# manual de reparación

## Renault Zoe

(2012 - 2018)

con código motor 5M-450

**Referencia Ajusa EV000100**

# contenido


**03** Información general

**04** Información técnica

**05** Desconexión batería

**07** Composición del kit

**08** Reparación

**10** Información adicional

# información general

## ¡ADVERTENCIA!

**Vehículo de propulsión eléctrica**

Este vehículo funciona con electricidad de alta tensión que puede presentar un **riesgo de lesiones** graves o incluso mortales.

## PRECAUCIONES DE SEGURIDAD

Al trabajar en circuitos y componentes de alta tensión, asegurarse de que se **respeten las siguientes directrices** de seguridad:

Asegurarse de que todo el personal que trabaje en los sistemas de alta tensión de la propulsión eléctrica haya recibido la **capacitación adecuada** para llevar a cabo los procedimientos necesarios.

Colocar **carteles de advertencia** de alta tensión para garantizar la seguridad del personal en la zona de trabajo.

Asegurarse de que no se deje ninguno de los circuitos y componentes de alta tensión accesible a personal que no cuente con la debida capacitación.

Utilizar siempre **guantes aislados** de conformidad con las correspondientes normas de seguridad locales.

**Aislar el conjunto** de baterías de alta tensión.

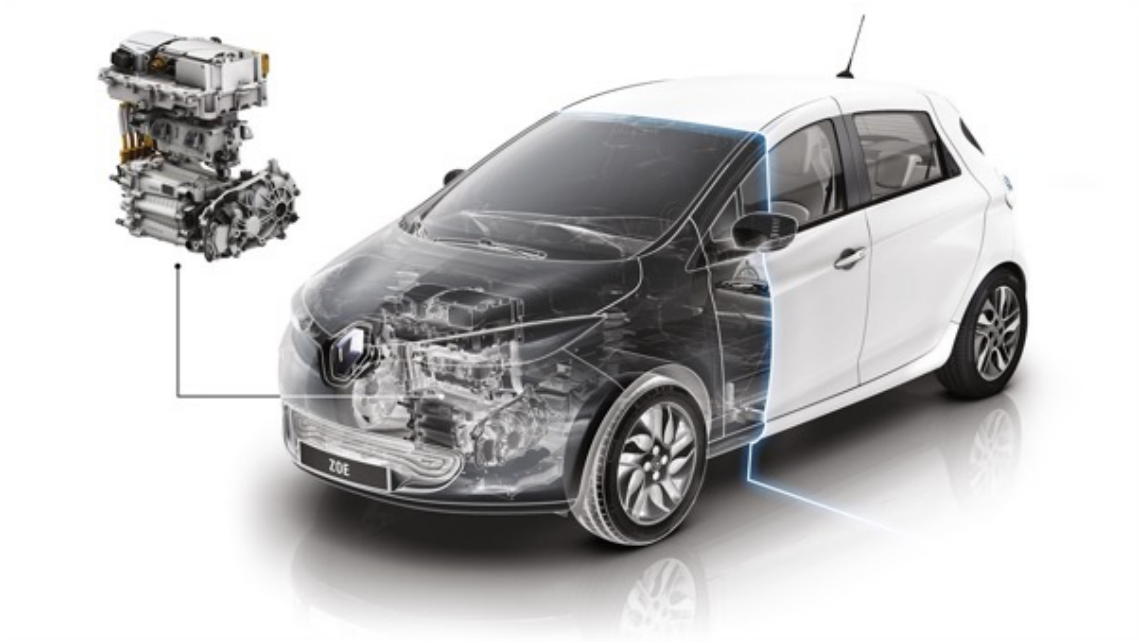
Antes de trabajar en el sistema de propulsión eléctrica, asegurarse de que haya transcurrido el **tiempo de espera recomendado** tras haber aislado el conjunto de baterías de alta tensión.

Comprobar que la **tensión residual** que pueda haber en el circuito se encuentre por debajo del nivel de seguridad recomendado.

Asegurarse de que todos los **equipos de prueba y las herramientas sean apropiados** para uso en circuitos y componentes de alta tensión.

Para **facilitar la identificación**, el cableado de alta tensión del sistema de la propulsión eléctrica puede estar cubierto con **aislante de color naranja.**

# información técnica




## Tipo de avería

Fallo de aislamiento.

Problemas con el rodamiento principal del rotor.

## Referencias

Kit Ajusa tiene la referencia **EV000100**

Esta ficha técnica corresponde al modelo **Renault Zoe 2012 - 2018** con código motor 5M-450.

# desconexión batería

**Recomendaciones para la conexión y desconexión de la batería en vehículos eléctricos**

Antes de comenzar, es importante destacar que para las operaciones de revisión y mantenimiento habituales, así como para la desconexión de la batería principal del vehículo **no es necesaria** la desconexión del conjunto de las baterías.

**Solo se realizará** la desconexión de la batería en los siguientes casos:

- Reemplazo de la batería.
- Necesidad de reiniciar parámetros determinados del vehículo.
- Cuando se deje el coche parado un intervalo prolongado de tiempo, para que la batería no se descargue al completo.

**Precauciones de seguridad**

El conjunto de baterías tanto en vehículo eléctrico como en vehículo híbrido funciona con **alta tensión.**

- Los trabajadores que no cuenten con la capacitación necesaria, no deben tener acceso a los componentes o circuitos de alta tensión.
- Utilizar siempre los equipos de protección individual (EPI's) necesarios.

Es imprescindible **señalizar el lugar de trabajo** con los correspondientes carteles para asegurar la seguridad tanto del entorno como de los trabajadores.

El **conjunto de las baterías** del vehículo eléctrico debe estar aislado en todo momento para evitar posibles cortocircuitos. Para aislar y desaislar el conjunto de baterías existen diferentes herramientas especiales:

- Herramienta nº1076921-00-B. Medidor para pruebas eléctricas.
- Herramienta nº1130480-00-A. Cable de medidor para pruebas eléctricas.
- Se debe asegurar que todos los dispositivos y equipos de prueba son compatibles para aplicaciones en alta tensión.

Con las baterías aisladas debe de transcurrir un **tiempo de espera** recomendado antes de proceder a la manipulación del sistema de propulsión eléctrica.

Con el medidor para pruebas eléctricas se comprobará el valor de tensión residual del circuito para asegurar que dicho valor se encuentra por debajo del valor recomendado.

El cableado de alta tensión en los vehículos eléctricos posee un aislante de color naranja. Conociendo esta característica se pude identificar fácilmente.

## Desconexión/aislamiento del conjunto de baterías del vehículo eléctrico

1) Localizar la batería. Para este punto es recomendable **consultar el manual** del vehículo, ya que la forma de acceder a la batería difiere entre diferentes vehículos.

2) Comprobar que el cable de carga del vehículo está desconectado.

3) **Dar el contacto** y verificar que el cuadro de instrumentos funcione correctamente y no muestre ningún aviso o error.

4) Se recomienda **abrir completamente la ventanilla** del conductor, y ligeramente la ventanilla del acompañante, como medida de seguridad.

5) Comprobar que la caja de cambios se encuentra en **punto muerto** y que el freno de estacionamiento se encuentre accionado.

6) Desactivar la función de calefacción automática.

7) Asegurarse de que **no esté conectado el contacto** y de que no se hayan quedado las llaves en el interior del vehículo. Asegurarse de que todos los componentes eléctricos estén apagados.

8) Abrir el capó y después las puertas delanteras.

9) **Activar los cierres** de las puertas abiertas de forma manual con una herramienta adecuada (destornillador).

10) Bloquear el vehículo y esperar **3 minutos**.

11) Asegurarse de que el LED del sistema de cierre centralizado y la pantalla del tablero de instrumentos se apaguen.

12) Seguir los pasos 1 - 2 - 3 - 4 - 5 de la figura 2.

13) Asegurar la cubierta de seguridad del enchufe de conexión del aislador del conjunto de baterías de la propulsión eléctrica con un candado para prevenir que se conecte de forma involuntaria. **Herramientas nº Ele.2005** y **Ele.2211**.

14) Esperar 5 minutos y desconectar la batería principal del vehículo.

15) Pegar **cinta aislante en el borne negativo** de la batería principal del vehículo para impedir cualquier conexión fortuita.

16) Desmontar la **tapa de acceso** de la caja de fusibles del cargador del vehículo eléctrico figura 3.

17) Comprobar la tensión entre los terminales A y C, B y D, A y masa, B y masa, C y masa y D y masa. Debe ser inferior a 0V.

18) Montar la tapa de acceso de la caja de fusibles del cargador del vehículo eléctrico con una junta nueva figura 3.

19) Apretar los tornillos a mano.

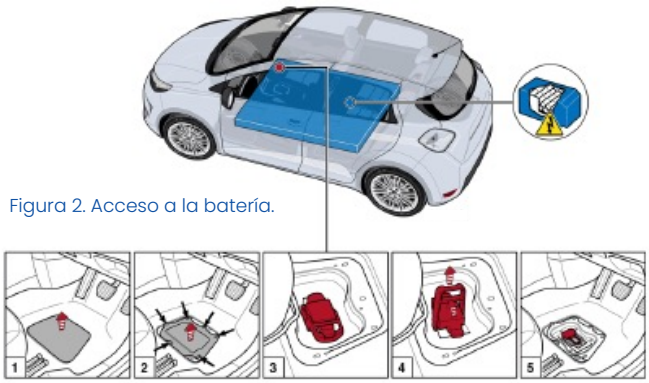



Figura 2. Acceso a la batería.

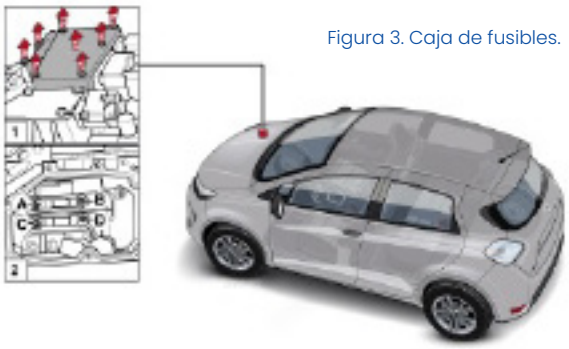



Figura 3. Caja de fusibles.

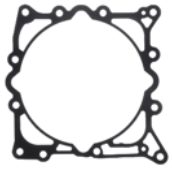
## Conexión del conjunto de baterías del vehículo eléctrico

1) Comprobar que el contacto no se encuentre accionado y que no se hayan quedado las llaves en el interior del vehículo.

2) Deshacer los pasos anteriores, acceder a las memorias de averías y borrar los códigos de averías.

3) Conectar la batería principal del vehículo y comprobar que todo funciona correctamente.

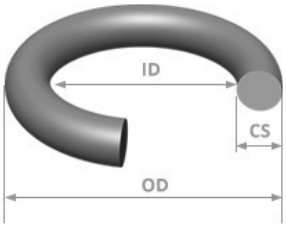
# composición del kit



**Junta de la tapa frontal**[1]
(1 unidad)

**Rodamiento**[2]
(1 unidad)

**Juntas tóricas**
(2 unidades)




| | OD (mm) | ID (mm) | CS (mm) |
|---|---|---|---|
| **Junta del porta-escobillas**[3] (1 unidad) | 124 | 118 | 3,20 |
| **Junta de la tapa de conexiones**[4] (1 unidad) | 99 | 93 | 3,00 |

# reparación

A continuación, se muestra en unos sencillos pasos la reparación de este motor.

01

***Rodamiento***

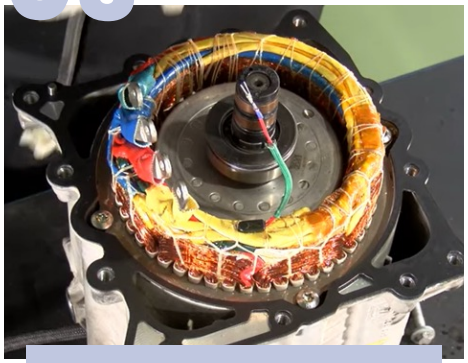
Comenzamos montando el nuevo rodamiento con ayuda de un útil especial.

02

***Circlip***

Con unos alicates de presión colocaremos el circlip y a continuación, montaremos las arandelas de ajuste axial.

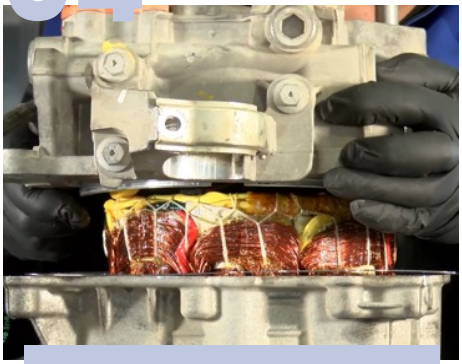
03



***Junta principal***

Pasamos a colocar ahora la junta del bloque, denominada **junta de la tapa frontal**[1].

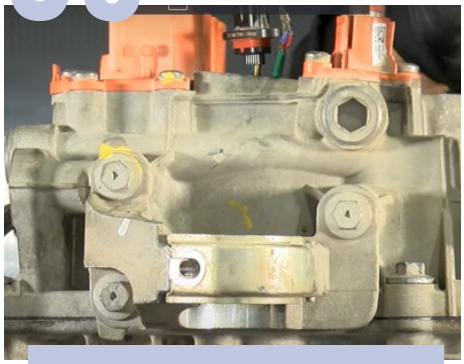
04



***Montaje***

Una vez colocada la junta, ensamblaremos ambas partes del motor, haciendo pasar los 2 cables del sensor de temperatura por el hueco del conector de la tapa.

05



***Cierre de la tapa***

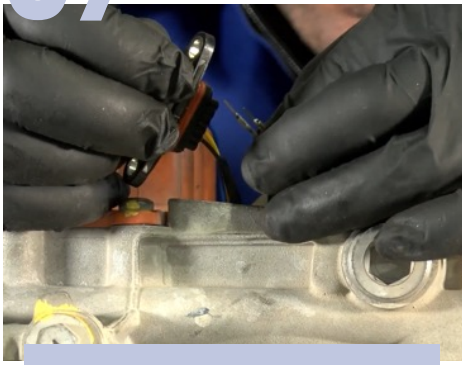
Colocaremos los tornillos de la tapa y realizaremos un apriete de 60 Nm.

06

***Porta-escobillas***

A continuación, montaremos la **junta del porta-escobillas**[3] sobre su tapa, colocaremos sus tornillos y realizando un apriete de 10 Nm.

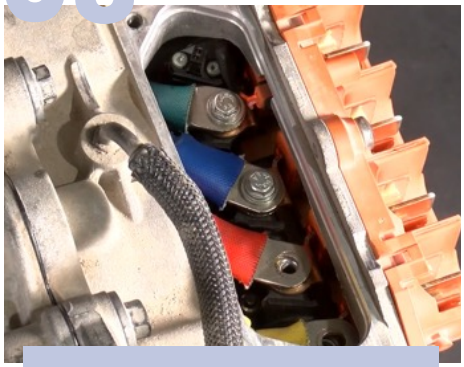
07



***Sensor de temperatura***

Colocamos los pines del sensor de temperatura en su posición. Realizado esto, atornillaremos en su posición, aplicando un par de apriete de 10 Nm.

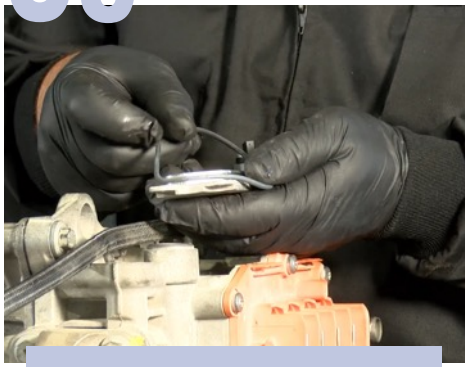
08



***Conexiones trifásicas***

Ya podemos realizar las conexiones de las fases trifásicas en el estator, realizando un apriete de 10 Nm.

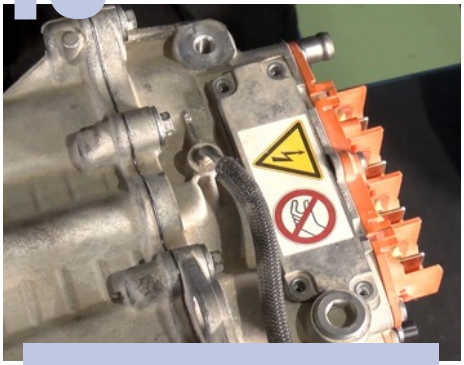
09



***Junta de la tapa de conexiones***

Colocaremos ahora la **junta de la tapa de conexiones**[4]

10



***Tapa de las conexiones***

Para finalizar la reparación, montaremos la tapa de las conexiones aplicando un apriete de 10 Nm, y colocaremos el resto de los conectores eléctricos al motor.

# información adicional

¿Sabes qué **herramientas** necesitas para reparar un motor de vehículo eléctrico? ¿Conoces las **medidas de seguridad** para llevar a cabo esta reparación? ¿No sabes por dónde empezar?

Visita la sección de vehículo eléctrico de nuestra web donde te resolvemos todas estas dudas y mucho más.

Podrás acceder al vídeo de **medidas de seguridad** y además podrás ver el **vídeo tutorial** donde se muestra paso a paso el montaje del kit Ajusa correspondiente a este vehículo.

Además, puedes contactar con nuestro departamento de asistencia técnica para resolver cualquier duda.

**Suscríbete** a nuestro canal de Youtube y aprende todo lo que debes saber sobre mecánica.

Pincha aquí para ver el **vídeo de montaje:**

VÍDEO