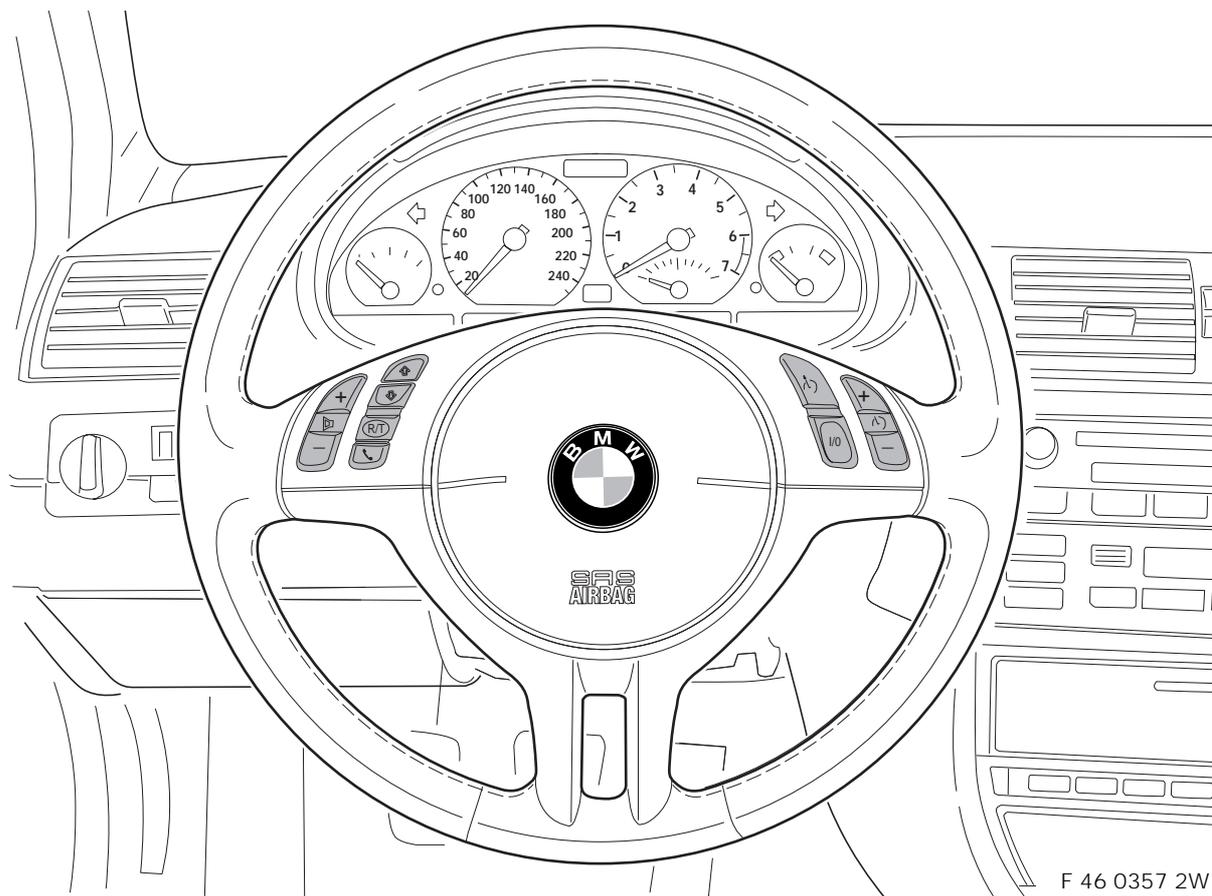




Piezas y accesorios BMW

Instrucciones de montaje



F 46 0357 2W

Reequipamiento de volante multifunción (MFL)/ Regulador de la velocidad (GRA)

reequipamiento igual al de serie para el BMW Serie 5 (E 39) con volante a la izquierda y con volante a la derecha

Tiempo de montaje aprox. 1,5 horas, que puede variar dependiendo del estado y equipamiento del vehículo.

Nº de juego de reequipamiento/equipo de montaje: 65 71 0 027 961

Índice

Capítulo	Página
1. Trabajos previos	80
2. Esquema de montaje y colocación	81
3. Visión de conjunto de las conexiones del juego de cables GRA/MFL	82
4. Montaje y conexión del juego de cables GRA/MFL	83
5. Modificación del volante	85
6. Montaje del volante multifunción.....	87
7. Trabajos finales/Codificación	88
8. Plano de conexiones eléctricas del regulador de la velocidad para BMW Serie 5 (E39)	89

Indicaciones importantes

El juego de reequipamiento es para uso exclusivo de la organización comercial BMW. Las instrucciones de montaje son válidas sólo para vehículos con volante deportivo SMART Airbag.

Destinatarios

Estas instrucciones de montaje van destinadas a todo personal especializado en automóviles BMW con conocimientos de la electrónica de la carrocería.

Tareas:

Realizar, bajo su propia responsabilidad, todos los trabajos de mantenimiento, reparación y montaje en los vehículos BMW.

Todos los trabajos deben realizarse con ayuda de los

- manuales de reparación,
 - planos de conexiones eléctricas,
- de BMW, en el orden adecuado, y con las herramientas indicadas (herramientas especiales), teniendo en cuenta las normativas de sanidad y seguridad vigentes.

Indicación de montaje

Todos los trabajos descritos son para vehículos con el volante a la izquierda. En vehículos con el volante a la derecha hay que proceder de manera simétrica.

En el caso de que las cámaras de PIN indicadas estén ocupadas, habrá que instalar puentes, empalmes dobles o conexiones paralelas.



Al colocar los cables hay que tener cuidado de no doblarlos ni dañarlos. De lo contrario, surgirán averías más tarde que sólo podrán ser localizadas tras arduos trabajos. BMW no abonará los gastos originados por tales averías. ◀



Fijarse en los pares de apriete de las uniones de tornillo. Encontrará los pares de apriete necesarios en el sistema de información técnica (TIS). ◀

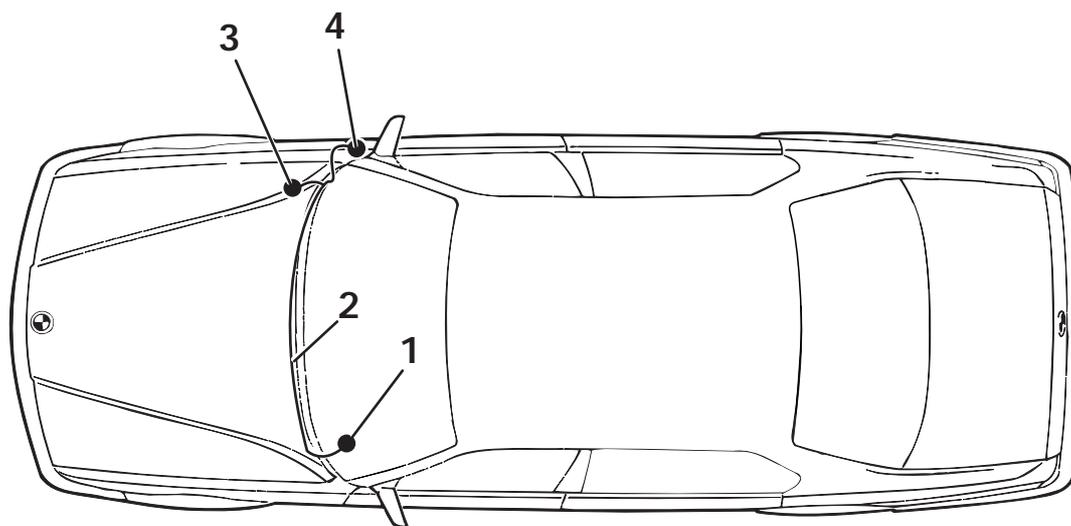
Herramientas y medios auxiliares necesarios

Juego de destornilladores planos
Juego de destornilladores de estrella
Juego de llaves de torque
Lámpara portátil
Taladradora
Juego de llaves Allen
Juego de llaves de vaso de 1/2 pulgada
Herramienta especial de plegadera (00 9 321)
Cortador lateral
Tenaza manual (61 9 041)
Matriz para tenaza manual (61 9 042)
Tenaza pelacables (61 9 043)

1. Trabajos previos

	Nº de valores indicativos de trabajo del TIS
 Observar las normativas de seguridad para el manejo de componentes del sistema de Airbag. ◀	32 34
Llevar a cabo una pequeña prueba	
Desembornar el polo negativo de la batería	12 00 ...
Desmontar previamente los siguientes componentes:	
Volante	32 33 00
Guantera	51 16 360
Carenado lateral inferior de la columna A en el hueco inferior del lado del acompañante	
Carenado del mecanismo de pedales	51 45 185
Carenado inferior de la columna de dirección	32 31 020
Carenados laterales de la consola central	
Tapa de la E-Box	

2. Esquema de montaje y colocación

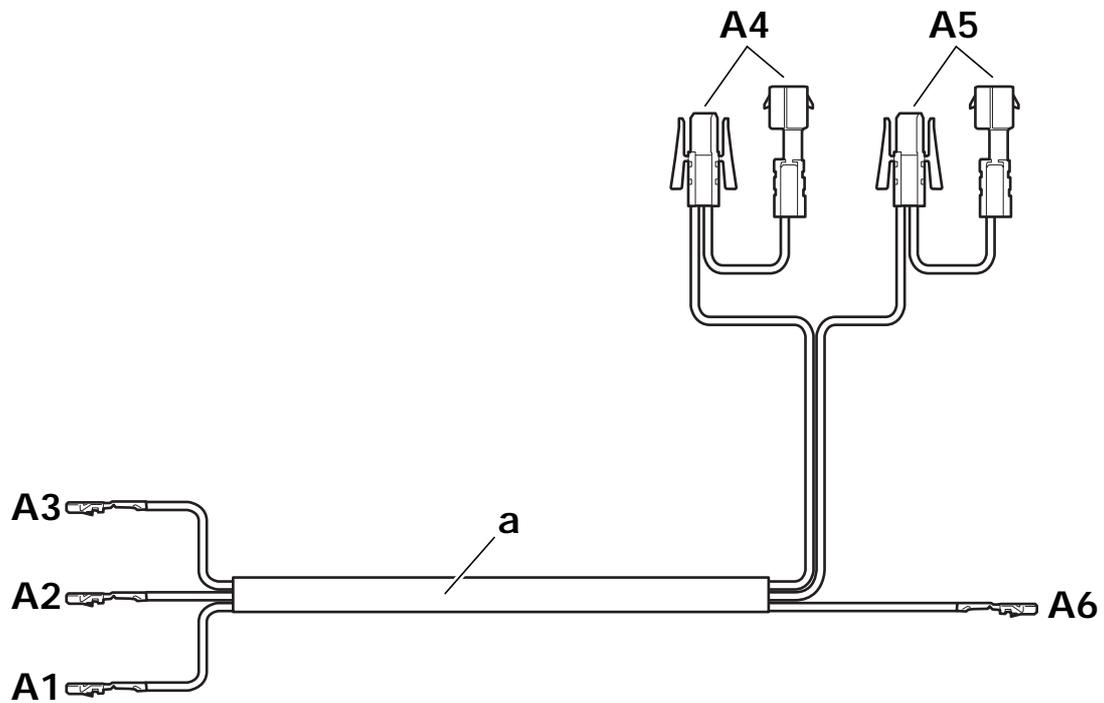


F 39 0094 2W

Leyenda

- 1 Conexión del volante multifunción
- 2 Juego de cables GRA/MFL
- 3 E-Box
- 4 Módulo de luz A3

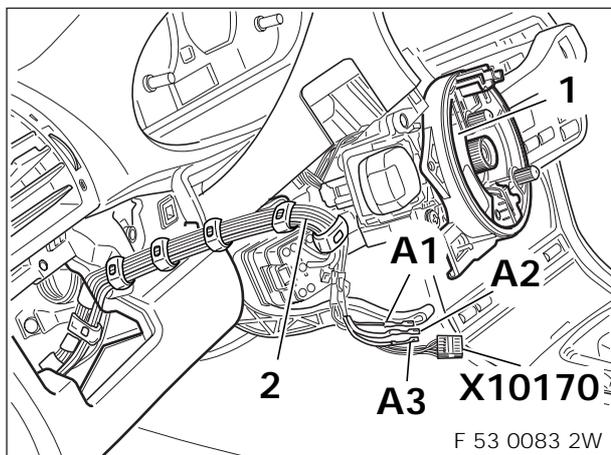
3. Visión de conjunto de las conexiones del juego de cables GRA/MFL



F 53 0085 2W

Posición	Descripción	Señal	Color/ perfil de Cable	Lugar de conexión en el vehículo	Descripción abreviada/ punto de conexión
a	Juego de cables GRA/MFL	—	—	—	—
A1	Clavija plana	DME/ DDE	amarillo/negro, Ø 0,35 mm ²	Al conector macho de 10 polos verde debajo de la columna de dirección	X10170, PIN 8
A2	Clavija plana	BUS I/K	blanco/gris/amarillo, Ø 0,35 mm ²	Al conector macho de 10 polos verde debajo de la columna de dirección	X10170, PIN 9
A3	Clavija plana	Borne R	violeta/amarillo, Ø 0,50 mm ²	Al conector macho de 10 polos verde debajo de la columna de dirección	X10170, PIN 10
A4	Doble conexión	Borne R	violeta/amarillo, Ø 0,50 mm ²	Al módulo de luz A3, conector macho de 54 polos negro	X10117, PIN 13
A5	Doble conexión	BUS I/K	blanco/gris/amarillo, Ø 0,35 mm ²	Al módulo de luz A3, conector macho de 54 polos negro	X10117, PIN 36
A6	Clavija plana	DME/ DDE	amarillo/negro, Ø 0,35 mm ²	Al mando de control DME/DDE A60004, conector macho de 40 polos	X60004, PIN 27

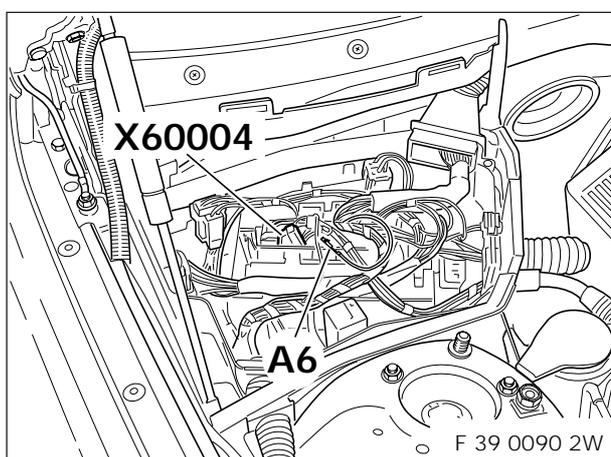
4. Montaje y conexión del juego de cables GRA/MFL



Desconectar el conector macho de 10 polos verde X10170 del soporte de conector (1). Tender el juego de cables GRA/MFL a lo largo del arnés de cables de serie (2) hasta el conector macho X10170. Liberar el conector macho X10170 e insertar las ramificaciones **A1** - **A3** como sigue:

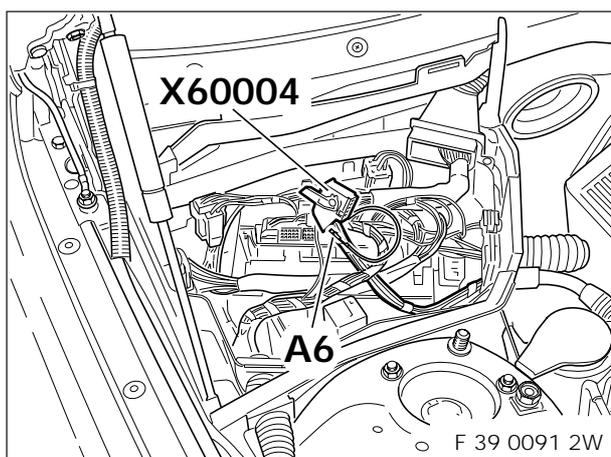
A1, color de cable amarillo/negro, en el PIN 8
A2, color de cable blanco/gris/amarillo, en el PIN 9
A3, color de cable violeta/amarillo, en el PIN 10

Enclavar nuevamente el conector macho X10170. Tender las ramificaciones **A4** - **A6** por detrás del aparato de climatización hasta la guantera.



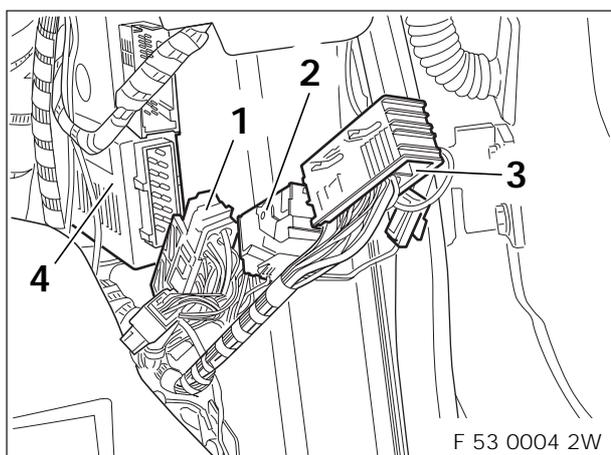
Tender la ramificación **A6** por detrás de la guantera a través de la junta de obturación de goma hasta la E-Box.

Quitar el conector macho de 40 polos X60004 del mando de control DME/DDE y liberarlo.



Insertar la ramificación **A6**, color de cable amarillo/negro, en el PIN 27.

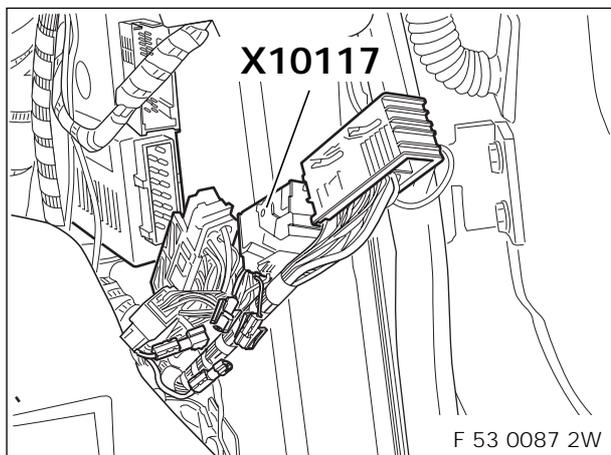
Enclavar nuevamente el conector macho X60004 y conectarlo en el mando de control DME/DDE.



Tender las ramificaciones **A4** y **A5** hasta el módulo de luz.

Desconectar los conectores macho (1, 2 y 3) del módulo de luz (4).

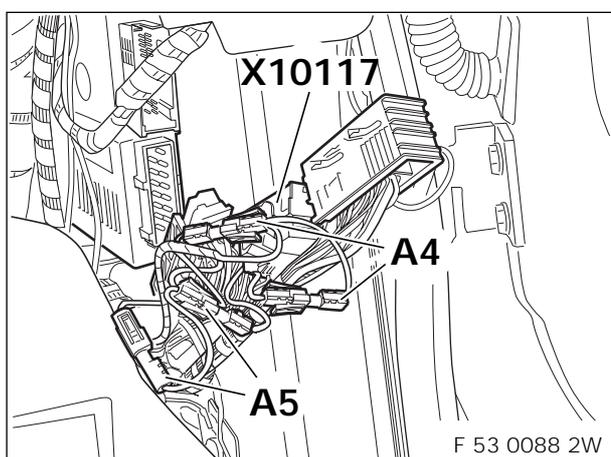
4. Montaje y conexión del juego de cables GRA/MFL



En el conector macho de 54 polos negro X10117, cortar los siguientes cables aprox. a 10 cm. de distancia del conector macho:

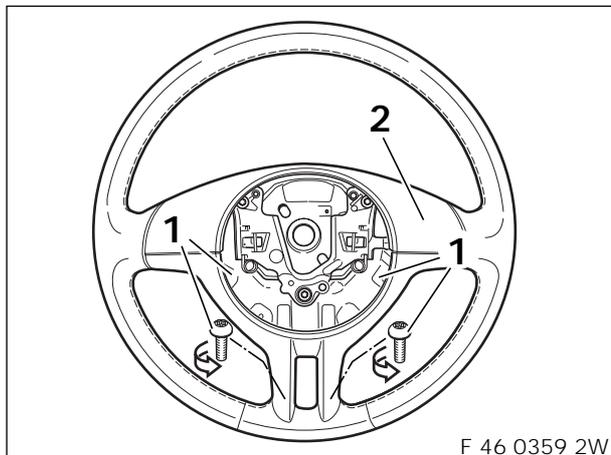
Cable violeta/amarillo (borne R) del PIN 13 y cable blanco/gris/amarillo (Bus I/K) del PIN 36.

Poner un contacto redondo y un conector de clavija AMP en los extremos de los cables respectivamente y colocar la carcasa.

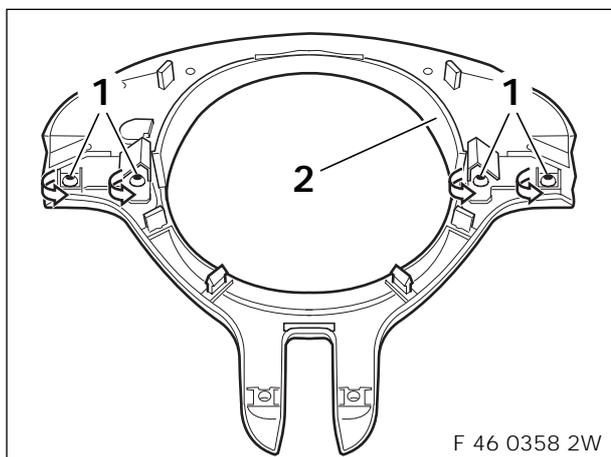


Conectar la ramificación **A4**, color de cable violeta/amarillo, con el cable violeta/amarillo del PIN 13 y la ramificación **A5**, color de cable blanco/gris/amarillo, con el cable blanco/gris/amarillo del PIN 36.

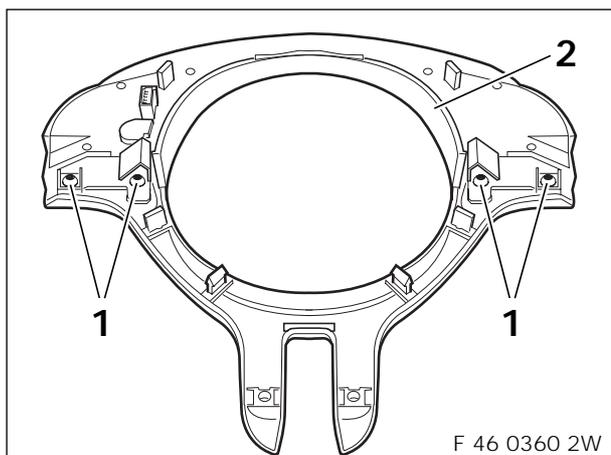
5. Modificación del volante



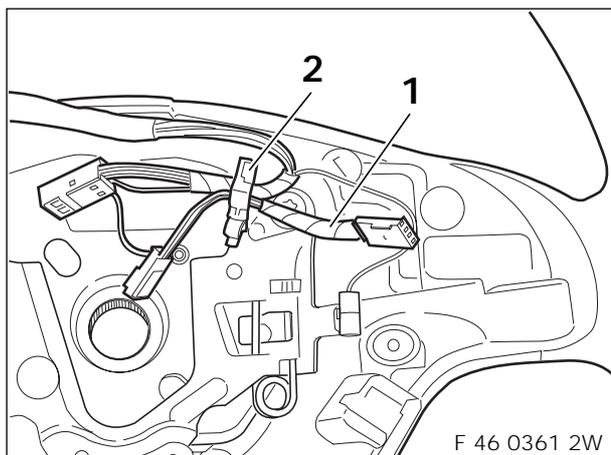
Desatornillar los tornillos de torque (1) y quitar la tapa protectora (2).



Desatornillar los tornillos de torque (1) y quitar la parte superior (2).

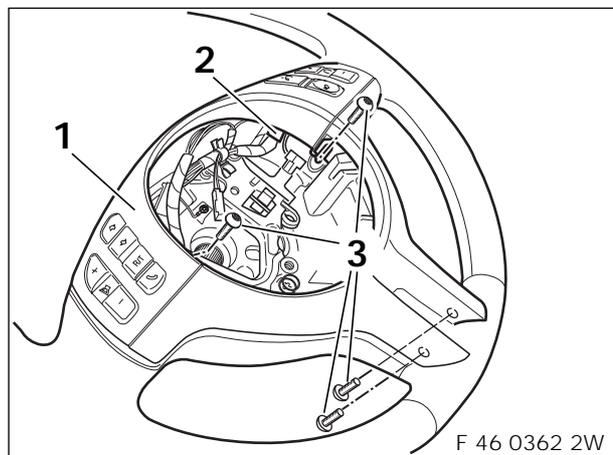


Colocar la unidad de conmutación (2) y asegurarla con los tornillos de torque (1).



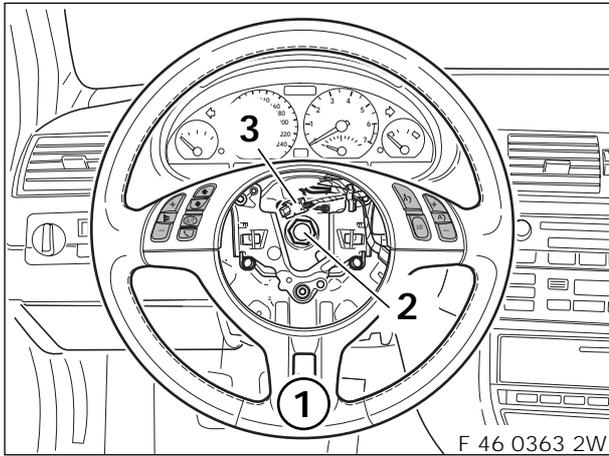
Enganchar el cable de unión (1) del equipo de montaje en la cinta para cables (2).

5. Modificación del volante

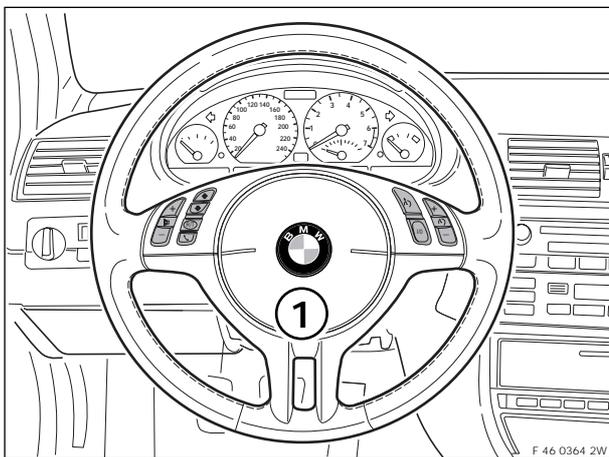


Colocar la tapa protectora (1) con la unidad de conmutación.
Conectar el cable de unión (2).
Asegurar la tapa protectora (1) con los tornillos de torque (3).

6. Montaje del volante multifunción



Montar el volante deportivo (1) y apretar el tornillo (2) con un par de apriete de 63 Nm. Conectar el conector macho (3) en el soporte de conector.



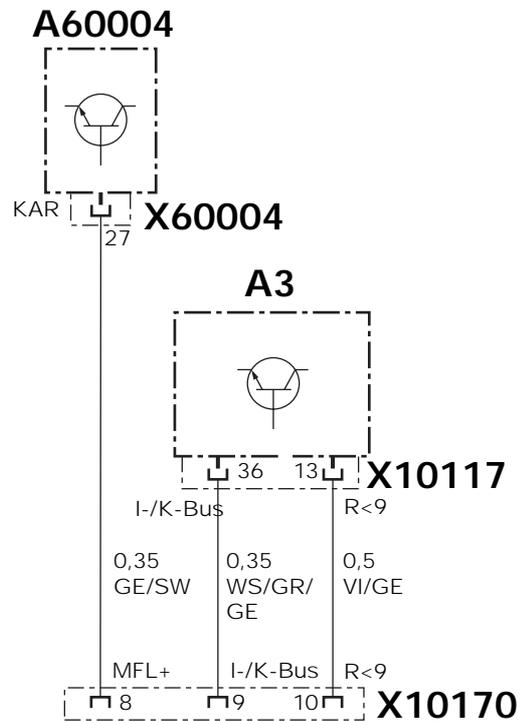
Montar la unidad de Airbag (1) disponible.

7. Trabajos finales / Codificación

Enclavar nuevamente todas las conexiones de clavija y enchufar los conectores macho.
Montar nuevamente el vehículo en el orden inverso al seguido en el desmontaje.
Llevar a cabo una prueba funcional.
En las instrucciones de uso del vehículo o de la radio encontrará más funciones para el manejo del reequipamiento de MFL/GRA.

 Este conjunto de equipamiento posterior no es relevante para la codificación. ◀

8. Plano de conexiones eléctricas del regulador de la velocidad para BMW Serie 5 (E 39)



Leyenda

A3	módulo de luz
A60004	mando de control DME/DDE
X10117	conector macho de 54 polos negro del módulo de luz
X10170	conector macho de 10 polos del soporte de conector
X60004	conector macho de 40 polos del mando de control DME/DDE

Colores de cable

WS	blanco
SW	negro
GR	gris
GE	amarillo
VI	violeta