso l'alto.

Solo modello M3 con cambio a cinque marce

F 36 82 1235 R

Premontare la clip di fissaggio (1) con il distanziale (2) e la vite a testa esagonale 5,5 x 18 mm (3) sull'angolare **6** (4).
Avvitare, allineare e serrare a fondo l'angolare **6** (4) anteriormente sulla staffa di fissaggio sinistra (7) con il dado di arresto esagonale M8.
Premontare la clip di fissaggio (1) con il distanziale (2) e la vite a testa esagonale 5,5 x 18 mm (3) sull'angolare **11** (5).
Avvitare, allineare e serrare a fondo l'angolare **11** (5) posteriormente sulla staffa di fissaggio sinistra (7) con il dado di arresto esagonale M8 (6).

F 36 82 1236 R

Premontare la clip di fissaggio (1) con il distanziale (2) e la vite a testa esagonale 5,5 x 18 mm (3) sull'angolare **22** (6).
Avvitare, allineare e serrare a fondo l'angolare **22** (6) posteriormente sulla staffa di fissaggio destra (8) con il dado di arresto esagonale M8 (5).
Premontare una clip di fissaggio (1) a volta con il distanziale (2) e la vite a testa esagonale 5,5 x 18 mm (3) sull'angolare **5** (7) e sull'angolare **13** (12).
Rimuovere le due viti a testa esagonale M6 del serpentino di raffreddamento ausiliario.
Avvitare, allineare e serrare a fondo l'angolare **5** (7) sulla scatola guida (10) davanti a destra con la vite a testa esagonale M6 precedentemente rimossa.
Avvitare, allineare e serrare a fondo l'angolare **13** (12) sulla scatola guida (10) a sinistra con la vite a testa esagonale M6 precedentemente rimossa.
Infilare e allineare il filo ad alta tensione **"B"** nelle clip di fissaggio (1).
Con una pinza a punte aguzze applicare il cavo ad alta tensione (14) precedentemente preparato, proveniente dalla centralina elettronica sulla fascetta di raccordo (15) del filo ad alta tensione **"B"**.

Solo modello M3 con cambio a sei marce/cambio sequenziale

F 36 82 1237 R

Premontare la clip di fissaggio (1) con il distanziale (2) e la vite a testa esagonale 5,5 x 18 mm (3) sull'angolare **11** (4).
Avvitare, allineare e serrare a fondo l'angolare **11** (4) posteriormente sulla staffa di fissaggio sinistra (8) con il dado di arresto esagonale M8 (5).
Premontare la clip di fissaggio (1) con il distanziale (2) e la vite a testa esagonale 5,5 x 18 mm (3) sull'angolare **22** (6).

source: www.ow.no

Avvitare, allineare e serrare a fondo l'angolare **22** (6) posteriormente sulla staffa di fissaggio destra (8) con il dado di arresto esagonale M8 (5).
Premontare una clip di fissaggio (1) a volta con il distanziale (2) e la vite a testa esagonale 5,5 x 18 mm (3) sull'angolare **5** (7) e sull'angolare **13** (12).
Rimuovere le due viti a testa esagonale M6 dal serpentino di raffreddamento ausiliario.

Avvitare, allineare e serrare a fondo l'angolare **5** (7) sulla scatola guida (10) davanti a destra con la vite a testa esagonale M6 precedentemente rimossa.
Avvitare, allineare e serrare a fondo l'angolare **13** (12) sulla scatola guida (10) davanti a sinistra con la vite a testa esagonale M6 precedentemente rimossa.

Infilare e allineare il filo ad alta tensione **"B"** nelle clip di fissaggio (1).
Con una pinza a punte aguzze applicare il cavo ad alta tensione (14) precedentemente preparato, proveniente dalla centralina elettronica sulla fascetta di raccordo (15) del filo ad alta tensione **"B"**.

F 36 82 1238 R

Praticare il foro per la vite a testa esagonale (3) sul rivestimento inferiore sinistro (4) con una punta elicoidale ø 6,0 mm secondo le misure indicate **a** e **b**.
Avvitare, allineare e serrare a fondo la clip di fissaggio (1) con il distanziale (2) e la vite a testa esagonale 5,5 x 18 mm (3).
Infilare e allineare il filo ad alta tensione **"B"** nella clip di fissaggio (1).

Misure: **a** = 5 mm
b = 75 mm

Montare nella vettura il filo ad alta tensione "C1"

F 36 82 1262 R

Spostare e allineare il filo ad alta tensione **"C1"** sopra il tubo trasversale (1), se occorre, allentare a destra il tubo trasversale (1).

F 36 82 1245 R

Con una pinza a punte aguzze applicare il cavo ad alta tensione (1) precedentemente preparato sui raccordi (3 e 4) dei fili ad alta tensione **"D"/"D1"** e **"C1"**.

Montare nella vettura il filo ad alta tensione "C2"

F 36 82 1239 R

Premontare la clip di fissaggio (1) sulla barra piatta **28** (5). Con una pinza tagliafili tranciare da un solo lato la clip di fissaggio (1) come illustrato nella posizione 14. Avvitare, allineare e serrare a fondo la barra piatta **28** (5) con il dado esagonale M8 (4) sulla parte posteriore della staffa di fissaggio sinistra (11). Premontare le clip di fissaggio (1) con i distanziali (2) sulle due barre piatte **29** (6).
Avvitare, allineare e serrare a fondo le due barre piatte **29** (6) sul foro filettato M6 sinistro e destro presente sulla parte anteriore della scatola di guida (9) con le bussole 30 mm (7) e le viti a testa esagonale M5 x 45 mm (8).

Infilare e allineare il filo ad alta tensione **"C2"** nelle clip di fissaggio (1).
Con una pinza a punte aguzze applicare il cavo ad alta tensione (10) proveniente dalla centralina elettronica sulla fascetta di raccordo (13) del filo ad alta tensione **"C2"**.

Montare nella vettura il filo ad alta tensione "U"

F 36 82 1248 R

Premontare due clip di fissaggio (1) con distanziali (2) e la vite a testa esagonale 5,5 x 18 mm (3) su due barre piatte **29** (5).
Avvitare, allineare e serrare a fondo le due barre piatte **29** (5) con le fascette **35** (4) sul tubo trasversale (6) a sinistra e a destra con i dadi esagonali M5 e le viti a testa esagonale M5 x 12 mm.
Infilare e allineare il filo ad alta tensione **"U"** nelle clip di fissaggio (1).

F 36 82 1249 R

Premontare la clip di fissaggio (1) con il distanziale (2) e la vite a testa esagonale 5,5 x 18 mm (3) sull'angolare **21** (4).
Avvitare, allineare e serrare a fondo l'angolare **21** (4) sul perno con filettatura a passo grosso con il dado esagonale per lamiera (5).
Premontare la clip di fissaggio (1) con il distanziale (2) e la vite a testa esagonale 5,5 x 18 mm (3) sull'angolare **16** (8).
Avvitare, allineare e serrare a fondo l'angolare **16** (8) sul perno con filettatura a passo grosso del lato interno del supporto motore con il dado esagonale per lamiera (7).
Infilare e allineare il filo ad alta tensione **"U"** nelle clip di fissaggio (1).

F 36 82 1250 R

Premontare la clip di fissaggio (1) con il distanziale (2) e la vite a testa esagonale 5,5 x 18 mm (3) sull'angolare **21** (4).
Avvitare, allineare e serrare a fondo l'angolare **21** (4) sul perno con filettatura a passo grosso (5) con il dado esagonale per lamiera.
Infilare e allineare il filo **"U"** nella clip di fissaggio (1).

Applicare il cavo ad alta tensione (7) precedentemente preparato sulla fascetta di raccordo (8) del filo ad alta tensione **"U"**.
Posare il cavo ad alta tensione (7) sopra il supporto sinistro dell'assale anteriore lungo il supporto motore verso il filo ad alta tensione **"C2"**.

Solo modello 323ti compact con cambio manuale

F 36 82 1251 R

Con una pinza a punte aguzze applicare il cavo di collegamento alta tensione (3) proveniente dal filo ad alta tensione **"U"** sul raccordo (1) del filo ad alta tensione **"C2"**.
Fissare il cavo di collegamento alta tensione (3) sul supporto anteriore sinistro dell'assale anteriore con il serracavi (2).

source: www.ow.no

Solo modello 323ti compact con cambio automatico

F 36 82 1252 R

Con una pinza a punte aguzze applicare il cavo di collegamento alta tensione (1) proveniente dal filo ad alta tensione **"U"** sulla fascetta di raccordo (2) del filo ad alta tensione **"D1"**.
Fissare il cavo di collegamento alta tensione (1) sul supporto anteriore sinistro dell'assale anteriore con il serracavi (3).

Montare nella vettura il filo ad alta tensione "I"

Solo Cabrio con motore M52

F 36 82 1253 R

Smontare la lamiera di copertura (4) dalle condutture del carburante e praticare un foro ø 5,5 mm secondo le misure **a** e **b**.
Premontare la clip di fissaggio (1) e il distanziale (2) con la vite a testa esagonale 5,5 x 18 mm (3) sull'angolare **3** (5).
Avvitare, allineare e serrare a fondo l'angolare **3** (5) sulla lamiera di copertura (4) con la vite a testa esagonale M5 x 12 mm e il dado esagonale M5.
Montare la lamiera di copertura (4) nella vettura.

Misure: **a** = 21 mm
b = 27 mm

F 36 82 1254 R

Premontare la clip di fissaggio (1) e il distanziale (2) con la vite a testa esagonale 5,5 x 18 mm (3) sull'angolare **16** (4).
Avvitare, allineare e serrare a fondo l'angolare **16** (4) con la vite a testa esagonale M5 x 12 mm (5) e il dado esagonale M5 sulla croce di rinforzo sinistra.
Infilare e allineare il filo ad alta tensione **"I"** nelle clip di fissaggio (1).

F 36 82 1255 R

Premontare la clip di fissaggio (1) e il distanziale (2) con la vite a testa esagonale 5,5 x 18 mm (3) sull'angolare **8** (4).
Avvitare, allineare e serrare a fondo l'angolare **8** (4) con il dado esagonale per lamiera (6) sul perno con filettatura a passo grosso (5).
Infilare e allineare il filo ad alta tensione **"I"** nella clip di fissaggio (1).
Applicare il cavo di collegamento alta tensione (9) precedentemente preparato sulla fascetta di raccordo (8) e posarlo sopra il supporto sinistro dell'assale anteriore lungo il supporto motore verso il filo **"D"/"D1"**.

Solo Cabrio con motore M50

F 36 82 1256 R

Premontare la clip di fissaggio (1) e il distanziale (2) con la vite a testa esagonale 5,5 x 18 mm (3) sull'angolare **8** (4).
Avvitare, allineare e serrare a fondo l'angolare **8** (4) con il dado esagonale per lamiera sul perno con filettatura a passo grosso (5).
Infilare e allineare il filo ad alta tensione **"I"** nella clip di fissaggio (1).
Applicare il cavo di collegamento alta tensione (8) precedentemente preparato sulla fascetta di raccordo (9) e posarlo sopra il supporto sinistro dell'assale anteriore lungo il supporto motore verso il filo **"D"/"D1"**.

Solo Cabrio con motore M50 e cambio automatico

F 36 82 1246 R

Smontare la lamiera di copertura (4) dalle condutture del carburante e praticare un foro ø 5,5 mm secondo le misure **a** e **b**.
Premontare la clip di fissaggio (1) e il distanziale (2) con la vite a testa esagonale 5,5 x 18 mm (3) sull'angolare **12** (5).
Avvitare, allineare e serrare a fondo l'angolare **12** (5) con la vite a testa esagonale M5 x 12 mm e il dado esagonale M5 (6) sulla copertura (4). Montare la lamiera di copertura (4) nella vettura.
Infilare e allineare il filo ad alta tensione **"I"** nella clip di fissaggio (1).

Misure: **a** = 12 mm
b = 12 mm

Solo Cabrio con motore M50 e cambio manuale

F 36 82 1229 R

Smontare la lamiera di copertura (4) dalle condutture del carburante e praticare un foro ø 5,5 mm secondo le misure **a** e **b**.
Premontare la clip di fissaggio (1) e il distanziale (2) con la vite a testa esagonale 5,5 x 18 mm sulla barra piatta **29** (5).
Avvitare, allineare e serrare a fondo la barra piatta **29** (5) con la vite a testa esagonale M5 x 12 mm e il dado esagonale M5 (6) sulla copertura (4). Montare la lamiera di copertura (4) nella vettura.
Infilare e allineare il filo ad alta tensione **"I"** nella clip di fissaggio (1).

Misure: = **a** 15 mm
= **b** 55 mm

Tutte le vetture

F 36 82 1223 R

Con una pinza a punte aguzze applicare il cavo di collegamento alta tensione (1) proveniente dal filo ad alta tensione **"I"** sul raccordo (2) del filo ad alta tensione **"D"/"D1"**.
Fissare il cavo di collegamento alta tensione (1) sul supporto anteriore dell'assale anteriore con un serracavi (3).

Montare nella vettura il filo ad alta tensione "I+I.A"

F 36 82 1310 R

Premontare la clip di fissaggio (1) e il distanziale (2) con la vite a testa esagonale 5,5 x 18 mm (3) sull'angolare **8** (4).
Avvitare, allineare e serrare a fondo l'angolare **8** (4) con il dado esagonale per lamiera sul perno con filettatura a passo grosso (5).

source: www.ow.no

Infilare e allineare il filo **"I+I.A"** nella clip di fissaggio (1).
Applicare il cavo ad alta tensione (8) precedentemente preparato sulla fascetta di raccordo (9) e posarlo sopra il supporto sinistro dell'assale anteriore lungo il supporto motore verso il filo **"D"/"D1"**.

F 36 82 1218 R

Premontare la clip di fissaggio (1) e il distanziale (2) con la vite a testa esagonale 5,5 x 18 mm sull'angolare **2** (3).
Avvitare, allineare e serrare a fondo l'angolare **2** (3) con la fascetta **36** (5) con la vite a testa esagonale M6 x 16 mm e il dado esagonale M6 (4) sul tubo trasversale (6).
Infilare il filo ad alta tensione **"I+I.A"** nella clip di fissaggio (1).

F 36 82 1223 R

Con una pinza a punte aguzze applicare il cavo di collegamento alta tensione (1) proveniente dal filo ad alta tensione **"I+I.A"** sul raccordo (2) del filo ad alta tensione **"D"/"D1"**.
Fissare il cavo di collegamento alta tensione (1) sulla parte anteriore del supporto dell'assale anteriore con il serracavi (3).

Montare nella vettura il filo ad alta tensione "H"

F 36 82 1217 R

Premontare la clip di fissaggio (1) con i distanziali (2) e le viti a testa esagonale 5,5 x 18 mm (3) sull'angolare **16** (4).
Avvitare, allineare e serrare a fondo l'angolare **16** (4) sul foro già presente nella parte posteriore destra della croce di rinforzo con la vite a testa esagonale M5 x 12 mm (5) il dado esagonale M5.
Premontare la clip di fissaggio (1) con i distanziali (2) e le viti a testa esagonale 5,5 x 18 mm (3) sull'angolare **12** (7).
Avvitare, allineare e serrare a fondo l'angolare **12** (7) sul perno con filettatura a passo grosso (9) del supporto destro del motore (6).
Infilare e allineare il filo ad alta tensione **"H"** nelle clip di fissaggio (1).

F 36 82 1216 R

Con una pinza a punte aguzze applicare il cavo ad alta tensione precedentemente preparato sulla fascetta di raccordo (3) del filo ad alta tensione **"H"** e posarlo sopra il supporto destro dell'assale anteriore lungo il supporto motore verso il filo **"D"/"D1"** e con una pinza a punte aguzze applicarlo sulla fascetta di raccordo (4).
Fissare il cavo di collegamento alta tensione (1) con il serracavi (5).

Montare nella vettura il filo ad alta tensione "G"

F 36 82 1214 R

Smontare la lamiera di copertura (4) dalle condutture del carburante e praticare un foro ø 5,5 mm secondo le misure **a** e **b**.
Premontare la clip di fissaggio (1) e il distanziale (2) con la vite a testa esagonale 5,5 x 18 mm (3) sull'angolare **1** (5), per fare questo tranciare la clip di fissaggio (1) in corrispondenza della linea tratteggiata (7).
Avvitare, allineare e serrare a fondo l'angolare **1** (5) con la vite a testa esagonale M5 x 12 mm (6) e il dado esagonale M5 sulla lamiera di copertura (4).
Montare la lamiera di copertura (4) nella vettura.
Infilare e allineare il filo ad alta tensione **"G"** nella clip di fissaggio (1).

Misure: **a** = 12 mm
b = 10 mm

F 36 82 1205 R

Premontare le clip di fissaggio (1) con i distanziali (2) e le viti a testa esagonale 5,5 x 18 mm (3) sugli angolari **19** (4) e **5** (6).
Avvitare, allineare e serrare a fondo l'angolare **19** (4) con la vite a testa esagonale M8 x 16 mm (5) sul foro filettato già presente sul supporto dell'assale anteriore. Avvitare, allineare e serrare a fondo l'angolare **5** (6) con il dado esagonale per lamiera sul perno con filettatura a passo grosso (7) del supporto motore (12). Infilare e allineare il filo **"G"** nelle clip di fissaggio (1).
Applicare il cavo ad alta tensione (8) precedentemente preparato sulla fascetta di raccordo (9) e posarlo sopra il supporto sinistro dell'assale anteriore lungo il supporto motore verso il filo **"B"**.
Fissare il cavo di collegamento alta tensione (8) precedentemente preparato con il serracavi (11).

16. Solo vetture con motore M51

16.1 Panoramica dei singoli fili con punti di taglio

Filo ad alta tensione "C"

F 36 82 1188 R

Tagliare il filo nel punto:

1 blu	Solo vetture con cambio automatico

Filo ad alta tensione "C.A"

F 36 82 1204

Questo filo non viene tagliato

16.2 Montare e allacciare i fili ad alta tensione

Montare nella vettura il filo ad alta tensione "C"

F 36 82 1215 R

Premontare la clip di fissaggio (1) con il distanziale (2) e la vite a testa esagonale 5,5 x 18 mm (3) su due barre piatte **29** (4).
Avvitare, allineare e serrare a fondo le barre piatte **29** (4) con la vite con testa esagonale M6 x 35 mm (5) e il manicotto distanziale 20 mm (6) sulla parte anteriore sinistra e destra della scatola guida (7).
Premontare la clip di fissaggio (1) con il distanziale (2) e la vite a testa esagonale 5,5 x 18 mm (3) sulla barra piatta **28** (9).

source: www.ow.no

Con una pinza tagliafili tranciare la clip di fissaggio (1) lungo la linea tratteggiata (8).
Avvitare, allineare e serrare a fondo la barra piatta **28** (9) con il dado esagonale M8 (11) sulla parte posteriore della staffa di fissaggio sinistra (10).
Allentare a destra il tubo trasversale (12) e far passare il filo ad alta tensione **"C"** sopra il supporto dell'assale anteriore (13). Infilare il filo ad alta tensione **"C"** nelle tre clip di fissaggio.
Avvitare di nuovo a fondo il tubo trasversale (12).
Con una pinza a punte aguzze applicare il cavo di collegamento alta tensione (14) anteriormente a destra sulla fascetta di raccordo (15) del filo ad alta tensione **"C"** e farlo passare sopra lo stabilizzatore.

Montare nella vettura il filo ad alta tensione "C.A"

F 36 82 1201 R

Applicare le clip di fissaggio (1) con i distanziali (2) sul filo ad alta tensione **"C.A"**, quindi appoggiarlo e allinearlo sul rivestimento inferiore del motore (4).
Riportare i fori delle clip di fissaggio (1) sul rivestimento inferiore del motore (4) e praticarli con la punta elicoidale ø 6 mm. Avvitare, allineare e serrare a fondo il filo ad alta tensione **"C.A"** insieme alle clip di fissaggio (1) e ai distanziali (2) sul rivestimento inferiore del motore (4).

17. Montare il rivestimento sottoscocca e la lamiera schermante di tutte le vetture

Solo vetture in cui viene montato a posteriori un rivestimento sottoscocca

F 36 82 1203 R

In alcune vetture può succedere che sulla parte posteriore sinistra del supporto motore non ci sia un foro previsto per il dado ad espansione. Visto che le possibilità di fissaggio non mancano, questo punto di fissaggio può essere tralasciato. ◄

Infilare i dadi ad espansione (1) nella vettura nei fori previsti sul supporto motore e sul tubo trasversale (3). Infilare i dadi per lamiera 6,3 mm (2) sul supporto dell'assale anteriore.
Spostare e allineare il filo ad alta tensione **"C"** sopra il tubo trasversale (3), se occorre, allentare a destra il tubo trasversale (3).

F 36 82 1241 R

In alcune vetture si deve rimuovere il nasello sul supporto del rivestimento a causa del foro mancante sulla carrozzeria. ◄

Fissare il supporto del rivestimento (1) nella zona del raccordo a tre vie a Y con la vite a testa esagonale 4,8 x 16 mm (2). Se occorre, spingere leggermente verso il basso la lamiera schermante (4).
Applicare il dado per lamiera 4,8 mm (3) sul supporto del rivestimento (1).

Tutte le vetture

F 36 82 1243 R

Fissare senza stringere a fondo il rivestimento sottoscocca (2) nella vettura con le viti a testa esagonale per lamiera 4,8 x 16 mm (1). Infilare il filo ad alta tensione **"C"/"C1"/"C3"** nelle clip di fissaggio.
Inserire e serrare a fondo la copertura del tappo di scarico dell'olio.

F 36 82 1244 R

Fissare la lamiera schermante (1) al sottoscocca della vettura con le viti a testa esagonale per lamiera 4,8 x 16 mm (5) sul rivestimento sottoscocca e con il dado esagonale per lamiera sul perno con filettatura a passo grosso (2) del supporto sinistro del motore e con la vite a testa esagonale per lamiera 4,8 x 16 mm (6) sul tubo trasversale.
Serrare a fondo tutte le viti a testa esagonale per lamiera del rivestimento sottoscocca.

Solo vetture con motore M40

F 36 82 1206 R

Quando si monta il nastro di lamiera perforata **41** (1) occorre fare attenzione che vi sia una distanza sufficiente dal raccordo a tre vie a Y (5). ◄

Allentare i dadi esagonali per lamiera (2) sul sottoscocca della vettura. Plasmare il nastro di lamiera perforata **41** (1) come indicato in figura e avvitarlo, allinearlo e serrarlo a fondo sui perni con filettatura a passo grosso (3 e 4) come "protezione anti-intrusione" con i dadi esagonali per lamiera

Solo vetture con motore M51

F 36 82 1200 R

Montare il rivestimento inferiore del motore (5) nella vettura. Con una pinza a punte aguzze applicare il cavo ad alta tensione (1) proveniente dalla centralina elettronica sulla fascetta di raccordo (2) del filo ad alta tensione **"C.A"** anteriore.
Fissare il filo ad alta tensione (1) in corrispondenza del radiatore dell'acqua a destra con un serracavi.
Far passare il cavo di collegamento alta tensione (3) proveniente dal filo ad alta tensione **"C"** sopra lo stabilizzatore e con una pinza a punte aguzze applicarlo sul raccordo (4) del filo ad alta tensione **"C.A"**.

Solo modello M3
(con cambio manuale a 5 marce)

F 36 82 1247 R

Montare il rivestimento sottoscocca (4) nella vettura. Posare il cavo di collegamento alta tensione (1) precedentemente preparato proveniente dal filo ad alta tensione **"B.A"** verso il filo ad alta tensione **"B"** e con una pinza a punte aguzze applicarlo sulla fascetta di raccordo (2).

source: www.ow.no

Fissare il filo di collegamento alta tensione (1) con il serracavi (3) sul supporto dell'assale anteriore.

18. Prova del funzionamento del sistema di protezione antiroditori

⚠ Non toccare i fili ad alta tensione quando il sistema è attivato! ◄

Procedimento

- Chiudere il cofano motore della vettura
- Girare la chiave di accensione in posizione **"0"**
- Sollevare la vettura con il ponte sollevatore
- Produrre una distanza esplosiva di ca. 2 mm, usando ad esempio un cacciavite, tra il filo ad alta tensione e la carrozzeria

A distanza di ca. 1-1,5 secondi deve scoccare una scintilla visibile sulla massa (eseguire il controllo su ciascun singolo filo)

Con il cofano aperto o con la chiave di accensione in posizione **"R"** o successive il funzionamento deve essere disattivato.
In caso di funzionamento anomalo si deve controllare che tutti i fili abbiano una distanza sufficiente dalla carrozzeria ed eseguire il controllo del funzionamento (vedi Capitolo 7).

19. Schema elettrico sistema di protezione antiroditori

F 36 82 1192 R

Legenda

A Centralina elettronica
A1 Alimentazione morsetto 30, cavo colore rosso/bianco
A2 Cavo di interruzione morsetto R, cavo colore viola/bianco
A3 Cavo di interruzione interruttore contatto cofano motore, cavo colore marrone/nero
A5 Cavo ad alta tensione, cavo colore nero

B Connettore del pettine morsetto 30, cavo colore rosso/bianco/giallo
B1 Cavo di collegamento connettore del pettine morsetto 30, cavo colore rosso/bianco (solo se B è occupato)

C Connettore del pettine e scatola tripol. (solo se B è occupato)

D Connettore del pettine morsetto R, cavo colore viola/bianco
D1 Cavo di collegamento connettore del pettine morsetto R, cavo colore viola/bianco (solo se D è occupato)

E Connettore del pettine e scatola tripol. (solo se D è occupato)

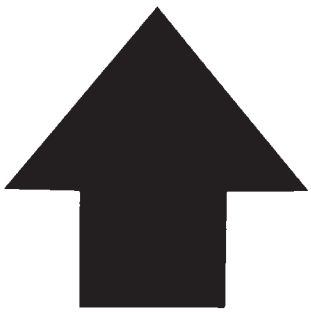
F Interruttore contatto cofano (1 = cofano chiuso, 2 = cofano aperto)

G Filo ad alta tensione sul sottoscocca

source: www.ow.no

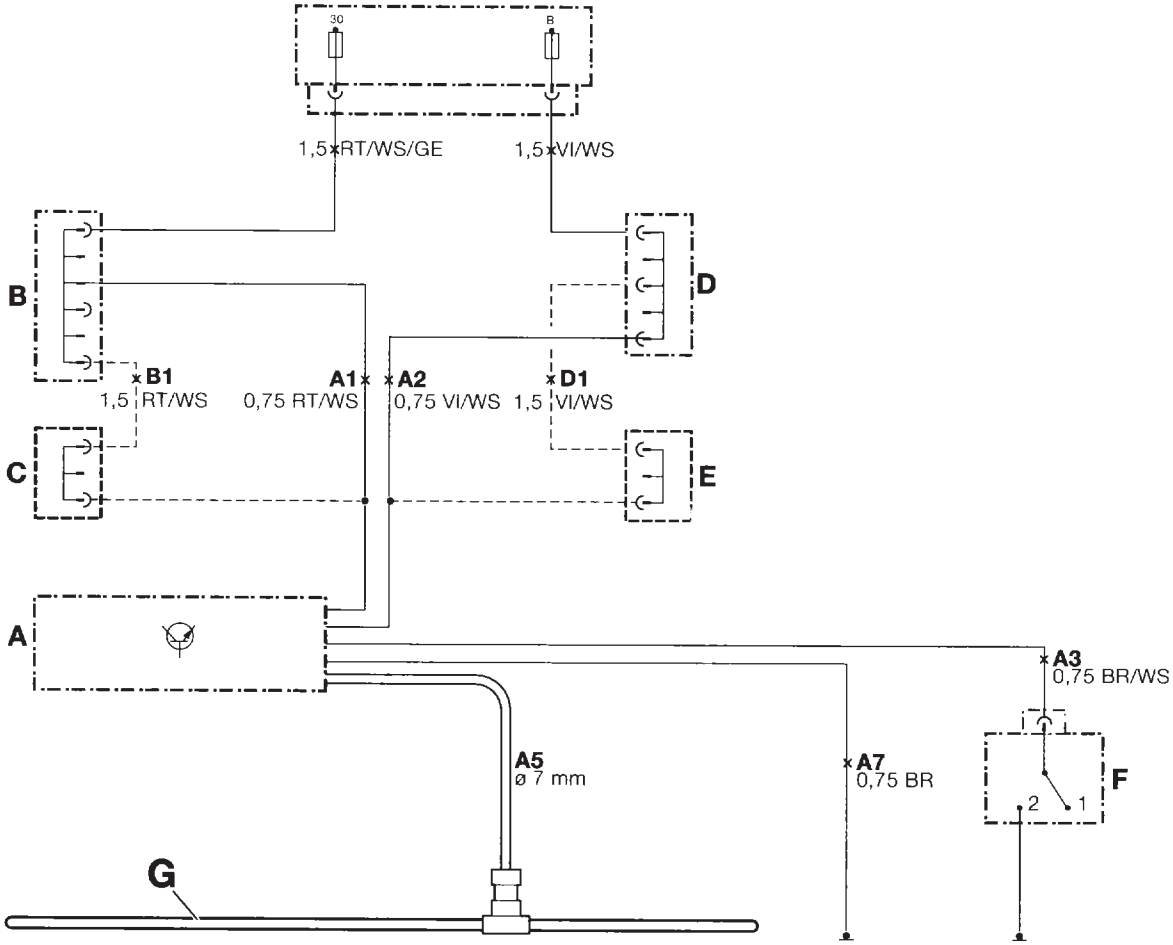


Originalschablone liegt dem Teilesatz bei.
Original template enclosed with the parts kit.
Le gabarit original est fourni avec l'ensemble des pièces.
De originele mal bevindt zich in de onderdelenset.
Originalschablon ingår i delsatsen.
La maschera originale è acclusa al kit di montaggio.
El juego de piezas incluye la plantilla original.
O molde original é fornecido juntamente com o conjunto de peças.



source: www.ow.no

19. Stromlaufplan Marderschutzsystem



Legende

A	Steuergerät
A1	Spannungsversorgung Klemme 30, Kabelfarbe rot/weiß
A2	Unterbrechungsleitung Klemme R, Kabelfarbe violett/weiß
A3	Unterbrechungsleitung Motorhaubenkontaktschalter, Kabelfarbe braun/schwarz
A5	Hochspannungsleitung, Kabelfarbe schwarz
B	Kammverbinder Klemme 30, Kabelfarbe rot/weiß/gelb
B1	Verbindungsleitung Kammverbinder Klemme 30, Kabelfarbe rot/weiß (nur wenn B belegt)
C	Kammverbinder und Gehäuse 3Pol. (nur wenn B belegt)
D	Kammverbinder Klemme R, Kabelfarbe violett/weiß
D1	Verbindungsleitung Kammverbinder Klemme R, Kabelfarbe violett/weiß (nur wenn D belegt)
E	Kammverbinder und Gehäuse 3Pol. (nur wenn D belegt)
F	Motorhaubenkontaktschalter (1 = Haube geschlossen, 2 = Haube geöffnet)
G	Hochspannungsdraht am Fahrzeugunterboden

F 36 82 1192 R

source: www.ow.no

Wichtige Information !

Verwenden Sie zu Ihrer eigenen Sicherheit ausschließlich Zubehörprodukte, die von BMW freigegeben sind.
Für von BMW nicht freigegebene Zubehörprodukte jedweder Art übernimmt BMW keine Haftung.

Weiteres BMW Zubehör,
um aus einem BMW Ihren BMW zu machen
hält Ihr BMW Händler für Sie bereit

Important information !

For your own safety please use only accessory products released by BMW.
BMW will not guarantee for products of any kind not released by BMW.

To turn a BMW,
into your very own BMW your BMW dealer
will provide you with a wide range of BMW accessories.

source: www.ow.no