



## **Audi TT Roadster (tipo FV)**

Audi presenta con el nuevo TT Roadster y el TTS Roadster un biplaza compacto. El TT Roadster y el TTS Roadster de la 3ª generación continúan una gran tradición. Los diseñadores de Audi han reinterpretado las líneas de este clásico y las han completado con componentes innovadores.

El nuevo TT Roadster aúna la conducción dinámica de un deportivo con la sensación de conducir un biplaza descapotable. El secreto radica en los refuerzos situados en los bajos del vehículo y en la carrocería, que mejoran notablemente tanto la rigidez antitorción como el confort contra vibraciones.

La capota del nuevo TT Roadster y del TTS Roadster queda plana y ceñida a la carrocería y contrasta ópticamente con ésta de una forma evidente, quedando definida con la gráfica de los cristales laterales típicamente corta para el TT Roadster. Como todos los modelos Audi Cabriolet, también el nuevo TT Roadster y el TTS Roadster cuentan con una capota de lona de accionamiento eléctrico.

Con la carrocería del TT Roadster y del TTS Roadster, Audi presenta una nueva etapa evolutiva del Audi Space Frame (ASF) sobre la base del sistema modular transversal (MQB). Comparada con la del Coupé, la carrocería del Roadster se presenta modificada en aspectos importantes. Los componentes de límite elástico ultra alto, de acero rigidizado por geometría en la matriz, refuerzan el armazón anterior y el piso de la celda del habitáculo. En la celda, así como en todas las piezas de la chapa exterior y piezas separables se emplea aluminio; en los semiproductos clásicos, nodos de fundición, perfiles extrusionados y chapa.

El nuevo TT Roadster se lanza a la carrera con 2 motores de cuatro cilindros sobrealimentados, un TDI y un TFSI; en el TTS Roadster, un potente TFSI garantiza una conducción rápida.

El cuadro de instrumentos digital acerca, como en el Coupé, toda la información al campo visual del conductor; un concepto que causa sensación. Por este nuevo sistema de indicación y manejo, el Audi TT ya ha recibido el Car Connectivity Award y ha sido distinguido con el premio a la innovación de interiores del año 2014 en los Automotive Interiors Expo Awards.



# Índice

## Introducción

Presentación	4
Lo esencial resumido	6

## Carrocería

Introducción	8
Refuerzos de la carrocería	10

## Capota

Panorámica general	12
Componentes	14

## Gestión de la capota

Lugares de montaje	16
Indicaciones y manejo de la capota	18
Secuencia operativa al abrir la capota	24
Secuencia operativa al cerrar la capota	26
Componentes de la gestión de la capota	30
Protector paravientos	39
Mando de emergencia de la capota	42

## Seguridad pasiva

Componentes	44
Estructura del sistema	46

## Motores y transmisión de fuerza

Combinaciones de motor / cambio	48
---------------------------------	----

## Tren de rodaje

Descripción general	49
---------------------	----

## Sistema eléctrico

Introducción	50
Localización de las unidades de control	51
Topología	52
Unidades de control	54

## Climatización

Introducción	56
Sistemas de asientos	57
Calefacción para la zona de la cabeza	58
Desaireación forzada del habitáculo	59

## Servicio

Inspección y mantenimiento	60
----------------------------	----

## Apéndice

Pruebe sus conocimientos	62
Programas autodidácticos	63

El Programa autodidáctico ofrece los fundamentos relativos a diseño y funcionamiento de nuevos modelos de vehículos, nuevos componentes o nuevas técnicas.

**El Programa autodidáctico no es un manual de reparaciones. Los datos indicados sólo se proponen contribuir a facilitar la comprensión y están referidos al estado de los datos válido a la fecha de redacción del SSP. Los contenidos no se someten a actualizaciones.**

Para trabajos de mantenimiento y reparación utilice en todo caso la documentación técnica de actualidad.



**Nota**



**Remisión**



# Introducción

## Presentación

Al igual que el Coupé, también la 3ª generación del compacto Roadster fascina una vez más por su emocionante diseño y sus virtudes dinámicas.

El Audi TT Roadster cuenta además con otros muchos aspectos técnicos destacados, de los que podrá informarse al detalle en éste y en otros Programas autodidácticos. De momento, aquí tiene un resumen.

## Motores

Motores de cuatro cilindros turboalimentados y sistema Start-Stopp:

- ▶ 2,0L-TFSI (169 kW)
- ▶ 2,0L-TFSI (228 kW)
- ▶ 2,0L-TDI (135 kW)

## Sistemas de asistencia

Están disponibles los siguientes sistemas opcionales:

- ▶ Audi side assist
- ▶ Detección de señales de tráfico basada en una cámara
- ▶ Audi active lane assist
- ▶ Asistente de aparcamiento con indicador del entorno



## Faros

Faros en tecnología LED o con tecnología Audi Matrix LED, con 12 LEDs y en la que unos diodos luminosos individuales regulables generan la luz de carretera. La luz intermitente en los faros y en las ópticas traseras luce con una indicación dinámica. "Barre" en la dirección en la que el conductor maniobra.

## Climatización

Climatizador optativamente manual o automático. Los difusores contienen todas las funciones de manejo. En el climatizador automático unos displays pequeños muestran el ajuste seleccionado. Opcionalmente, el Audi TT Roadster puede ir equipado con asientos deportivos inclusive calefacción para la zona de la cabeza.



## Carrocería

Carrocería Audi Space Frame (ASF) de aluminio y acero con aleaciones de acero de alto límite elástico y supremo, nodos de fundición de aluminio y laterales de aluminio.

Un nervado interior de acero confiere a las estriberas de aluminio una gran resistencia. Unos tirantes de acero en forma de V rigidizan las zonas bajo el vano motor y el maletero y unen los soportes de los ejes.



631\_043

## Indicadores y manejo

Audi virtual cockpit, un cuadro de instrumentos completamente digital, con animaciones y gráficos dinámicos. Nuevo panel de mandos del MMI en la consola del túnel central con 2 teclas basculantes. A ambos lados del mando pulsador giratorio central hay 2 teclas, que se complementan con una tecla MENU y una tecla BACK. Touchpad sensible al tacto en la parte superior del mando.

## Transmisión de fuerza

Tracción quattro disponible permanentemente – desarrollada más a fondo y mejorada para el TT – con embrague multidisco de regulación electrohidráulica en el eje trasero. Gracias a la interconexión de la tracción quattro con el Audi drive select existe la posibilidad de ajustar individualmente las propiedades de la tracción total.

## Protección de ocupantes

Los arcos antivuelco fijos pueden proteger a los ocupantes en caso de vuelco. Los airbags laterales delanteros (airbag para la cabeza y el tórax) pueden proteger en colisiones laterales.

## Capota

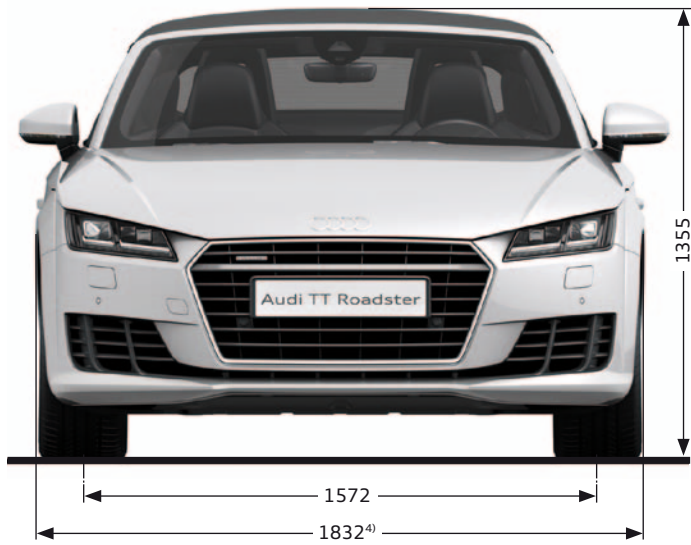
Capota de accionamiento eléctrico manejable en modo manual o con movimiento automático. Indicación gráfica sobre el manejo de la capota en el Audi virtual cockpit. Un protector paravientos eléctrico aumenta el confort de marcha al conducir con la capota abierta.

## Tren de rodaje

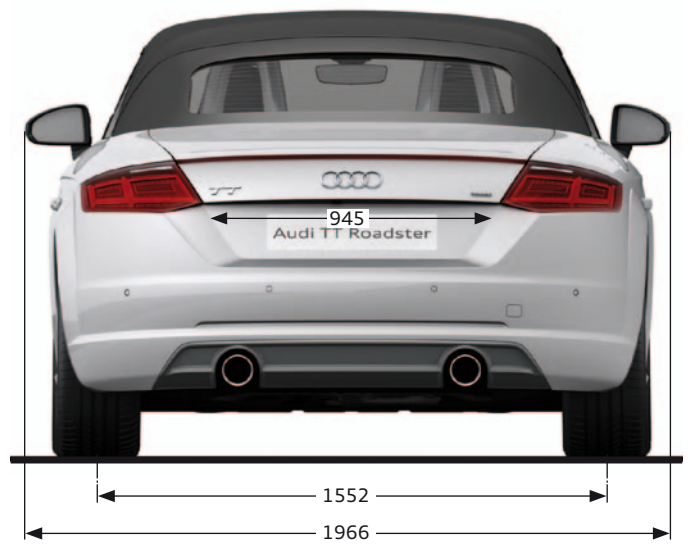
Regulación adaptativa de amortiguadores Audi magnetic ride de 3ª generación como variante opcional del tren de rodaje. A través del Audi drive select, el Audi magnetic ride se puede regular en 3 niveles. Dirección progresiva de accionamiento electromecánico en la que la relación de transmisión se vuelve más directa al aumentar el ángulo de dirección.

# Lo esencial resumido

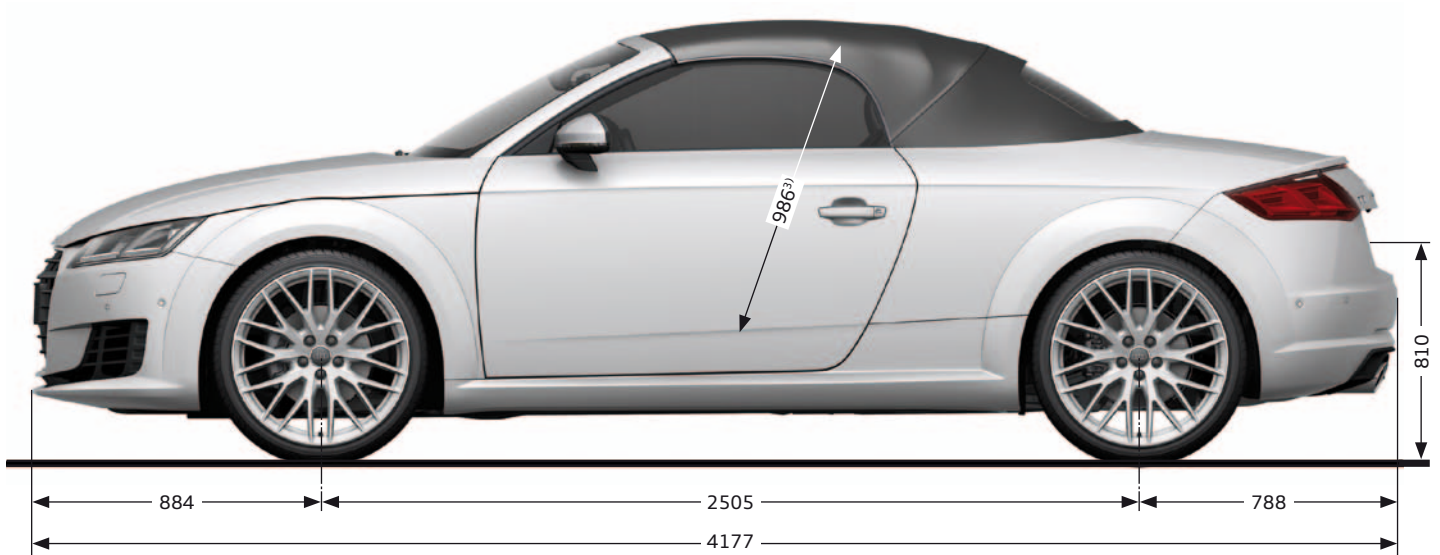
## Dimensiones



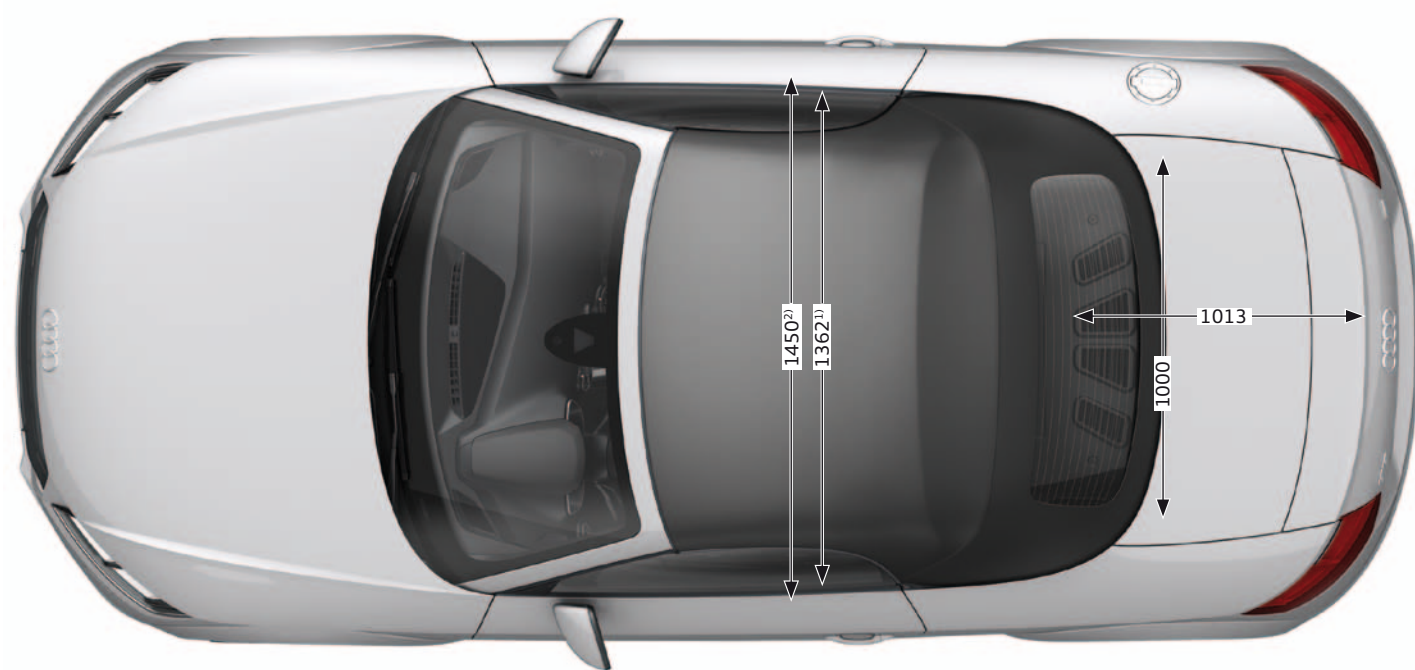
631\_065



631\_066



631\_067



631\_068

### Cotas exteriores y pesos

Longitud en mm	4177
Anchura en mm	1832 <sup>4)</sup>
Altura en mm	1355
Ancho de vía delantera en mm	1572
Ancho de vía trasera en mm	1552
Batalla en mm	2505
Peso en vacío en kg	1395 <sup>5)</sup>
Peso total admisible en kg	1640 <sup>5)</sup>

### Cotas interiores y otros datos

Anchura interior delantera en mm	1450 <sup>2)</sup>
Altura cabeza - techo interior delante en mm	986 <sup>3)</sup>
Anchura hombros delante en mm	1362 <sup>1)</sup>
Anchura útil para cargas largas en mm	1000
Altura del borde de carga en mm	810
Capacidad del maletero en l	280
Coefficiente de penetración aerodinámica $c_w$	0,30 <sup>6)</sup>
Capacidad del depósito de combustible en l Tracción delantera/quattro	50/55

<sup>1)</sup> Anchura a la altura de los hombros

<sup>2)</sup> Anchura a la altura de los codos

<sup>3)</sup> Altura máxima banqueta - techo interior

<sup>4)</sup> Sin retrovisores

<sup>5)</sup> Con motor TFSI de 2,0l, tracción delantera y cambio manual

<sup>6)</sup> Con la capota cerrada

Todas las cotas en milímetros para el vehículo con peso en vacío.



# Carrocería

## Introducción

Con la carrocería del TT Roadster, Audi presenta una nueva etapa evolutiva del Audi Space Frame (ASF) sobre la base del sistema modular transversal (MQB). Los componentes de límite elástico ultra alto, de acero rigidizado por geometría en la matriz, refuerzan el armazón anterior y el piso de la celda del habitáculo. En la celda, así como en todas las piezas de la chapa exterior y piezas separables se emplea aluminio; en los semiproductos clásicos, nodos de fundición, perfiles extrusionados y chapa. En total, en el nuevo TT Roadster se aplican aceros en un 50 % conformados en frío y en un 11 % conformados en caliente.

La proporción de aluminio del 37 % se reparte de la siguiente forma:

- ▶ 21 % chapa de aluminio
- ▶ 8 % fundición de aluminio
- ▶ 8 % perfil de aluminio

En total, la carrocería del Audi TT Roadster pesa, piezas separables incluidas, 336 kg. Gracias a un concepto inteligente de construcción con elementos mixtos, la seguridad antichoque en el TT Roadster se ha podido seguir mejorando.








## Chapa exterior

La chapa exterior completa del Audi TT Roadster consta de aluminio. En concreto, engloba:

- ▶ Aletas delanteras
- ▶ Laterales
- ▶ Piezas separables del capó del motor
- ▶ Puertas
- ▶ Portón/capó trasero



### Leyenda:

-  Chapa de aluminio
-  Fundición de aluminio
-  Perfil de aluminio
-  Aceros de límite elástico ultra alto (conformados en caliente)
-  Aceros modernos de alto límite elástico
-  Aceros de alto límite elástico
-  Aceros blandos

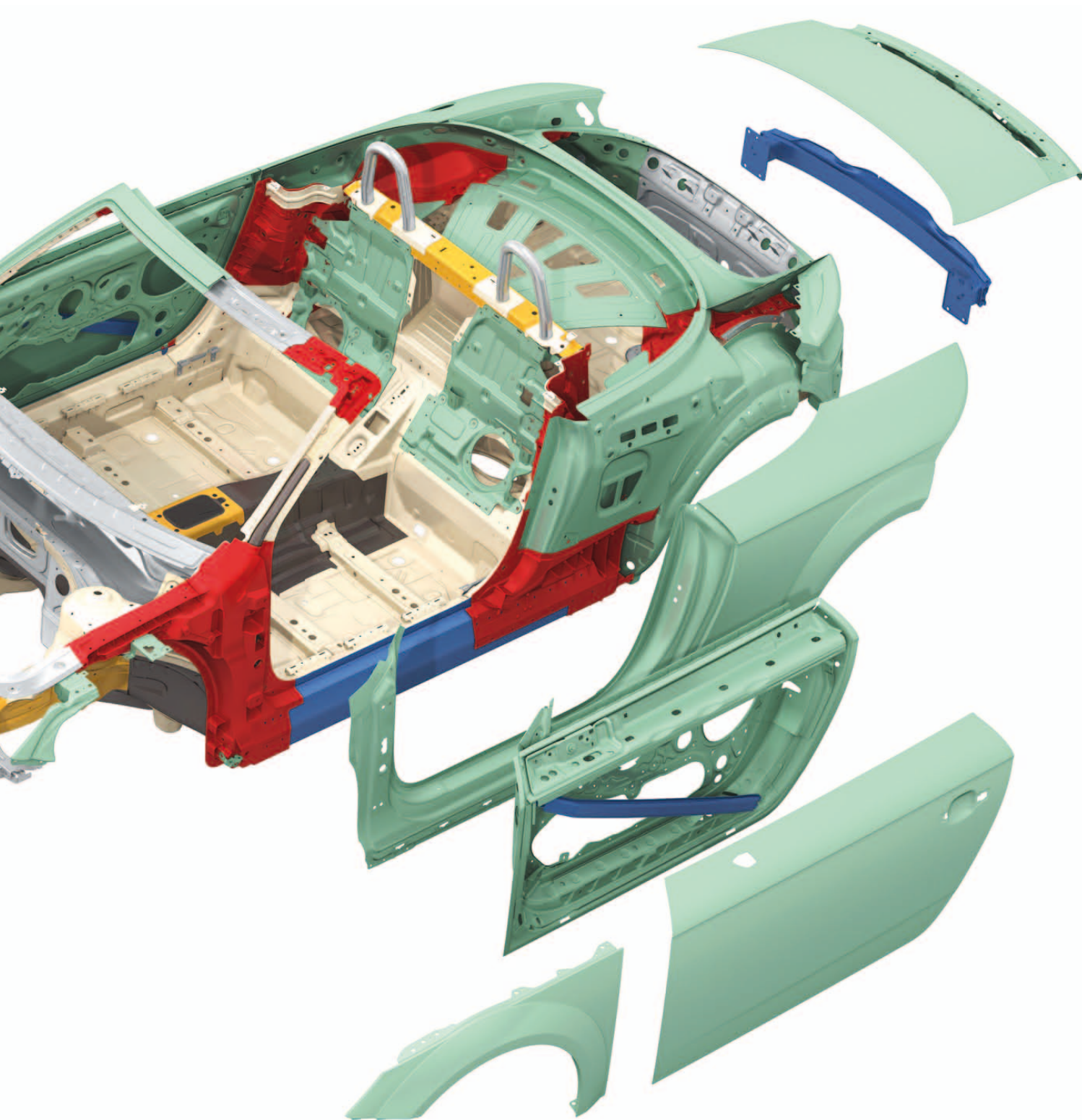
## Estructura

El peso de la celda del habitáculo del Audi TT Roadster es de 54 kg. Se trata de una construcción entramada de aluminio, en la que 10 piezas de fundición forman los nodos de la carrocería.

En los pilares A hay nodos grandes que establecen la unión entre la estribera, el travesaño del cristal y el perfil longitudinal superior en el armazón anterior.

De fundición de aluminio están compuestos además los siguientes componentes:

- ▶ Pilar A
- ▶ Pieza nodal del montante de techo delantero superior
- ▶ Pilar B interior
- ▶ Elemento de unión del pilar B interior
- ▶ Pieza nodal del montante de techo trasero

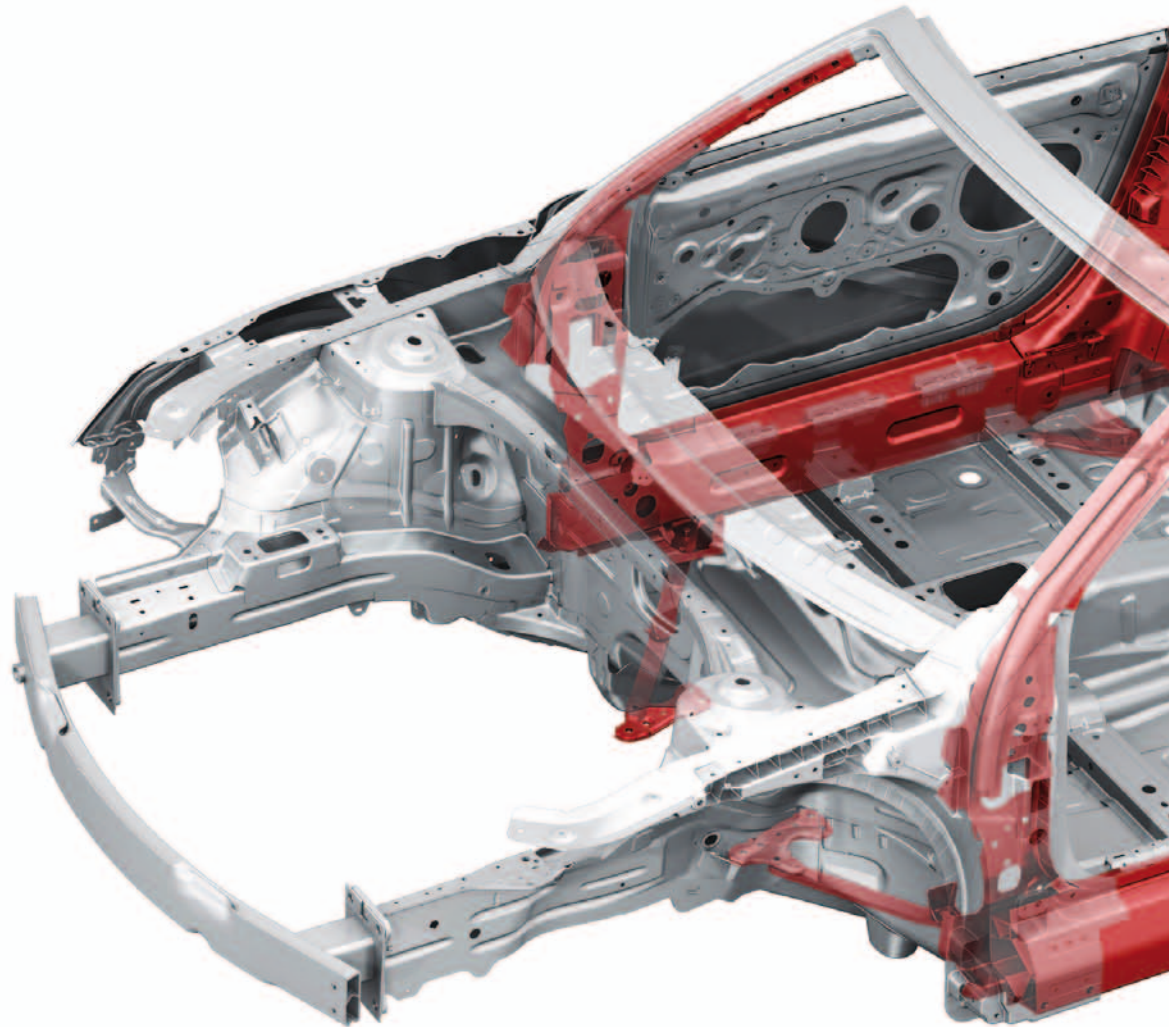


## Refuerzos de la carrocería

### Pilar A

Comparada con la del Coupé, la carrocería del TT Roadster se presenta modificada en aspectos importantes. Tras los pilares A, fabricados en fundición de aluminio, se esconden, como medida adicional de rigidización, una chapa interior de acero de alto límite elástico y un tubo de refuerzo.

El tubo de refuerzo está fabricado con acero de límite elástico ultra alto conformado en caliente. En caso de vuelco del vehículo, estos componentes ofrecen a los ocupantes un alto nivel de seguridad.

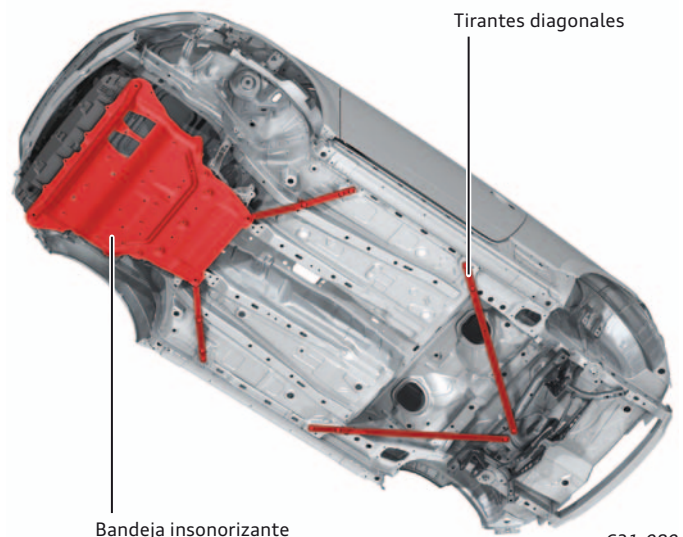


### Tirantes diagonales

Los soportes de los ejes delantero y trasero están rigidizados con tirantes de acero en forma de V adicionales y van unidos a la carrocería. Con este apoyo se consigue una alta rigidez del vehículo y un mayor nivel de confort contra vibraciones.

### Bandeja insonorizante

El Audi TT Roadster cuenta con una bandeja insonorizante de aluminio. Ésta rigidiza no sólo la estructura delantera del vehículo, sino que también cuenta en vehículos con motor diésel con un aislamiento acústico.

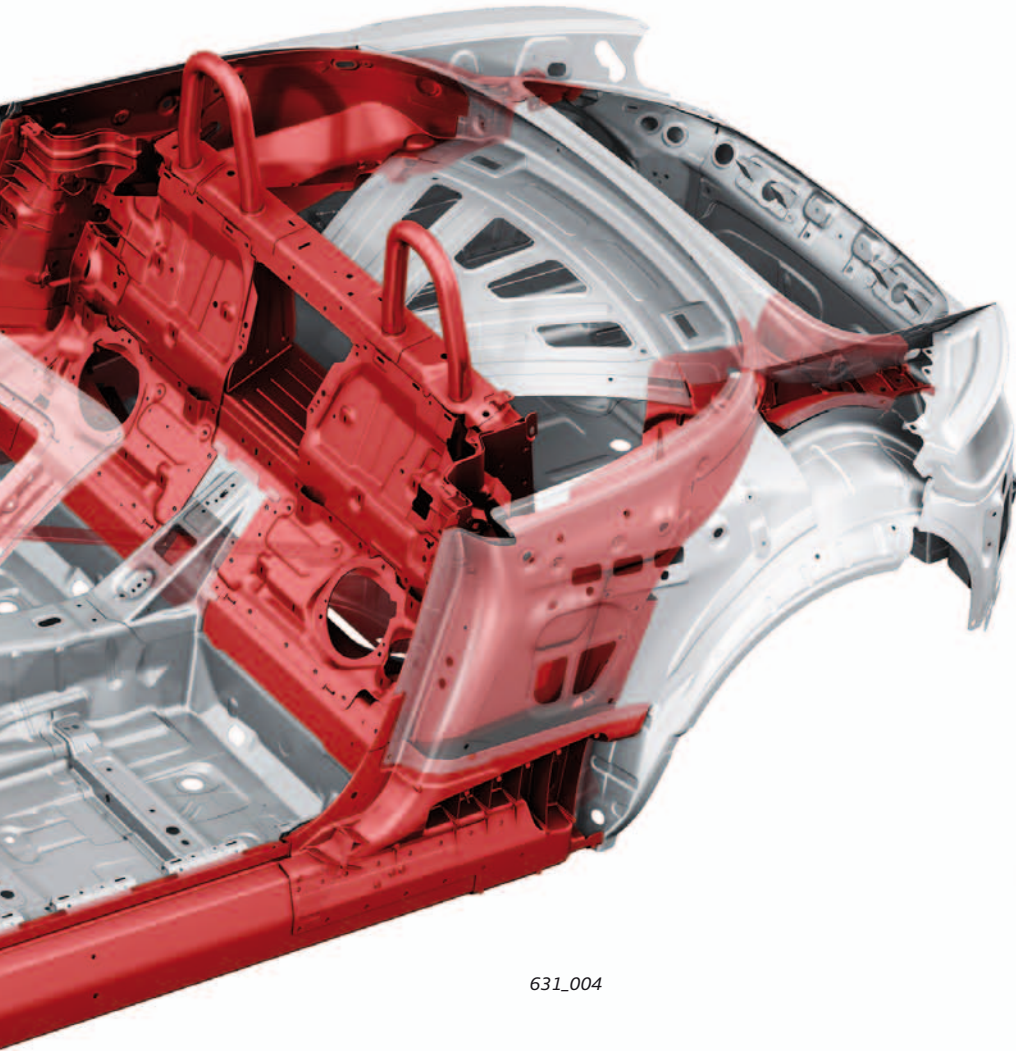




## Panel dorsal

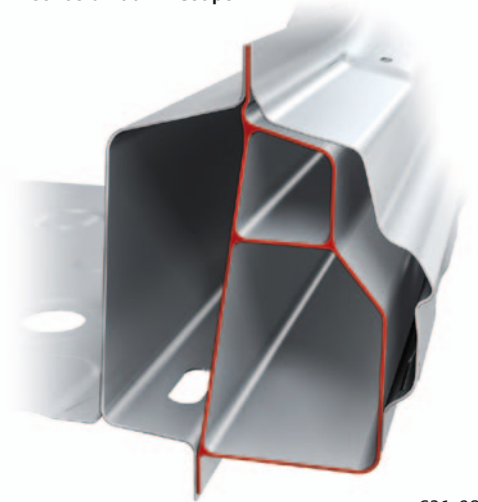
En el Audi TT Roadster una pared maciza, compuesta de 2 perfiles de cajón, separa el habitáculo del maletero. Sustituye al travesaño del piso del Coupé. Su parte superior alberga los arcos antivuelco de acero, que son un distintivo conocido en el diseño clásico del Roadster.

Unas placas de montaje cierran los orificios en el panel dorsal, que tiene de serie un paso para objetos largos.



631\_004

Estribera Audi TT Coupé



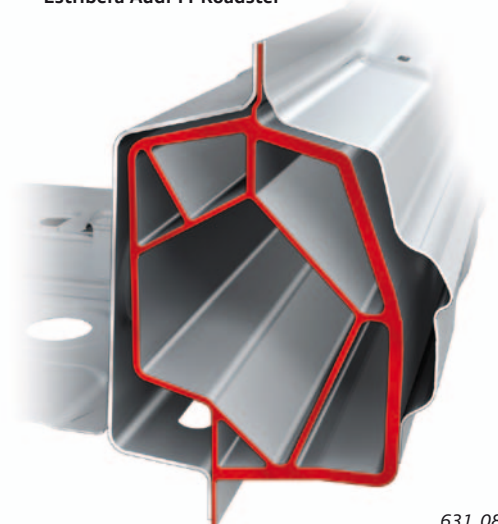
631\_081

## Estriberas

Una contribución importante para aumentar la rigidez son las estriberas de perfiles extrusionados de aluminio.

Puesto que falta la estructura del techo, es necesario ejecutar las estriberas del TT Roadster correspondientemente más gruesas e integrarlas en la estructura mediante nodos de fundición en el pilar B. La geometría interior modificada consigue, además, una rigidez claramente mayor.

Estribera Audi TT Roadster



631\_082

# Capota

## Panorámica general

Igual que la generación anterior, el nuevo Audi TT Roadster posee una capota de lona clásica con replegado en Z. Al abrirla, la capota se pliega en forma de Z, formando un paquete plano que se deposita en una bandeja de aluminio detrás de los asientos.

Con este replegado compacto, cuando la capota está abierta, la parte delantera de la capota se tiende como una tapa sobre la lona y se bloquea al ras con la carrocería.

Con sus piezas de magnesio, aluminio, acero y material plástico, la capota sólo pesa 39 kg justos. Esto son 3 kg menos que en el predecesor. Una cifra favorable para el peso total y la posición del centro de gravedad del biplaza descapotado.

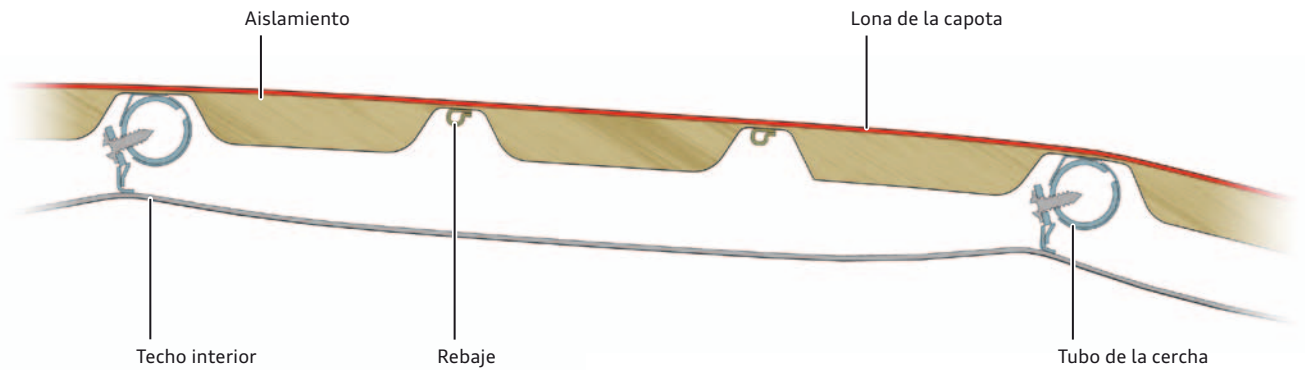




## Lona de la capota

La capota insonorizante es ya un equipamiento de serie en el Audi TT Roadster y en el Audi TTS Roadster. Seduce por su muy buen aislamiento térmico, así como un bajo nivel de sonoridad, sobre todo en la gama de frecuencias del viento de la marcha. La gruesa capa de fieltro sobre el techo interior negro ofrece confort.

Dependiendo de las frecuencias, el nivel de sonoridad en el habitáculo se ha podido reducir en hasta 6 dB frente al modelo predecesor. La capota contiene, sin que se vean desde fuera, las antenas para la recepción de radio. Gracias a una estudiada tecnología tensora, la capota cerrada asienta absolutamente tensa también a velocidades altas. Ofrece un aspecto homogéneo que esconde las cerchas transversales.



631\_074



## Calefacción de la luneta trasera

La luneta térmica trasera de cristal es parte de la capota y no se puede sustituir por separado si se daña. En este caso hay que sustituir la capota completa.

## Tapas de la capota

Los orificios laterales para la zona de accionamiento del mecanismo de la capota se cubren con las tapas de la capota. Así no se necesita ni una funda de la capota ni una tapa para el compartimento de la capota.



631\_073



631\_072



## Componentes

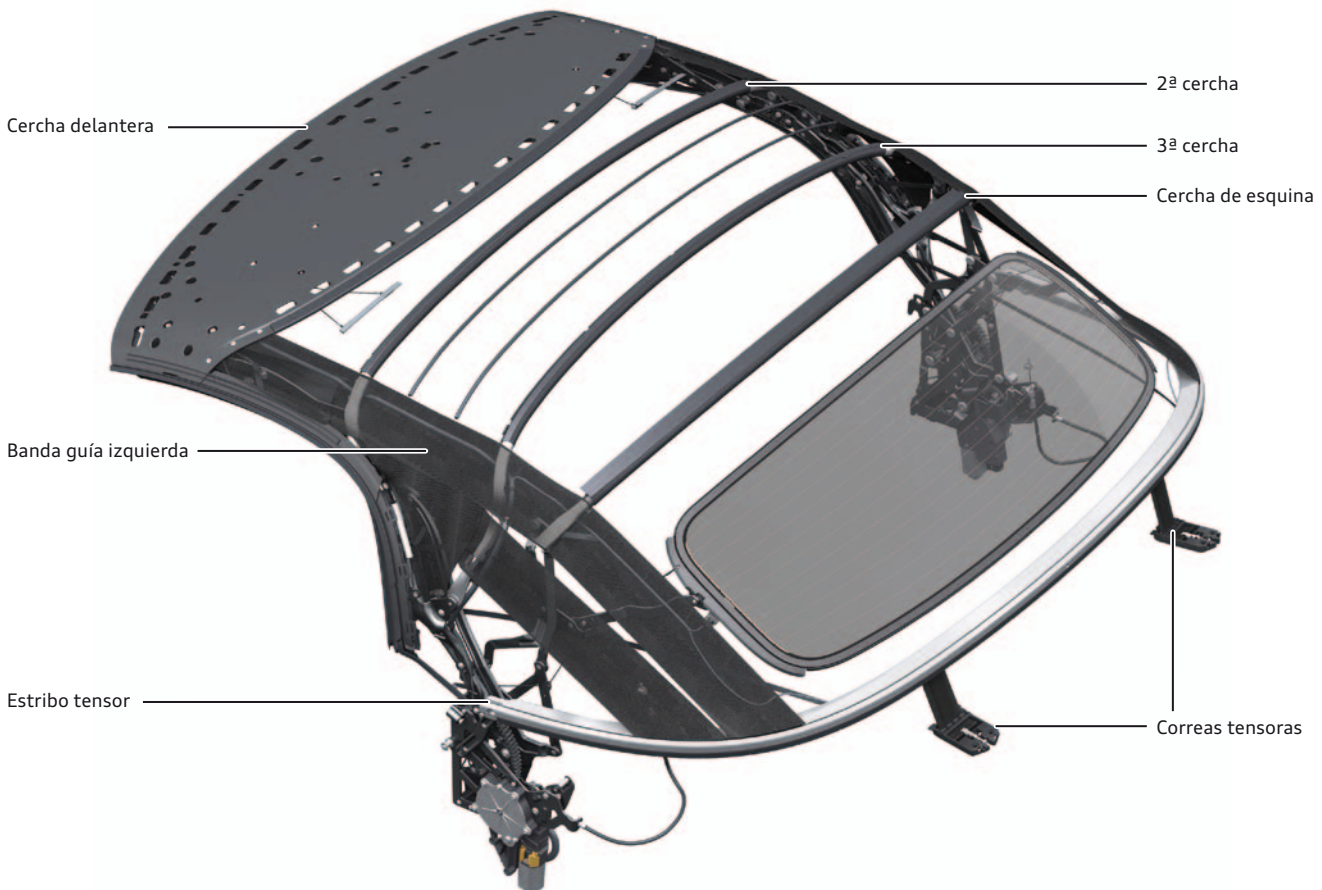
### Armazón de la capota

El cojinete principal del armazón de la capota está atornillado a izquierda y derecha con 3 tornillos respectivamente en el pilar B interior.

El varillaje de la capota consta de los componentes siguientes:

- ▶ Una cercha delantera de aleación de magnesio
- ▶ 3 tubos para las cerchas de acero de precisión
- ▶ Un estribo tensor con perfil de aluminio
- ▶ Varios brazos del techo y principales de acero plano

2 bandas guía mantienen las cerchas en posición, 2 correas tensoras mantienen el estribo tensor.



631\_075

### Accionamiento de la capota en el área de Servicio

Para daños en el accionamiento de ruedas dentadas hay un juego de reparación disponible. Contiene 2 sectores dentados, los tornillos necesarios y casquillos roscados. Con estos se pueden sustituir por separado los sectores dentados en el cojinete principal izquierdo y derecho.



631\_078

## Replegado en Z

2 motores eléctricos giran en el cojinete principal un sector dentado, pivotando así los brazos principales. Estos y los brazos del techo están ejecutados como un varillaje de articulación múltiple y se encargan de que la capota se pliegue en 3 capas superpuestas en la bandeja de la capota.

Gracias al accionamiento directo de los brazos principales mediante los motores eléctricos se ha podido renunciar a un complejo sistema hidráulico.



631\_077

## Protector paravientos

Para reducir las corrientes de aire en el habitáculo con la capota abierta, el TT Roadster puede ir equipado con un protector paravientos emergible eléctricamente.

El desmontaje y montaje del paravientos, del soporte para el paravientos y del motor para el paravientos del Cabrio V186 es posible con la capota montada.



631\_076

# Gestión de la capota

## Lugares de montaje

En estas páginas se le proporciona un cuadro general de los componentes que pertenecen al sistema.

Unidad de control en el cuadro de instrumentos J285 (indicación gráfica del estado de la capota)

Conmutador de bloqueo de capota abierto F294

Conmutador de bloqueo de capota cerrado F295

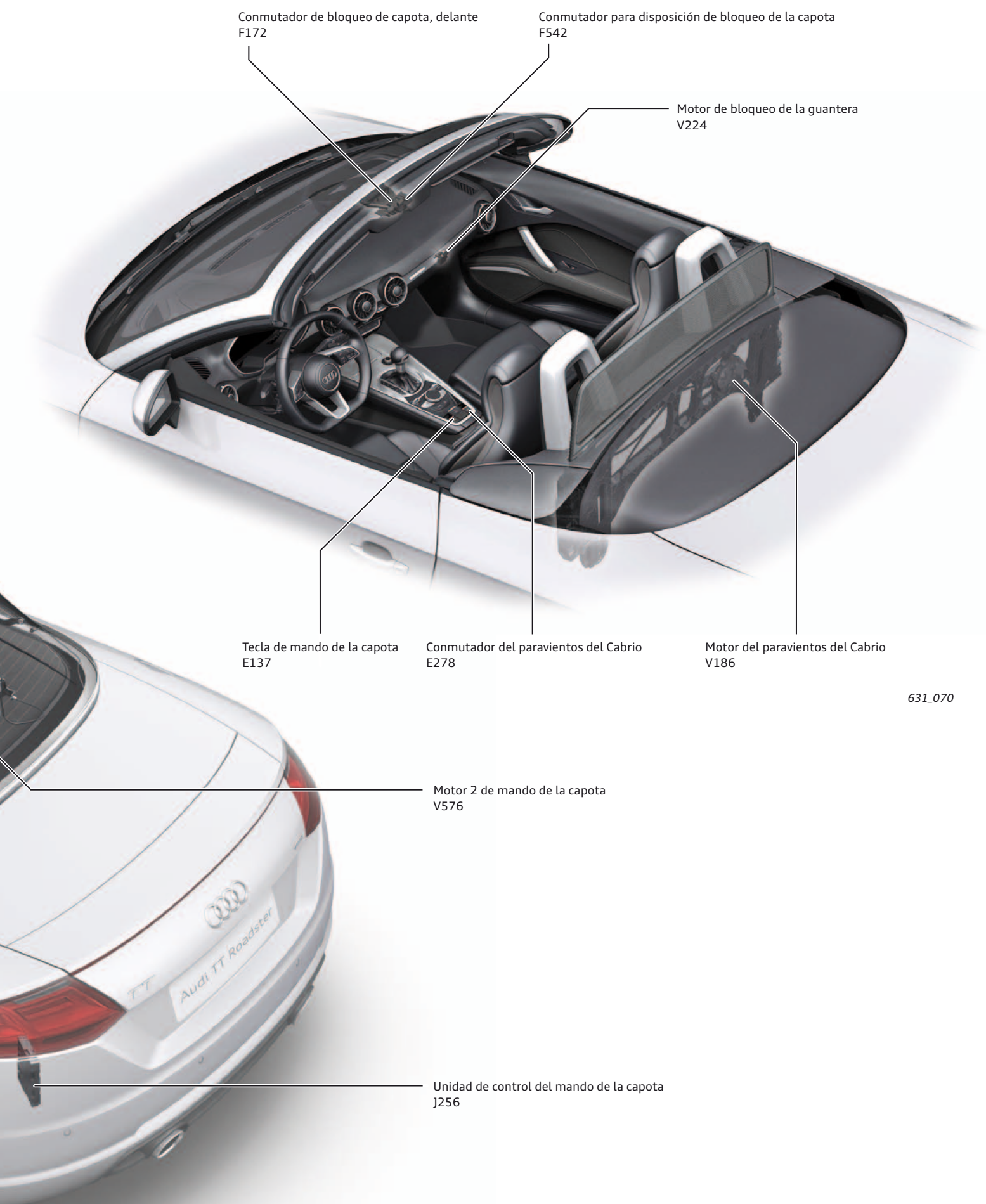
Motor para bloqueo de la capota V223

Conmutador de la capota, delante F202

Conmutador para capota abierta F171

Motor de mando de la capota V82





631\_070

## Indicaciones y manejo de la capota

La capota de lona del Audi TT Roadster tiene un accionamiento netamente eléctrico. El accionamiento de la capota se produce mediante 2 motores eléctricos inclusive engranaje, que están fijados a izquierda y derecha en el cojinete principal de la capota. La gestión de la capota la asume la unidad de control del mando de la capota J256.

Si hay objetos depositados en el compartimento de la capota durante el ciclo de movimiento, pueden provocar daños en el vehículo. La capota se ofrece exclusivamente en la versión totalmente automática.

### Aspectos esenciales sobre la tecla de mando de la capota E137

La tecla de mando de la capota E137 tiene 2 direcciones de accionamiento. Tirando de la tecla de mando de la capota E137 se abre la capota; pulsando la tecla, se cierra la capota. La capota cuenta, además del ciclo de movimiento manual, con un movimiento automático.



631\_007

Tecla de mando de la capota E137

### Ciclo de movimiento manual de la capota

En el ciclo de movimiento manual de la capota, la tecla de mando de la capota E137 debe estar accionada permanentemente (pulsar o tirar de la tecla). Si se suelta la tecla de mando de la capota E137, el ciclo se detiene de inmediato. Si la tecla se acciona de nuevo, el ciclo se reanuda. En este caso, la unidad de control del mando de la capota J256 efectúa un "arranque suave" de la capota mediante los dos motores V82 motor de mando de la capota y V576 motor 2 de mando de la capota.

El "arranque suave" sirve para que, al arrancar desde una posición intermedia, la capota no sufra "temblores" ni "tirones" y tenga un arranque uniforme y suave.

Si la tecla de mando de la capota E137 se sigue accionando una vez la capota se ha abierto o cerrado del todo, los cristales laterales suben del todo. Si la tecla de mando de la capota E137 se suelta, los cristales laterales no se mueven.

Si la tecla de mando de la capota E137 ahora se acciona permanentemente de nuevo en la dirección correspondiente antes de que pasen aprox. 5 segundos, los cristales laterales se ponen en marcha de nuevo y suben del todo. Los 5 segundos se cuentan desde del momento a partir del cual la unidad de control del mando de la capota J256 detecta que la capota está completamente abierta o cerrada.

Los vehículos para algunos países (p. ej. EE.UU.) son una excepción al cerrar la capota. Aquí los cristales laterales no suben automáticamente. Si la capota está cerrada y se tira de la tecla de mando de la capota E137 para abrir la capota y luego se vuelve a soltar (sin movimiento automático), todos los cristales laterales bajan a una cota definida. El ciclo de movimiento de la capota no comienza. Si la tecla de mando de la capota E137 ahora se pulsa permanentemente dentro de los próximos 5 segundos, los cristales laterales se cierran de nuevo. En vehículos para algunos países (p. ej. EE.UU.) la función no está disponible por motivos legales.

### Ciclo de movimiento automático de la capota

Para el ciclo de movimiento automático de la capota hay que accionar la tecla de mando de la capota E137, a una velocidad del vehículo de aprox. 6 km/h a 50 km/h, brevemente (menos de 0,5 segundos). En este caso la capota se abre o se cierra (dependiendo de la dirección en la que se accione) automáticamente. Si la tecla de mando de la capota E137 se acciona otra vez durante el movimiento automático de la capota, el movimiento automático se detiene. Después, el movimiento de la capota se puede reanudar manual o automáticamente.

Con el vehículo parado y a velocidades del vehículo superiores a 50 km/h, no es posible el ciclo de movimiento automático de la capota.

También con el ciclo de movimiento automático de la capota se cierran los cristales laterales al final del ciclo. Los vehículos para algunos países (p. ej. EE.UU.) son una excepción al cerrar la capota. Aquí los cristales laterales no suben automáticamente.

## Indicaciones gráficas del ciclo de movimiento de la capota en el cuadro de instrumentos

En el Audi TT Roadster no hay un testigo aparte para el movimiento de la capota. En vez de eso, el movimiento de la capota se muestra gráficamente en el cuadro de instrumentos. Las indicaciones pueden verse en el centro o a un lado, dependiendo del ajuste del Audi virtual cockpit.

En cuanto se inicia el movimiento de la capota, aparece una indicación gráfica en el cuadro de instrumentos, que representa al vehículo con la capota.

Una flecha curvada sobre la capota indica el sentido del movimiento de la misma:

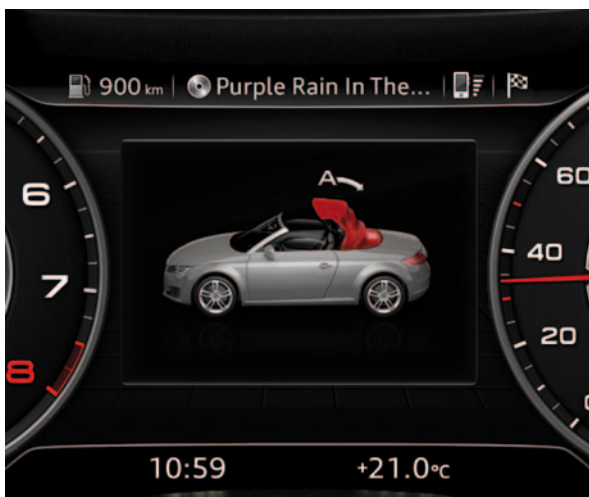
- ▶ La punta de la flecha indica hacia atrás: la capota abre.
- ▶ La punta de la flecha indica hacia delante: la capota cierra.

La propia capota se representa en color rojo, como sucede cuando una puerta o capó están abiertos.



631\_031

### Indicación del movimiento automático de la capota



631\_032

### Indicación de movimiento de la capota cancelado



631\_033

Durante el movimiento automático de la capota se muestra una "A" al inicio de la flecha.

Si no se indica ninguna flecha sobre la capota, es que el movimiento se ha iniciado pero se ha interrumpido. Esto significa que la capota se encuentra en una posición intermedia.



#### Remisión

Encontrará más información sobre el Audi virtual cockpit en el Programa autodidáctico 628 "Audi virtual cockpit".



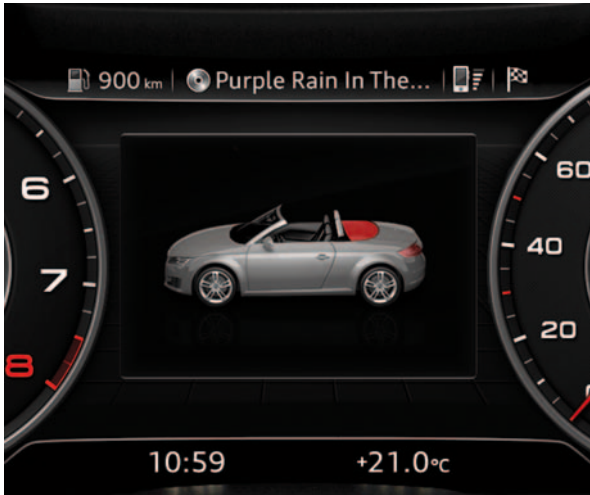
### Indicaciones al final del ciclo de movimiento de la capota

Una vez finalizado el movimiento de la capota, se indica durante unos 2 segundos el estado de la capota (abierta o cerrada).

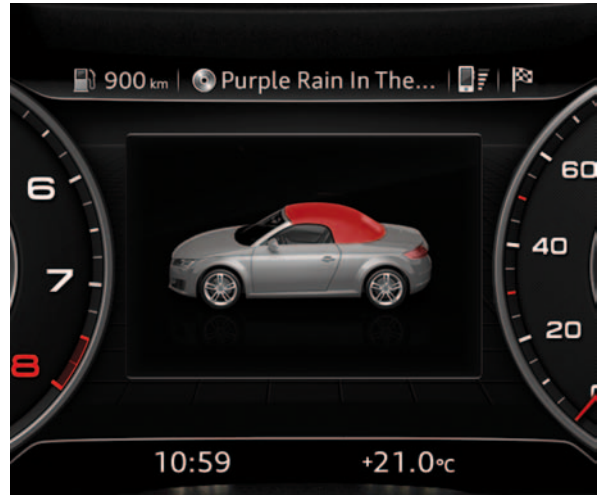
Al mismo tiempo suena una señal acústica.

### Movimiento de la capota finalizado – Capota abierta

### Movimiento de la capota finalizado – Capota cerrada



631\_035



631\_034

### Indicaciones cuando no es posible el movimiento de la capota

Si no es posible el movimiento de la capota, esto se indica en el cuadro de instrumentos. Al mismo tiempo suena una señal acústica. A este respecto hay una advertencia y 7 indicaciones distintas.

### Indicación de la advertencia

La advertencia se emite cuando la capota se encuentra en una posición intermedia, habiendo al mismo tiempo una avería estática inscrita en la memoria de incidencias y sobrepasando la velocidad los 5 km/h.

Junto con la advertencia se muestra el testigo luminoso central amarillo.

Testigo luminoso central en amarillo

Indicación en la pestaña resaltada en rojo (indicaciones para el conductor y testigos)

Símbolo de capota del vehículo en amarillo en el renglón de estatus

Texto visualizado



631\_039

## Indicaciones de los avisos

Otros motivos que pueden provocar que un movimiento de la capota no sea posible se muestran como avisos.

- ▶ Al indicar los avisos sobre la capota el testigo luminoso central amarillo **no** se enciende.
- ▶ Durante las indicaciones, en el renglón de estatus se muestra el símbolo de capota del vehículo.
- ▶ Los textos de las indicaciones **no** se incluyen en la pestaña de las indicaciones para el conductor y los testigos luminosos.

Si la capota se encuentra en una posición final (abierta o cerrada) y se vuelve a iniciar el ciclo de movimiento en la misma dirección de la posición final, no se pone en vigor "ninguna" acción ni "ningún" aviso.

Este aviso se muestra si la capota se encuentra en una posición final y la tecla de mando de la capota E137 se acciona, a una velocidad a partir de 50 km/h, en dirección a la posición final opuesta. En este caso no se inicia un ciclo de movimiento.



631\_038

Este aviso se muestra en las situaciones siguientes:

- ▶ Hay un movimiento de la capota activo, la velocidad aumenta a 55 km/h y el movimiento de la capota se interrumpe.
- ▶ **O bien:** Hay un movimiento de la capota activo, la velocidad aumenta a 55 km/h y aún así la capota va a la posición final. Las condiciones en las que la capota va a la posición final a pesar de ir a 55 km/h o más se encuentran en la página 29.
- ▶ **O bien:** Había un movimiento de la capota activo pero se interrumpió (se soltó la tecla de mando de la capota E137) y, por consiguiente, la capota está en una posición intermedia. La velocidad del vehículo ha subido después como mínimo a 50 km/h y se quiere que el movimiento de la capota se reanude (la tecla se acciona de nuevo). En este caso el ciclo de movimiento no se reanuda.



631\_038

Este mensaje aparece cuando la temperatura exterior es inferior a -15 °C, la capota está cerrada y la tecla de mando de la capota E137 se acciona en dirección "Abrir". Si la capota está abierta, también se puede cerrar a temperaturas por de debajo de los -15 °C.



631\_037

Este mensaje aparece cuando hay una incidencia estática que impide un movimiento de la capota al accionar la tecla de mando de la capota E137.



631\_036

Este mensaje aparece cuando, con el encendido conectado y el motor parado, se acciona la tecla de mando de la capota E137 y la tensión de la batería ha pasado por debajo de un valor determinado. Tras arrancar el motor, la capota se puede abrir o cerrar de nuevo.



631\_036



Este mensaje aparece cuando la protección contra sobrecarga (protección térmica) está activa y la tecla de mando de la capota E137 se acciona.



631\_036

Este mensaje aparece cuando hay inscrita una incidencia estática en la unidad de control del mando de la capota J256, se ha alcanzado una posición final (abierta o cerrada) y se suelta la tecla de mando de la capota E137 que se encontraba accionada.



631\_036

## Secuencia operativa al abrir la capota

Para poder abrir la capota tienen que estar cumplidas las condiciones siguientes:

- ▶ La velocidad del vehículo debe ser inferior a 50 km/h.
- ▶ El encendido debe estar conectado.
- ▶ La temperatura exterior debe ser superior a -15 °C.
- ▶ La tensión de la batería debe ser suficiente.

### Situación inicial: capota cerrada

#### Iniciar el ciclo de apertura

Si se cumplen todas las condiciones, el ciclo de apertura se puede iniciar tirando permanentemente de la tecla de mando de la capota E137.

Si el vehículo va a una velocidad entre 6 km/h y 50 km/h, basta con tirar brevemente de la tecla (menos de 0,5 segundos) para iniciar el movimiento de la capota automático.



631\_008

Tecla de mando de la capota E137 (tirar de la tecla)

En el primer paso, se abren los cristales laterales a una cota determinada.



631\_023

#### Indicación en el cuadro de instrumentos

Acto seguido aparece una indicación gráfica en el cuadro de instrumentos, que representa el vehículo con la capota y una flecha curvada. La punta de la flecha indica hacia atrás.

Si se ejecuta un movimiento de la capota automático, aparece una "A" al inicio de la flecha.

Si la calefacción de la luneta trasera está encendida, se apaga. Sólo es posible encender la calefacción de la luneta trasera cuando la capota está cerrada por completo.



631\_032

## Apertura de la capota

En un siguiente paso el gancho de retención en el elemento superior del cierre entra en la zona del marco del parabrisas. Después la capota va hacia atrás.



631\_024

Mientras tanto, el gancho de retención se vuelve a cerrar. Las tapas de la capota izquierda y derecha se cierran mecánicamente accionadas por cables de mando en cuanto la capota está "casi" depositada. La capota entra por completo en el compartimento de la capota.



631\_025

Finalmente los cristales laterales suben del todo.



631\_026

## Indicación en el cuadro de instrumentos

Una señal acústica y una indicación gráfica en el cuadro de instrumentos señalizan que ha finalizado el movimiento de la capota y que ésta se encuentra abierta por completo.



631\_035



## Secuencia operativa al cerrar la capota

Para poder cerrar la capota tienen que estar cumplidas las condiciones siguientes:

- ▶ La velocidad del vehículo debe ser inferior a 50 km/h.
- ▶ El encendido debe estar conectado.
- ▶ La tensión de la batería debe ser suficiente.

### Situación inicial: capota abierta

#### Iniciar el ciclo de cierre

Si se cumplen todas las condiciones, el ciclo de cierre se puede iniciar pulsando permanentemente la tecla de mando de la capota E137.

Si el vehículo va a una velocidad entre 6 km/h y 50 km/h, basta con pulsar brevemente la tecla (menos de 0,5 segundos) para iniciar el movimiento de la capota automático.



631\_009

Tecla de mando de la capota E137 (pulsar la tecla)

En el primer paso, se abren los cristales laterales a una cota determinada.



631\_027

#### Indicación en el cuadro de instrumentos

Acto seguido aparece una indicación gráfica en el cuadro de instrumentos, que representa el vehículo con la capota y una flecha curvada. La punta de la flecha indica hacia delante.

Si se ejecuta un movimiento de la capota automático, aparece una "A" al inicio de la flecha.



631\_040

## Cierre de la capota

La capota sale del compartimento y las cubiertas izquierda y derecha se abren al mismo tiempo mecánicamente por medio de cables de mando.



631\_028

El gancho de retención va hasta (1) y la capota sigue hasta llegar cerca del marco del parabrisas. El gancho de retención va hasta (2), colocando la capota sobre el marco del parabrisas y bloquea la capota.



631\_029

Si se sigue oprimiendo la tecla de mando de la capota E137, se cierran los cristales laterales. En algunos países (p. ej. EE.UU.) la función no está disponible por motivos legales. En caso de movimiento automático de la capota, los cristales laterales también se cierran.

Tampoco en este caso está disponible la función en algunos países (p. ej. EE.UU.) por motivos legales. La calefacción de la luneta trasera se puede encender de nuevo.



631\_030

## Indicación en el cuadro de instrumentos

Una señal acústica y una indicación gráfica en el cuadro de instrumentos señalizan que ha finalizado el movimiento de la capota y que ésta se encuentra cerrada por completo.



631\_034

## Manejar la capota con la llave del vehículo en el bombín de cierre de la puerta del conductor

La capota se puede abrir y cerrar mediante el bombín de cierre de la puerta del conductor.

Esto se puede realizar con ayuda de la llave de emergencia integrada o la denominada llave del monedero.

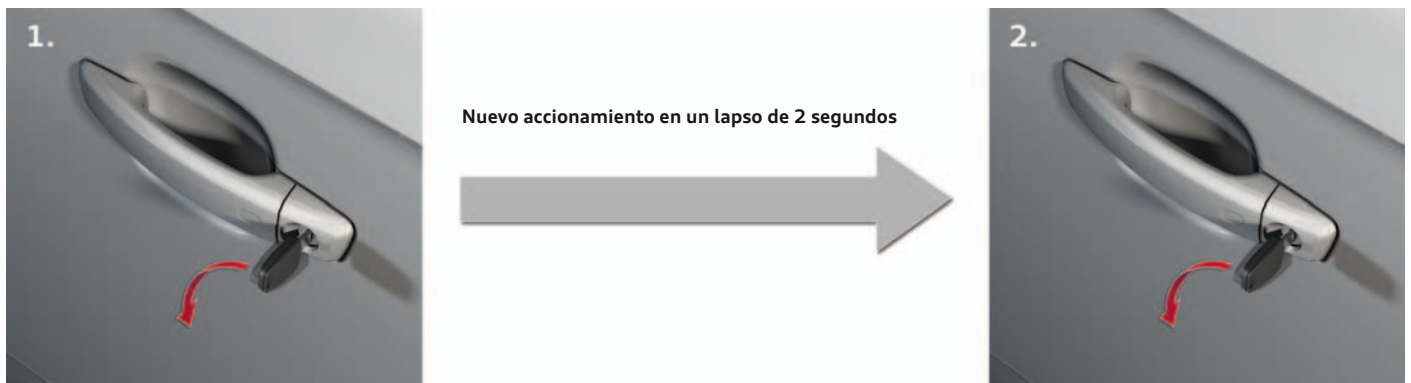
### Abrir

Para abrir tienen que estar cumplidas las condiciones siguientes:

- ▶ La velocidad del vehículo debe ser de 0 km/h.
- ▶ La tensión de la batería debe ser suficiente.
- ▶ La temperatura exterior debe ser superior a -15 °C.

Para abrir la capota hay que desbloquear primero el vehículo con la llave de radiofrecuencia. Luego hay que introducir la llave del vehículo en el bombín de la cerradura de la puerta del conductor y girar en dirección "Abrir" (1.).

Si ahora se vuelve a girar la llave del vehículo en dirección "Abrir" antes de que pasen 2 segundos y se mantiene en esa posición (2.), inicia con ello el movimiento de la capota. Durante el movimiento de la capota se tiene que mantener continuamente la llave del vehículo en la posición "Abrir". Si se suelta la llave del vehículo, se detiene inmediatamente el movimiento de la capota. Para reanudar el ciclo de apertura de la capota se tiene que accionar la llave del vehículo nuevamente en dirección "Abrir" y mantener en esa posición. Si se gira la llave del vehículo en dirección "Cerrar" y se mantiene en esa posición, la capota vuelve a cerrar.



631\_042

### Cerrar

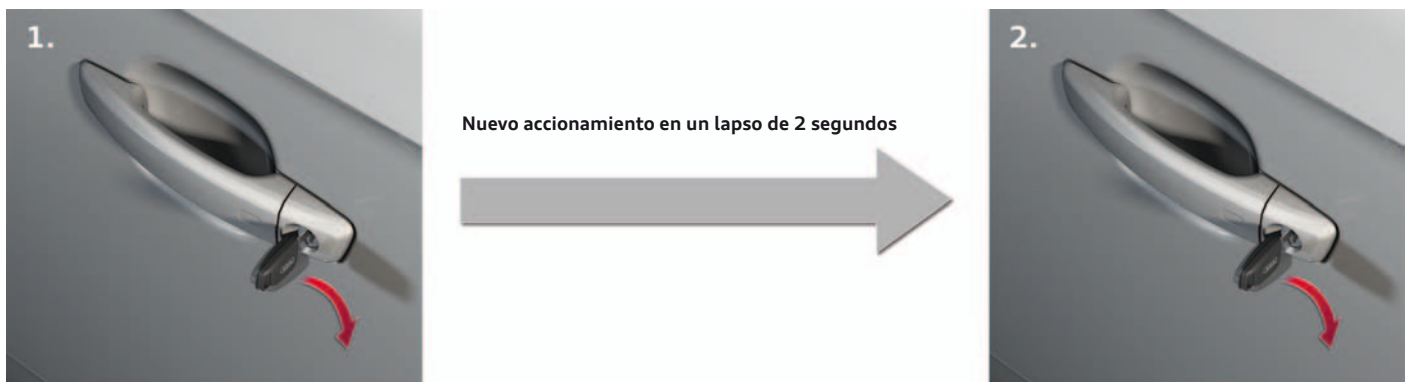
Para cerrar tienen que estar cumplidas las condiciones siguientes:

- ▶ La velocidad del vehículo debe ser de 0 km/h.
- ▶ La tensión de la batería debe ser suficiente.

Introducir la llave del vehículo en el bombín de la cerradura de la puerta del conductor y girar en dirección "Cerrar" (1.). Si ahora se vuelve a girar la llave del vehículo en dirección "Cerrar" antes de que pasen 2 segundos y se mantiene en esa posición (2.), inicia con ello el movimiento de la capota.

Durante el movimiento de la capota se tiene que mantener continuamente la llave del vehículo en la posición "Cerrar". Si se suelta la llave del vehículo, se detiene inmediatamente el movimiento de la capota.

Si se ha de reanudar el movimiento de la capota, se tiene que accionar la llave del vehículo de nuevo en dirección "Cerrar" y mantener en esa posición. Si se gira la llave del vehículo en dirección "Abrir" y se mantiene en esa posición, la capota vuelve a abrir.



631\_041



#### Nota

Si se acciona la capota mediante la llave del vehículo, el movimiento de la capota comienza con retardo.



## Ciclo de movimiento de la capota durante la marcha

La capota se puede abrir y cerrar, hasta una velocidad del vehículo inferior a 50 km/h, con la tecla de mando de la capota E137.

Si la velocidad del vehículo sube hasta 55 km/h durante un ciclo de movimiento de la capota, normalmente (ver excepciones más abajo) el ciclo se interrumpe y se avisa al conductor mediante señalizaciones óptica y acústica.



631\_058

## Ciclo de movimiento de la capota a mayor velocidad

Cuando la velocidad del vehículo sube hasta 55 km/h durante un ciclo de movimiento de la capota, la capota se comporta de manera diferente si se está abriendo o cerrando.



631\_038



631\_038

### Abrir (modo manual o con movimiento automático)

Si la capota se está abriendo y la velocidad del vehículo sube mientras tanto a 55 km/h, el movimiento de la capota no se interrumpe. La capota se abre del todo.

#### Excepción:

Un ciclo de movimiento de la capota se interrumpe si la velocidad del vehículo ha llegado a los 55 km/h y la capota todavía no ha abandonado la zona delantera, de manera que el conmutador de la capota, delante F202 sigue detectando "capota delante". En este caso el ciclo de movimiento de la capota se interrumpe o bien no se inicia. El movimiento de la capota sólo se puede reanudar cuando la velocidad del vehículo vuelva a ser inferior a 50 km/h.

### Cerrar (modo manual o con movimiento automático)

Si la capota se está cerrando y la velocidad del vehículo sube mientras tanto a 55 km/h, el movimiento de la capota se interrumpe. La capota se queda quieta en la posición actual. El movimiento de la capota sólo se puede reanudar cuando la velocidad del vehículo vuelva a ser inferior a 50 km/h.

#### Excepción:

El ciclo de movimiento de la capota no se interrumpe si se ha iniciado con la tecla de mando de la capota E137, la capota va hacia delante y el conmutador para disposición de bloqueo de la capota F542 ha conmutado. Si a partir de este punto la velocidad del vehículo aumenta hasta los 55 km/h, la capota se cierra del todo.

A una velocidad del vehículo a partir de los 50 km/h no puede iniciarse ningún ciclo de movimiento de la capota. También aquí se indica esta particularidad al conductor mediante señalizaciones óptica y acústica.

## Componentes de la gestión de la capota

### Tecla de mando de la capota E137

La tecla de mando de la capota E137 está montada en la consola central. Si la tecla de mando de la capota E137 envía durante aprox. 60 segundos (time out) la señal "accionada", en la memoria de incidencias se inscribe la incidencia estática "Tecla de mando de la capota abrir/cerrar señal no plausible". Esto puede suceder p. ej. cuando la tecla de mando de la capota E137 se acciona permanentemente de manera involuntaria mediante un objeto (bolso, teléfono móvil, etc.).

En cuanto la tecla de mando de la capota E137 vuelve a quedar liberada, la inscripción en la memoria de incidencias cambia a "esporádico". El ciclo de movimiento de la capota vuelve a ser posible.



631\_007

Tecla de mando de la capota E137

### Tapas de la capota

Las tapas de la capota izquierda y derecha se accionan de un modo netamente mecánico mediante cables de mando, por lo que carecen de sistema eléctrico/electrónico.

Las tapas de la capota cubren, cuando la capota está abierta, los cojinetes principales, el motor de mando de la capota V82 y el motor 2 de mando de la capota V576. Cuando la capota está cerrada, las tapas de la capota están abiertas.



631\_013

Tapa de la capota izquierda

Tapa de la capota derecha

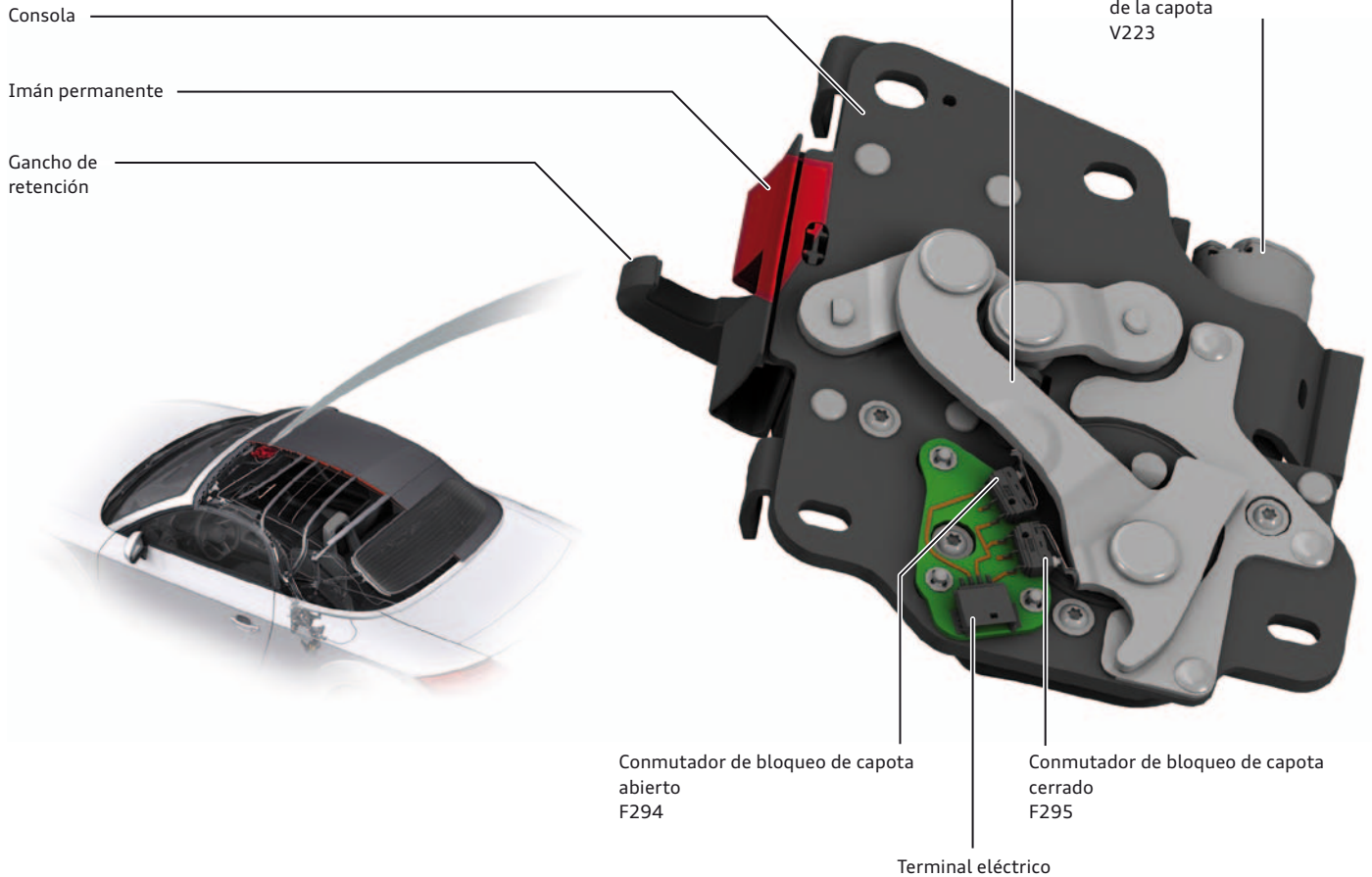
## Motor para bloqueo de la capota V223

El motor para bloqueo de la capota V223 va instalado en el centro, si se mira en dirección de marcha, en la parte delantera de la capota.

El motor V223 está montado en una consola junto con una corredera de mando y los conmutadores de bloqueo de capota, abierto F294 y de bloqueo de capota, cerrado F295, así como el gancho de retención y un imán permanente.

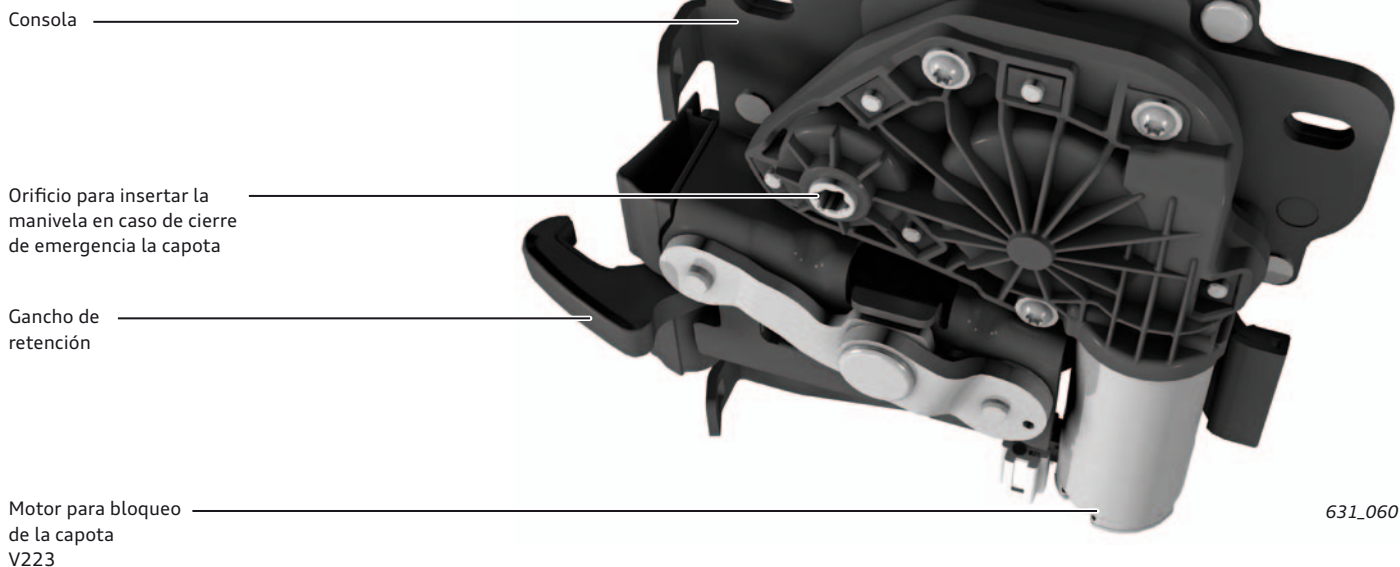
Cuando el imán permanente se encuentra en la zona de detección del conmutador para disposición de bloqueo de la capota F542, ver página 33, la unidad de control del mando de la capota J256 dispone que el motor para bloqueo de la capota V223 abra o cierre el gancho de retención (dependiendo de la dirección de accionamiento).

### Vista desde arriba



631\_049

### Vista por debajo



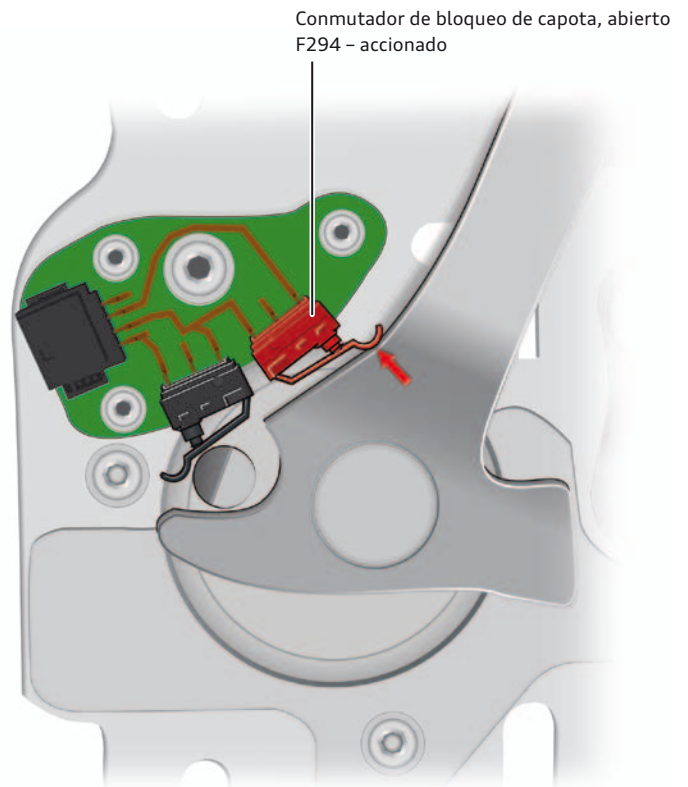
631\_060



## Conmutador de bloqueo de capota, abierto F294

El conmutador de bloqueo de capota, abierto F294 está montado en la consola del motor para bloqueo de la capota V223. El conmutador de bloqueo de capota, abierto F294 es un microrruptor.

En el motor para bloqueo de la capota V223 va montada una corredera de mando, ver página 31. La corredera de mando se mueve, en función de la dirección de giro del motor (apertura/cierre), junto con éste. Cuando el motor para bloqueo de la capota V223 ha abierto por completo el gancho de retención, la corredera de mando acciona el conmutador de bloqueo de capota, abierto F294. En este caso, la unidad de control del mando de la capota J256 detecta "bloqueo de la capota (gancho de retención) abierto".

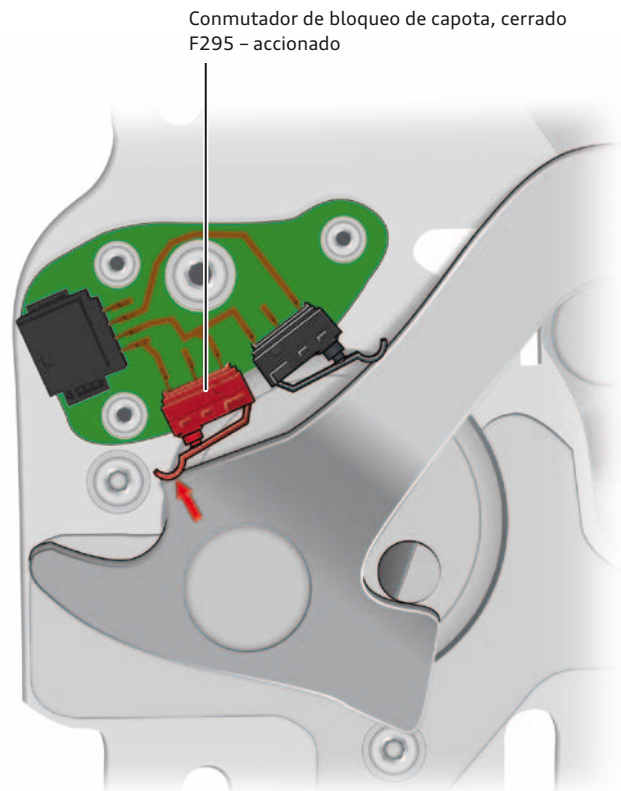


631\_050

## Conmutador de bloqueo de capota, cerrado F295

El conmutador de bloqueo de capota, cerrado F295 está montado en la consola del motor para bloqueo de la capota V223. El conmutador de bloqueo de capota, cerrado F295 es un microrruptor.

En el motor para bloqueo de la capota V223 va montada una corredera de mando, ver página 31. La corredera de mando se mueve, en función de la dirección de giro del motor (apertura/cierre), junto con éste. Cuando el motor para bloqueo de la capota V223 ha cerrado por completo el gancho de retención, la corredera de mando acciona el conmutador de bloqueo de capota, cerrado F295. En este caso, la unidad de control del mando de la capota J256 detecta "bloqueo de la capota (gancho de retención) cerrado".



631\_051

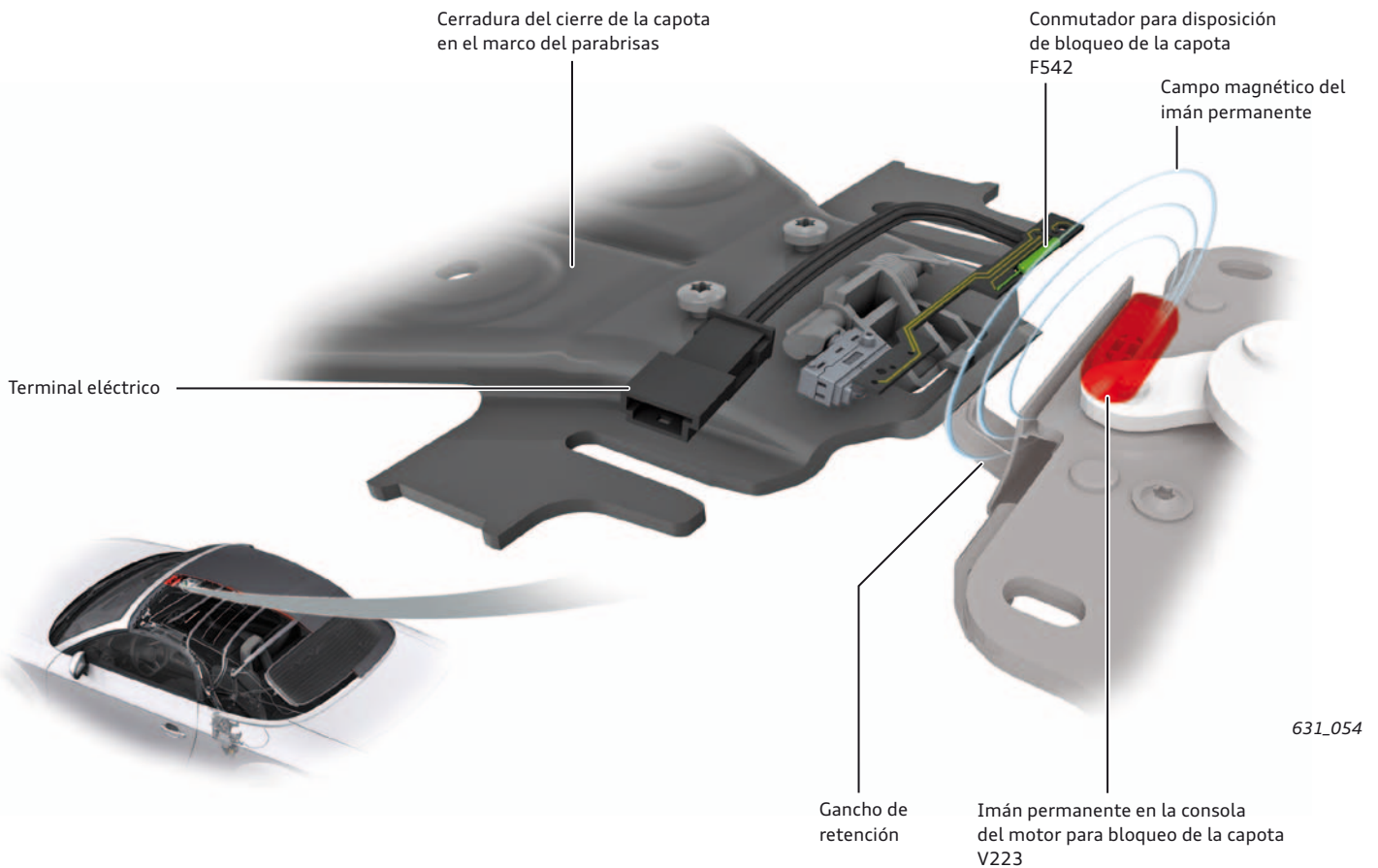
## Conmutador para disposición de bloqueo de la capota F542

El conmutador para disposición de bloqueo de la capota F542 está montado en la cerradura del cierre de la capota en el marco del parabrisas.

En la capota va montado un imán permanente en la consola para el motor para bloqueo de la capota V223. Cuando la capota está delante y el imán permanente se encuentra en la zona de detección del conmutador, la unidad de control del mando de la capota J256 dispone que el motor para bloqueo de la capota V223 abra o cierre el gancho de retención (dependiendo de la dirección de accionamiento).

### Estructura

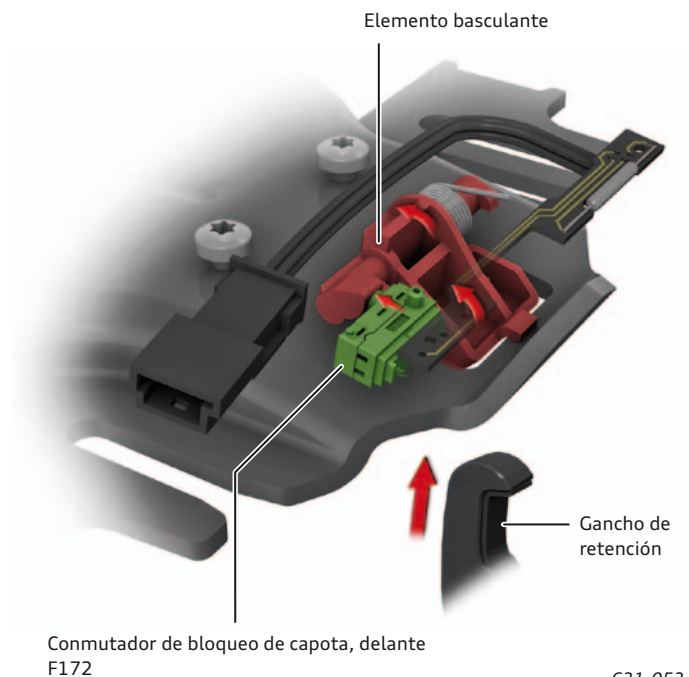
El conmutador para disposición de bloqueo de la capota F542 es un sensor Reed. Los sensores Reed constan de un tubo de cristal donde se encuentran unas lengüetas de contacto ferromagnéticas integradas por fusión. Cuando están en reposo, las lengüetas de contacto tienen una distancia entre sí. Cuando actúa un campo magnético sobre el sensor Reed, en las lengüetas de contacto se forma un polo norte y un polo sur y las lengüetas de contacto se atraen mutuamente (el sensor Reed está cerrado).



## Conmutador para bloqueo de la capota, delante F172

El conmutador para bloqueo de la capota, delante F172 está montado en la cerradura del cierre de la capota en el marco del parabrisas. Este conmutador es un microinterruptor.

Cuando el gancho de retención está bloqueado por completo en la cerradura, acciona un elemento basculante. Este elemento basculante acciona el conmutador para bloqueo de la capota, delante F172. Con ello, la unidad de control del mando de la capota J256 detecta cuándo está "bloqueado" el gancho de retención en la cerradura.



## Unidad de control del mando de la capota J256

La unidad de control del mando de la capota J256 tiene el código de dirección 26 – Accionamiento electrónico del techo. La unidad de control del mando de la capota J256 está montada, si se mira en dirección de marcha, en el lado izquierdo del vehículo en el maletero, detrás del guarnecido.

A través del CAN confort la unidad de control del mando de la capota J256 va enlazada al sistema de bus del vehículo e intercambia datos con otros sistemas a través de éste. La unidad de control del mando de la capota J256 controla y vigila los diferentes ciclos de movimiento de la capota. Recibe información de los sensores y también información de otros abonados del bus, la analiza y gestiona los actuadores de forma correspondiente.

La unidad de control del mando de la capota J256 asume adicionalmente la diagnosis del sistema. Si se detectan irregularidades en el sistema o si hay señales que llegan a destiempo, se interrumpe el movimiento de la capota o del paravientos. Se inscribe una incidencia y en el cuadro de instrumentos se muestra un aviso.



631\_045

En la parte izquierda del maletero:  
Unidad de control del mando de la capota  
J256

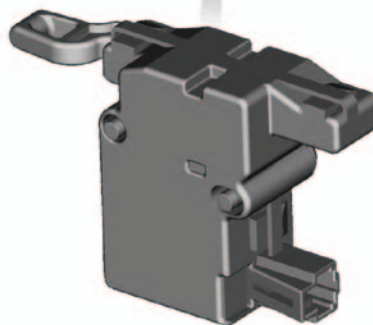
## Motor de bloqueo de la guantera V224

Cuando el vehículo se bloquea o desbloquea, la unidad de control de la red de a bordo J519 vuelca esta información sobre el bus CAN. La unidad de control del mando de la capota J256 capta esta información y dispone que el motor de bloqueo de la guantera V224 bloquee o desbloquee la tapa de la guantera.

El motor de bloqueo de la guantera V224 está cableado de forma discreta con la unidad de control del mando de la capota J256. La unidad de control del mando de la capota J256 vigila el motor de bloqueo de la guantera V224 en cuanto a cortocircuito e interrupción.



631\_046



En la tapa de la guantera:  
Motor de bloqueo de la guantera  
V224



## Conmutador de la capota, delante F202

El conmutador de la capota, delante F202 es un sensor Hall y se encuentra, si se mira en dirección de marcha, en el lado izquierdo del vehículo en la pieza fija del cojinete principal, que va atornillada a la carrocería. El conmutador de la capota, delante F202 está fijado en posición de montaje en la parte superior en el cojinete principal. El sensor Hall se acciona mediante metales ferromagnéticos.

Esto significa que, cuando el brazo metálico móvil del mecanismo de la capota llega a la zona de detección del sensor Hall, la tensión cambia. La unidad de control del mando de la capota J256 evalúa esta señal y detecta "capota delante".



## Conmutador para capota abierta F171

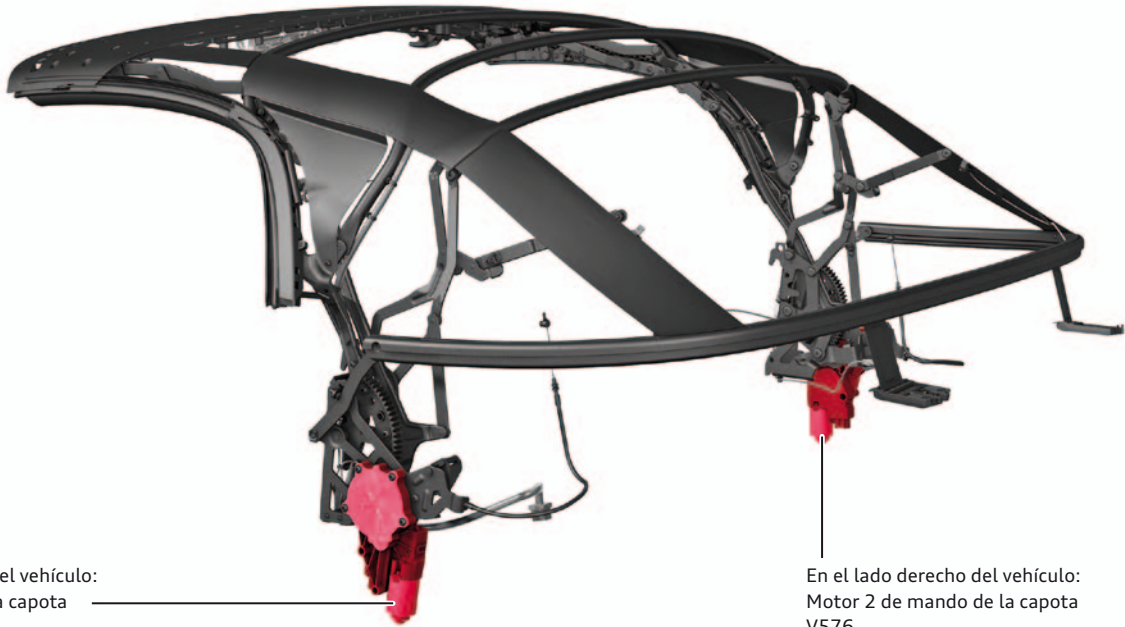
El conmutador para capota abierta F171 es un sensor Hall y se encuentra, si se mira en dirección de marcha, en el lado izquierdo del vehículo en la pieza fija del cojinete principal, que va atornillada a la carrocería. El conmutador para capota abierta F171 está fijado en posición de montaje en la parte inferior en el cojinete principal. El sensor Hall se acciona mediante metales ferromagnéticos.

Esto significa que, cuando el brazo metálico móvil del mecanismo de la capota llega a la zona de detección del sensor Hall, la tensión cambia. La unidad de control del mando de la capota J256 evalúa esta señal y detecta "capota depositada en el compartimento".

## Motor de mando de la capota V82 y motor 2 de mando de la capota V576

Los motores (motor de mando de la capota V82 y motor 2 de mando de la capota V576) están fijados a izquierda y derecha en el cojinete principal de la capota. Ambos motores llevan, respectivamente, un engranaje adicional embreadado.

Los engranajes adicionales ejecutan el "movimiento" de la capota. Cada uno de los dos motores cuenta con 2 sensores Hall. Los sensores Hall registran el régimen de los motores.



631\_047

### Sensores Hall integrados

Puesto que los 2 sensores Hall en los motores V82 y V576 están dispuestos con un decalaje de 90°, también se registra el sentido de giro de los motores V82 y V576.

Los sensores Hall en los motores ("motor de mando de la capota V82" y "motor 2 de mando de la capota V576") no se pueden sustituir por separado. La unidad de control del mando de la capota J256 vigila permanentemente los valores de los sensores Hall y compara los valores de ambos motores.

Si la unidad de control del mando de la capota J256 detecta entre ambos motores una diferencia de aprox. 65 impulsos, ver página 38, se bloquea el ciclo de movimiento de la capota en esa dirección de movimiento. El conductor recibe señalizaciones óptica y acústica. No obstante, el movimiento sigue siendo posible en la otra dirección. Si la diferencia se detecta también en esta dirección de movimiento, no será posible ningún movimiento. El conductor recibe señalizaciones óptica y acústica.



Este mensaje se muestra cuando la capota ha alcanzado una posición final. Encontrará más información sobre las condiciones en las que aparece el mensaje en la página 23.



Este aviso se muestra cuando la capota se encuentra en una posición intermedia. Encontrará más información sobre las condiciones en las que aparece el aviso en la página 20.

## Efectos en caso de ausentarse la señal

Si se ausenta uno de los 4 sensores Hall, siguen siendo posibles los ciclos de movimiento de la capota. En este caso habrá una inscripción en la memoria de incidencias. No obstante, en el cuadro de instrumentos no se muestra ningún mensaje. En cuanto se ausentan 2 de los 4 sensores Hall, ya no se puede ejecutar ningún movimiento asegurado más de la capota.

## Montaje de los motores

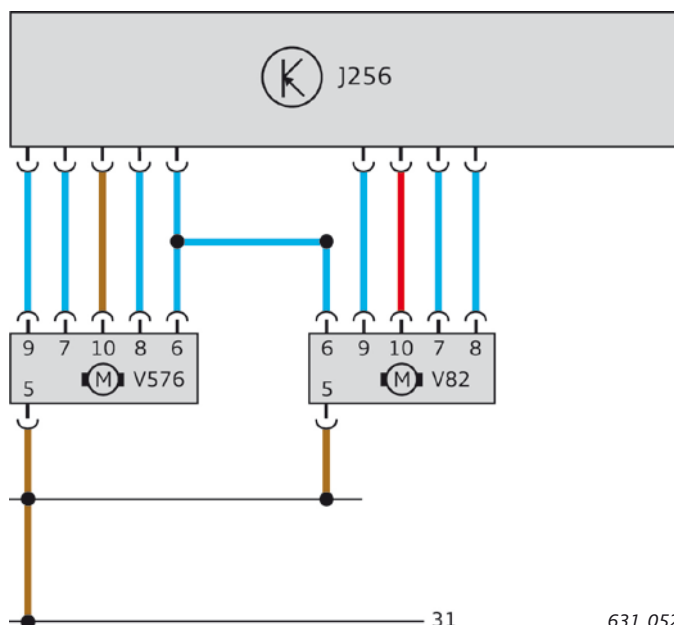
Los motores ("motor de mando de la capota V82" y "motor 2 de mando de la capota V576"), que se montan a izquierda y derecha, son idénticos. Sin embargo, puesto que cuando están montados los motores giran en direcciones distintas, hay que "decirles" al montarlos en qué lado se encuentran. Esto se hace mediante la configuración de los pines de los conectores.

El motor de mando de la capota V82 (el motor derecho según el sentido de la marcha) está ocupado en el PIN 10 con positivo (+) y el motor 2 de mando de la capota V576 (el motor izquierdo según el sentido de la marcha) está ocupado en el PIN 10 con negativo (-).

### Leyenda:

J256 Unidad de control del mando de la capota  
V82 Motor de mando de la capota  
V576 Motor 2 de mando de la capota

Por eso ya no es posible ningún ciclo de movimiento más de la capota y el conductor recibe señalizaciones óptica y acústica, ver figuras en la página 36, abajo.



631\_052

## Protección térmica

Los motores ("motor de mando de la capota V82" y "motor 2 de mando de la capota V576") se protegen contra sobrecarga (protección térmica). Por este motivo, la unidad de control del mando de la capota J256 vigila el tiempo operativo de los motores y los desconecta en caso necesario.

El número de ciclos de movimiento de la capota hasta que se activa la protección térmica depende de:

- ▶ Temperatura del entorno
- ▶ Tensión de la batería
- ▶ Suavidad de movimiento del mecanismo de la capota (tolerancias)

## Activación

La protección térmica de la capota se activa, dependiendo de la absorción de corriente, en 2 fases:

### 1ª fase:

Entra en vigor cuando la capota ha estado en funcionamiento continuo entre 60 y 120 segundos y la capota está cerrada en ese momento. En la 1ª fase se tardan después unos 5 minutos hasta que vuelva a ser posible otro ciclo de movimiento.



631\_036

### 2ª fase:

Entra en vigor cuando la capota ha estado en funcionamiento continuo entre 70 y 140 segundos. Y es indistinta la posición en que se encuentre la capota en ese momento. En la 2ª fase se tardan después unos 8,5 minutos hasta que vuelva a ser posible otro ciclo de movimiento.



## Inicialización de los motores

Como ya se mencionó, la posición de los motores ("motor de mando de la capota V82" y "motor 2 de mando de la capota V576") se determina mediante sensores que registran el régimen angular de los motores. El régimen angular de los motores se cuenta por impulsos. Un ciclo de movimiento de la capota completo (capota delante hasta capota detrás o viceversa) son unos 1300 impulsos. Si se da una divergencia de aprox. 65 impulsos, hay una incidencia. Una divergencia entre los impulsos de los motores se puede dar por los motivos siguientes:

- ▶ Durante el tiempo operativo de la capota los impulsos de ambos motores podrían diferir entre sí por ir y venir varias veces sin alcanzar una posición final.
- ▶ Tras la "desexcitación" de la unidad de control del mando de la capota J256 ya no se cuentan más impulsos. Si en este estado actúan fuerzas sobre la capota y ésta se encuentra en una posición intermedia, dependiendo de la posición, la capota puede desplomarse. En determinadas situaciones, para que esto suceda basta su propio peso. Dependiendo de la posición donde se encuentra la capota tras desplomarse, la unidad de control del mando de la capota J256 no reconoce dónde están los motores actualmente.

Si el vehículo estaba estacionado con la capota abierta, la inicialización se produce tras conectar el encendido y una marcha hacia delante de aprox. 6 km/h. Si el vehículo estaba estacionado con la capota cerrada, la inicialización se produce tras conectar el encendido.

Con la inicialización de los motores en la correspondiente posición final (capota abierta/cerrada) se restablece a un valor de partida definido el punto de inicio en el que se empiezan a contar los impulsos. Con esto se evitan divergencias irrelevantes de ángulos (divergencias de impulsos) en ciclos de movimiento normales de la capota.



631\_078

## Desplome de la capota

Cuando la capota se encuentra en una posición intermedia, puede, dependiendo de la posición, desplomarse en las siguientes situaciones.

- ▶ El encendido está desconectado y la unidad de control del mando de la capota J256 "se desexcita".
- ▶ El encendido está desconectado y la tecla de mando de la capota E137 se acciona (pulsar o tirar) durante unos 5 segundos.



631\_059



### Nota

Hay que tener en cuenta que al desplomarse la capota no se introduzca la mano entre el varillaje u otros componentes móviles de la capota. ¡Existe el riesgo de sufrir lesiones!

## Protector paravientos

Para el Audi TT Roadster hay como equipamiento opcional un protector paravientos eléctrico. El protector paravientos puede ayudar a reducir los movimientos del aire en el habitáculo, incrementando así el confort de la marcha.

El protector paravientos se puede replugar y desplegar manualmente (pulsando o tirando del conmutador permanentemente) y replugar con movimiento automático (pulsando brevemente el conmutador).

Protector paravientos eléctrico



631\_010

## Manejo

El protector paravientos se despliega y se repliega con el conmutador del paravientos del Cabrio E278. El protector paravientos sólo se puede desplegar y replugar cuando la capota está abierta del todo.

Si el protector paravientos está desplegado y la capota se cierra, el paravientos se repliega automáticamente. Así se obtiene al cerrar un "manejo con una tecla" con la tecla de mando de la capota E137.



631\_011

Tecla de mando de la capota E137

Conmutador del paravientos del Cabrio E278

## Componentes del protector paravientos

### Conmutador del paravientos del Cabrio E278

El conmutador del paravientos del Cabrio E278 tiene 2 direcciones de accionamiento. Pulsando el conmutador, el paravientos se repliega; tirando del conmutador, el paravientos se despliega. El conmutador del paravientos del Cabrio E278 está montado en la consola central, a la derecha de la tecla de mando de la capota E137.



631\_012

### Ciclo manual

En el ciclo de movimiento manual del paravientos, el conmutador del paravientos del Cabrio E278 se debe accionar (pulsar o tirar) permanentemente. Si el conmutador del paravientos del Cabrio E278 se suelta, el paravientos se detiene inmediatamente. Si el conmutador del paravientos del Cabrio E278 se acciona de nuevo, el paravientos sigue moviéndose en la dirección correspondiente.

### Ciclo automático

Con el ciclo automático, el protector paravientos sólo se puede replugar (pero no desplegar). Para el ciclo de movimiento automático del paravientos, el conmutador del paravientos del Cabrio E278 se debe pulsar brevemente (menos de 0,5 segundos). En este caso, el paravientos se repliega automáticamente. Si se acciona de nuevo el conmutador del paravientos del Cabrio E278 durante el ciclo automático del paravientos, el paravientos se detiene. Si se acciona otra vez correspondientemente el conmutador del paravientos del Cabrio E278, se puede reanudar un ciclo automático o manual del paravientos.

### Excitación

La unidad de control del mando de la capota J256 controla el conmutador E278 del paravientos y lo vigila en cuanto a su tiempo de accionamiento (time out).

Si el conmutador del paravientos del Cabrio E278 envía durante aprox. 60 segundos (time out) la señal "accionado", en la memoria de incidencias se inscribe la incidencia estática "Tecla para subir/bajar paravientos señal no plausible". Esto puede suceder p. ej. cuando el conmutador del paravientos del Cabrio E278 se acciona permanentemente de manera involuntaria mediante un objeto (bolso, teléfono móvil, etc.).

Cuando se retira el objeto y el conmutador del paravientos del Cabrio E278 vuelve a quedar liberado, la inscripción en la memoria de incidencias cambia a "esporádico". El ciclo de movimiento del paravientos vuelve a ser posible.



631\_061

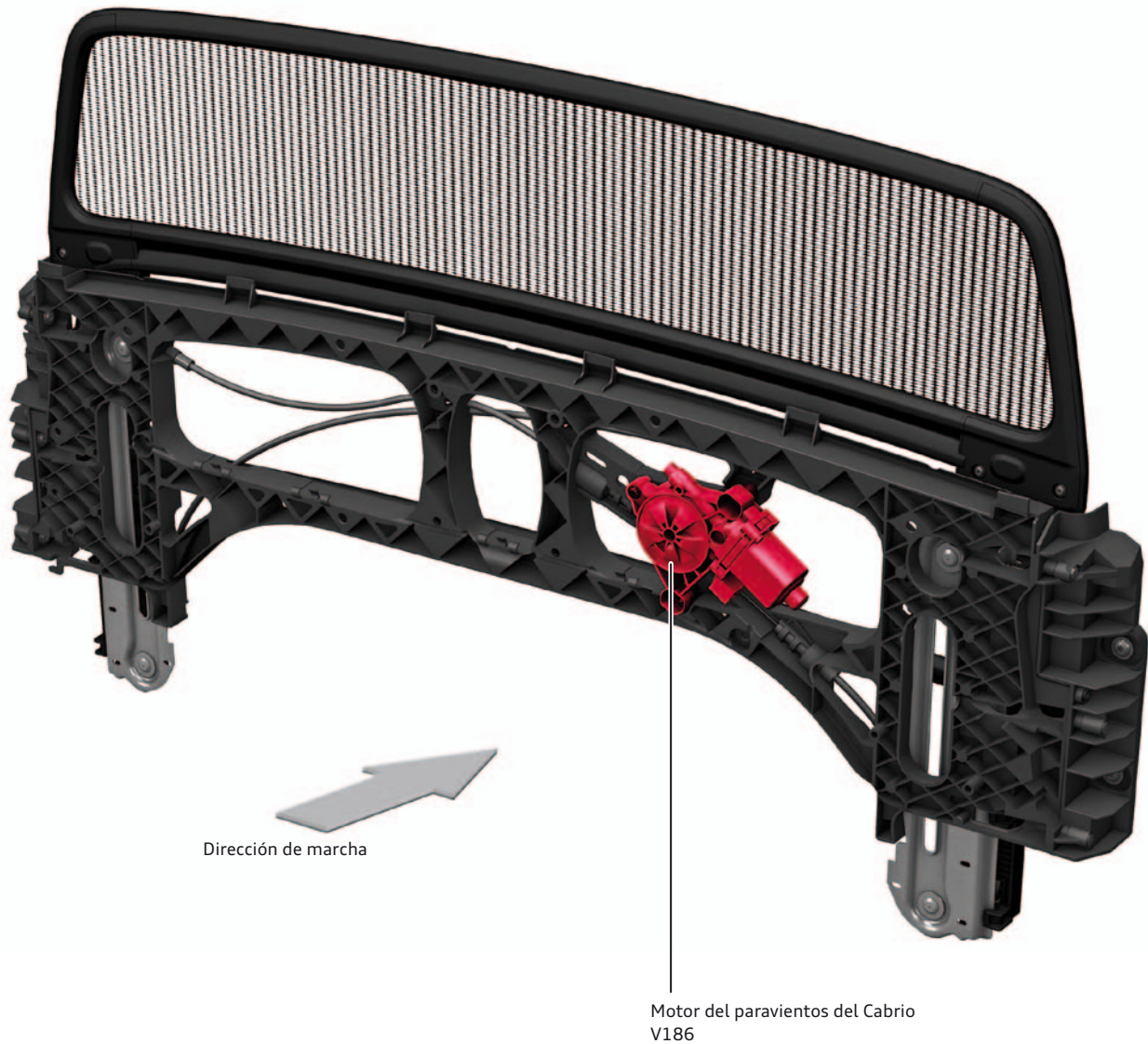
Unidad de control del mando de la capota J256



## Motor del paravientos del Cabrio V186

El paravientos se acciona mediante el motor del paravientos del Cabrio V186.

La unidad de control del mando de la capota J256 controla y vigila el motor del paravientos del Cabrio V186.



631\_044

## Protección térmica

El motor del paravientos del Cabrio V186 se protege frente a sobrecarga (protección térmica). Por este motivo, la unidad de control del mando de la capota J256 vigila el tiempo operativo del motor del paravientos del Cabrio V186 y lo desconecta en caso necesario.

La protección térmica actúa cuando el paravientos ha estado en funcionamiento continuo durante aprox. un minuto. Después se tardan unos 7 minutos hasta que vuelva a ser posible otro ciclo de movimiento del paravientos. Con la protección térmica para el paravientos activa no se produce ninguna indicación en el cuadro de instrumentos.

## Mando de emergencia de la capota

Si ocurre un fallo en el funcionamiento puede cerrarse la capota a mano.

### Cerrar la capota

Si es posible, el mando de emergencia debe ser llevado a cabo por 2 personas.

En todos los pasos del mando de emergencia de la capota existe el peligro de pillarse las manos o dañar a otras personas. No se debe meter la mano en el varillaje de la capota o en otros componentes móviles.

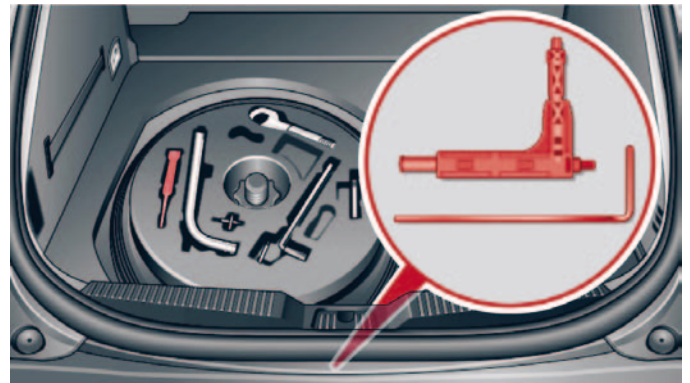
### Herramientas necesarias

Para el mando manual de la capota se necesita el destornillador, la manivela y la llave Allen de las herramientas del vehículo. Sacar las herramientas del vehículo y tenerlas preparadas.

En función del equipamiento del vehículo, las herramientas de a bordo pueden encontrarse en diferentes puntos del maletero.

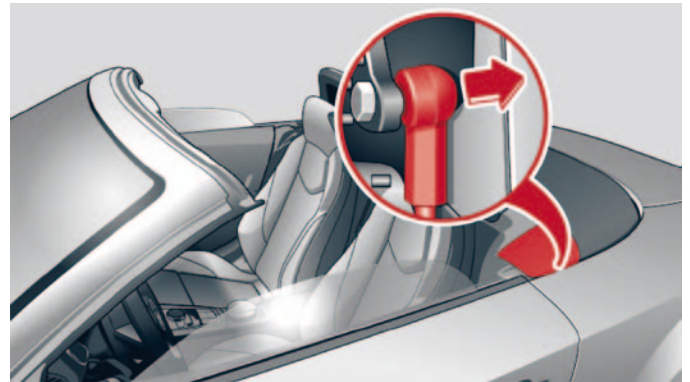
### Premisas iniciales:

- ▶ El freno de estacionamiento está puesto.
- ▶ Todos los cristales laterales están bajados.
- ▶ El encendido está desconectado.



631\_014

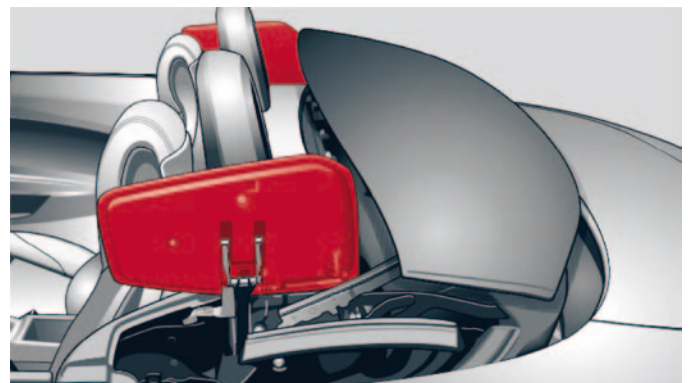
### 1. Separar la varilla de empuje del cabezal esférico en la dirección de la flecha



631\_015

### 2. Levantar las tapas de la capota

Levantar las tapas de la capota y depositar la varilla de empuje en el rebaje previsto para tal fin. Repetir ambos pasos en el otro lado del vehículo.



631\_016



### Nota

Durante toda la duración del mando de emergencia, asegurarse de que las dos cubiertas están abiertas del todo y las varillas de empuje están depositadas, para evitar así daños al abrir la capota.

### 3. Aflojar los tornillos

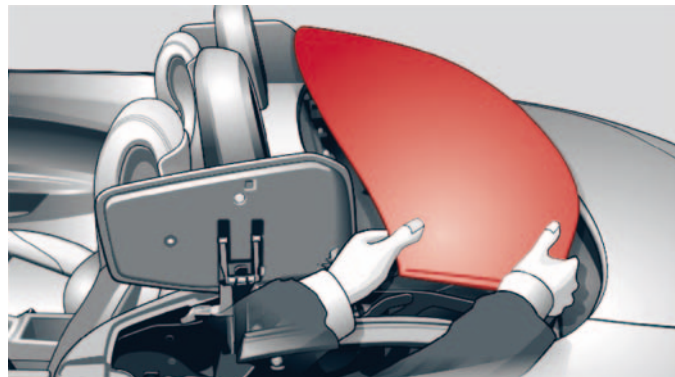
Desenroscar el tornillo del todo en la dirección de la flecha usando la llave Allen de las herramientas del vehículo. Repetir este paso en el otro lado.



631\_017

### 4. Extraer la capota

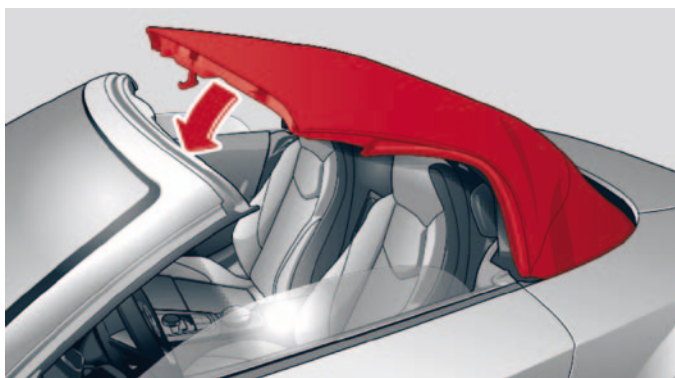
Alzar la capota y sacarla de su compartimento por completo (realizar estos pasos, en la medida de lo posible, con la ayuda de una 2ª persona).



631\_018

### 5. Llevar la capota hasta el marco del parabrisas

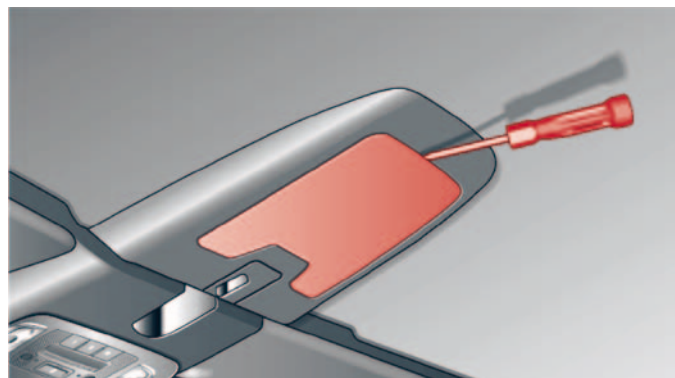
Oprimir la capota en la dirección de la flecha hasta el marco del parabrisas.



631\_019

### 6. Retirar la cubierta

Retirar la cubierta en el centro de la capota empleando el destornillador de las herramientas del vehículo.

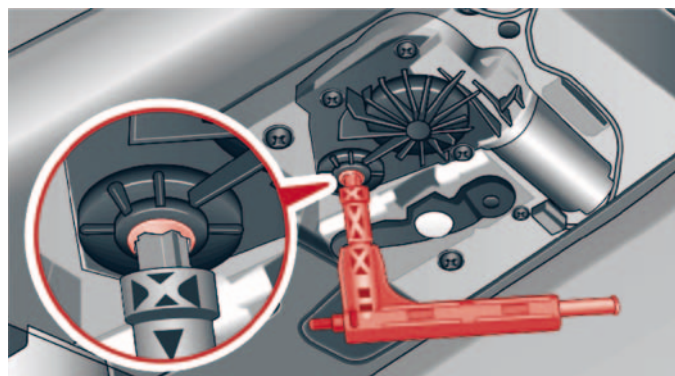


631\_020

### 7. Bloquear la capota

Introducir la manivela de las herramientas del vehículo en el orificio que ha quedado descubierto en el motor para bloqueo de la capota V223 hasta que el anillo de tope haga contacto (ver detalle).

Tirar de la capota hacia abajo por un lado hasta que descansa por completo en el marco del parabrisas. Girar la manivela en la dirección de la flecha (en el sentido de las agujas del reloj) hasta que la capota quede bloqueada del todo. Después, retirar la manivela.



631\_021



#### Nota

En todos los pasos del mando de emergencia de la capota existe el peligro de pillarse las manos o dañar a otras personas.



#### Remisión

Consulte por favor el manual de instrucciones para obtener más información sobre el mando de emergencia.



# Seguridad pasiva

## Componentes

El sistema de protección pasiva de ocupantes y peatones en el Audi TT Roadster puede constar, según la variante del país y el equipamiento, de los componentes y sistemas siguientes:

- ▶ Unidad de control de airbag
- ▶ Airbag para el conductor
- ▶ Airbag del acompañante
- ▶ Airbags laterales delanteros (airbags para la cabeza y el tórax)
- ▶ Airbag de rodilla lados del conductor y acompañante
- ▶ Sensores de impacto para airbags delanteros
- ▶ Sensores de colisión para detección de colisión lateral delantera (sensores de presión)
- ▶ Sensor para detección de colisión lateral trasera (sensor de aceleración)
- ▶ Sensor de impacto para protección de peatones (sensor de aceleración)
- ▶ Sensores de colisión para protección de peatones (sensores de presión)
- ▶ Enrolladores automáticos de los cinturones delanteros con pretensores pirotécnicos
- ▶ Enrolladores automáticos de los cinturones delanteros con limitación conmutable de la fuerza de los cinturones
- ▶ Recordatorio de abrochar cinturones para todas las plazas
- ▶ Microrruptor del cinturón en los cierres de todas las plazas
- ▶ Detección de ocupación de la plaza en el asiento del acompañante
- ▶ Conmutador de llave para la desactivación del airbag lado acompañante
- ▶ Testigo luminoso para airbag lado acompañante **OFF** y **ON**
- ▶ Detección de ocupación de la plaza del conductor y acompañante
- ▶ Actuador de la protección de peatones
- ▶ Interrupción de la batería

## Airbags laterales (airbags para la cabeza y el tórax)

Los airbags laterales, detonador para airbag lateral lado conductor N199 y detonador para airbag lateral lado acompañante N200 están diseñados como airbags para la cabeza y el tórax.

Por su diseño, los airbags para la cabeza y el tórax pueden ayudar a proteger no sólo el cuerpo, sino también la cabeza de los ocupantes de las plazas delanteras.

Por la implementación de los airbags laterales en los respaldos de los asientos delanteros, los airbags se encuentran en una posición cercana a los ocupantes de las plazas delanteras, independientemente de la posición del asiento.

## Protección antivuelco

El Audi TT Roadster está equipado con arcos de protección antivuelco fijos detrás de los asientos. Así se puede aumentar la protección de los ocupantes en caso de vuelco.

## Airbags en el vehículo

Airbag para el conductor



Airbag para las rodillas



631\_071

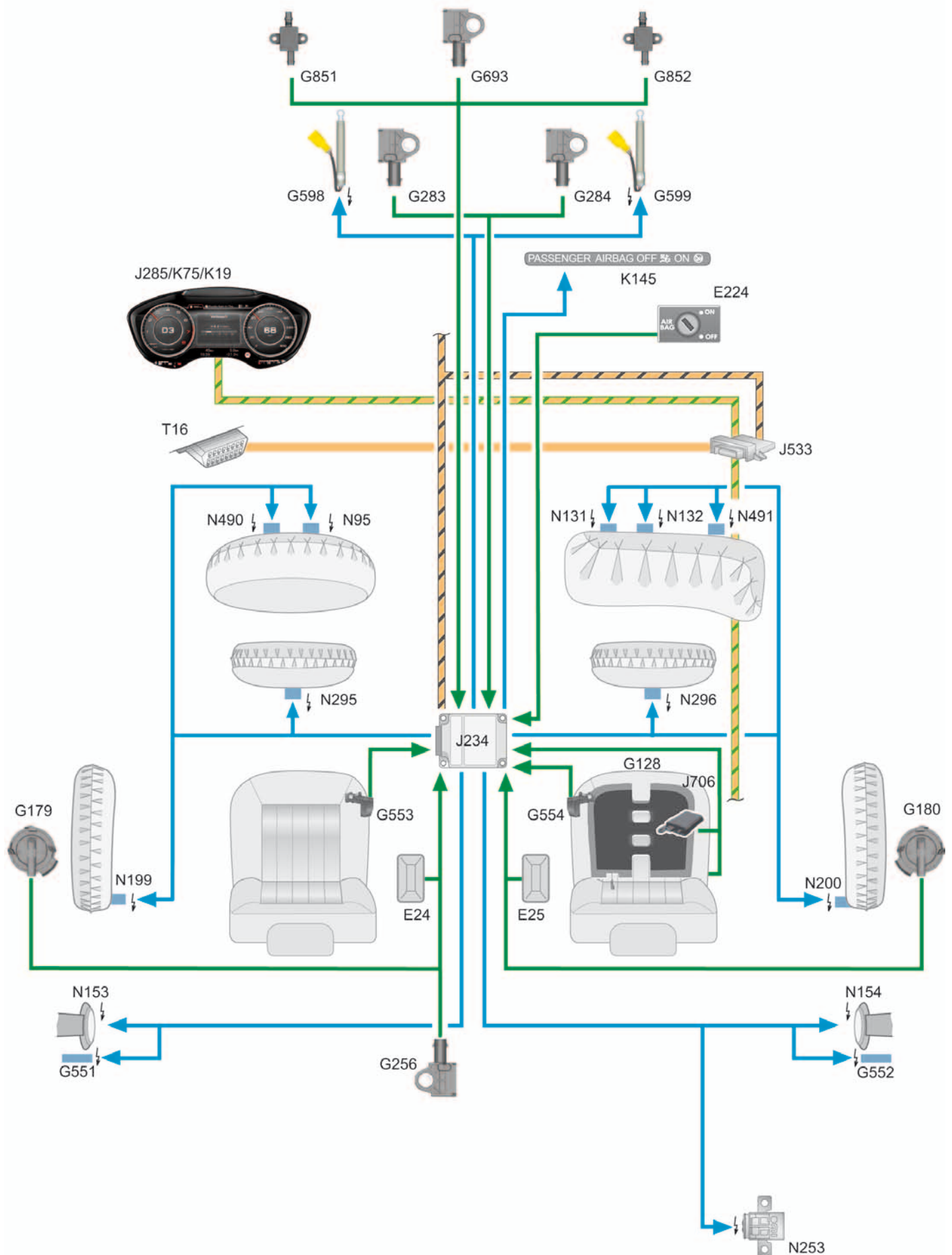


**Nota**

Los gráficos que se muestran en el capítulo "Seguridad pasiva" son principios esquemáticos que se proponen facilitar la comprensión.

## Estructura del sistema

La estructura del sistema muestra componentes de todos los mercados. Hay que tener en cuenta que esta constelación no puede darse en la serie.










## Equipamiento

El equipamiento puede variar por los diferentes requisitos y las disposiciones legales que plantean los mercados a los fabricantes de vehículos.

### Leyenda de la figura de la página 46:

E24	Conmutador del cinturón del conductor	K19	Testigo del sistema de advertencia de cinturones de seguridad
E25	Conmutador del cinturón del acompañante	K75	Testigo luminoso para airbag
E224	Conmutador de llave para desactivar el airbag lado acompañante	K145	Testigo de la desactivación del airbag del acompañante (Se visualiza el estado activado y desactivado del airbag del acompañante.)
G128	Sensor de detección del asiento del acompañante ocupado	N95	Detonador del airbag del lado del conductor
G179	Sensor de impacto para airbag lateral, lado del conductor	N131	Detonador 1 del airbag del lado del acompañante
G180	Sensor de impacto para airbag lateral, lado del acompañante	N132	Detonador 2 del airbag del lado del acompañante
G256	Sensor de impacto para airbag lateral trasero, lado del conductor	N153	Detonador 1 del pretensor del cinturón del lado del conductor
G283	Sensor de colisión para airbag delantero lado conductor	N154	Detonador 1 del pretensor del cinturón del lado del acompañante
G284	Sensor de impacto para airbag frontal, lado del acompañante	N199	Detonador del airbag lateral del lado del conductor
G551	Limitador de la fuerza del cinturón lado conductor	N200	Detonador del airbag lateral del lado del acompañante
G552	Limitador de la fuerza del cinturón lado acompañante	N253	Detonador para desconexión de la batería
G553	Sensor de posición del asiento lado conductor	N295	Detonador del airbag de rodilla del lado del conductor
G554	Sensor de posición del asiento lado acompañante	N296	Detonador del airbag de rodilla del lado del acompañante
G598	Actuador 1 del sistema de protección de peatones	N490	Detonador para válvula de descarga del airbag del conductor
G599	Actuador 2 del sistema de protección de peatones	N491	Detonador para válvula de descarga del airbag del acompañante
G693	Sensor de impacto central del dispositivo de protección de peatones	T16	Conector de 16 polos, terminal para diagnósticos
G851	Sensor de impacto 2 (lado del conductor) del sistema de protección de peatones		
G852	Sensor de impacto 2 (lado del acompañante) del sistema de protección de peatones		
J234	Unidad de control de airbag		
J285	Unidad de control en el cuadro de instrumentos		
J533	Interfaz de diagnosis para bus de datos (Gateway)		
J706	Unidad de control para detección de ocupación del asiento		







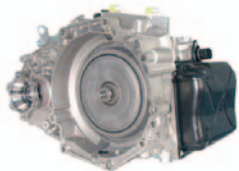


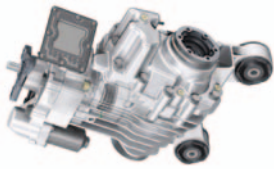
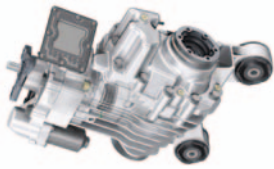
### Colores de los cables:

 CAN Tracción	 CAN Diagnosis	 Señal de entrada
 CAN Confort		 Señal de salida

# Motores y transmisión de fuerza

## Combinaciones de motor / cambio

Las combinaciones de motores y transmisiones indicadas corresponden con el estado actual del lanzamiento comercial.

Motores	Motor TFSI de 2,0l (CHHC) 169 kW	Motor TFSI de 2,0l (CJXG) 228 kW	Motor TDI de 2,0l (CUNA) 135 kW
			
<b>6 marchas</b> <b>Cambio manual</b> <b>OFB</b> MQ350-6F			
<b>6 marchas</b> <b>Cambio manual</b> <b>O2Q</b> MQ350-6F			
<b>6 marchas</b> <b>Cambio manual</b> <b>quattro</b> <b>OFB</b> MQ350-6A			
<b>6 marchas</b> <b>Cambio de</b> <b>doble embrague</b> <b>OD9</b> DQ250-6F			
<b>6 marchas</b> <b>Cambio de</b> <b>doble embrague</b> <b>quattro</b> <b>OD9</b> DQ250-6A			
<b>Grupo final trasero</b> <b>OCQ</b> Embrague Haldex de 5ª generación			

### Descifración de la designación del fabricante:

p. ej.: MQ350-6F

**M** Cambio manual  
**D** Cambio doble embrague  
**Q** Montaje transversal  
**350** Capacidad de par nominal

**6** Número de marchas  
**F** Tipo de tracción: tracción delantera  
**A** Tipo de tracción: tracción total quattro

# Tren de rodaje

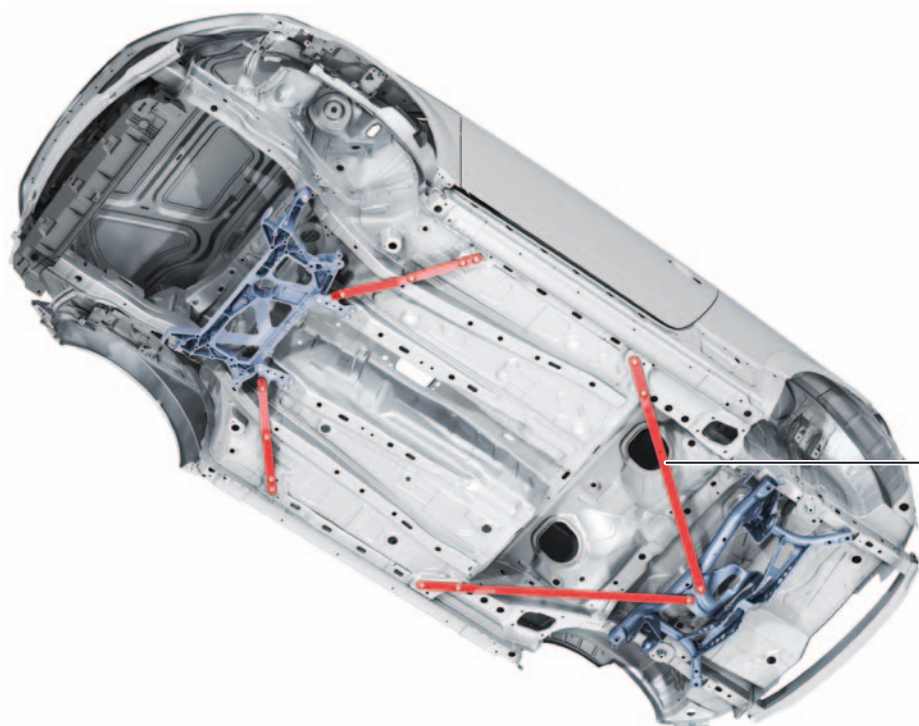
## Descripción general



631\_092

El tren de rodaje del Audi TT Roadster está basado en el tren de rodaje del Audi TT Coupé. Para cumplir el alto nivel de exigencias en cuanto a la rigidez estática y dinámica de la carrocería, se montan en la zona del eje delantero y trasero unos tirantes diagonales especiales (se muestran en rojo en el dibujo).

Adicionalmente, en vehículos con tracción delantera y quattro, los portagrupos del eje trasero están atornillados rígidamente con la carrocería. Como diferenciación visual, para el TT Roadster se ofrece una gama de llantas más amplia que la del TT Coupé.



Tirantes diagonales

631\_091



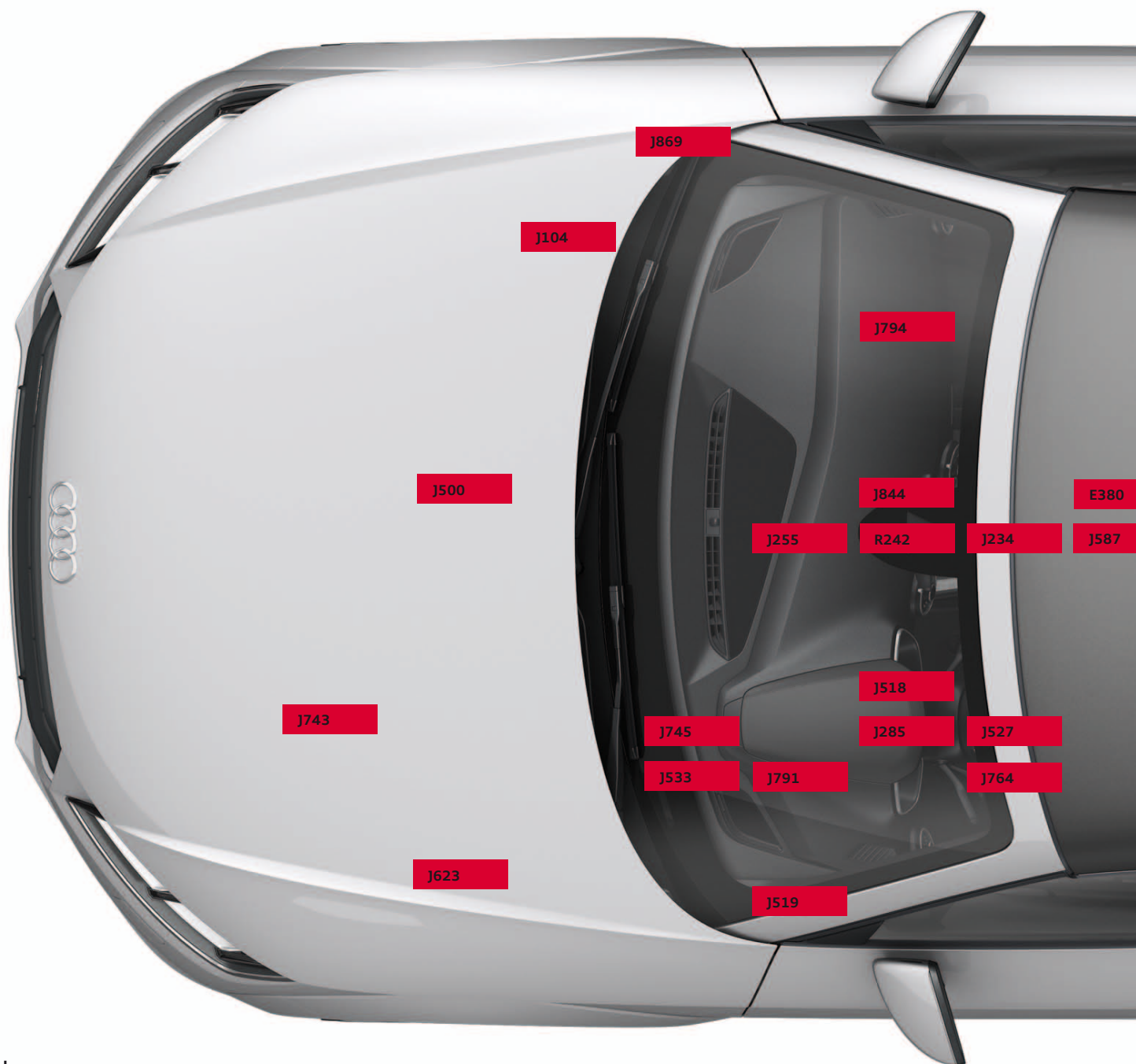
# Sistema eléctrico

## Introducción

El sistema eléctrico del TT Roadster se corresponde, en esencia, con el del TT Coupé. Encontrará información al respecto en los Programas autodidácticos 629 y 630. En comparación con el TT Coupé, sólo se han añadido las unidades de control y los componentes específicos del Roadster.

Unidades de control específicas del Roadster:

- ▶ Unidad de control del mando de la capota J256
- ▶ Unidad de control de los micrófonos de los cinturones J886
- ▶ Unidad de control de la calefacción para la zona de la cabeza, lado izquierdo J846
- ▶ Unidad de control de la calefacción para la zona de la cabeza, lado derecho J847



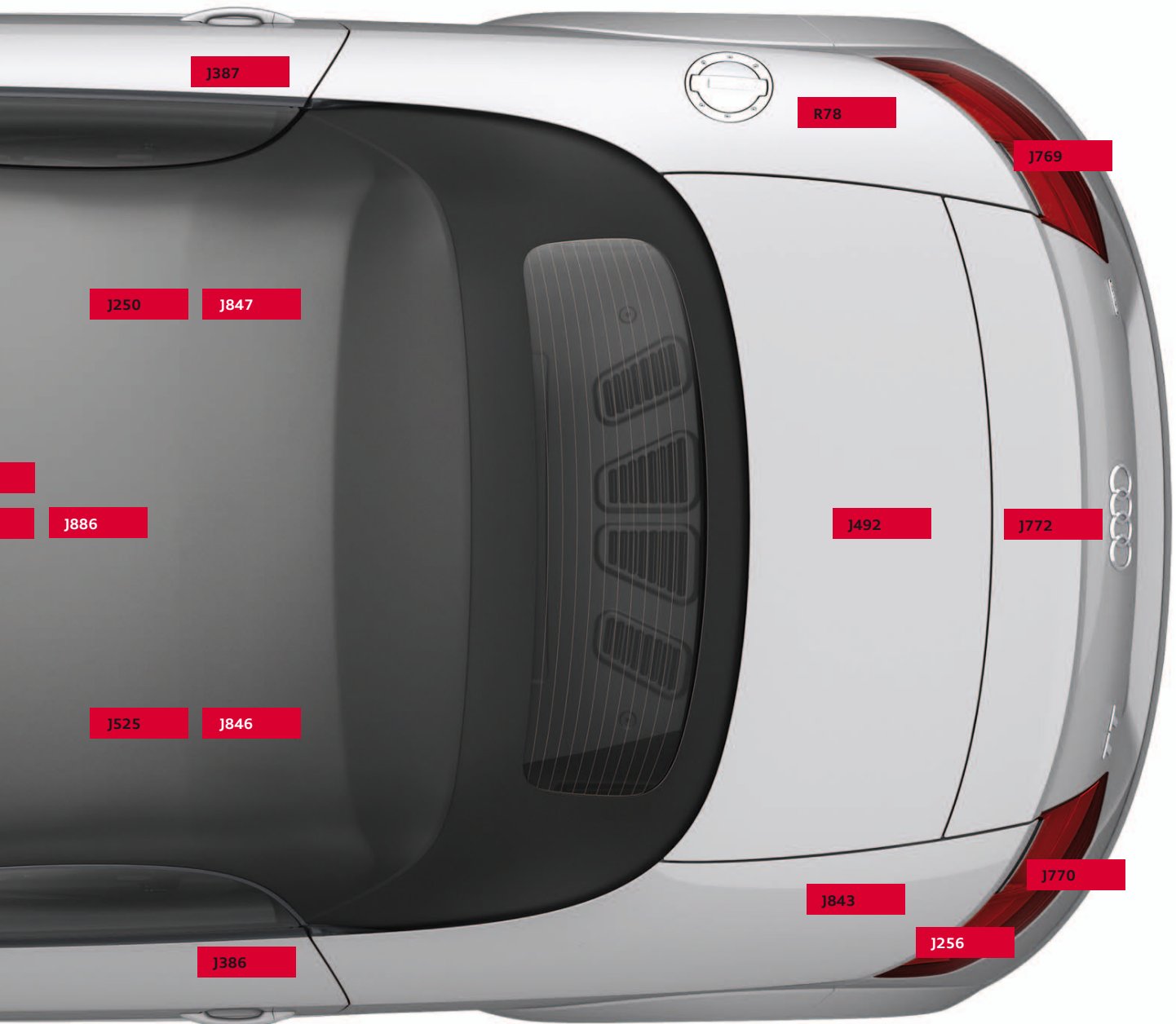
### Leyenda:

<b>E380</b>	Unidad de mandos para sistema multimedia	<b>J500</b>	Unidad de control de la dirección asistida
<b>J104</b>	Unidad de control del ABS	<b>J518</b>	Unidad de control para autorización de acceso y arranque
<b>J234</b>	Unidad de control de airbag	<b>J519</b>	Unidad de control de la red de a bordo
<b>J250</b>	Unidad de control de la amortiguación de regulación electrónica	<b>J525</b>	Unidad de control del paquete de sonido digital
<b>J255</b>	Unidad de control del Climatronic	<b>J527</b>	Unidad de control de la electrónica de la columna de la dirección
<b>J256</b>	Unidad de control del mando de la capota	<b>J533</b>	Interfaz de diagnóstico para bus de datos
<b>J285</b>	Unidad de control en el cuadro de instrumentos	<b>J587</b>	Unidad de control de los sensores de la palanca selectora
<b>J386</b>	Unidad de control de la puerta del conductor	<b>J623</b>	Unidad de control del motor
<b>J387</b>	Unidad de control de la puerta del acompañante	<b>J743</b>	Mecatrónica del cambio de doble embrague
<b>J492</b>	Unidad de control de tracción total	<b>J745</b>	Unidad de control de luz de curva y regulación de alcance de luces

## Localización de las unidades de control

Algunas de las unidades de control que figuran en este esquema general son equipamientos opcionales o específicos por países.

La información sobre la localización exacta de las unidades de control, así como las instrucciones para el montaje y desmontaje figuran en la documentación del Servicio Postventa de actualidad.



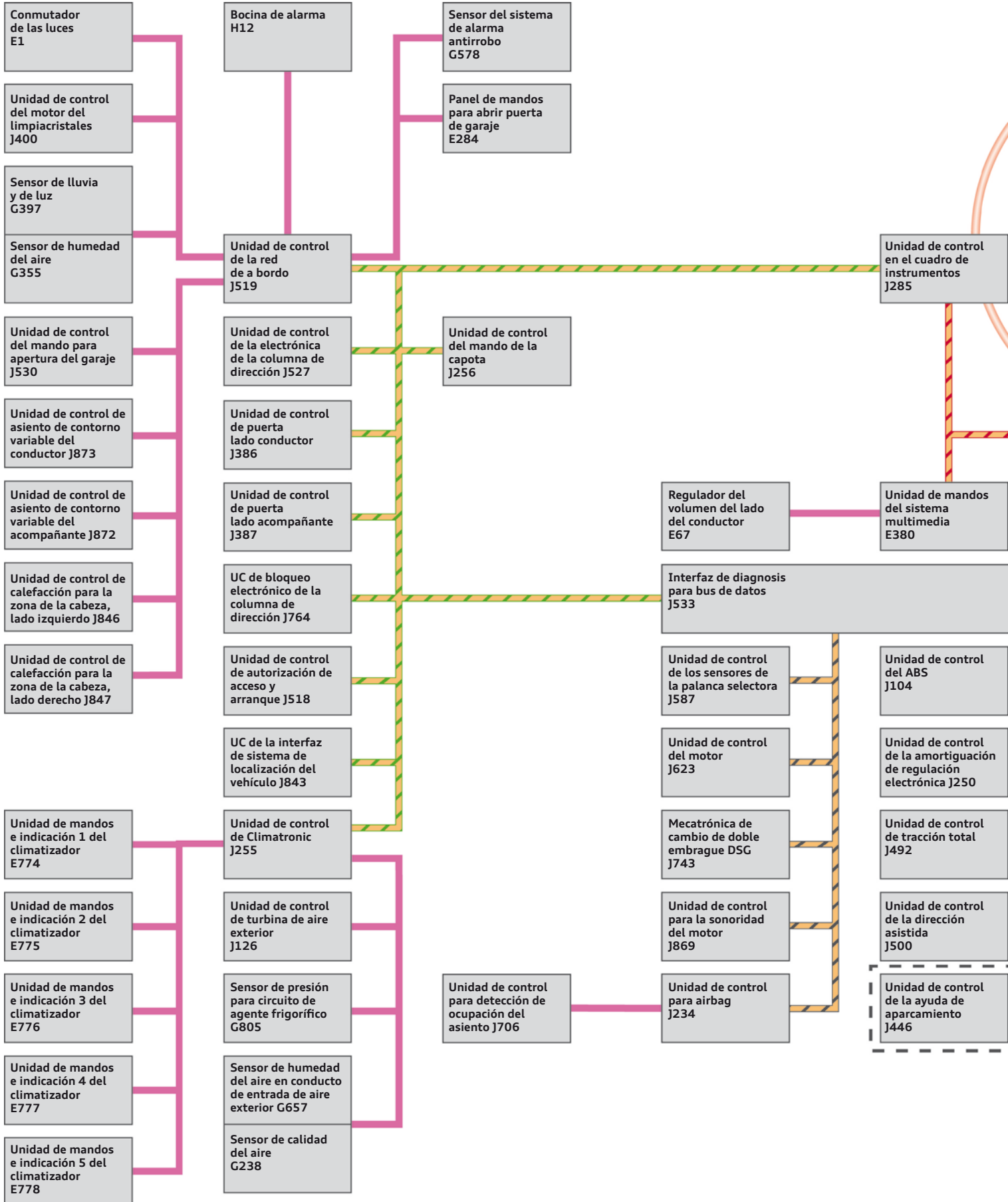
- J764** Unidad de control de bloqueo electrónico de columna de dirección
- J769** Unidad de control del asistente de cambio de carril
- J770** Unidad de control 2 del asistente de cambio de carril
- J772** Unidad de control del sistema de cámara de marcha atrás
- J791** Unidad de control del asistente al volante para aparcar
- J794** Unidad de control del sistema electrónico de información 1
- J843** Unidad de control de la interfaz del sistema de localización del vehículo
- J844** Unidad de control del sistema de asistencia de luz de carretera

- J846** Unidad de control de calefacción para la cabeza, izquierda
- J847** Unidad de control de calefacción para la cabeza, derecha
- J869** Unidad de control para la sonoridad del motor
- J886** Unidad de control de los micrófonos de los cinturones
- R78** Sintonizador de TV
- R242** Cámara delantera para sistemas de asistencia para el conductor

**Jxxx** Las unidades de control escritas en blanco son las añadidas respecto al Audi TT Coupé.

631\_084

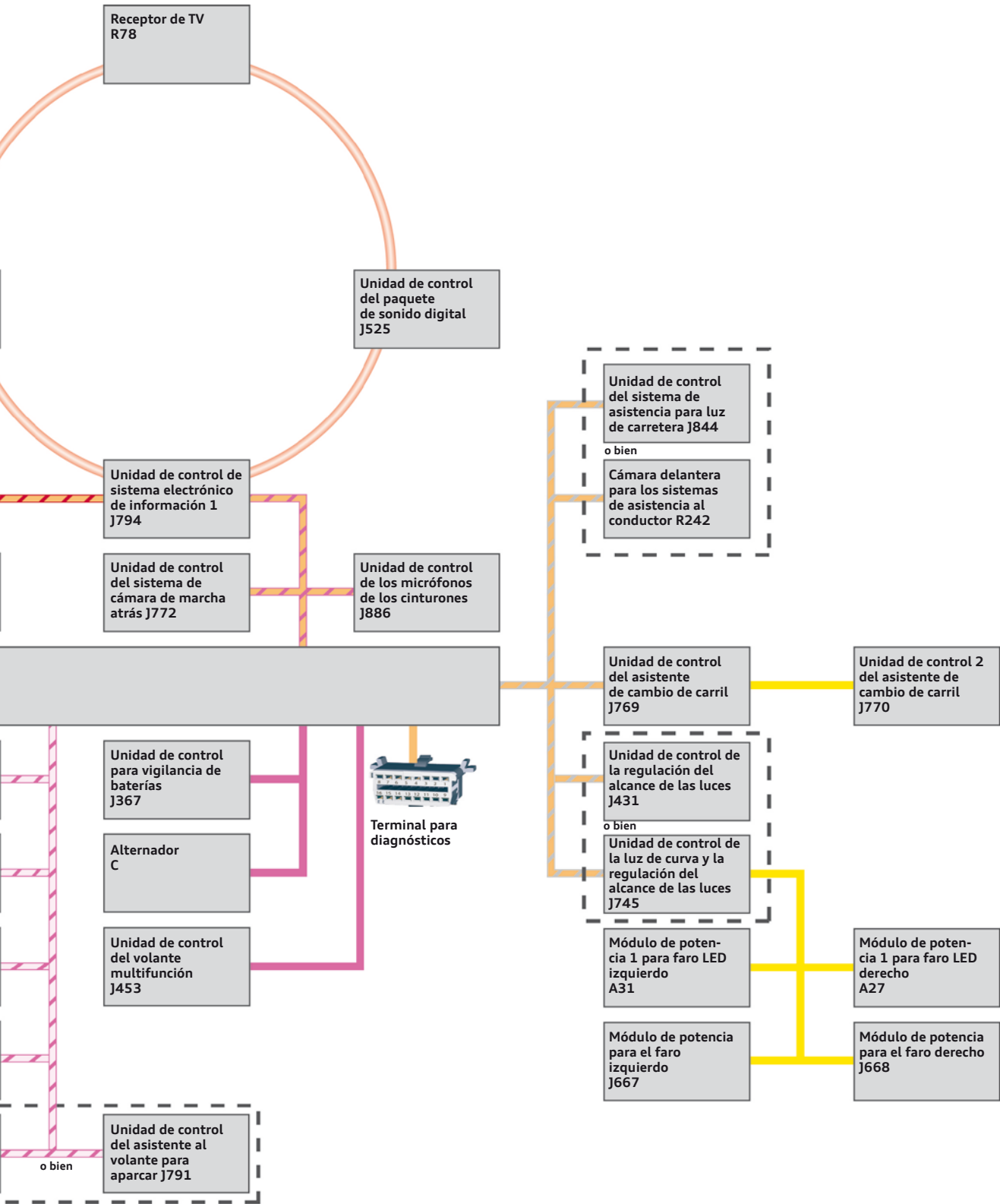
# Topología





La topología muestra todas las unidades de control que pueden estar conectadas a los sistemas de buses.

Algunas de las unidades de control aquí representadas son equipamientos opcionales o específicos por países o bien sólo serán implantadas en una fecha posterior.



**Legenda:**

- |  |                        |  |   |  |                    |
|--|------------------------|--|---|--|--------------------|
|  | CAN Tracción           |  | CAN Infotainment                        |  | Bus LIN            |
|  | CAN Confort            |  | CAN Diagnosis                           |  | Sistemas de subbus |
|  | CAN Extended           |  | CAN Tren de rodaje                      |  | Bus MOST           |
|  | Configuración "o bien" |  | CAN Sistema modular de infotainment MIB |  |                    |

## Unidades de control

### Mando de la capota

Designación	Unidad de control del mando de la capota J256
Equipamiento	Implementada siempre
Ubicación	En el maletero a la izquierda detrás del guarnecido del maletero
Tarea	Controlar y vigilar la capota eléctrica
Dirección para diagnóstico	26 - Accionamiento electrónico del techo
Comunicación en el bus de datos	Abonada al CAN Confort
Particularidades	Asume adicionalmente el control del protector paravientos eléctrico (equipamiento opcional Núm. PR: 751)
Información adicional	Capítulo Gestión de la capota en la página 16 de este Programa autodidáctico

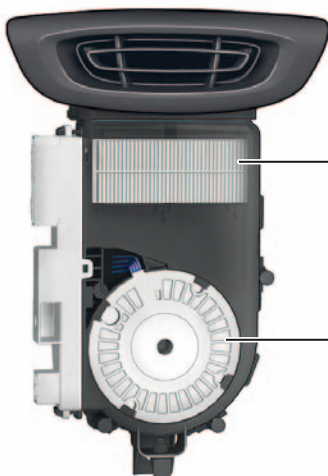


En la parte izquierda del maletero:  
Unidad de control del mando de la capota  
J256

631\_061

### Calefacción para la zona de la cabeza

Designación	Unidad de control de calefacción la cabeza, izquierda J846 / derecha J847
Equipamiento	Equipamiento opcional Núm. PR: 9K1
Ubicación	En el respaldo del asiento
Tarea	Controlar el ventilador del elemento calefactor
Dirección para diagnóstico	Ninguna - Diagnóstico a través de la unidad de control de la red de a bordo J519
Comunicación en el bus de datos	LIN esclava de la unidad de control de la red de a bordo J519
Particularidades	<ul style="list-style-type: none"><li>▶ Las unidades de control son una unidad constructiva con el ventilador y el elemento calefactor PTC</li><li>▶ Las unidades de control son idénticas a izquierda y derecha</li></ul>
Información adicional	Capítulo Calefacción para la zona de la cabeza en la página 58 de este Programa autodidáctico



Elemento calefactor PTC

Ventilador

631\_064

## Micrófonos de los cinturones

Designación	Unidad de control de los micrófonos de los cinturones J886
Equipamiento	Sólo en combinación con teléfono
Ubicación	Bajo la consola central
Tarea	Seleccionar la mejor señal del micrófono y reenviar las señales a la unidad de control del sistema electrónico de información 1 J794
Dirección para diagnóstico	A6 - Unidad de control del micrófono
Comunicación en el bus de datos	Abonada al CAN Infotainment



Bajo la consola central:  
Unidad de control de los micrófonos de los cinturones J886

631\_083

En el Audi TT Roadster van montados 3 micrófonos para alcanzar una calidad óptima en las conversaciones telefónicas. Un micrófono se encuentra en el módulo de techo y los otros dos en los cinturones de seguridad delanteros. Los micrófonos de los cinturones constan de 3 cápsulas microfónicas cada uno, integradas en la banda del cinturón.

La salida de cables se encuentra en el herraje al final del cinturón. La unidad de control de los micrófonos de los cinturones J886 selecciona siempre la mejor señal del micrófono y la reenvía, a través de cables discretos, a la unidad de control del sistema electrónico de información 1 J794.

A través de los cables CAN, la J886 recibe la información sobre si el cinturón del conductor y/o del acompañante están abrochados en el cierre del cinturón y sobre si el airbag del acompañante se ha desactivado mediante el conmutador de llave. Aparte de ello la comunicación CAN se utiliza para la diagnosis.

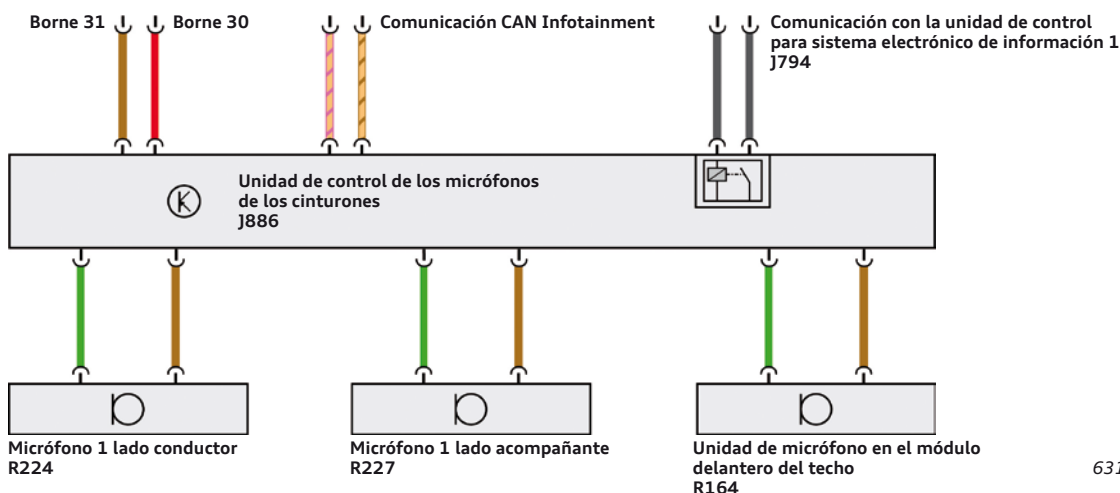
A partir de la información que recibe la J886 resultan los siguientes escenarios, véase la tabla:

Cierre del cinturón conductor	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Cinturón "abrochado" = micrófono de cinturón activo</li> <li>▶ Cinturón "no abrochado" = micrófono en el módulo de techo activo</li> </ul>
Cierre del cinturón acompañante	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Cinturón "abrochado" y airbag del acompañante activo = micrófono del cinturón del conductor y del acompañante activos / selección de señal (la mejor señal) mediante los dos micrófonos de cinturón</li> <li>▶ Cinturón "abrochado" y airbag del acompañante desactivado = sólo el micrófono del cinturón del conductor activo (interpretación asiento para niños)</li> <li>▶ Cinturón "no abrochado" = sólo micrófono del cinturón del conductor activo</li> </ul>

### Particularidad

En la unidad de control de los micrófonos de los cinturones J886 va montado un relé antes de la salida de los cables hacia la unidad de control del sistema electrónico de información 1 J794.

Si la J886 está averiada o no tiene tensión, el relé garantiza una comunicación directa del micrófono del techo con la J794.



631\_090



# Climatización

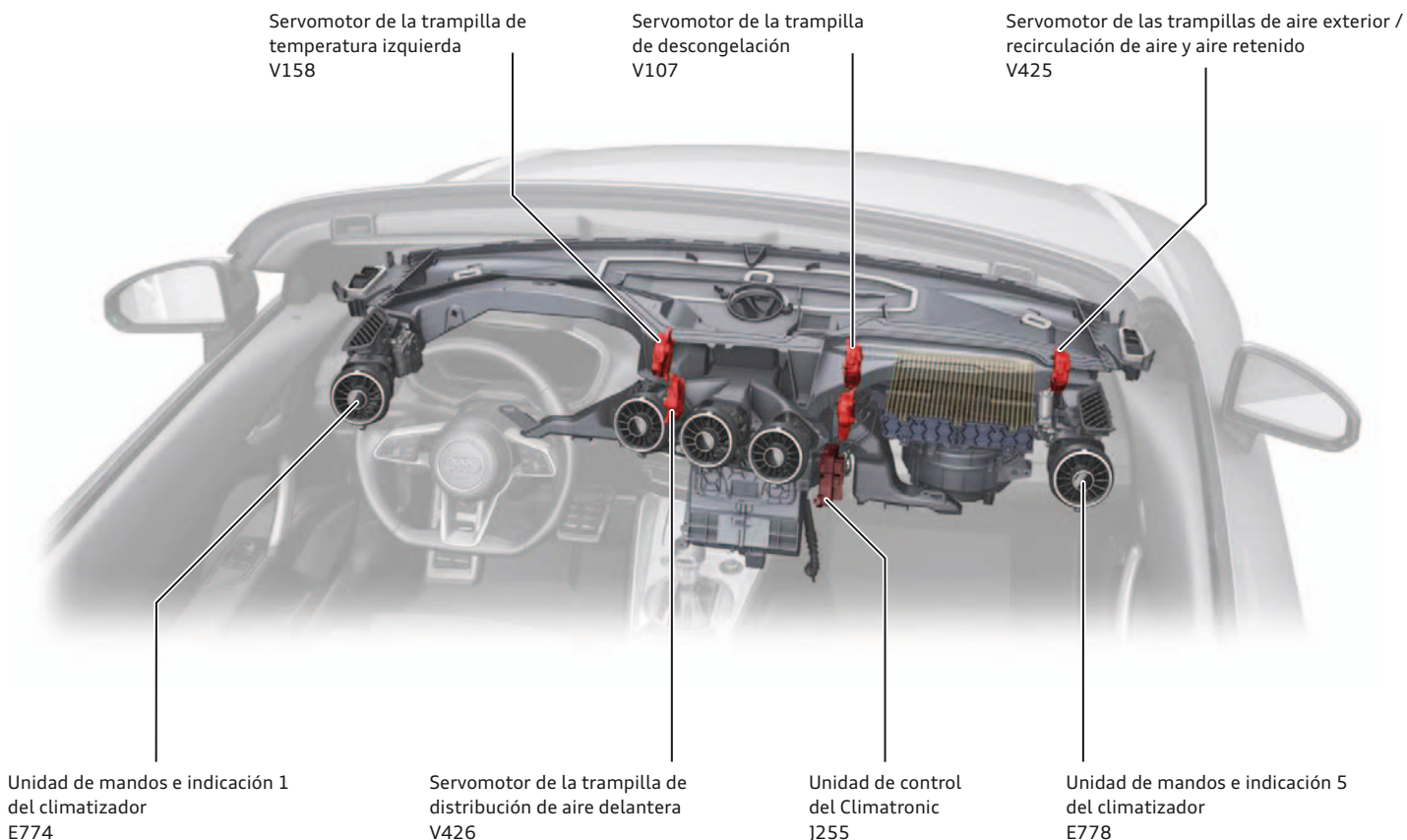
## Introducción

La climatización del Audi TT Roadster se basa en la del Audi TT Coupé.

Los siguientes componentes y equipamientos son idénticos entre el Audi TT Coupé y el Audi TT Roadster:

- ▶ Variantes de climatización: optativamente un climatizador manual (equipamiento básico) o un climatizador automático de una zona (equipamiento opcional).
- ▶ Los vehículos con motor diésel van dotados de un calefactor eléctrico adicional para calentar más rápido el habitáculo.
- ▶ No está disponible ni una calefacción independiente ni una calefacción adicional operada con combustible.
- ▶ Manejo del climatizador mediante elementos de mando, integrados en los 5 difusores.
- ▶ Equipo de calefacción y climatización
- ▶ Drenaje de agua de condensación
- ▶ Desaireación forzada del habitáculo
- ▶ Filtro de polvo y polen

La extensión de los trabajos de mantenimiento y reparación en la zona del climatizador es también idéntica a la del Audi TT Coupé.



631\_086



### Remisión

Encontrará más información sobre la climatización en el Programa autodidáctico 630 "Audi TT (tipo FV)".

## Sistemas de asientos

Para el Audi TT Roadster están disponibles los siguientes asientos deportivos:

- ▶ Asiento básico como asiento deportivo, reglaje manual
- ▶ Asiento deportivo S de contorno variable (opcional) con apoyacabezas integrado y apoyo lumbar eléctrico
- ▶ Asiento deportivo S de contorno variable (opcional) con ajuste neumático de los rebordes laterales del respaldo y apoyo lumbar neumático

Opcionalmente, los asientos deportivos S de contorno variable pueden ir equipados con calefacción para la zona de la cabeza.

### Estructura del asiento deportivo S de contorno variable con calefacción para la zona de la cabeza



631\_087

## Calefacción para la zona de la cabeza

La calefacción para la zona de la cabeza se ofrece en el Audi TT Roadster como equipamiento adicional a la calefacción de asientos.

Los vehículos con calefacción de asientos y calefacción para la zona de la cabeza cuentan con las unidades de mandos e indicación E774 y E778, que integran los símbolos correspondientes. La intensidad de calefacción ajustada se indica mediante diodos luminosos.

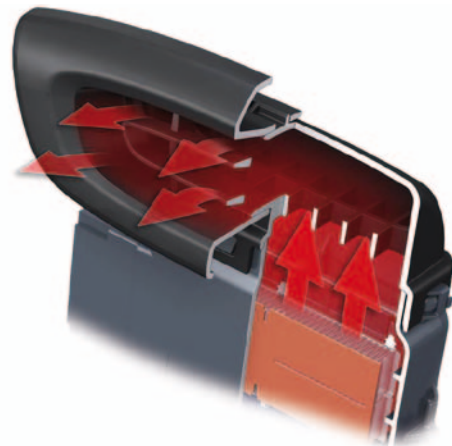


631\_088

### Difusores

Los vehículos con calefacción para la zona de la cabeza también se distinguen por los difusores en el respaldo del asiento, que van dispuestos en la zona de la nuca.

Las unidades de control de la calefacción para la zona de la cabeza izquierda J846 y derecha J847 se encuentran integradas en el dorso del respaldo.



631\_089

## Secuencia operativa de la calefacción de asientos y de la calefacción para la zona de la cabeza

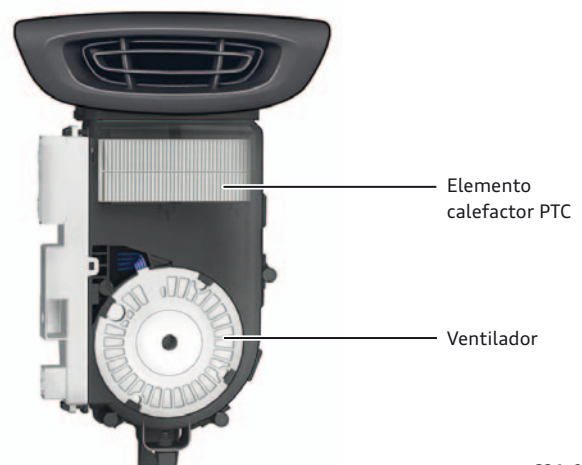
Cuando un pasajero activa la calefacción de asientos o la calefacción para la zona de la cabeza, se hace participar, uno tras otro, a los siguientes componentes:

- ▶ La unidad de mandos e indicación 1 del climatizador E774 o, en su caso, la unidad de mandos e indicación 5 del climatizador E778 envían el nivel ajustado de la calefacción de asientos / calefacción para la zona de la cabeza por bus de datos LIN a la unidad de control del Climatronic J255.
- ▶ La unidad de control del Climatronic J255 comunica el nivel ajustado de la calefacción de asientos / calefacción para la zona de la cabeza por bus CAN a la unidad de control de la red de a bordo J519.
- ▶ La unidad de control de la red de a bordo J519 excita entonces, de acuerdo con la selección, los siguientes componentes:
  - ▶ Elementos calefactores de los asientos (directamente)
  - ▶ Unidades de control para calefacción para la zona de la cabeza izquierda J846 y derecha J847 (por bus de datos LIN)

## Unidades de control de la calefacción para la zona de la cabeza J846 y J847

Las dos unidades de control de la calefacción para la zona de la cabeza J846 y J847 son idénticas y se asignan mediante codificación de pines al lado del conductor o del acompañante.

Las dos unidades de control evalúan la intensidad de calefacción ajustada y el estado de la capota (abierta/cerrada) y excitan correspondientemente los componentes en la unidad de control para la calefacción para la zona de la cabeza, el régimen de la turbina del ventilador y la potencia de calefacción del elemento PTC. Los datos son recibidos por bus de datos LIN por parte de la unidad de control de la red de a bordo J519.



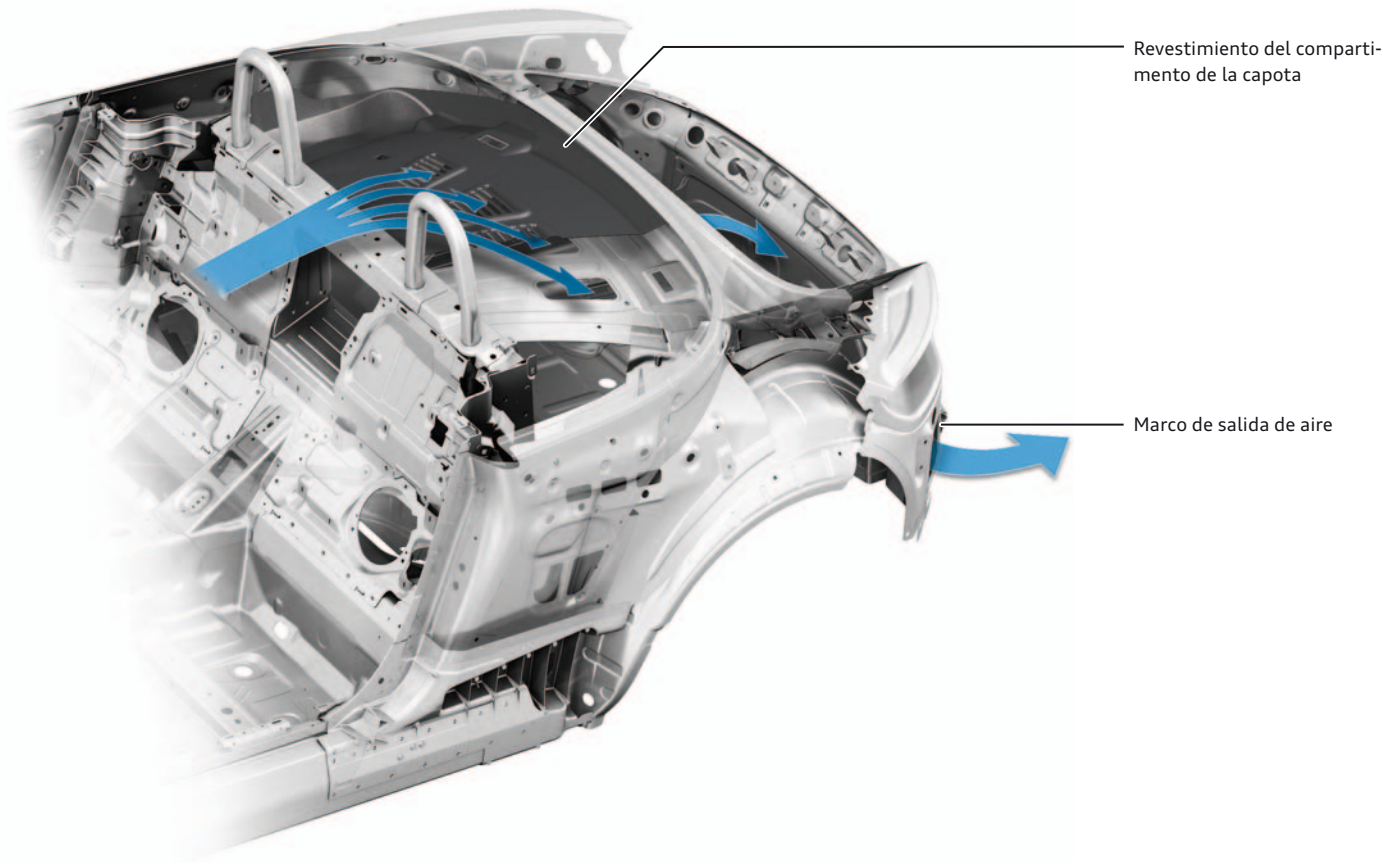
631\_064



## Desaireación forzada del habitáculo

La desaireación forzada del habitáculo en el Audi TT Roadster tiene lugar a través de orificios en el revestimiento del compartimento de la capota.

A través de estos orificios, el aire pasa primero al maletero y a continuación, a través de otros orificios en los guarnecidos laterales del maletero, hacia los marcos de salida de aire en la carrocería.



631\_063

## Identificación de la llave

Diferentes ajustes de la climatización del vehículo se memorizan tras desconectar el encendido y se asignan a la llave de radiofrecuencia empleada. Esta función es independiente de la variante de la carrocería.

En el Audi TT Roadster, los siguientes ajustes pueden ser diferentes dependiendo de si la capota está abierta o cerrada:

- ▶ En la unidad de control del Climatronic J255:
  - ▶ Ajustes del Climatronic, p. ej. A/C ON o bien OFF, valores de ajuste de la temperatura, intensidad de aireación, etc.
- ▶ En las unidades de control de la calefacción para la zona de la cabeza J846 y J847:
  - ▶ Diferentes valores de ajuste en los 3 niveles que se pueden seleccionar para la calefacción para la zona de la cabeza, para la intensidad de aireación y para la potencia del elemento calefactor PTC



631\_079



### Remisión

Encontrará más información sobre las llaves del vehículo en el Programa autodidáctico 629 "Audi TT (tipo FV) "Sistema eléctrico y electrónico del vehículo e infotainment".

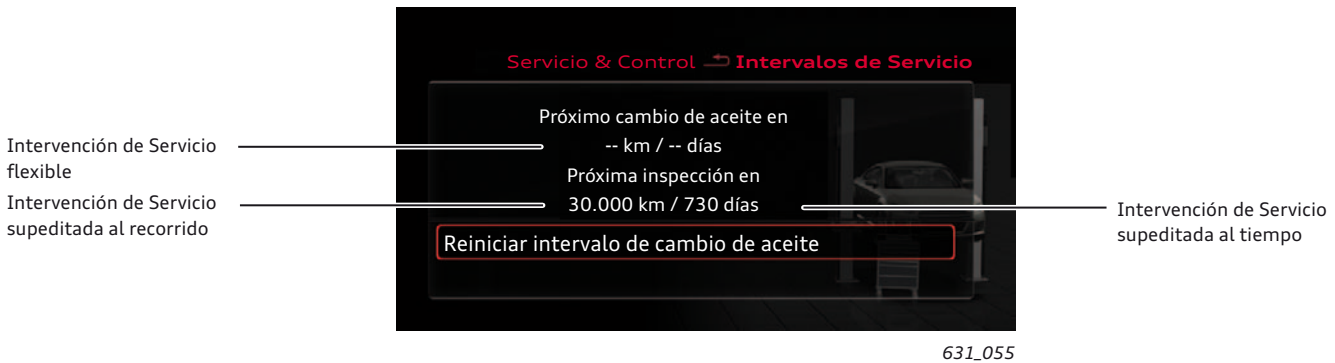
# Servicio

## Inspección y mantenimiento

Se indican los siguientes intervalos de Servicio:

- ▶ Servicio de cambio de aceite
- ▶ Intervenciones de Servicio supeditadas al recorrido
- ▶ Intervenciones de Servicio supeditadas al tiempo

### Ejemplo de representación de una indicación de intervalos en el Audi virtual cockpit



En el campo para el vencimiento del próximo cambio de aceite de vehículos nuevos (intervención de Servicio flexible) no aparece primeramente ninguna indicación.

Sólo después de unos 500 km puede producirse una indicación calculada a partir del perfil de conducción y de las cargas que han intervenido.

El valor en el campo relativo a las intervenciones de Servicio supeditadas al recorrido indica en vehículos nuevos 30.000 km y va descontando en pasos de 100 km. El valor en el campo relativo a las intervenciones de Servicio supeditadas al tiempo indica en vehículos nuevos 730 días (2 años) y se actualiza a diario (sólo después de un recorrido total de 500 km).

	2,0L-TDI	2,0L-TFSI
Cambio de aceite	Según indicador de intervalos de servicio, dependiendo de la forma de conducir y las condiciones de uso, entre 15.000 km / 1 año y 30.000 km / 2 años	
Inspección	30.000 km / 2 años	30.000 km / 2 años
Intervalo de sustitución del filtro de polen	60.000 km / 2 años	60.000 km / 2 años
Intervalo de sustitución del filtro de aire	90.000 km	90.000 km
Intervalo de sustitución del líquido de frenos	Sustitución al cabo de 3, 5, ... años	Sustitución al cabo de 3, 5, ... años
Intervalo de sustitución de las bujías	-	60.000 km / 6 años
Intervalo de sustitución del filtro de combustible	90.000 km	-
Distribución	240.000 km <sup>2)</sup>	Cadena (de por vida)
Intervalo de sustitución del aceite para engranajes <sup>1)</sup>	-	60.000 km

<sup>1)</sup> S tronic

<sup>2)</sup> Cambio de correa dentada



#### Nota

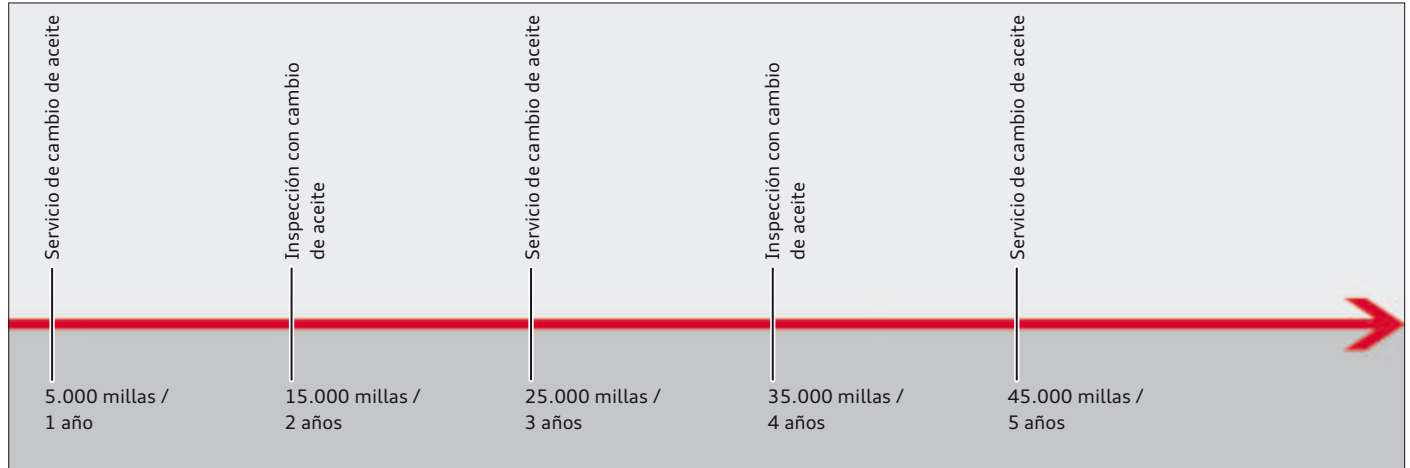
Básicamente rigen las especificaciones proporcionadas en la documentación de actualidad del Servicio.  
Al cambiar el aceite deberá tenerse en cuenta en todo caso la norma admisible para el aceite.

## Cuadro general de los intervalos de mantenimiento para vehículos en los EE.UU.

El Audi TT Roadster está sujeto a intervalos de inspección y mantenimiento fijos en el mercado estadounidense.

El dato correspondiente al primer cambio de aceite aparece en vehículos nuevos como 5.000 millas / 365 días. Después de ello se fija el próximo cambio de aceite a 10.000 millas / 365 días.

El dato para la primera inspección en vehículos nuevos se cifra en 15.000 millas / 730 días. Después de ello vence la próxima inspección conjuntamente con el cambio de aceite dentro de 20.000 millas / 730 días.



631\_056

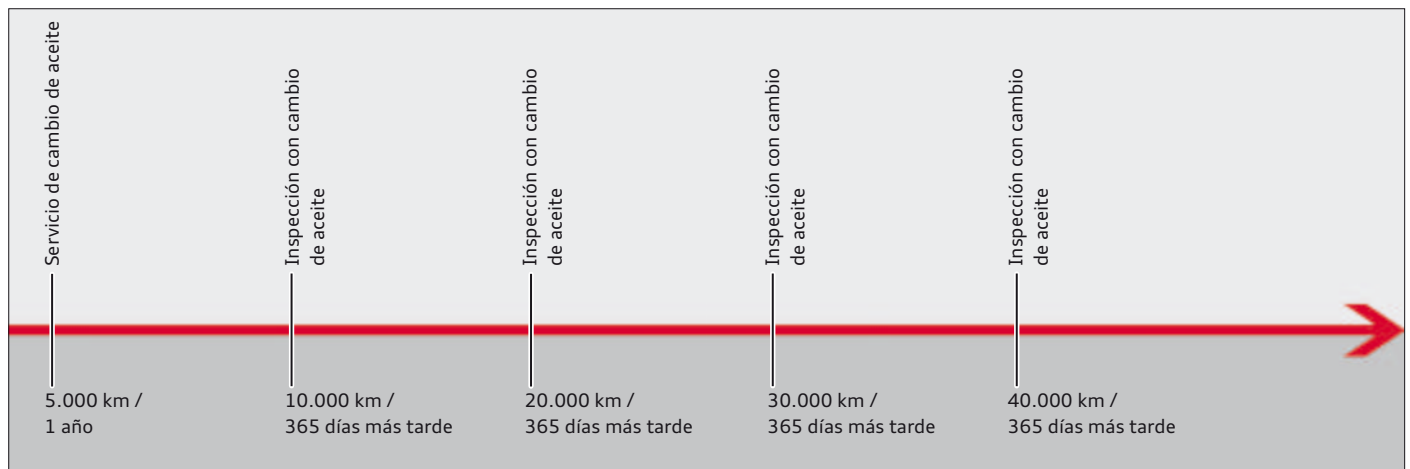
## Cuadro general de los intervalos de mantenimiento para vehículos en China

El Audi TT Roadster está sujeto a intervalos de inspección y mantenimiento fijos en el mercado chino.

El dato correspondiente al primer cambio de aceite aparece en vehículos nuevos como 5.000 kilómetros / 365 días. El dato para la próxima inspección en vehículos nuevos se cifra en 10.000 kilómetros / 365 días.

Para el mercado chino, en el primer vencimiento de un Servicio únicamente se lleva a cabo un cambio de aceite por separado. Después de ello ya no se ha previsto ningún cambio de aceite por separado.

Como trabajo de Servicio se realiza entonces siempre una inspección con cambio de aceite. Al cliente se le indica ahora la próxima intervención de Servicio cada 10.000 km / 365 días.



631\_057



# Apéndice

## Pruebe sus conocimientos

### 1. ¿Qué indicaciones se pueden mostrar en el cuadro de instrumentos cuando no es posible un ciclo de movimiento de la capota?

- a) Capota: accionamiento no disponible. Velocidad insuficiente.
- b) Capota: ¡Anomalía! No se puede seguir conduciendo.
- c) Capota: accionamiento actualmente no disponible. Temperatura exterior demasiado baja.
- d) Capota: accionamiento actualmente no disponible. El motor debe estar en marcha.

### 2. ¿Qué condiciones deben estar cumplidas para poder abrir la capota?

- a) La velocidad del vehículo debe ser inferior a 50 km/h. El encendido debe estar conectado. La temperatura exterior debe ser inferior a -15 °C.
- b) La velocidad del vehículo debe ser inferior a 50 km/h. El encendido debe estar conectado. La temperatura exterior debe ser superior a -15 °C. La tensión de la batería debe ser suficiente.
- c) El vehículo debe moverse a velocidad de peatón. El encendido debe estar conectado. La temperatura exterior debe ser superior a -15 °C. La tensión de la batería debe ser suficiente.

### 3. Si ocurre un fallo en el funcionamiento, la capota puede cerrarse a mano. ¿Dónde se encuentra la herramienta necesaria?

- a) La herramienta necesaria (de las herramientas del vehículo) se encuentra en el maletero del vehículo.
- b) La herramienta necesaria se encuentra bajo el asiento del conductor y está guardada tras una cubierta con llave.
- c) La herramienta necesaria es una herramienta especial que sólo debe usarla personal especializado en un concesionario Audi.

### 4. ¿Qué componentes están montados en la consola del motor para bloqueo de la capota V223?

- a) Conmutador de bloqueo de capota, abierto F294.
- b) Conmutador del paravientos del Cabrio E278.
- c) Conmutador de bloqueo de capota, cerrado F295.
- d) Conmutador de la capota, delante F202.

### 5. La topología muestra todas las unidades de control que pueden estar conectadas a los sistemas de buses. ¿Cuáles de las unidades de control indicadas van ligadas al CAN Infotainment?

- a) Unidad de control del sistema de asistencia para luz de carretera J844.
- b) Unidad de control del volante multifunción J453.
- c) Unidad de control de los micrófonos de los cinturones J886.
- d) Unidad de control en el cuadro de instrumentos J285.

### 6. ¿Qué intervenciones de Servicio se muestran en el Audi virtual cockpit?

- a) Servicio de cambio de aceite.
- b) Intervalo de sustitución del líquido de frenos.
- c) Intervenciones de Servicio supeditadas al recorrido.
- d) Intervenciones de Servicio supeditadas al tiempo.

### 7. ¿Cómo se reparte la proporción de aluminio en la carrocería del 37 %?

- a) 25 % chapa de aluminio; 4 % fundición de aluminio; 8 % perfil de aluminio.
- b) 17 % chapa de aluminio; 11 % fundición de aluminio; 9 % perfil de aluminio.
- c) 21 % chapa de aluminio; 8 % fundición de aluminio; 8 % perfil de aluminio.

## Programas autodidácticos

Encontrará más información sobre la técnica del Audi TT Roadster en los siguientes Programas autodidácticos.



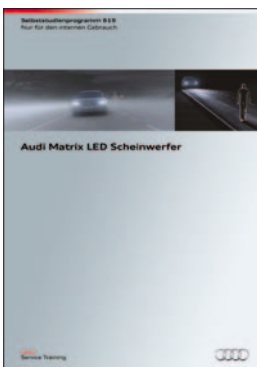
**SSP 606 - Motores Audi 1,8l y 2,0l TFSI de la Serie EA888 (3ª generación)**

Referencia: A12.5S00.90.60



**SSP 608 - Motores Audi TDI de 4 cilindros 1,6l / 2,0l**

Referencia: A12.5S00.92.60



**SSP 619 - Faro Audi Matrix LED**

Referencia: A13.5S01.02.60



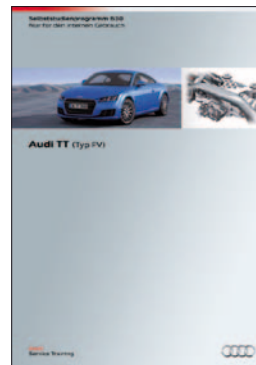
**SSP 628 Audi virtual cockpit**

Referencia: A14.5S01.13.60



**SSP 629 - Audi TT (tipo FV) Sistema eléctrico y electrónico del vehículo e infotainment**

Referencia: A14.5S01.14.60



**SSP 630 - Audi TT (tipo FV)**

Referencia: A14.5S01.15.60



Reservados todos los derechos.  
Sujeto a modificaciones.

Copyright  
**AUDI AG**  
I/VK-35  
[service.training@audi.de](mailto:service.training@audi.de)

**AUDI AG**  
D-85045 Ingolstadt  
Estado técnico: 01/15

Printed in Germany  
A15.5S01.17.60