

Brico de montaje de la cámara trasera X3.

Piezas y accesorios, instrucciones de montaje, y trabajos previos (por Galenoc[®] con la ayuda de Fran y Joanmoher) Abril de 2007

He hecho una combinación de documentos, el EBA original y los TIS de montaje desmontaje añadiendo comentarios míos que están en rojo.

Equipamiento adicional: Cámara de marcha atrás BMW X3 (E 83), *coste en la tienda de ebay "Individual Cars", www.individual-cars.com unos 300 euros, con subasta, 440 con "cómpralo ya", por supuesto en esta tienda es nueva y con garantía BMW.*

El módulo de TV digital en la misma tienda 800 euros, pero en ebay se puede comprar el analógico que sirve igual, por menos de 200 euros, con una buena puja.

(Si alguien quieres saber que me ha costado las piezas del navegador, que también se lo pues, me puede escribir a galenoc@hotmail.com)

TIEMPO EMPLEADO: *yo tardé unas seis horas, repartidas en tres tardes, tomándomelo con calma. Sobre todo la parte de la chapa.*

Las instrucciones de montaje son válidas solamente para vehículos con equipamiento especial SA 601/602 (función TV) y con SA 609 (sistema de navegación).

Juego de equipamiento adicional nº: 66 21 0 303 086 o 66 21 0 303 083



Indicaciones para el pedido

En vehículos sin SA 601/602 se necesita el kit adicional de cuadro de distribución. El kit adicional de cuadro de distribución no se incluye en el juego de equipamiento adicional y debe solicitarse por separado (para el número de pieza y la identificación, véase el catálogo electrónico de piezas). **El kit adicional de distribución (en lugar del módulo de TV), no tengo ni idea de lo que vale, ya que yo no se lo puse.**

Lista de equipamiento especial

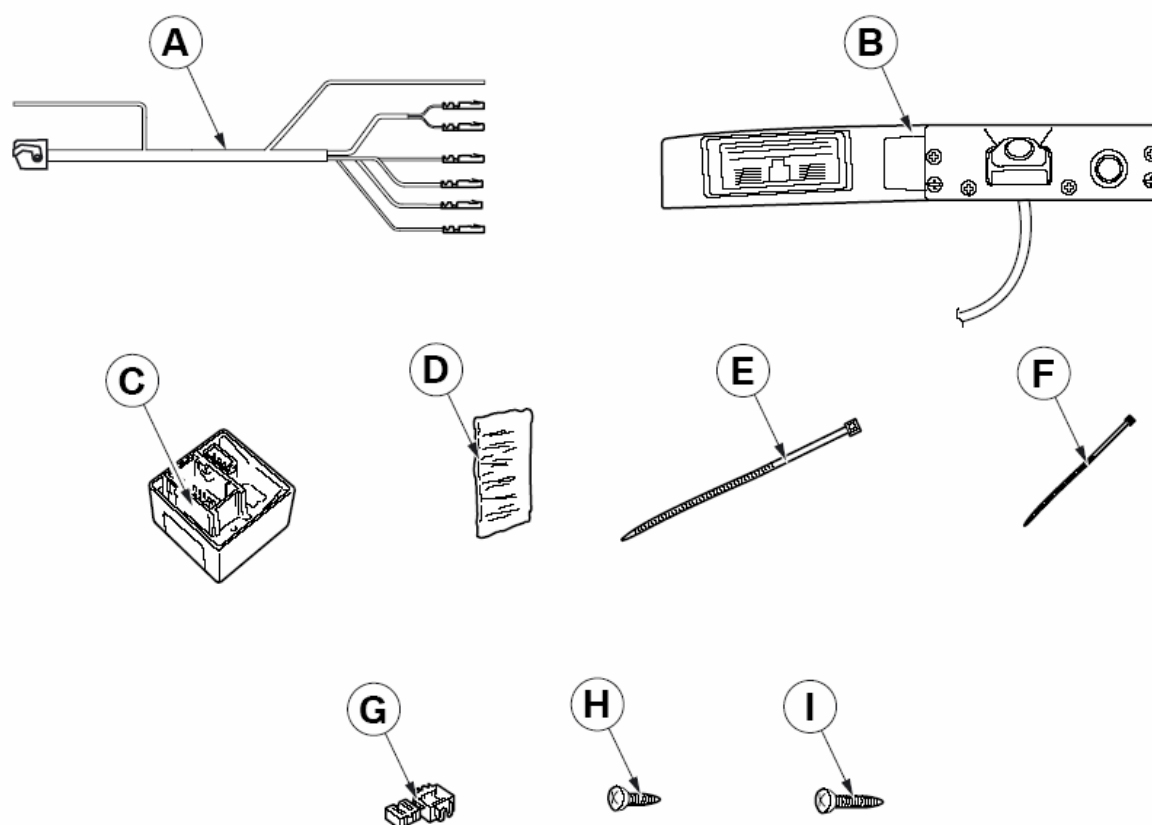
Al montar el juego de equipamiento adicional, debe tenerse en cuenta el siguiente equipamiento especial:

- SA 601** Función TV
- SA 602** Monitor de a bordo con función TV
- SA 609** Sistema de navegación

Índice

Capítulo	Página
1. Visión de conjunto de las piezas de la cámara de marcha atrás	3
2. Visión de conjunto de las piezas del kit adicional de cuadro de distribución	4
3. Trabajos previos	6
4. Visión de conjunto de las conexiones (sólo vehículos con SA 601/602)	13
5. Visión de conjunto de las conexiones (sólo vehículos sin SA 601/602)	14
6. Esquema de montaje y colocación (sólo vehículos con SA 601/602)	16
7. Esquema de montaje y colocación (sólo vehículos sin SA 601/602)	17
8. Montaje del asidero con cámara de marcha atrás	18
9. Colocación y conexión del juego de cables A (sólo vehículos con SA 601/602)	21
10. Montaje del cuadro de distribución (sólo vehículos sin SA 601/602)	25
11. Colocación y conexión del juego de cables A (sólo vehículos sin SA 601/602)	26
12. Conexión del cuadro de distribución (sólo vehículos sin SA 601/602)	28
13. Trabajos finales y codificación	29
14. Plano de conexiones eléctricas de la cámara de marcha atrás (sólo vehículos con SA 601/602)	30

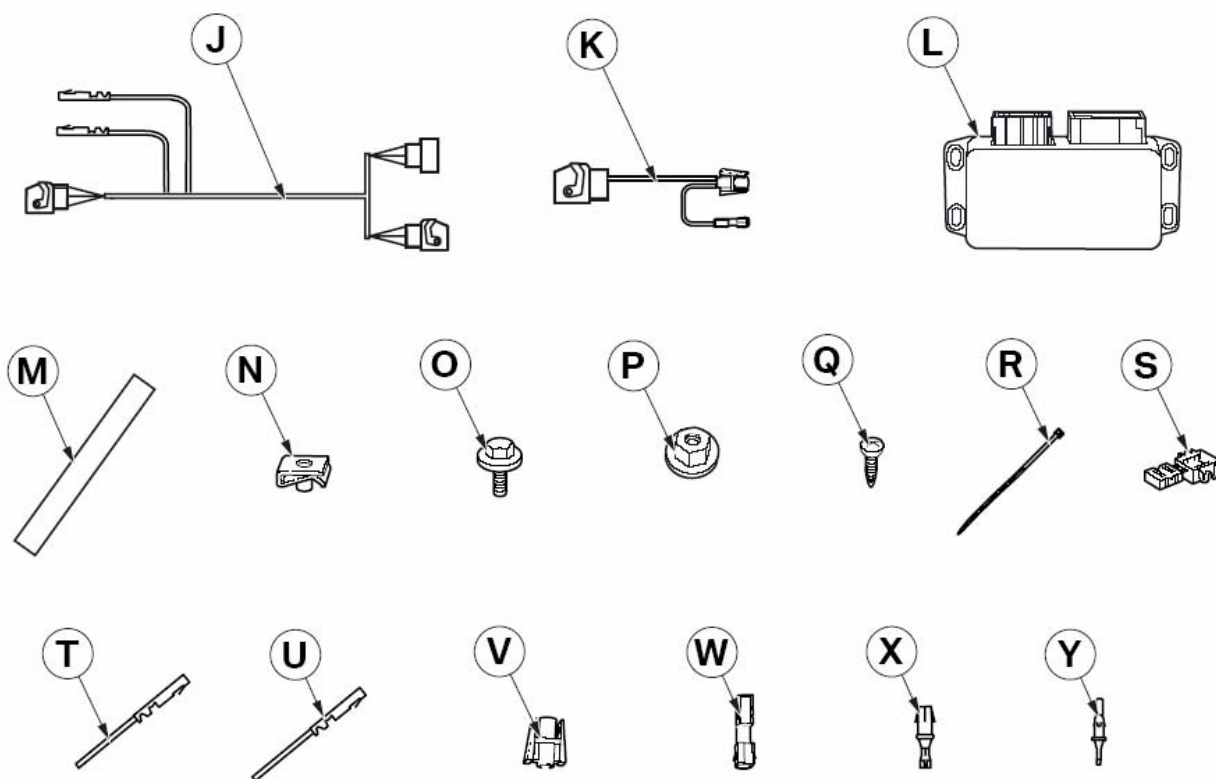
1. Visión de conjunto de las piezas de la cámara de marcha atrás



Leyenda

- A Juego de cables
- B Asidero con cámara
- C Mando de control
- D Banda protectora
- E Cinta para cables 292 x 4,8 mm (1 unidad)
- F Cinta para cables 200 x 3,6 mm (20 unidades)
- G Miniconector (5 unidades)
- H Tornillo de estrella 3,5 x 9,5 mm (4 unidades, no son necesarios)
- I Tornillo de estrella 3,5 x 16 mm (6 unidades, no son necesarios)

2. Visión de conjunto de las piezas del kit adicional de cuadro de distribución



083 0458 Z

Leyenda

J	Cable adaptador	R	Cinta para cables 200 x 3,6 mm (10 unidades)
K	Cable de alimentación	S	Miniconector (3 unidades)
L	Cuadro de distribución	T	Cable de conexión, color de cable RO (no es necesario)
M	Tira de obturación (2 unidades, no son necesarias)	U	Cable de conexión, color de cable MA (no es necesario)
N	Tuerca autorroscante M5 (4 unidades, no son necesarias)	V	Regleta de hembrilla Cuerpo de clavija
O	Tornillo hexagonal con arandela M5 x 14 mm (4 unidades, no son necesarias)	W	
P	Tuerca hexagonal con arandela M5 (4 unidades, no son necesarias)	X	Conector hembra
Q	Tornillos alomados de estrella ST 4,2 x 13 mm (4 unidades)	Y	Conector de clavija

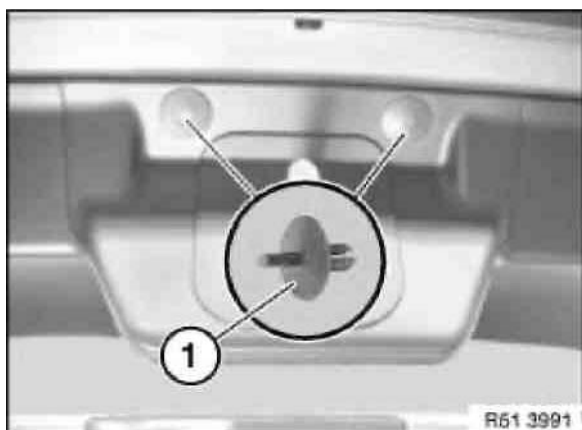
3. Trabajos previos (estos son los que recomienda BMW, y luego pongo los que yo hice)

	Nº de TIS:
Realizar una pequeña prueba	---
Desembornar el polo negativo de la batería	12 00 ...
Desmontar previamente los siguientes componentes	
Revestimiento de la tapa del maletero	51 49 000
Embellecedor exterior de la tapa del maletero	---
Asidero (no es necesario)	51 24 145
Revestimiento posterior del fondo del maletero	51 47 131
Revestimiento derecho de la tapa del maletero	51 47 172
Revestimiento de la columna de techo trasera derecha (columna D)	51 43 252
Revestimiento de la chapa de cierre posterior	---
Revestimiento izquierdo de la tapa del maletero	51 47 172
Recubrimiento del paso de rueda izquierdo del maletero (sólo vehículos sin SA 601/602)	51 47 151
Ordenador de navegación (sólo vehículos sin SA 601/602)	65 90 510

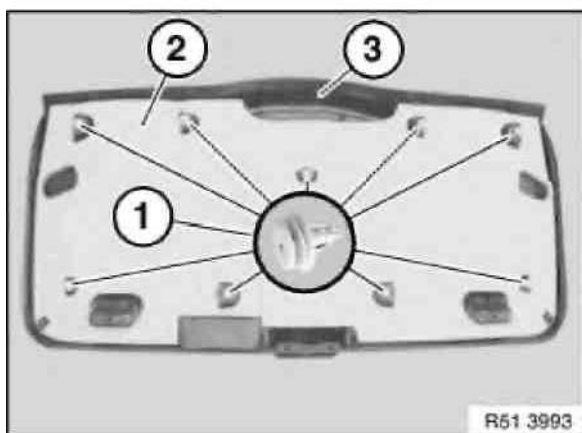
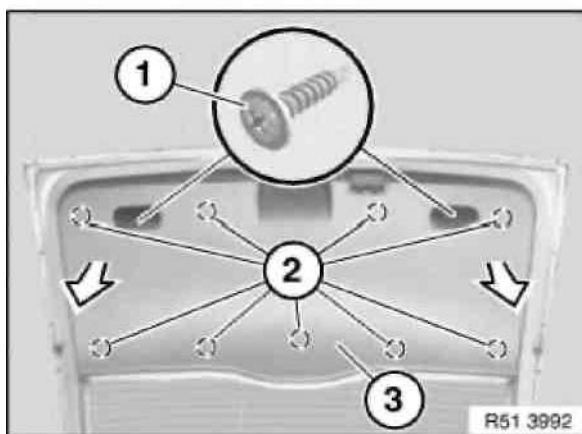
Cito a continuación los trabajos previos que son necesarios:

Desembornar la batería.

51 49 008 Desmontar y montar el revestimiento del portón trasero



Desprender los remaches expansibles (1).
Soltar los tornillos (1).
Quitar los clips (2) y retirar el revestimiento (3) hacia abajo.



Para quitar los remaches de alrededor de la argolla del cierre, lo mejor es utilizar un objeto punzante y meter el vástago central, luego salen tirando.



Así queda la puerta al quitar el revestimiento

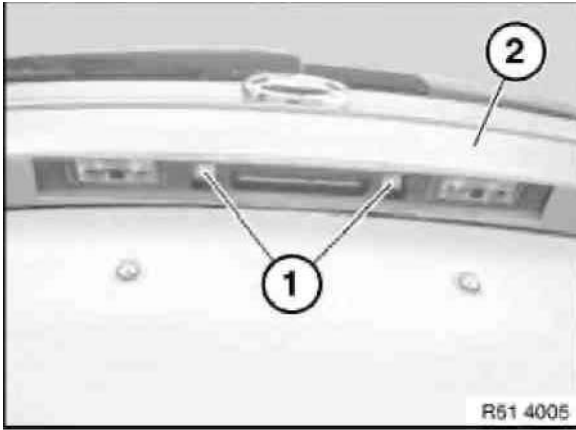




En las flechas rojas podemos ver donde iban los remaches.



Y aquí como queda el revestimiento una vez quitado con los remaches.



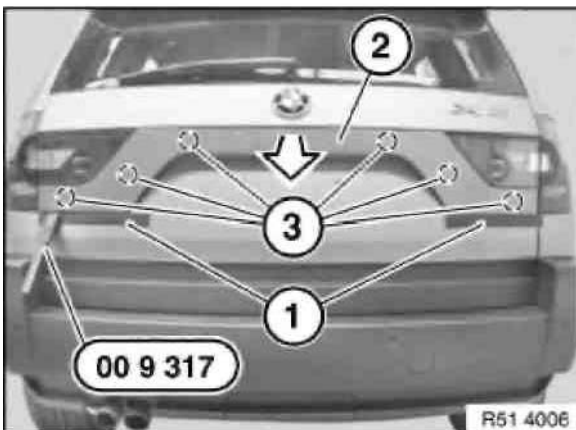
51 13 420 Desmontar y montar (cambiar) el embellecedor de la parte trasera

Soltar los tornillos (1).

Pegar una cinta adhesiva (2) debajo del embellecedor de la parte trasera (1) (peligro de deterioros).

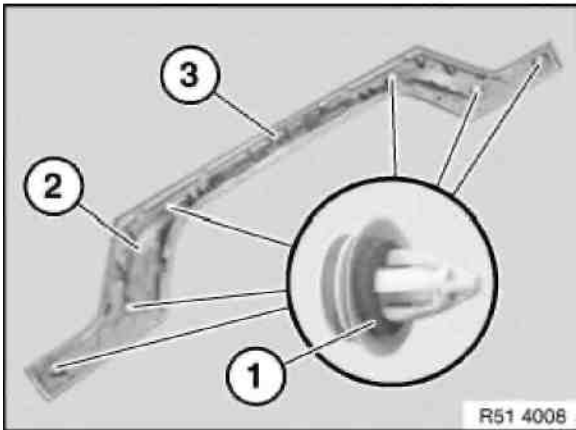
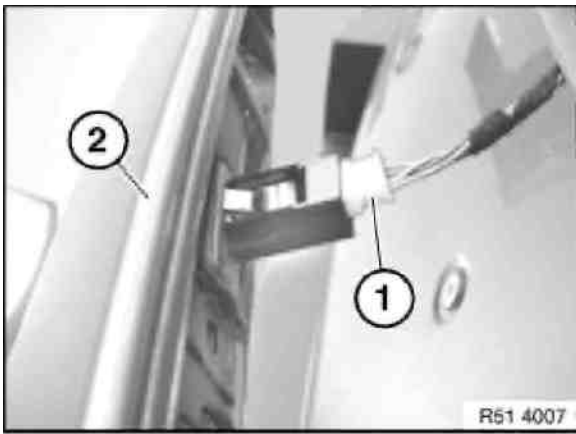
Soltar los clips (3) con la herramienta especial 00 9 317, **vale una espátula de plástico.**

Retirar un poco el embellecedor de la parte trasera (2) en el sentido de la flecha.



Pongo unas fotos de cómo va quedando (en las flechas vemos los remaches del embellecedor trasero)





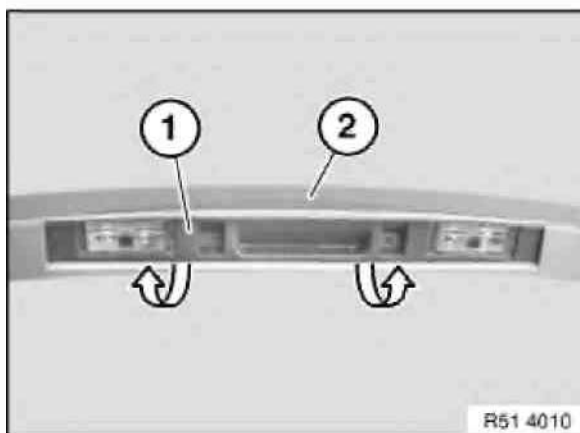
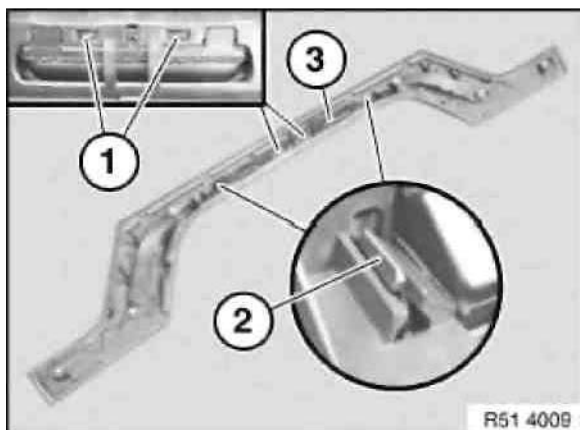
Separar la conexión por enchufe (1) en el embellecedor de la parte trasera (2).
Retirar el embellecedor de la parte trasera (2).

51 13 402

Desmontar y montar el asidero (en la tapa trasera)

Soltar los encastrados (1 y 2) en el asidero (3).
Sacar del embellecedor de la parte trasera (2) el asidero (1) en el sentido de la flecha.

! Esta es la pieza sacada que no nos vale para nada nunca más:



Una vez tenemos esta pieza fuera, hay que cambiar, toda la parte de plástico negro y sustituirlo por la de la cámara.

51 43 252

Cambiar el revestimiento del montante trasero izquierdo o derecho del techo (montante Derecho)

Retirar la protección de cantos (1) en la zona del revestimiento del montante del techo (4).

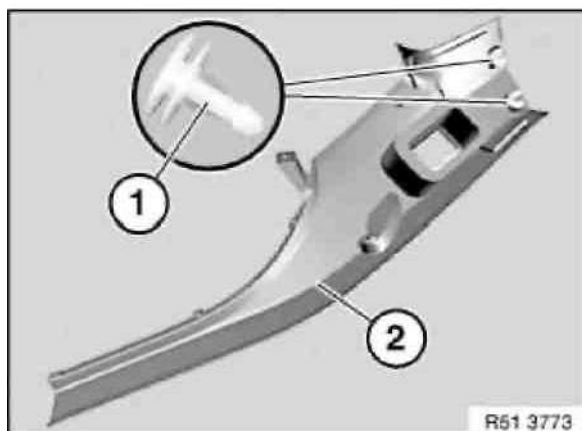
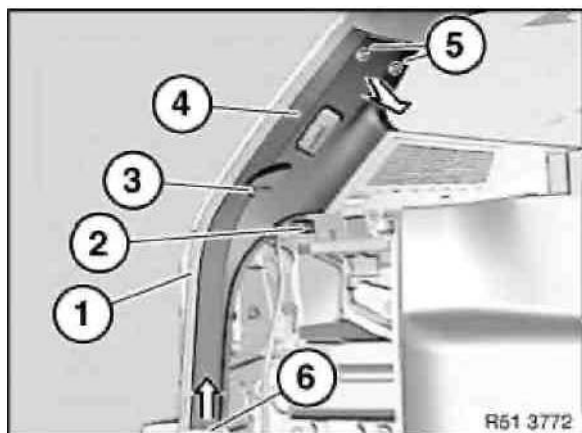
Soltar los tornillos (2) y (3).

Desengrapar el revestimiento del montante del techo (4) en los puntos de fijación (5), en el sentido de la flecha.

Retirar el revestimiento del montante del techo (4) hacia arriba, sacándolo del embellecedor (6).

Indicación para el montaje:

Prestar atención al asiento correcto del revestimiento para el montante del techo (4) en el embellecedor (6).



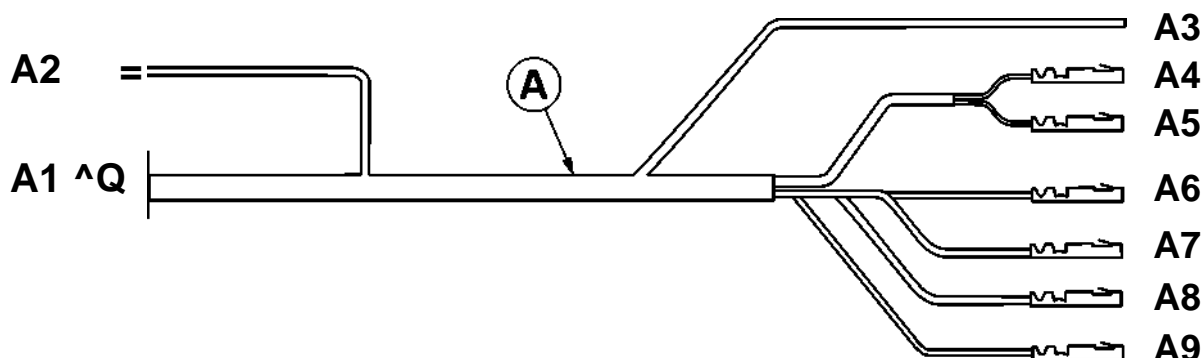
Indicación para el montaje:

Sacar en caso dado los clips (1), que hayan quedado en los taladros.

El revestimiento premontado con los clips (1) para el montante del techo (2) debe fijarse primero por abajo, luego ponerlo sobre los taladros respectivo y engraparlos.

Ahora, empezamos con el montaje:

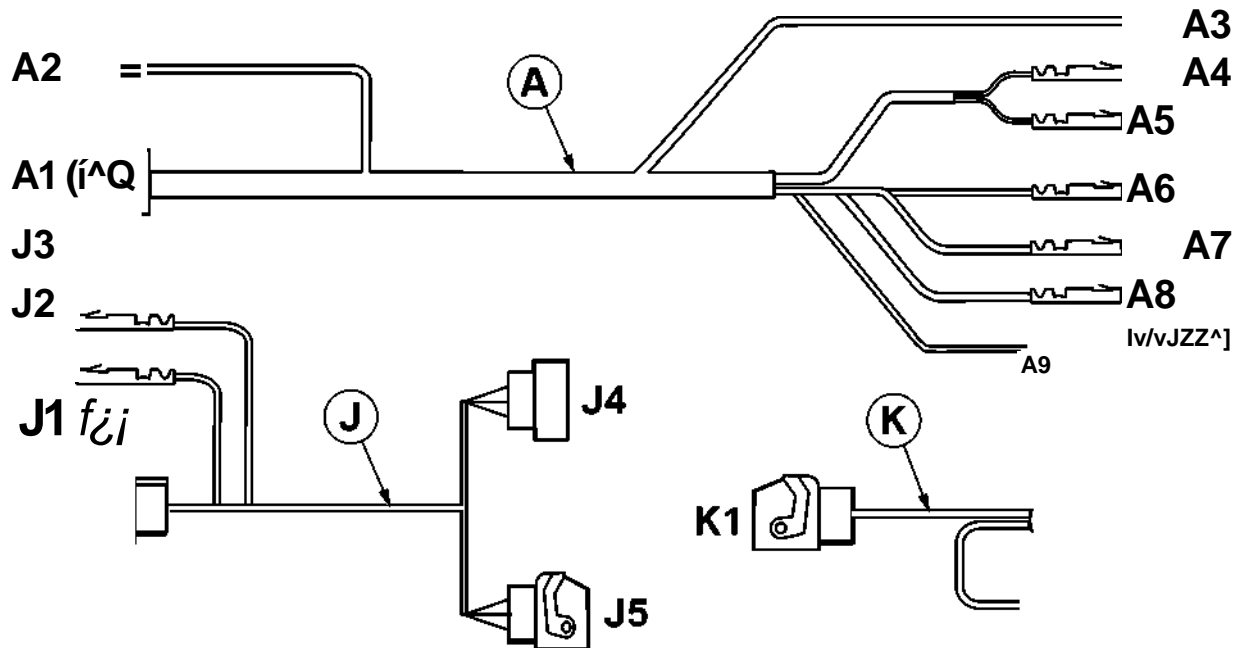
4. Visión de conjunto de las conexiones (sólo vehículos con SA 601/602)



046 1602 Z

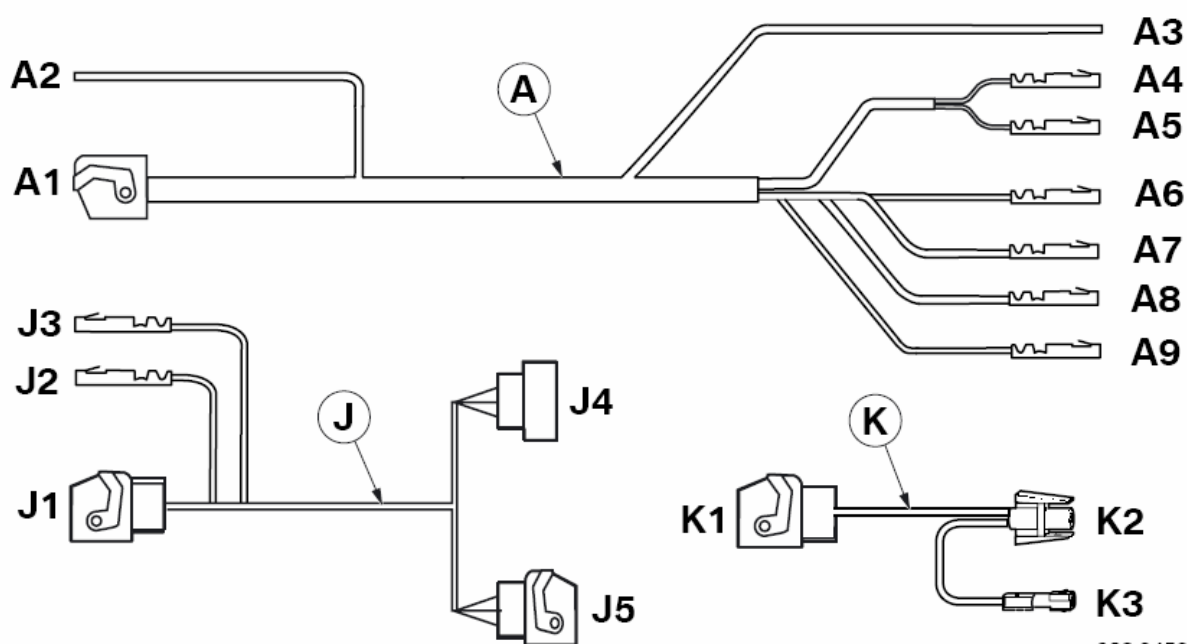
Ramificación / posición	Descripción	Señal	Color / sección de cable	Lugar de conexión en el vehículo	Descripción breve / punto de conexión
A	Juego de cables	...	...	...	...
A1	Regleta de hembra de 12 polos NE	...	...	Al mando de control C	...
A2	Cable desnudo	RFS	VE 0,75mm ²	Al faro de marcha atrás derecho, con el miniconector al cable AZ/AM	X328 PIN 3
A3	Cable desnudo	RFS	VE 0,75 mm ²	Aislar y atar	...
A4	Conector hembra	Vídeo +	transparente 0,14 mm ²	Al módulo de vídeo	X18806 PIN 13
A5	Conector hembra	Vídeo -	NE/MA 0,35 mm ²	Al módulo de vídeo	X18806 PIN 14
A6	Conector hembra	RFS inv	NE 0,25 mm ²	Al módulo de vídeo	X18804 PIN 17
A7	Conector hembra	Borne 30	RO 0,75 mm ²	Al módulo de vídeo, con el miniconector en el cable RO/AM	X18804 PIN 1
A8	Conector hembra	Borne 31	MA 0,75 mm ²	Al módulo de vídeo, con el miniconector al cable MA	X18804 PIN 10
A9	Conector hembra	TA	BL 0,25 mm ²	Aislar y atar	...

5. Visión de conjunto de las conexiones (sólo vehículos sin SA 601/602)



Ramificación / posición	Descripción	Señal	Color / sección de cable	Lugar de conexión en el vehículo	Descripción breve / punto de conexión
A	Juego de cables	...	...	...	...
A1	Regleta de hembrilla de 12 polos NE	...	...	Al mando de control C	...
A2	Cable desnudo	RFS	VE 0,75mm ²	Al faro de marcha atrás derecho, con el miniconector al cable AZ/AM	X328 PIN 3
A3	Cable desnudo	RFS	VE 0,75 mm ²	Aislar y atar	...
A4	Conector hembra	Vídeo +	transparente 0,14 mm ²	A la ramificación K1	PIN 24
A5	Conector hembra	Vídeo -	NE/MA 0,35 mm ²	A la ramificación K1	PIN 11
A6	Conector hembra	RFS inv	NE 0,25 mm ²	A la ramificación K1	PIN 23
A7	Conector hembra	Borne 30	RO 0,75 mm ²	A la ramificación K1	PIN 25
A8	Conector hembra	Borne 31	MA 0,75 mm ²	A la ramificación K1	PIN 12
A9	Conector hembra	TA	BL 0,25 mm ²	Aislar y atar	...

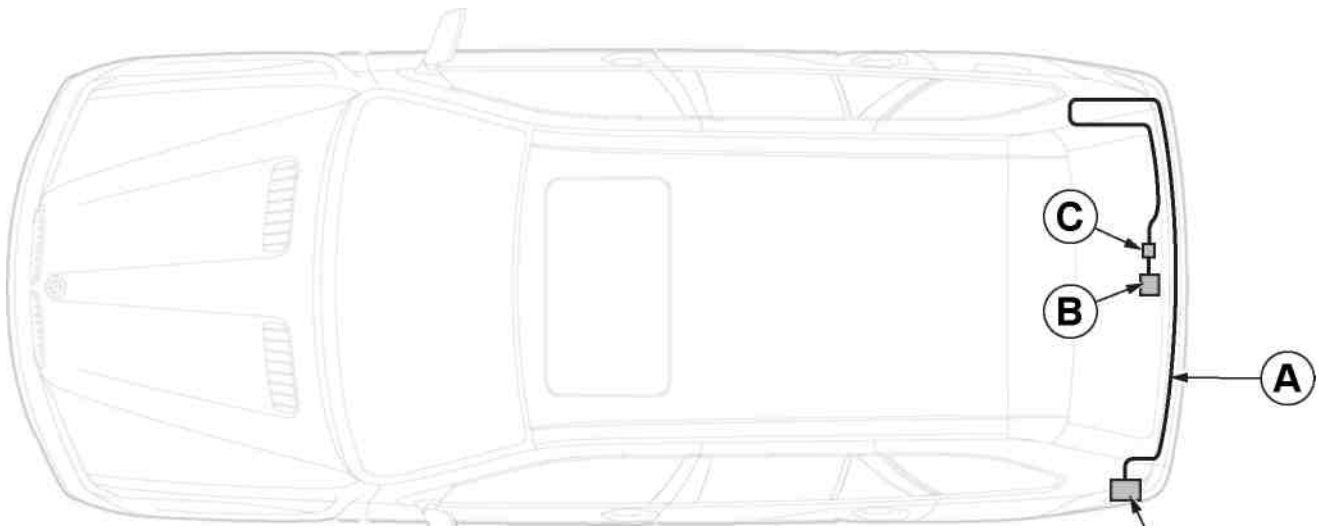
5. Visión de conjunto de las conexiones (sólo vehículos sin SA 601/602)



083 0459 Z

Posición	Descripción	Señal	Color / sección de cable	Lugar de conexión en el vehículo	Descripción breve / punto de conexión
J	Cable adaptador	...	...	...	...
J1	Regleta de hembrilla de 18 polos natural	...	...	Al cuadro de distribución M	...
J2	Conector hembra	Borne 30	RO/AM 0,75 mm ²	A la ramificación K1	PIN 26
J3	Conector hembra	Borne 31	MA 0,75 mm ²	A la ramificación K1	PIN 13
J4	Cuerpo de clavija de 18 polos AZ	...	...	Al arnés de cables del vehículo	X1313
J5	Regleta de hembrilla de 18 polos AZ	...	...	Al ordenador de navegación	X1313
K	Cable de alimentación	...	...	...	...
K1	Regleta de hembrilla de 26 polos AZ	...	...	Al cuadro de distribución M	...
K2	Regleta de hembrilla de 1 polo NE	Borne R	VI/BL 0,50 mm ²	Al ordenador de navegación, en conexión paralela con piezas de conexión V - Y al cable VI/BL	X1312 PIN 3
K3	Cuerpo de clavija de 1 polo negro	Borne R	VI/BL 1,50 mm	Al ordenador de navegación, en conexión paralela con piezas de conexión V - Y al cable VI/BL	X1312 PIN 3

6. Esquema de montaje y colocación (sólo vehículos con SA 601/602)

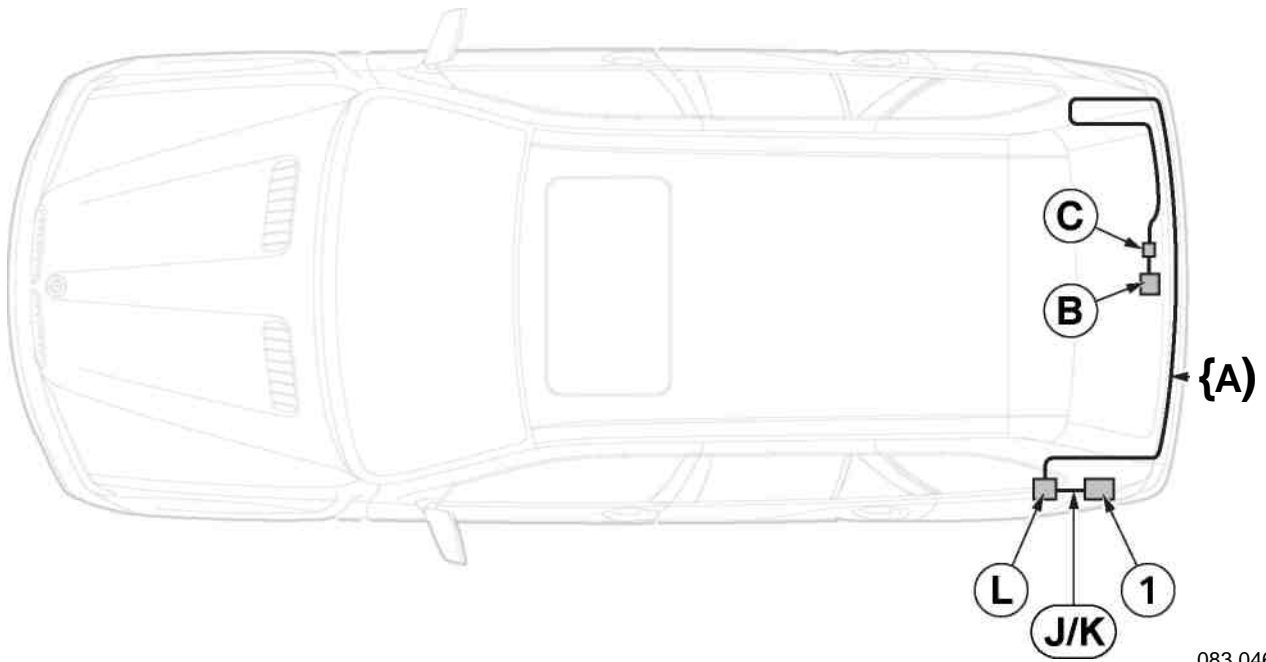


083 0460 Z

Leyenda

- A Juego de cables
 - B Asidero con cámara de marcha atrás
 - C Mando de control
-
- 1 Módulo de vídeo

7. Esquema de montaje y colocación (sólo vehículos sin SA 601/602)



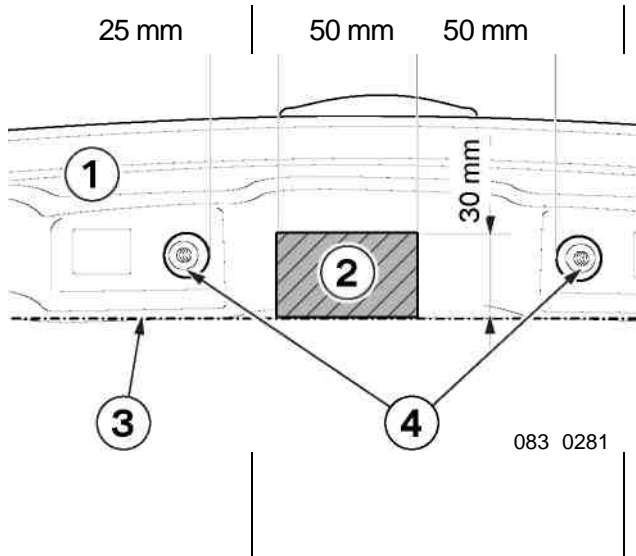
083 0461 Z

Leyenda

- A Juego de cables
- B Asidero con cámara de marcha atrás
- C Mando de control
- J Cable adaptador
- K Cable de alimentación
- L Cuadro de distribución

- 1 Ordenador de navegación

8. Montaje del asidero con cámara de marcha atrás

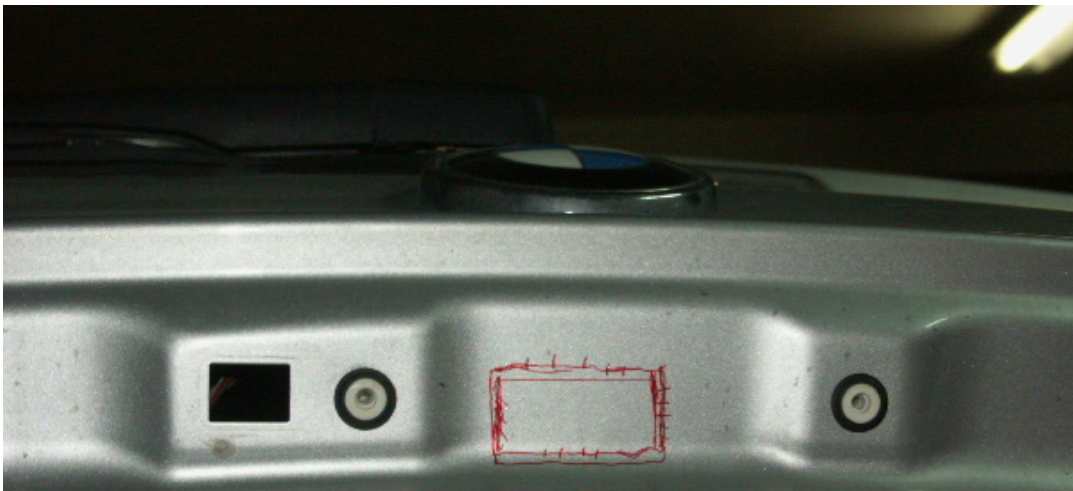


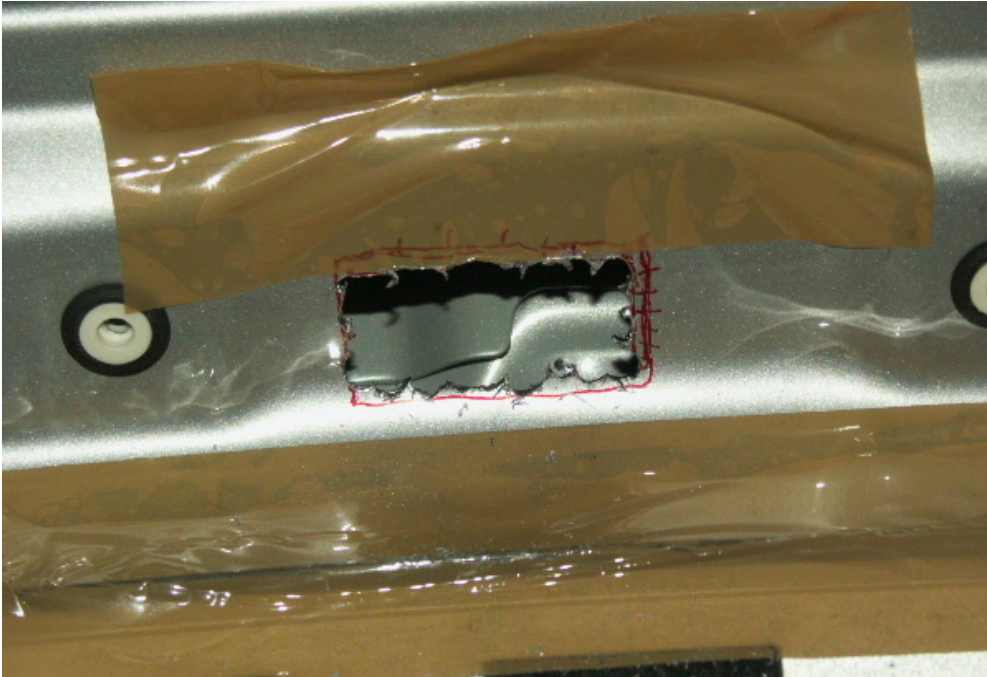
Partiendo de las tuercas de ajuste (4) y del borde (3), marcar las medidas en la tapa del maletero (1).

Serrar la tapa del maletero (1) por la zona marcada (2).

Desbarbar el borde serrado y aplicar las medidas anticorrosión.

Ahora viene la parte que más miedo me dió, la de agujerear la chapa, pero después de consultar a un chapista, me dijo que lo hiciera taladrando poco a poco, que la chapa era de acero galvanizado y no se oxida. Tarde un monton, qué dura es la chapa.

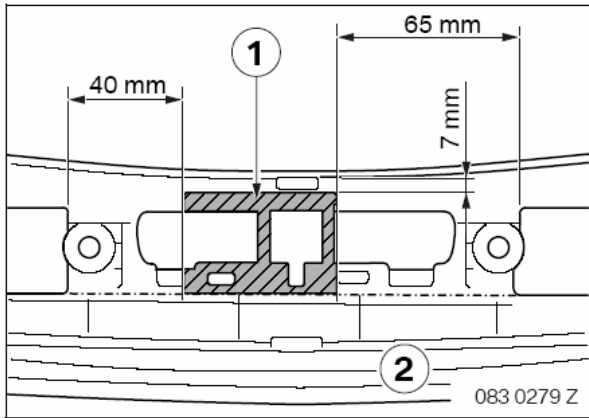
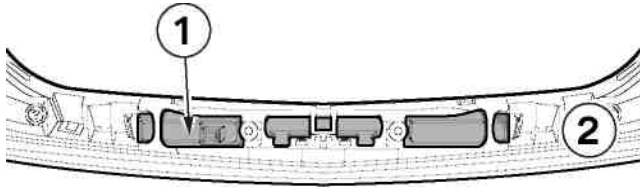




dándole un poquito de imprimación:

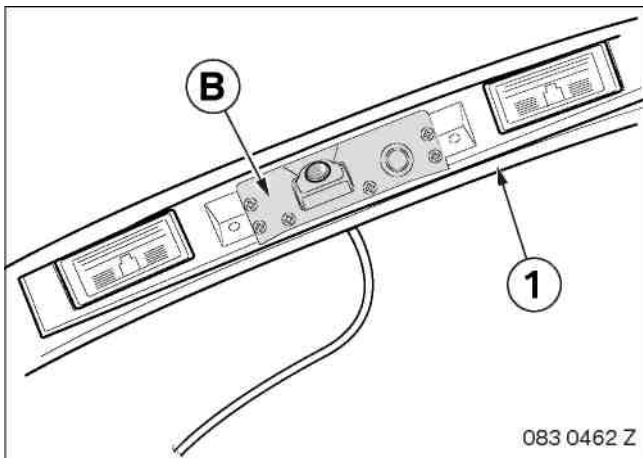


Desencajar el asidero (1) del embellecedor (2).



⚠ No dañar la superficie exterior pintada del embellecedor (2). ◀

Marcar las medidas indicadas en el embellecedor (2) y serrar por la zona marcada (1).



Se sierra fácil. Encajar el asidero con cámara de marcha atrás **B** en el embellecedor (1).

Montar el embellecedor (1).

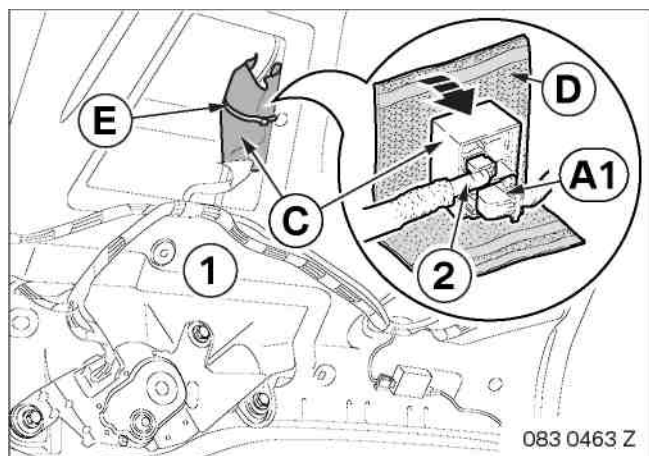


Aquí vemos flecha azul, la cámara y flecha roja, el botón de apertura.

***Luego hay que volver a poner la pieza embellecedora de fuera a dentro.
Como truco utilizamos un trozo de cámara de bicicleta como aislante, por si acaso
podiera entrar un poco de agua (remota posibilidad, por que ajuste perfectamente)***



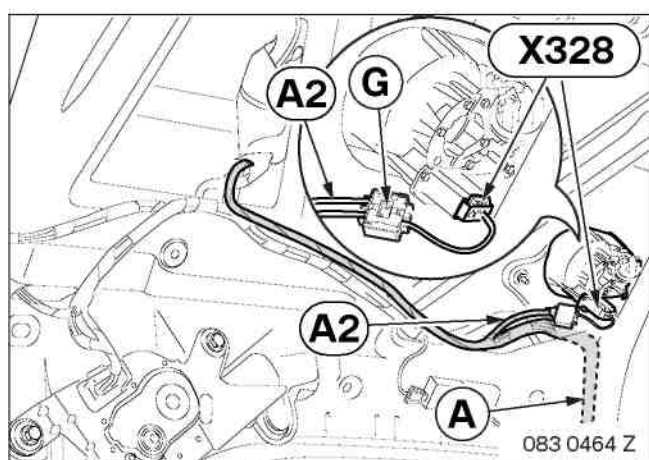
9. Colocación y conexión del juego de cables A (sólo vehículos con SA 601/602)



Conectar la clavija de conexión (2) de la cámara de marcha atrás y la ramificación A1 (regleta de hembra de 12 polos NE) al mando de control C.

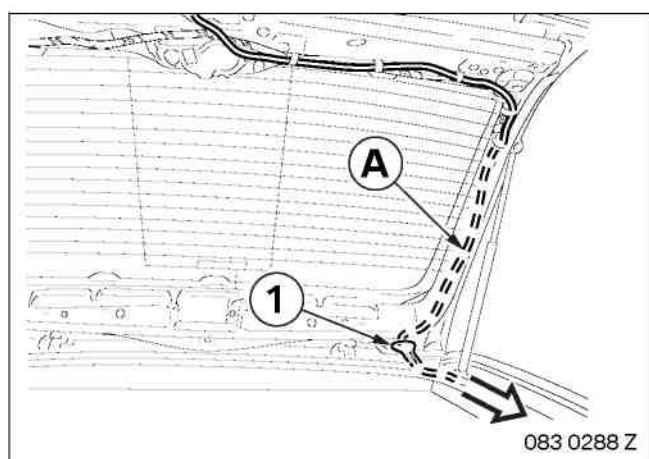
Pegar las bandas protectoras D en el mando de control C. En caso necesario, cortar la parte sobrante.

Fijar el mando de control C con cinta para cables E en el orificio disponible de la tapa del maletero (1).

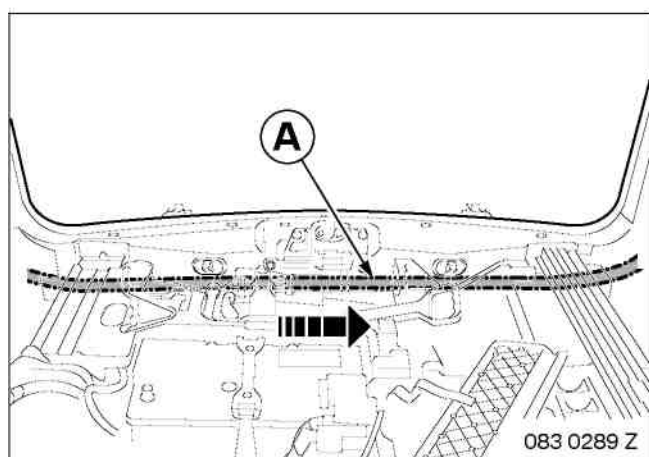


Tender el juego de cables A en la parte derecha.

Conectar la ramificación A2, color de cable VE, con el miniconector G al cable AZ/AM del conector macho X328 (PIN 3). **El mini conector G, no es más que una pinza que une dos cables, en caso de no disponer de él se puede utilizar un trozo de cinta aislante, obviamente, pelando los cables antes.**



Tender el juego de cables A a lo largo del arnés de cables del vehículo por la boquilla (1) hasta la parte derecha del maletero. **Aquí no es necesario sacar el embellecedor que recubre el marco, utilizar un buen fiador, como los de electricista, el que trae el juego de cables probablemente no será suficiente.**



Tender el juego de cables A a lo largo del arnés de cables del vehículo hasta la parte izquierda del maletero. **Esta visión es del suelo del maletero**

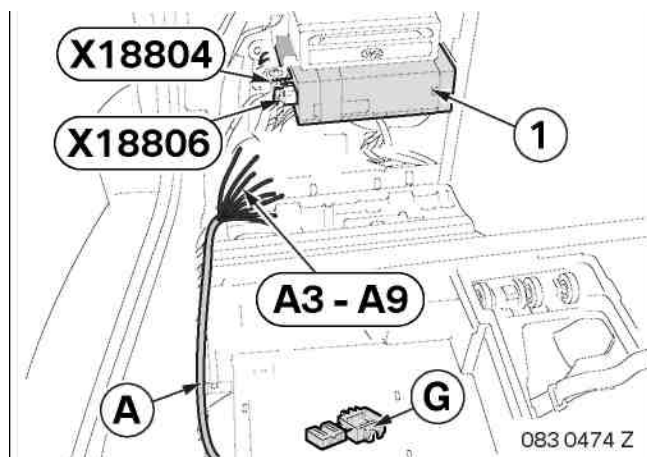
Para pasarlo por el manguito de goma, soltamos este y utilizamos vaselina (valdría grasa)



Luego por el trocito de techo, bajamos por la derecha:



10. Colocación y conexión del juego de cables A (sólo vehículos con SA 601/602)



Tender el juego de cables **A** hasta el módulo de vídeo (1) y retirar el pasador.

Aislar, doblar y atar la ramificación **A3**, color de cable VE, y la ramificación **A9**, color de cable BL.

Conectar las ramificaciones **A4** y **A5** al conector macho de color natural **X18806**, tal y como se indica a continuación:

Ramificación **A4**, color de cable transparente, en el PIN 13

Ramificación **A5**, color de cable NE/MA, en el PIN 14

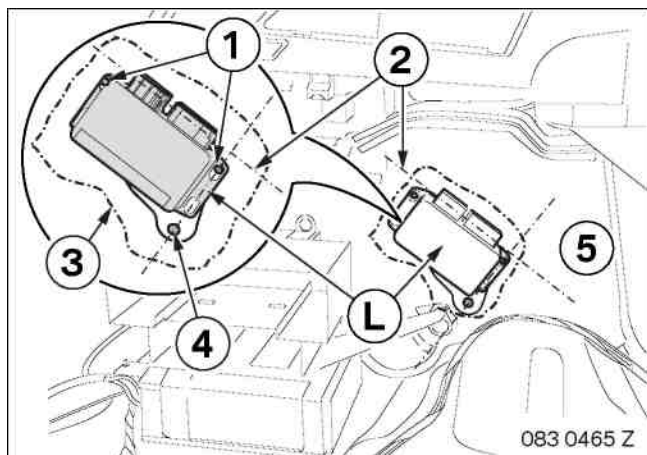
Conectar las ramificaciones **A6** - **A8** al conector macho azul **X18804**, tal y como se muestra a continuación:

- Ramificación **A6**, color de cable NE, en el PIN 17
- Ramificación **A7**, color de cable RO, con el miniconector **G** en el cable RO/AM (PIN 1)
- Ramificación **A8**, color de cable MA, con el miniconector **G** en el cable MA (PIN 10)

El mini conector G, no es más que una pinza que une dos cables, en caso de no disponer de él se puede utilizar un trozo de cinta aislante, obviamente, pelando los cables antes.

Con el módulo de TV el trabajo terminaría aquí, si alguien no lo tiene y opta por el cuadro de distribución que sigue.

10. Montaje del cuadro de distribución (sólo vehículos sin SA 601/602)



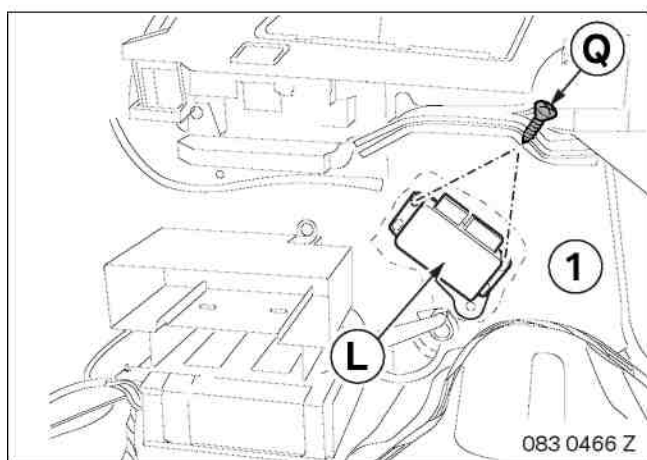
Recortar el aislamiento acústico (3) del área de montaje.

Colocar el cuadro de distribución L en la pared lateral (5):

- desde el eje de prolongación hasta el orificio (4)
- a la altura de la moldura (2).

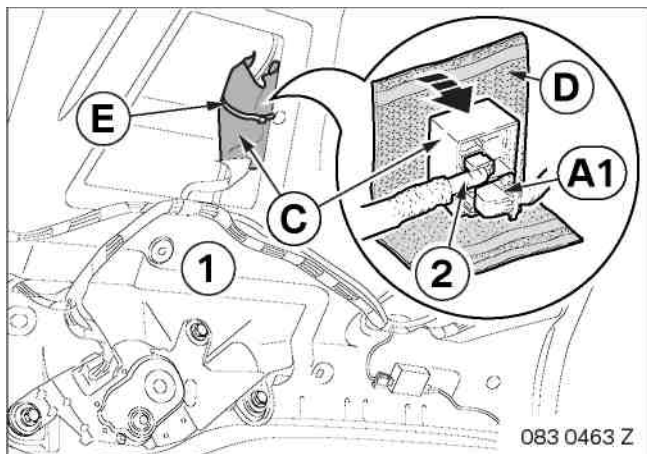
H Para no dañar la chapa exterior, utilizar el tope. *i*

Marcar los orificios (1) y taladrarlos en la pared lateral (5) con la broca espiral de 3,5 mm de diámetro.



Atornillar el cuadro de distribución L con los tornillos alomados de estrella Q en la pared lateral (1).

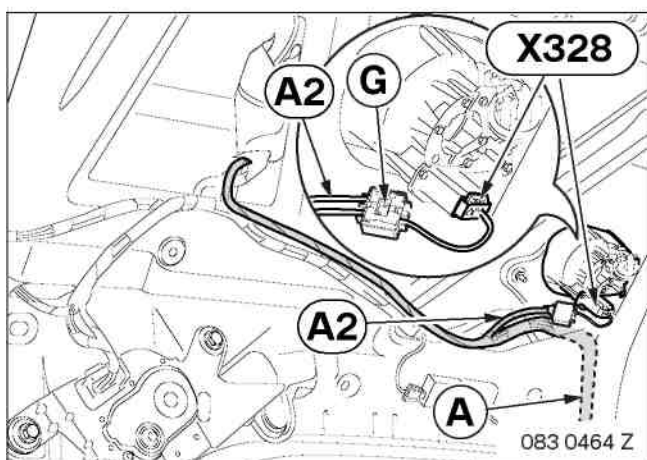
11. Colocación y conexión del juego de cables A (sólo vehículos sin SA 601/602)



Conectar la clavija de conexión (2) de la cámara de marcha atrás y la ramificación A1 (regleta de hembra de 12 polos NE) al mando de control C.

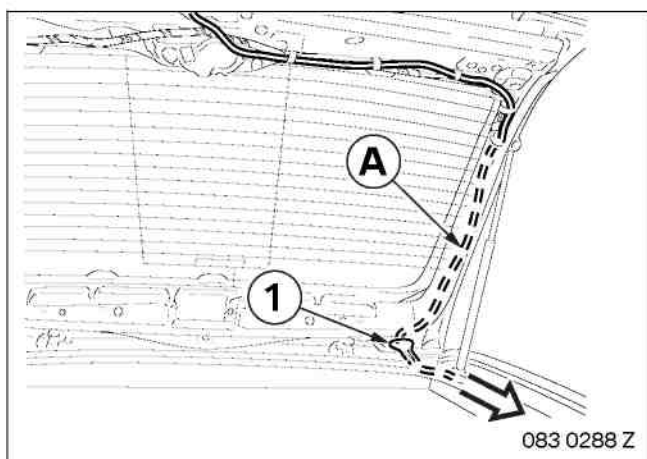
Pegar las bandas protectoras D en el mando de control C. En caso necesario, cortar la parte sobrante.

Fijar el mando de control C con cinta para cables E en el orificio disponible de la tapa del maletero (1).

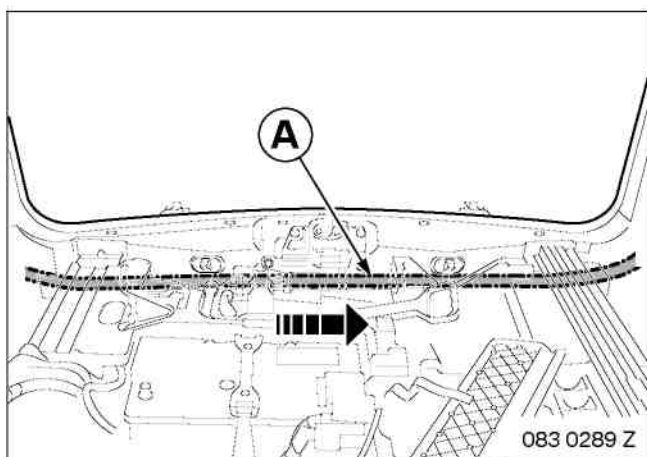


Tender el juego de cables A en la parte derecha.

Conectar la ramificación A2, color de cable VE, con el miniconector G al cable AZ/AM del conector macho X328 (PIN 3).

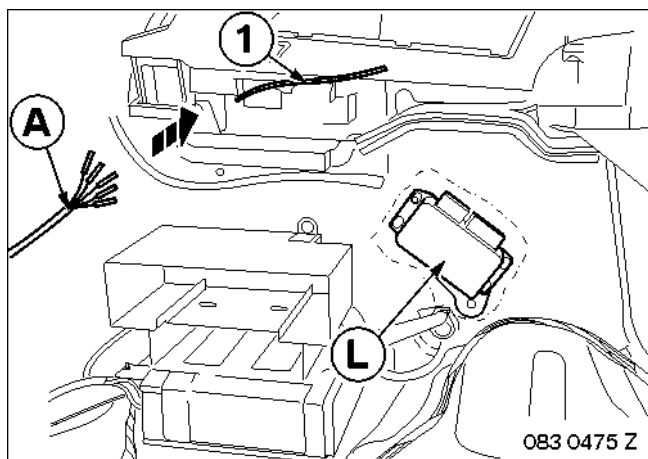


Tender el juego de cables A a lo largo del arnés de cables del vehículo por la boquilla (1) hasta la parte derecha del maletero.



Tender el juego de cables A a lo largo del arnés de cables del vehículo hasta la parte izquierda del maletero.

11. Colocación y conexión del juego de cables A (sólo vehículos sin SA 601/602)



Tender el juego de cables **A** hasta el cuadro de distribución **L** y retirar el pasador.

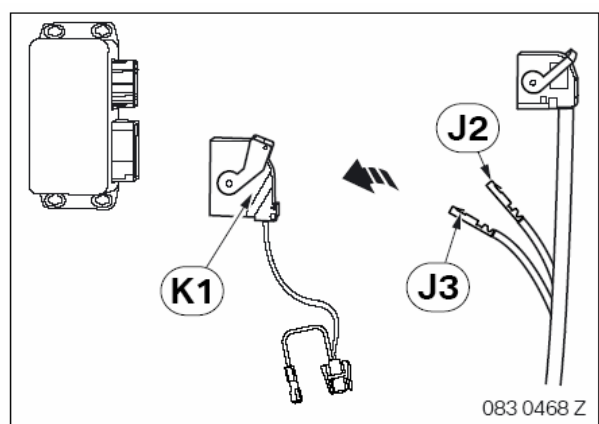
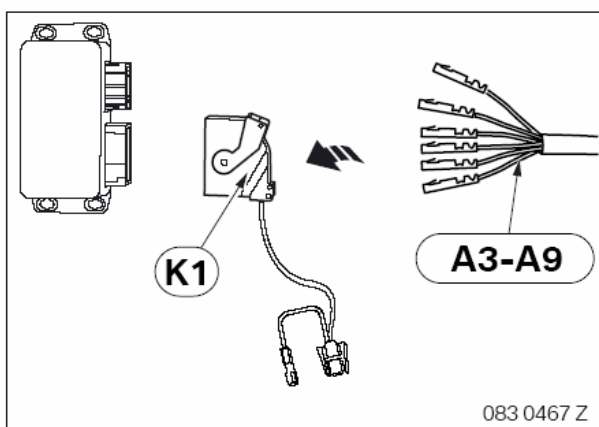
Aislar, doblar y atar la ramificación **A3**, color de cable VE, y la ramificación **A9**, color de cable BL.

Conectar las ramificaciones **A4 - A8** a la ramificación **K1**, tal y como se muestra a continuación:

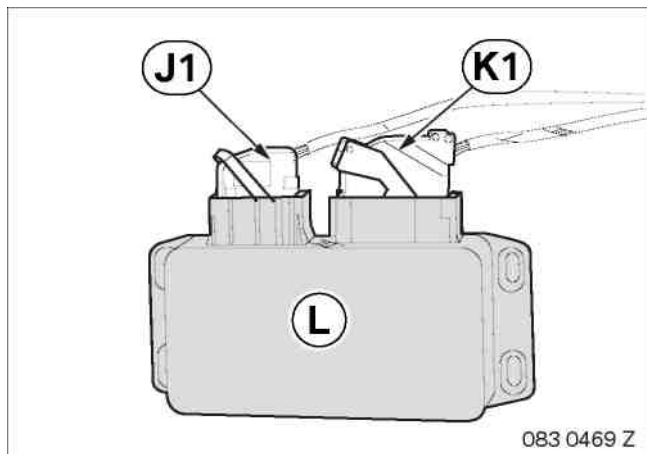
- Ramificación **A4**, color de cable transparente, en el PIN 24
- Ramificación **A5**, color de cable NE/MA, en el PIN 11
- Ramificación **A6**, color de cable NE, en el PIN 23
- La ramificación **A7**, color de cable RO, en el PIN 25
- La ramificación **A8**, color de cable MA, en el PIN 12

Conectar las ramificaciones **J2** y **J3** de la siguiente manera en la ramificación **K1**:

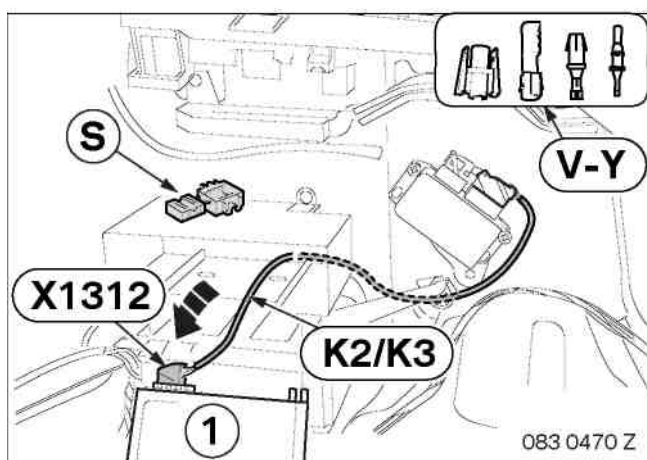
- Ramificación **J2**, colores de cable RO/AM, en el PIN 26
- Ramificación **J3**, color de cable MA, en el PIN 13



12. Conexión del cuadro de distribución (sólo vehículos sin SA 601/602)



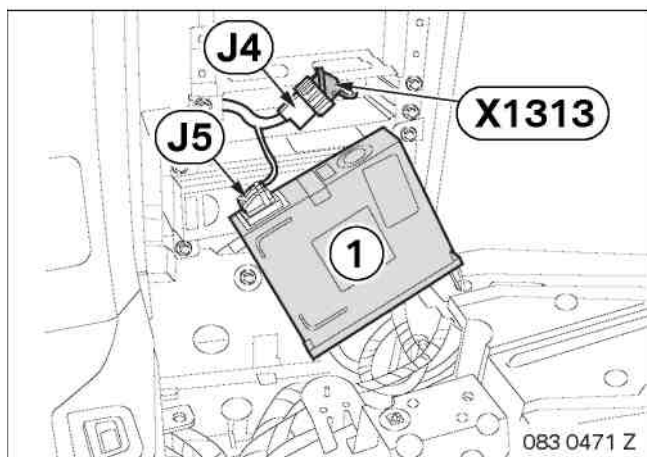
Conectar las ramificaciones **J1** y **K1** en el cuadro de distribución **L**.



Tender las ramificaciones **K2** y **K3**, colores de cable VI/BL, hasta el ordenador de navegación (1).

Si el cable VI/BL presenta una sección transversal mayor que 0,75 mm², realizar una conexión paralela con las piezas de conexión **V - Y**.

Separar el conector hembra de la ramificación **K2** y conectarlo con el miniconector **S** en el cable VI/BL del conector macho **X1312** (regleta de hembra de 18 polos burdeos, PIN 3).



Tender las ramificaciones **J4** y **J5** hasta el ordenador de navegación (1).

Soltar el conector macho azul **X1313** del ordenador de navegación (1).

- Conectar la ramificación **J4** al conector macho **X1313**.
- Conectar la ramificación **J5** en el ordenador de navegación (1).

Montar el ordenador de navegación (1).

13. Trabajos finales y codificación

El sistema de equipamiento adicional no precisa codificación.

- Embornar la batería del vehículo
- Realizar una pequeña prueba

El funcionamiento de la cámara de marcha atrás se controla del siguiente modo:

- Conectar el encendido.
 - Introducir la marcha atrás; aparecerá la imagen en el monitor de a bordo.
 - Quitar la marcha atrás; el monitor de a bordo debe desconectarse al cabo de 5 segundos.
-
- Montar el vehículo correspondientemente

El resultado es el siguiente:

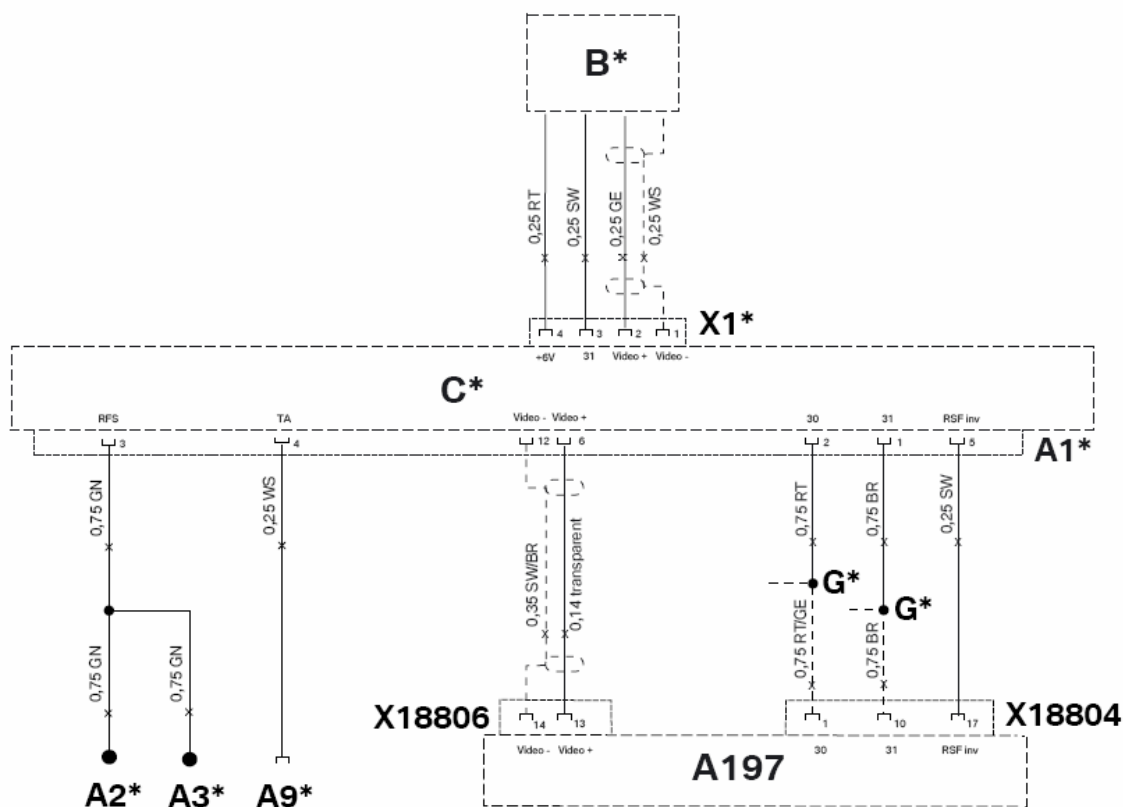


...y el autor....



14. Plano de conexiones eléctricas de la cámara de marcha atrás (sólo vehículos con SA 601/602)

Leyenda



083 0476 Z

A197 Módulo de vídeo

B* Cámara de marcha atrás

C* Mando de control

G* Miniconector

A2* Cable desnudo, toma del borne RFS

A3* Cable desnudo; aislar, doblar y atar

A9* Conector hembra; aislar, doblar y atar

X1* Conector macho de 4 polos NE

X18804 Conector macho de 18 polos AZ

X18806 Conector macho de 18 polos natural

A1* Regleta de hembrilla de 12 polos NE

Todas las descripciones marcadas con * son válidas únicamente para estas instrucciones de montaje o este plano de conexiones eléctricas.

Color de cables

BL azul

BR marrón

GE amarillo

GN verde

RT rojo

SW negro

WS blanco