



# manual de reparación

## Compresor A/C Tesla

Tesla Model S (2012-2017)

---

1028398-00-E

**Referencia Ajusa EVC00200**



# 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



## Características

Compresor A/C: #20678255

Fabricante: HANON SYSTEMS

Gas refrigerante: R134a y R1234yf

Aceite: POE(RB100EV)

Fabricado en Korea

Nº de producto: 1028398-00-E

## Tipo de avería

Es necesario el continuo funcionamiento del **compresor del aire acondicionado** para enfriar el conjunto de las baterías.

Esto puede provocar que el motor del compresor se sobrecaliente llegando incluso a desgastar o romper sus componentes, como puede ser el **rodamiento, las juntas o retenes**, siendo necesaria la reparación del compresor.

## Referencias

Kit Ajusa tiene la referencia **EVC00100**

Esta ficha técnica corresponde al modelo **Tesla Model S (2012-2017)**.

# 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 puede 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.

En la figura 2 se observan los bornes de conexión para arranque auxiliar.

Lo más recomendable es conectar el cable negativo de puente a un punto de masa adecuado en la carrocería o el motor de la propulsión eléctrica. **NO** conectar el cable de puente directamente al terminal negativo de la batería. Si se observa este método, se **evitará el riesgo de dañar el sensor** de estado de la batería que puede estar situado en el terminal del cable de masa de la batería.

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

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

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

5) 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.

6) Desconectar primero el cable de masa de la batería.

7) Desconectar el conector de servicio figura 3 y esperar 2 minutos.

## 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.

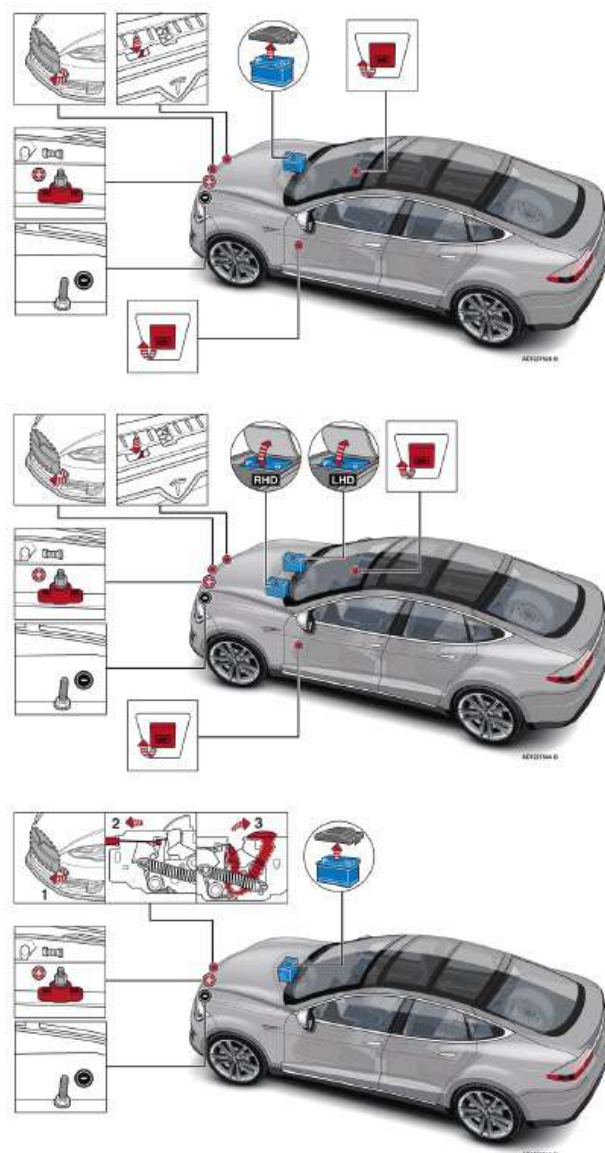


Figura 2. Localización del conjunto de baterías.

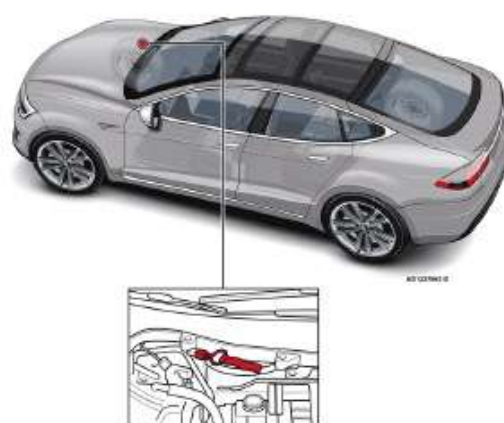


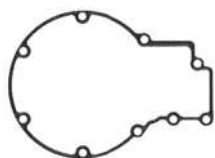
Figura 3. Conector de servicio.

## Después de conectar la batería

Elevalunas eléctricos y techo corredizo

- 1) Asegurarse de que la puerta esté **completamente abierta**.
- 2) Cerrar completamente la ventanilla.
- 3) Activar el cierre de la puerta abierta de forma manual con una herramienta adecuada (destornillador).
- 4) Utilizar la manecilla interior de la puerta para desactivar el cierre.
- 5) Pulsar el interruptor de la ventanilla hacia la posición de apertura automática.
- 6) Si la ventanilla se **abre ligeramente**:
  - a. Llevar a cabo el procedimiento de calibración de los elevalunas eléctricos.
- 7) Si la ventanilla **se abre completamente**:
  - a. Asegurarse de que la puerta esté completamente cerrada.
  - b. Colocar un distanciador entre la parte superior de la ventanilla y el marco de la ventanilla.
  - c. Levantar y mantener levantado el interruptor de la ventanilla. Asegurarse de que la ventanilla baje al tocar el distanciador. Repetir este procedimiento 14 veces.
  - d. Llevar a cabo el procedimiento de calibración de los elevalunas eléctricos.
- 8) Procedimiento de **calibración de los elevalunas eléctricos**:
  - a. Pulsar y mantener pulsado el interruptor de la ventanilla para abrir completamente la ventanilla. Mantener accionado el interruptor durante 2 segundos.
  - b. Levantar y mantener levantado el interruptor de la ventanilla. Mantener accionado el interruptor durante 5 segundos.
- 9) Comprobar que las funciones de apertura automática y de cierre automático funcionen ya correctamente.

# composición del kit



**Junta de la tapa del inversor<sup>1</sup>**  
(1 unidad)



**Junta unión estator - inversor<sup>2</sup>**  
(1 unidad)



**Junta externa cámara alta presión<sup>3</sup>**  
(1 unidad)



**Junta cámara de compresión<sup>4</sup>**  
(1 unidad)



**Junta cámara de baja presión<sup>5</sup>**  
(1 unidad)



**Junta de la válvula de escape<sup>6</sup>**  
(1 unidad)



**Retén de aceite<sup>7</sup>**  
(1 unidad)



# composición del kit



**Junta plana rodete parte fija<sup>8</sup>**  
(1 unidad)



**Junta plana rodete parte móvil<sup>9</sup>**  
(1 unidad)



**Junta conector eléctrico<sup>10</sup>**  
(1 unidad)



**Junta de deslizamiento del rodete<sup>11</sup>**  
(1 unidad)

# reparación

A continuación, se muestra en unos sencillos pasos la reparación de este motor. Para acceder a la avería, desconectaremos el compresor con las **precauciones correspondientes**, lo abriremos y limpiaremos para comenzar a trabajar.



## 01



### **Conector eléctrico trifásico**

El primer paso será colocar el conector eléctrico. Para ello, insertaremos la **junta conector eléctrico**<sup>10</sup> en su alojamiento, e introduciremos el conector.

## 02



### **Clip de seguridad**

Una vez ubicado el conector eléctrico es importante asegurarnos de insertar el clip de seguridad.

## 03



### **Pasta térmica**

Aplicamos pasta térmica uniformemente por toda la superficie que hará contacto con la electrónica. Este paso es importante ya que la electrónica necesita disipar gran cantidad de temperatura.

04



**Junta sobre la superficie de disipación del estator**

El siguiente paso será montar la junta de la unión del estator con el inversor, **junta unión estator - inversor<sup>2</sup>** sobre la superficie de disipación.

05



**Montaje del inversor**

Ya podemos colocar la electrónica del inversor en su alojamiento en el estator del compresor.

06



**Montaje de la junta de la tapa del inversor**

Colocamos la **junta de la tapa del inversor<sup>1</sup>** en su superficie.

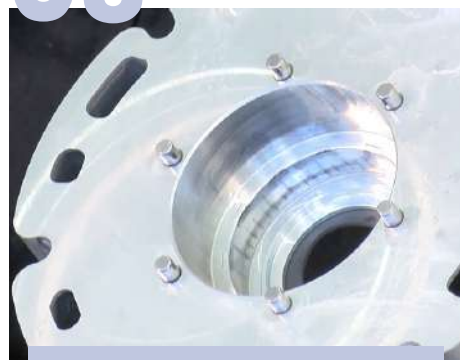
07



**Montaje de la tapa del inversor**

Ya podemos atornillar las dos superficies. Para ello aplicaremos un par de apriete de 10 Nm.

08



**Montaje del retén**

Montamos con cuidado el **retén de aceite<sup>11</sup>** en su alojamiento, dentro de la tapa del rotor, verificando que quede perfectamente encajado.

09



**Montaje del rodamiento**

Este se posiciona sobre el retén, con ayuda de una prensa hidráulica, acoplamos el rodamiento en la carcasa del rotor.

# 10



### Montaje del rotor en su tapa

Ya podemos colocar el rotor en su carcasa, acoplándolo en el rodamiento del paso anterior, ayudándonos igualmente de la prensa hidráulica.

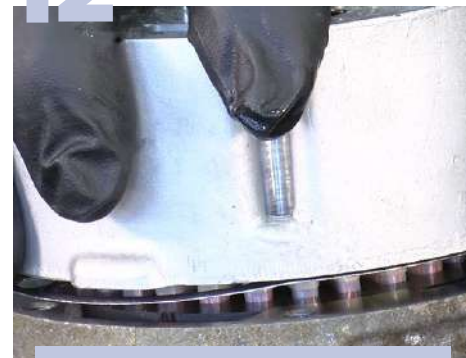
# 11



### Cámara de baja presión

El siguiente paso será colocar la **junta cámara de baja presión**<sup>6</sup> sobre su superficie.

# 12



### Rotor en el estator

Con el rotor en su tapa, ya podemos acoplarlo en el estator. Para ello, lubricaremos el extremo el rotor y lo introduciremos en el estator.

# 13



### Leva excéntrica

A continuación, montamos la leva sobre el eje, en el lado externo de la tapa del rotor, lubricando un poco.

# 14



### Montaje del rodamiento sobre la leva

Ya podemos colocar el rodamiento sobre la leva excéntrica. Nos ayudaremos lubricando el eje.

# 15



### Junta de deslizamiento del rodete

El siguiente paso será colocar la **junta de deslizamiento del rodete**<sup>8</sup> en su superficie, y le aplicaremos un poco de aceite.

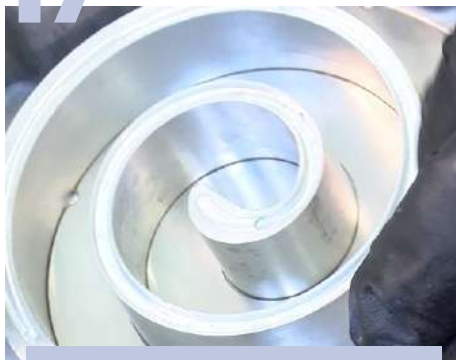
# 16



### *Preparación de la parte móvil del rodete*

A continuación, montaremos la  **junta plana rodete parte móvil<sup>9</sup>** en su parte móvil.

# 17



### *Preparación de la parte fija del rodete*

El siguiente paso será montar la  **junta plana rodete parte fija<sup>8</sup>** en su superficie.

# 18



### *Montaje del rodete*

Con ambas partes del rodete ya preparadas, colocamos la parte móvil en la parte fija, y sobre la parte móvil colocaremos los casquillos.

# 19



### *Junta de la cámara de compresión*

Antes de colocar el rodete, y de cerrar el compresor, colocaremos la  **junta cámara de compresión<sup>4</sup>**, para asegurar la estanqueidad entre ambas superficies.

# 20



### *Montaje del conjunto del rodete en el compresor*

Ya podemos acoplar el conjunto del rodete al resto del bloque del compresor.

# 21



### *Válvula de escape*

El siguiente paso será montar la válvula de escape. Engrasaremos la superficie, colocaremos la  **junta de la válvula de escape<sup>6</sup>** y atornillaremos la válvula aplicando un par de apriete de 10 Nm.

22



**Montaje de la junta externa cámara alta presión**

Es el momento de colocar la **junta externa cámara alta presión<sup>3</sup>** en la superficie de escape de los gases del compresor.

23



**Montaje de la tapa del compresor**

Finalizamos la reparación montando la tapa del compresor. Para ello atornillaremos realizando un par de apriete de 10 Nm.



Vista final del montaje realizado.

# 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