



Audi R8 Spyder

(tipo 4S)

Programa autodidáctico (SSP) 653



Sólo para el uso interno

Audi Service Training

El nuevo deportivo descapotable de altas prestaciones prosigue la serie de éxitos del Audi R8. Comenzó en el 2007 con el lanzamiento comercial del Audi R8 Coupé (tipo 42), al que siguió en el 2010 el Audi R8 Spyder (tipo 42). Ambas versiones se han vendido, en suma, unas 27.000 veces. Hacen patente la profesionalidad en alta tecnología de Audi y la cercanía de la marca al deporte del motor.

El nuevo Audi R8 Spyder (tipo 4S) ya manifiesta su carácter dinámico a primera vista. El habitáculo desplazado hacia delante, los pasos de rueda enfatizados y el lomo largo configuran la silueta clásica de un deportivo con motor central. En comparación con el modelo predecesor, el nuevo Audi R8 Spyder es 14 mm más corto; tiene una longitud total de 4.426 mm. En anchura ha crecido 36 mm a 1.940 mm. La altura de 1.244 mm equivale a la del Audi R8 Spyder de 1ª generación, lo mismo que la batalla de 2.650 mm.

La sonoridad de marcha y del viento en el habitáculo resulta marcadamente más reducida que la del modelo anterior. A capota abierta se han reducido adicionalmente las turbulencias del aire en la zona de la cabeza.

Para un mayor nivel de confort está disponible un protector paravientos de material textil sintético. Reduce el reflujo del aire en la zona de la cabeza redondamente en un 90 % y en la zona de los hombros y la nuca en un 80 %.

Adicionalmente al protector paravientos textil también se puede utilizar la luneta trasera como protector paravientos al estar abierta la capota. Por otra parte, si se encuentra retraída, el conductor presencia más intensivamente el característico rugido feroz del propulsor V10.

El Audi R8 Spyder (tipo 4S) se produce casi exclusivamente en trabajo artesanal, en un sistema de producción instalado especialmente para ello cerca de la ciudad de Neckarsulm – en los patios "Audi Böllinger Höfen". La impresa quattro GmbH sigue desarrollando allí su competitividad en las series cortas. El carácter manufacturero de la fabricación ofrece grandes márgenes de libertad para cumplir con los deseos específicos de los clientes.

Las piezas separables de la carrocería, como p. ej. el espóiler delantero y el difusor, se pueden personalizar al igual que las nuevas y sugestivas tapas de los paneles laterales – por ejemplo en fibra de carbono altamente brillante.



Índice

Introducción

Presentación	4
Dimensiones	6

Carrocería

Introducción	8
--------------	---

Capota

Introducción	12
Componentes	13

Gestión de la capota

Accionamiento de la capota	16
Cuadro general	20
Indicaciones y manejo de la capota	22
Secuencia operativa al abrir y cerrar la capota	28
Componentes de la gestión de la capota	35
Luneta trasera	55

Grupos motopropulsores

Motor V10 de 5,2l FSI	60
-----------------------	----

Transmisión

Cuadro general	62
----------------	----

Tren de rodaje

Cuadro general	64
----------------	----

Sistema eléctrico y electrónico

Topología	66
Módulo de la luneta trasera	69

Climatización

Cuadro general	70
----------------	----

Sistemas de seguridad y asistencia

Seguridad pasiva	72
Sistemas de asistencia al conductor	76

Infotainment y Audi connect

Cuadro general de variantes	78
Sistemas de sonido	79
Cuadro general de las antenas	82

Mantenimiento e inspección

Cuadro general	84
----------------	----

Apéndice

Programas autodidácticos (SSP)	86
--------------------------------	----

El Programa autodidáctico proporciona las bases relativas al diseño y funcionamiento de nuevos modelos de vehículos, nuevos componentes en vehículos o nuevas tecnologías.

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 actualizan.

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



Nota



Remisión

Introducción

Presentación

Líneas horizontales en el frontal y la trasera enfatizan la anchura del Audi R8 Spyder (tipo 4S) al igual que la gran parrilla única Audi, de baja altura con su rejilla de protección del radiador en estruc-

tura lobular. Unas superficies de configuración plástica la comunican con los faros cuneiformes, que llevan 37 diodos luminosos cada uno, de serie, para generar una clara luz por LED.

Motor

Motor de 5,2 l de cilindrada de 10 cilindros en V, con una potencia máxima de 397 kW, sistema Start-Stop y cilindros según demanda ("cylinder on demand").

Climatización

El Audi R8 Spyder (tipo 4S) se equipa, igual que el modelo anterior, con un sistema de climatización automática a 1 zona. Los 3 elementos de mando centrales del climatizador están ejecutados como pulsadores giratorios. El pulsador giratorio en el centro está equipado de una pantalla, a través de la cual se puede ajustar la temperatura del habitáculo.



Carrocería

Al igual que en el Audi R8 Coupé (tipo 4S), la carrocería Audi Space Frame (ASF) del Audi R8 Spyder se caracteriza por una construcción ligera de material múltiple. Combina componentes de aluminio y de plástico reforzado con fibra de carbono (CFK), integrado en la estructura. Las piezas de aluminio participan con un 79,6 % en el ASF de material múltiple. Constituyen una estructura entramada que los ingenieros de Audi reforzaron de forma específica en comparación con la del Audi R8 Coupé, sobre todo en estriberas, pilares A y marco del parabrisas. La rigidez antitorsión en comparación con el Audi R8 Spyder (tipo 42) ha aumentado en un 50 %.

Transmisión

Para la tracción se dispone del cambio de doble embrague de 7 marchas OBZ con bloqueo diferencial mecánico para el eje trasero y el grupo final delantero OD4 con un embrague de tracción total electrohidráulico de nuevo desarrollo. El cambio de doble embrague recibe las sentencias de cambio electrónicamente mediante "shift-by-wire". A través de Audi drive select se pueden seleccionar diferentes ajustes específicos de las relaciones del cambio. Un Launch Control (programa de control de salida) permite obtener una aceleración máxima con salida parada.

Indicadores y manejo

El Audi R8 Spyder (tipo 4S) posee un cuadro de instrumentos completamente digitalizado, de 12,3 pulgadas, llamado Audi virtual cockpit, con animaciones y gráficos dinámicos. La tecla START-ENGINE-STOP y la tecla para Audi drive select se encuentran en el volante multifunción.

En el caso del volante de cuero Performance, adquirible como opción, se agregan 2 teclas satelitales – la tecla para el modo Performance, incluyendo una ruedecilla de mando giratorio para programas de conducción, así como una tecla para la gestión del sistema de escape Sport. El sistema MMI Navigation plus con MMI touch es de serie. El mando se realiza a través del volante, del terminal MMI en la consola central o del mando por voz natural – de un modo confortable con 3 pequeños micrófonos en los cinturones.



Tren de rodaje

En el tren de rodaje, las 4 ruedas van guiadas por triángulos ligeros de aluminio. A través del sistema de dinamismo de conducción Audi drive select el conductor puede adaptar en 4 modos (comfort, auto, dynamic e individual) la forma de trabajo de importantes módulos tecnológicos. El sistema integra de serie las características del motor, la dirección, el sistema S tronic, la gestión de las chapaletas de escape y la tracción quattro, y los módulos opcionales tales como Audi magnetic ride y la dirección dinámica. Por primera en el Audi R8 Spyder está disponible en opción el volante de cuero Performance. Ofrece adicionalmente los 3 programas de conducción dry, wet y snow. Gracias a los parámetros de los pares de fricción asignados fijamente, el conductor tiene la posibilidad de adaptar de forma individual su vehículo a las condiciones del trayecto. Aparte de los módulos mencionados, estos modos operativos también influyen en el control de estabilización ESC.

Capota

La capota de nuevo desarrollo en el Audi R8 Spyder (tipo 4S) es una capota de lona típica Audi. Un accionamiento electrohidráulico abre y cierra la capota en 20 s, respondiendo a la pulsación de la tecla, incluso durante la marcha hasta los 50 km/h.

La tapa del compartimento de la capota descansa sobre el hueco de poco fondo, hacia cuyo interior se repliega la capota al abrir.

Dos aletas que se extienden hacia atrás tensan la capota y confieren al Audi R8 Spyder un perfil dinámico.

Sistemas de asistencia al conductor

Como opción están disponibles los sistemas siguientes:

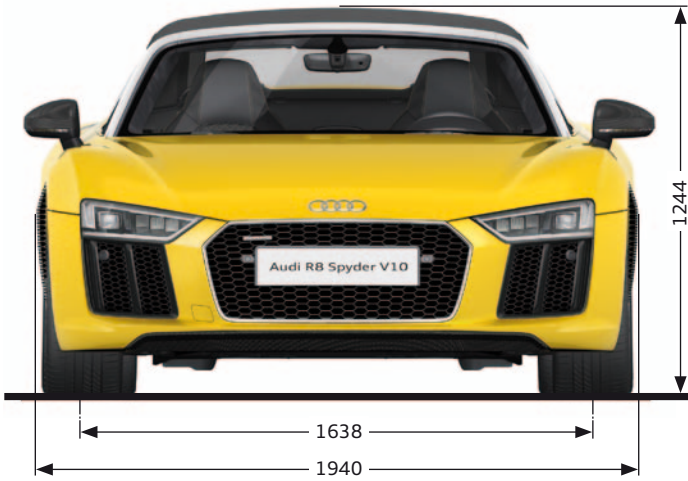
- ▶ Ayuda de aparcamiento plus
- ▶ Cámara de marcha atrás

Faros

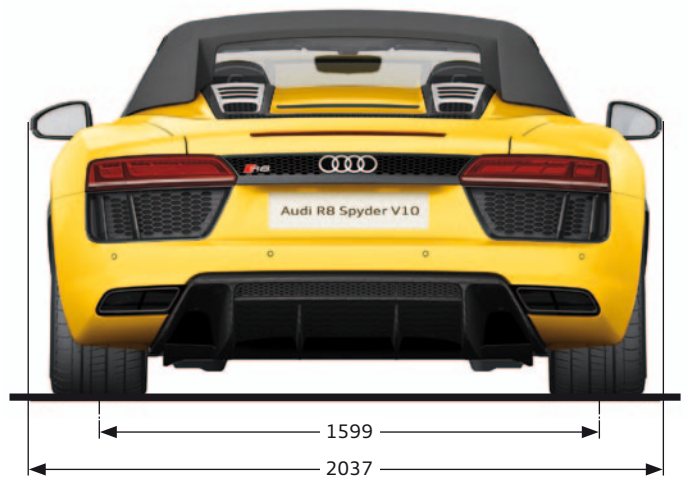
Los faros se equipan de serie con tecnología LED. El Audi R8 Spyder se puede equipar en opción con un foco dirigido láser para la luz de carretera y la luz intermitente dinámica delantera. Los faros LED con luz láser Audi se reconocen por una banda anodizada azul en el faro, iluminada adicionalmente. En comparación con la luz de carretera por LED, la luz de carretera por láser tiene casi el doble del alcance, de hasta 600 m. La luz intermitente dinámica de las ópticas traseras es de serie.

653_009

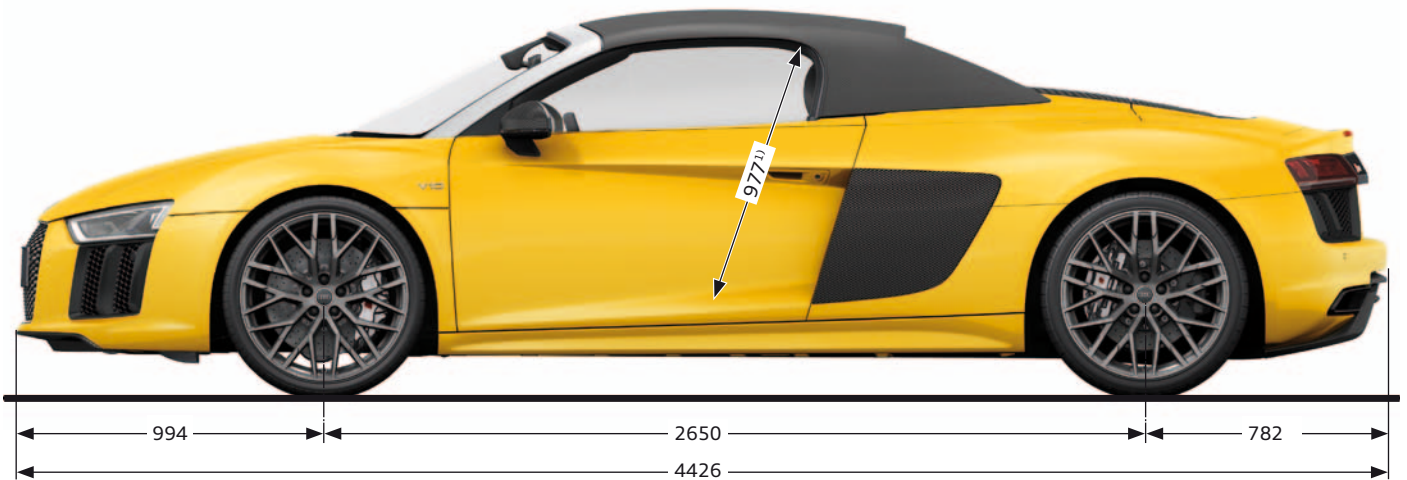
Dimensiones



653_003



653_004



653_005



653_006

Cotas exteriores y pesos

Longitud en mm	4426
Anchura sin retrovisores en mm	1940
Anchura con retrovisores en mm	2037
Altura en mm	1244
Ancho de vía delantera en mm	1638
Ancho de vía trasera en mm	1599
Batalla en mm	2650
Peso en vacío en kg	1720
Peso total admisible en kg	2020

Cotas interiores y otros datos

Anchura interior delantera en mm	1502 ²⁾
Anchura habitable a la altura del hombro, delante, en mm	1400 ³⁾
Capacidad del maletero en l	112
Coefficiente de penetración aerodinámica c_x	0,36
Capacidad del depósito de combustible en l	83

¹⁾ Altura máxima banqueta - techo interior

²⁾ Anchura a la altura de los codos

³⁾ Anchura a la altura de los hombros

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

Carrocería

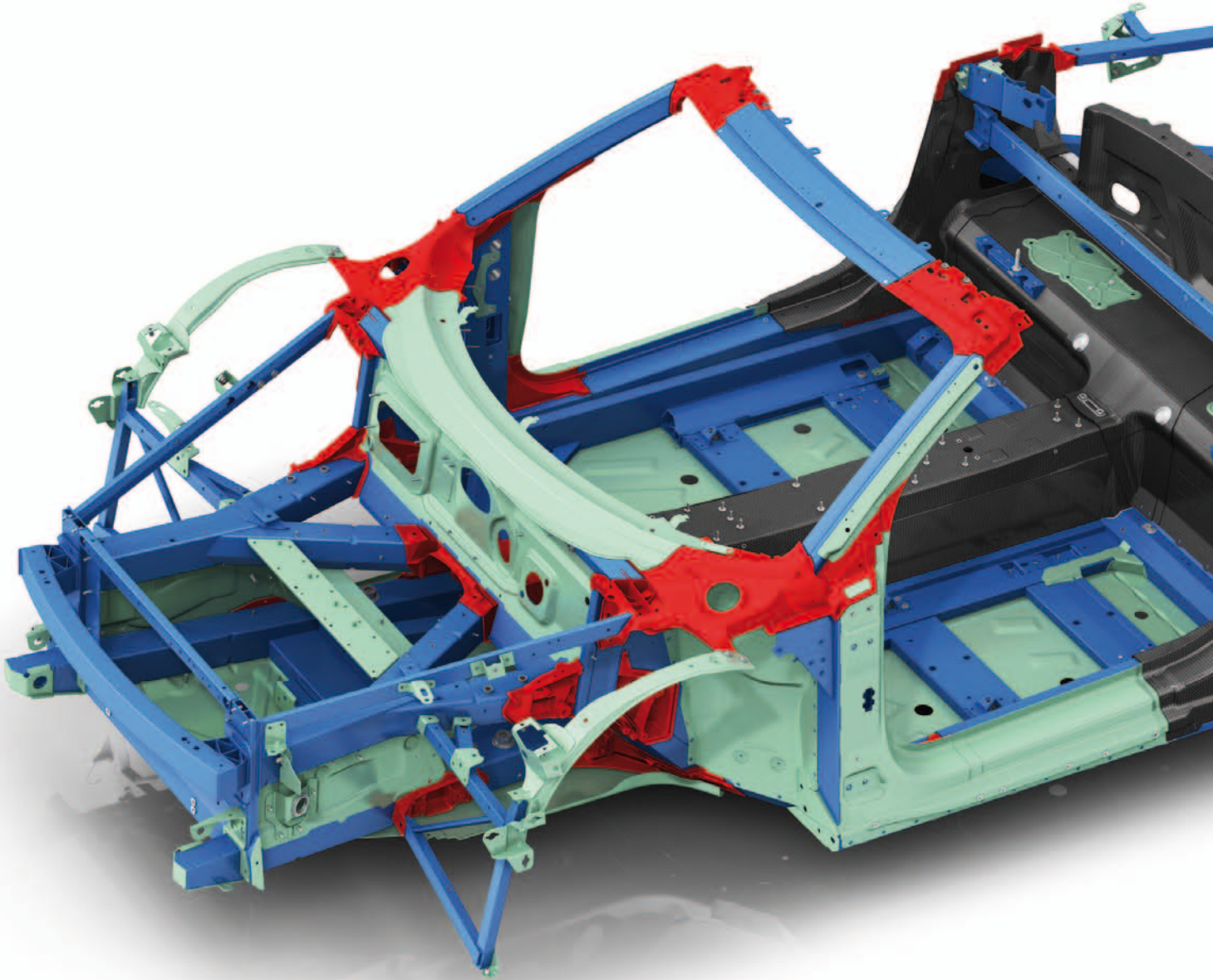
Introducción

El nuevo Audi R8 Spyder se basa en la plataforma para coches deportivos del **Modular Sportscar System (MSS)**. Gracias a la construcción ligera de Audi, el ASF de material múltiple se caracteriza por una alta resistencia de la carrocería, asociada a un peso bajo.





Igual que en el Audi R8 Coupé, la carrocería se compone de la combinación de piezas de aluminio, perfiles extrusionados y plástico reforzado con fibra de carbono integrado en la estructura.

Las piezas de aluminio participan en el ASF de material múltiple con un 79,6 %. Constituyen una estructura entramada, que se reforzó enfocadamente en comparación con la del Audi R8 Coupé, sobre todo en la zona de estriberas, pilares A y marco del parabrisas.

En total, el ASF de material múltiple del nuevo Audi R8 Spyder pesa solamente 208 kg, habiendo aumentado su rigidez antitorción en un 50 % en comparación con el modelo predecesor.



Leyenda:

-  Chapa de aluminio
-  Fundición de aluminio
-  Perfil de aluminio
-  Plástico reforzado con fibra de carbono (CFK)



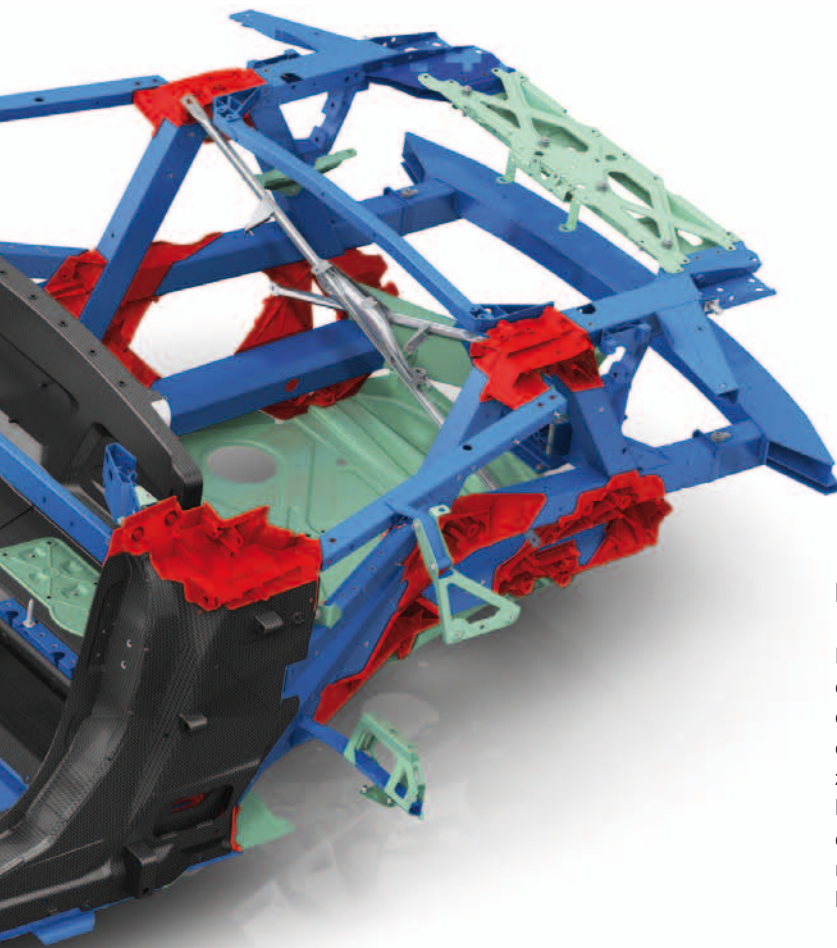
Remisión

Hallará información sobre las técnicas de unión y la fabricación de la carrocería en el Programa autodidáctico (SSP) 641 "Audi R8 (tipo 4S)".

Concepción del marco del parabrisas

El marco del parabrisas representa un ejemplo de la construcción aligerada. En vehículos descapotables se le plantean exigencias particularmente elevadas en lo que respecta a resistencia y rigidez. En el Audi R8 Spyder se realiza este conjunto completo en aluminio, por medio de un ajuste detallado entre el espesor de pared y la sección del perfil, sin intervención de tubos de acero. La pieza de

fundición superior ya abarca los alojamientos para el bloqueo de la capota, cables y juntas. Aparte de ello contribuye a un funcionamiento intachable de la capota, gracias al alto nivel de exigencias planteadas al componente en lo que respecta a la exactitud de sus cotas.

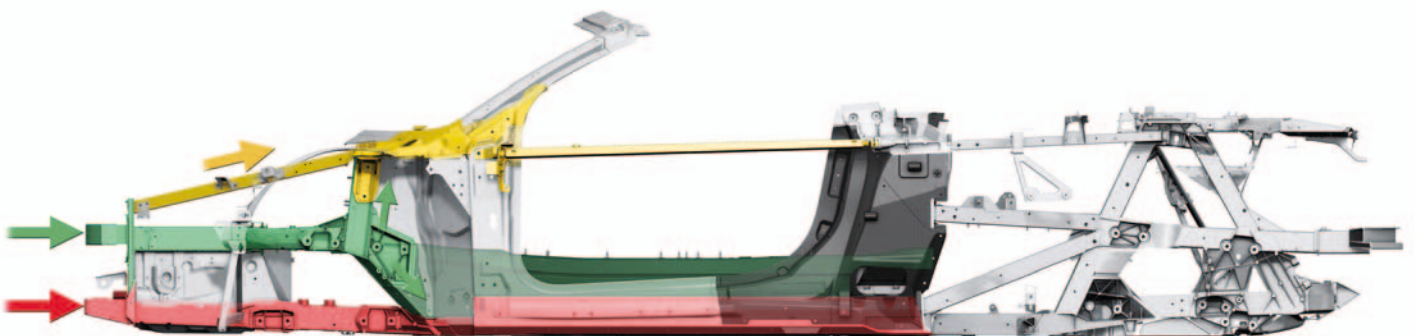


653_098

Diseño antichoque de la carrocería (rutas de carga)

El diseño antichoque plantea requisitos muy especiales a raíz del concepto de motor central. Así p. ej., en el transcurso de una colisión frontal es necesario que la estructura sostenga la masa completa del grupo motopropulsor. Para esos efectos, los esfuerzos que intervienen son retransmitidos a través de 3 rutas de carga hacia el resto de la estructura de la carrocería. Para la degradación de la energía se pretende que los largueros se deformen de un modo específico y conduzcan la energía restante de forma óptima hacia el componente siguiente.

En la reparación de una carrocería tan compleja es importante no interrumpir estas zonas de deformación definida ni afectar la inscripción de las fuerzas. Para también poder garantizar esto después de una reparación, se han definido con máxima exactitud las profundidades y los métodos de las reparaciones y se describen en la documentación actual ELSA del área de Servicio.

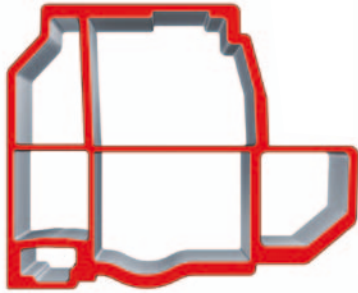


653_111

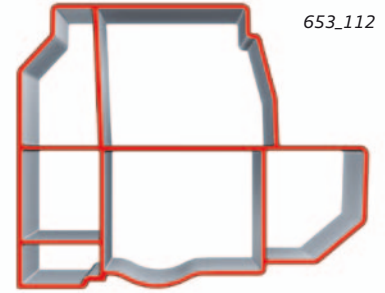
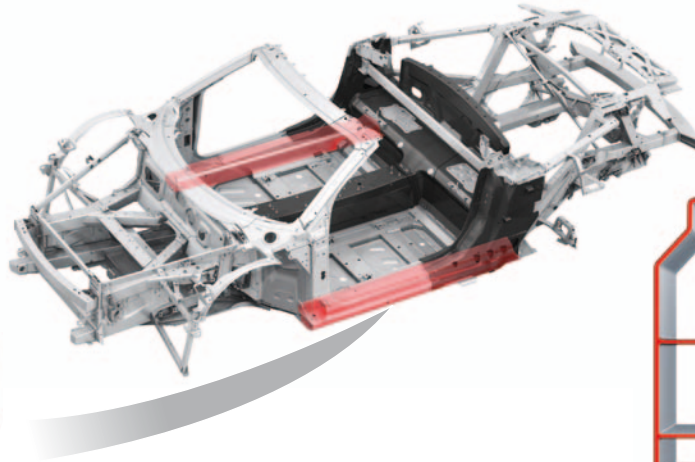
Refuerzo de la carrocería - estribera

Las estribas en perfiles extrusionados de aluminio aportan una contribución esencial para el incremento de la rigidez. Por faltar una estructura de techo, resulta necesario diseñar las estribas del Audi R8 Spyder correspondientemente más gruesas e integrar-

las en la estructura a través de cartabones de fundición. No es posible la sustitución parcial, debido a la complejidad de la geometría. Si sufre un daño, se tiene que sustituir la estribera completa.



Estribera Audi R8 Spyder



Estribera Audi R8 Coupé

653_112

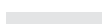


Ultra RTM (Resin Transfer Molding)

Los componentes de la carrocería en el Audi R8 Coupé constan actualmente de plástico reforzado con fibra de carbono (CFK, carbono) como configuración de piezas múltiples – en construcción diferencial – que luego se unen para formar un módulo.

En el Audi R8 Spyder, recurriendo al nuevo procedimiento de fabricación en construcción tipo sándwich/integral, no sólo se ha podido reducir la cantidad de los componentes sino también se ha podido eliminar la técnica de unión. Así por ejemplo, la estructura

integral tipo sándwich del panel dorsal sirve para mejorar la rigidez antitorsión, y los pilares B integrales sirven para optimizar el comportamiento antichoque. Tan sólo con esta envergadura se han podido agrupar 10 componentes individuales formando 3 estructuras tipo sándwich con puntos de inscripción de cargas integrados, y con ello se ha podido prescindir de pestañas adicionales para pegar. Por motivos de coste, este tipo de construcción se aplica normalmente sólo en el deporte del motor o en coches deportivos (CFK monocoque) y ahora se puede utilizar de forma económica también para mayores cantidades.

Legenda:

-  Aluminio
-  HD-RTM plástico reforzado con fibra de carbono
-  Ultra-RTM estructura tipo sándwich reforzada con fibra de carbono

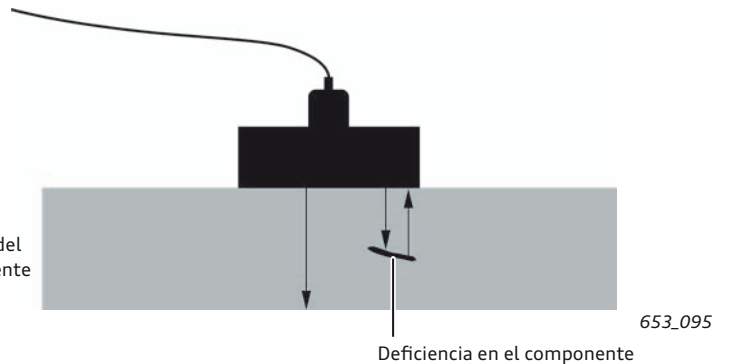
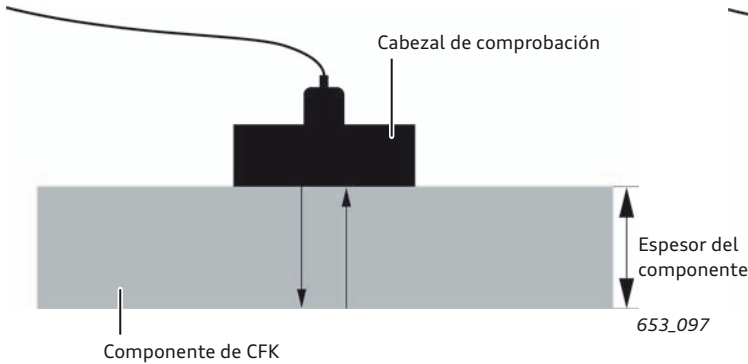


653_096

Ensayo sin destrucción – NDI (Non Destructive Inspection)

Después de un accidente se pueden analizar componentes en el área de Servicio mediante una medición no destructiva con ultrasonidos. Un cabezal de comprobación transmite choques de ultrasonidos de muy corta duración (de 1 a 10 μ s), que traspasan el componente a comprobar. El sonido se refleja en la parte posterior del componente a comprobar y vuelve a incidir en el cabezal de comprobación en forma de eco.

Previo análisis del tiempo transcurrido por el sonido desde la transmisión hasta la recepción de la señal y utilizando los parámetros preajustados, un software calcula la profundidad y la posición en la que se reflejó el sonido.



Remisión





Hallará información sobre el ensayo no destructivo de componentes de CFK en el Programa autodidáctico (SSP) 641 "Audi R8 (tipo 4S)", en la documentación actual del área de Servicio en ELSA y en Audi ServiceNet.

Panel exterior

La ligereza y la libertad para el diseño tenían la máxima prioridad en la selección de los materiales para el panel exterior. Para alcan-

zar los objetivos planteados a la calidad, el funcionamiento y los costes, se eligió el material más adecuado a cada componente.

Legenda:

-  Aluminio
-  PU / termoplástico
-  GFK = plástico reforzado con fibra de vidrio
-  CFK = plástico reforzado con fibra de carbono



Capota

Introducción

Igual que la generación anterior, el nuevo Audi R8 Spyder posee una capota de lona que se desvanece en 2 aletas. Tensan la lona y, al igual que la gran tapa del compartimento de la capota, armonizan a la perfección con el diseño atlético del Audi R8 Spyder.

El módulo de la capota se encuentra detrás de los asientos. Consta de los componentes protección antivuelco, capota, bandeja de la capota y caja de la luneta trasera. La bisagra de articulaciones múltiples para la tapa del compartimento, que consta de CFK, también es una parte integrante del módulo de la capota.



653_099

Si se tiene que desmontar el módulo de la capota en el área de Servicio, al volver a montar debe tenerse en cuenta en todo caso el orden de apriete de los tornillos que comunican al módulo de la capota con la pared dorsal de la carrocería. Si no se tiene en cuenta esto, pueden ocurrir fallos de funcionamiento al abrir y cerrar la capota.

La alineación correcta del módulo de la capota se realiza por medio de elementos de compensación en el alojamiento del arco antivuelco, los cuales deben llevarse a mano hasta el tope en la carrocería antes de montar el módulo de la capota.



Nota

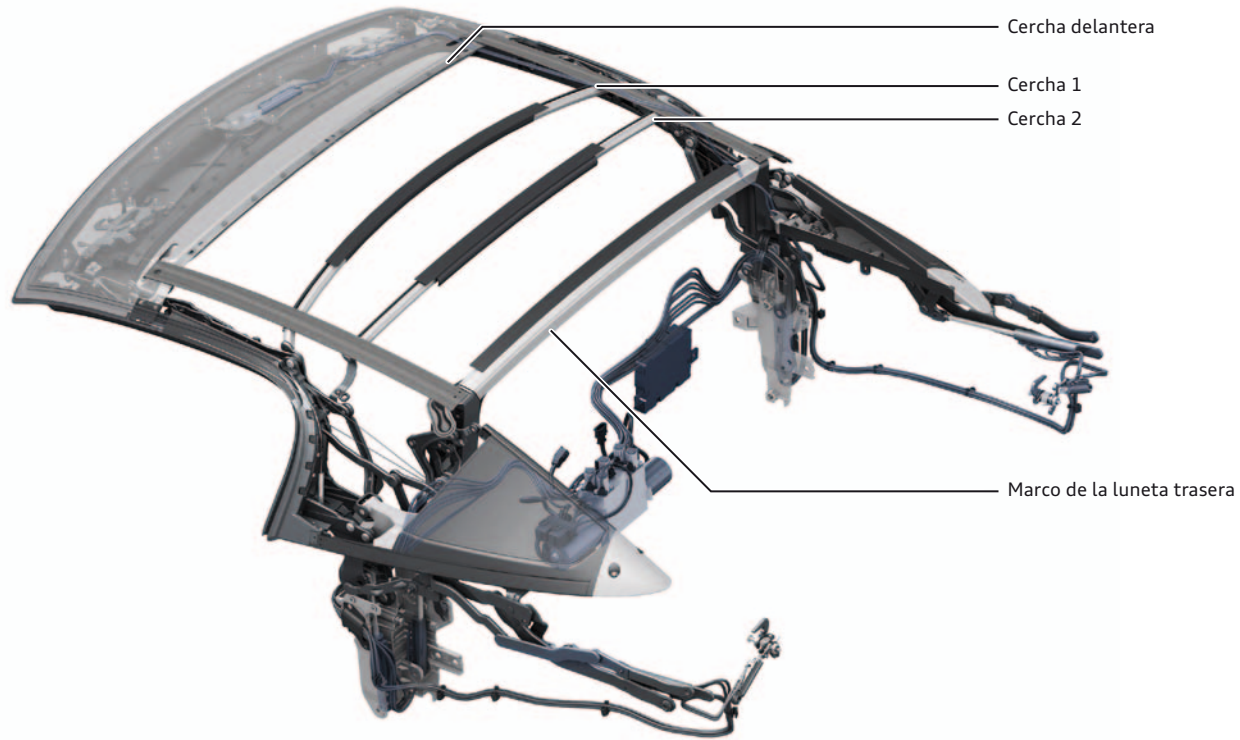
Sin embargo, haga el favor de tener en cuenta fundamentalmente la información que se proporciona en la documentación actual del área de Servicio para todas las reparaciones.

Componentes

Armazón de la capota

Para poder realizar el complejo proceso de replegado de la capota, se precisa de una gran cantidad de componentes. Así por ejemplo, el armazón de la capota consta, entre otras piezas, de una cercha delantera, la cercha 1, la cercha 2 y el marco de la luneta trasera, los cuales tensan la lona de la capota.

Más de 20 brazos longitudinales a cada lado se encargan de guiar las cerchas transversales y el marco de la luneta trasera al abrir y cerrar la capota, estableciendo así movimientos exactos. Estas bisagras de articulaciones múltiples, lo mismo que los soportes principales a derecha e izquierda, se alojan en un pilar principal dividido en 2 piezas.

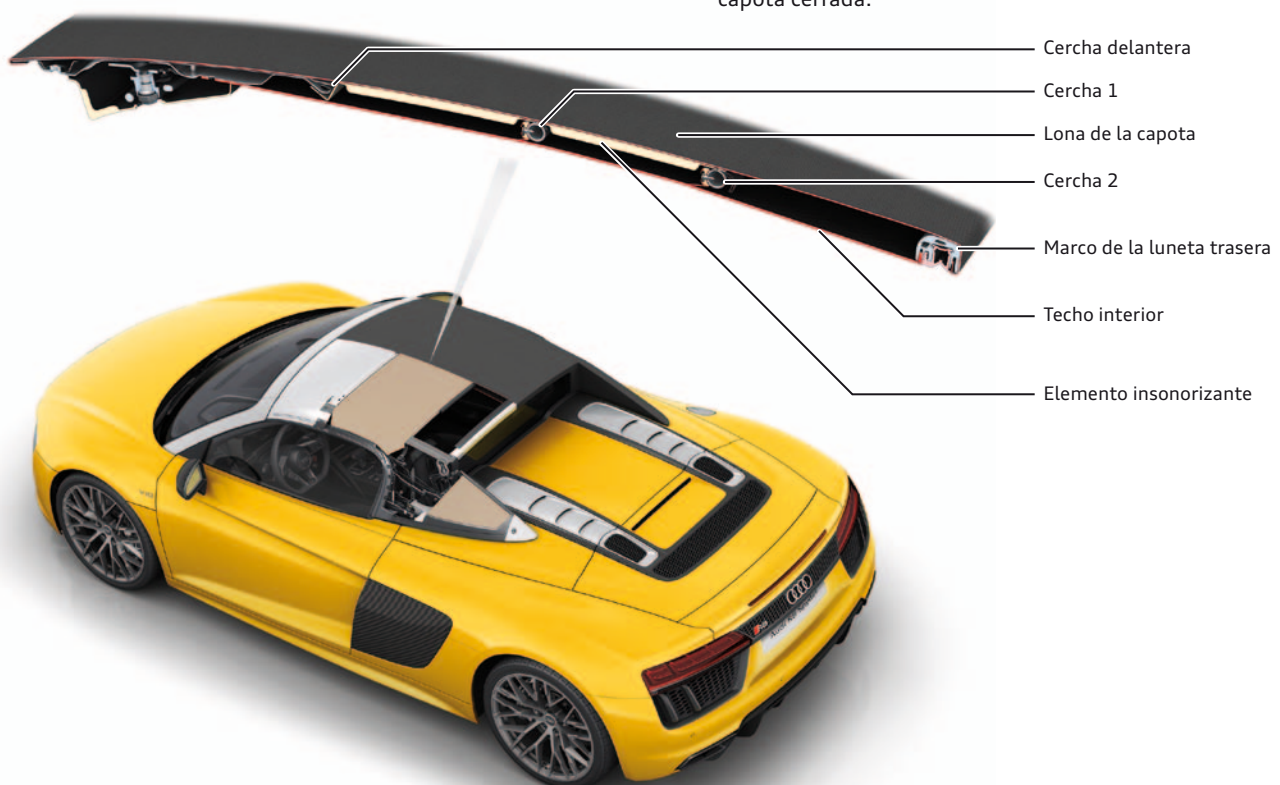


653_100

Lona de la capota

El Audi R8 Spyder dispone de una capota ligera, cuya lona consta de la cubierta exterior y el techo interior.

Entre la cercha delantera y la cercha 2, así como en la zona de las aletas de la capota, hay elementos insonorizantes destinados primordialmente a la optimización de la sonoridad al circular con la capota cerrada.



653_101

Protector paravientos

Mediante mejoras aerodinámicas en detalles se han podido reducir las turbulencias del aire en la zona de la cabeza al circular con la capota abierta. Para un mayor nivel de confort también está disponible el protector paravientos de material textil sintético, adoptado del modelo predecesor.

Se inserta en unos alojamientos que hay detrás de los asientos, obedeciendo al carácter purista del Audi R8 Spyder. Reduce el reflujo del aire en la zona de la cabeza aprox. en un 90 % y en la zona de los hombros y la nuca en un 80 %. Al no utilizarse el protector paravientos durante la marcha, se lo puede guardar en disposición compacta dentro de una bolsa en el maletero.



653_102

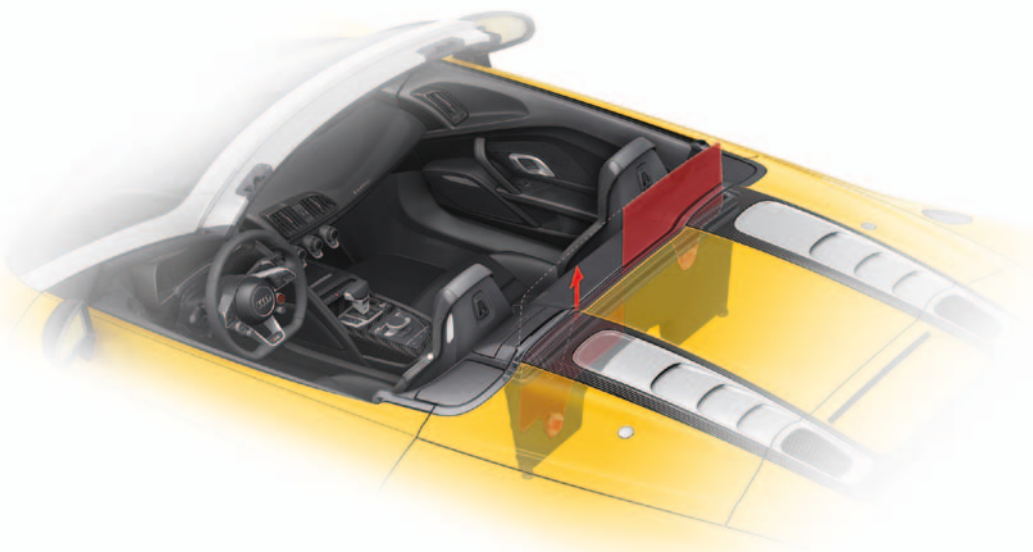


653_103

Luneta trasera

Adicionalmente al protector paravientos textil también se puede utilizar la luneta trasera como protector paravientos al estar abierta la capota. Sin embargo, si la luneta trasera está retraída, el conductor presencia más intensivamente el característico rugido feroz del motor V10 TFSI.

A capota cerrada la luneta se desplaza hasta la posición final superior; a capota abierta se va a la posición final inferior o a la posición destinada al protector paravientos, es decir, sin llegar por completo hasta la posición final superior.



653_104



Remisión

Hallará información más detallada sobre las posiciones de la luneta trasera en este Programa autodidáctico, capítulo "Gestión de la capota", a partir de la página 55.

Desagüe

En condiciones operativas normales, la capota es estanca al viento y al agua. Sólo en condiciones climatológicas extremadamente desfavorables – p. ej. lluvia torrencial, lluvia continua de muy larga duración – pueden llegar a producirse pequeñas gotas aisladas en el habitáculo.

El agua de lluvia y el agua salpicada, que se desprende por goteo de la luneta trasera o que entra en el compartimento de la capota, escapa recorriendo un sistema especial de desagüe a través de la tapa del aforador a izquierda y derecha entre el depósito de combustible y la chapa de protección térmica.

Si surgen reclamaciones al respecto, deberá comprobarse, por cuanto a la presencia de suciedad, el orificio de salida para el tubo flexible de desagüe. Además de ello es preciso tener en cuenta que el tubo flexible de desagüe para la bandeja de intercepción del agua del compartimento de la capota se encuentre introducido por completo en el tubo flexible de desagüe para el módulo de la luneta trasera y que el final del tubo flexible quede libre entre el depósito de combustible y la protección térmica.

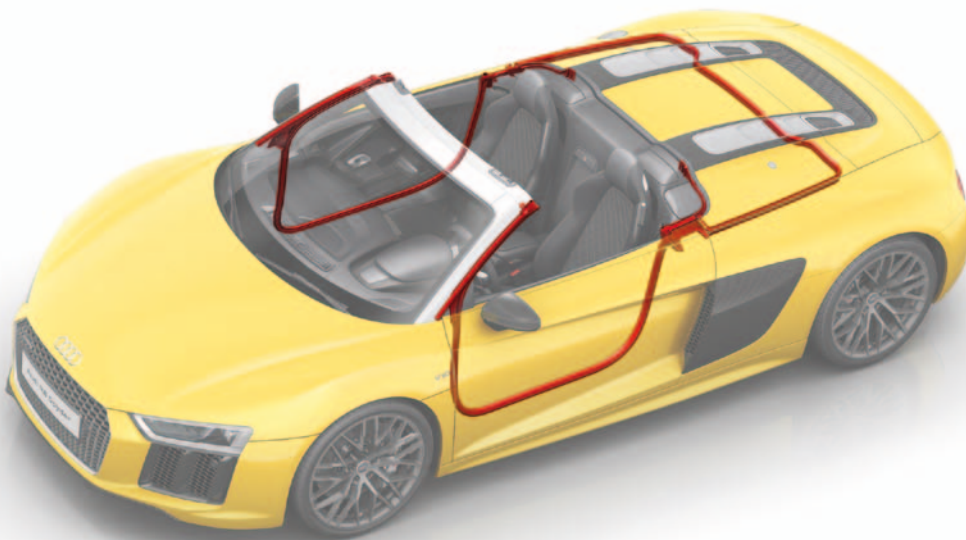


653_105

Sistema de estanqueidad

Un sistema de estanqueidad se encarga de mantener seco el habitáculo y de que haya una baja sonoridad de viento a capota cerrada con los cristales de las puertas subidos. Este sistema de estanqueidad consta de la junta interior de puerta, el elemento

moldeado de junta interior de puerta en el pilar B, una junta de 3 piezas para la tapa del compartimento de la capota, así como de varias juntas en las partes delantera y laterales de la capota.



653_106



Nota

Al montar las juntas se debe tener en cuenta en todo caso el orden por el cual se presenta la junta interior de la puerta en la pestaña de la carrocería, así como la correcta posición de montaje y que las juntas vecinas solapen correctamente. Hallará más información a este respecto en la documentación actual para el área de Servicio.

Gestión de la capota

Accionamiento de la capota

Ubicaciones

En las 4 páginas siguientes se le proporciona un cuadro general de los componentes que pertenecen al sistema.

Conmutador derecho de disposición de bloqueo de la capota
E894

Conmutador derecho de bloqueo de la capota, cerrado
E892

Conmutador de bloqueo de capota, abierto
F294

Conmutador izquierdo de bloqueo de la capota, cerrado
E891

Conmutador izquierdo de disposición de
bloqueo de la capota
E893

Conmutador de la tapa de la capota (abierta), izq.
F427

Conmutador de la tapa de la capota
(posición central), izq.
F428

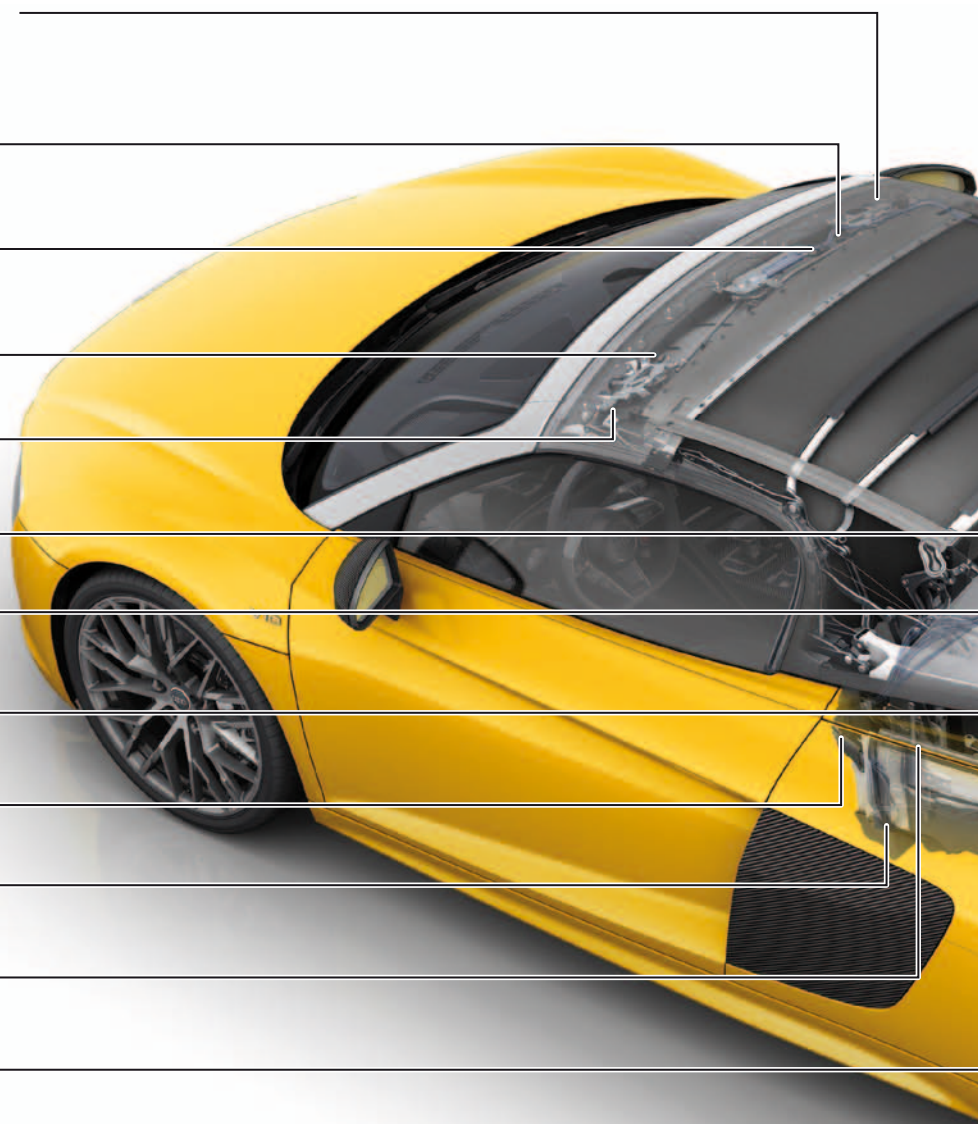
Motor de la tapa izquierda de
la capota
V383

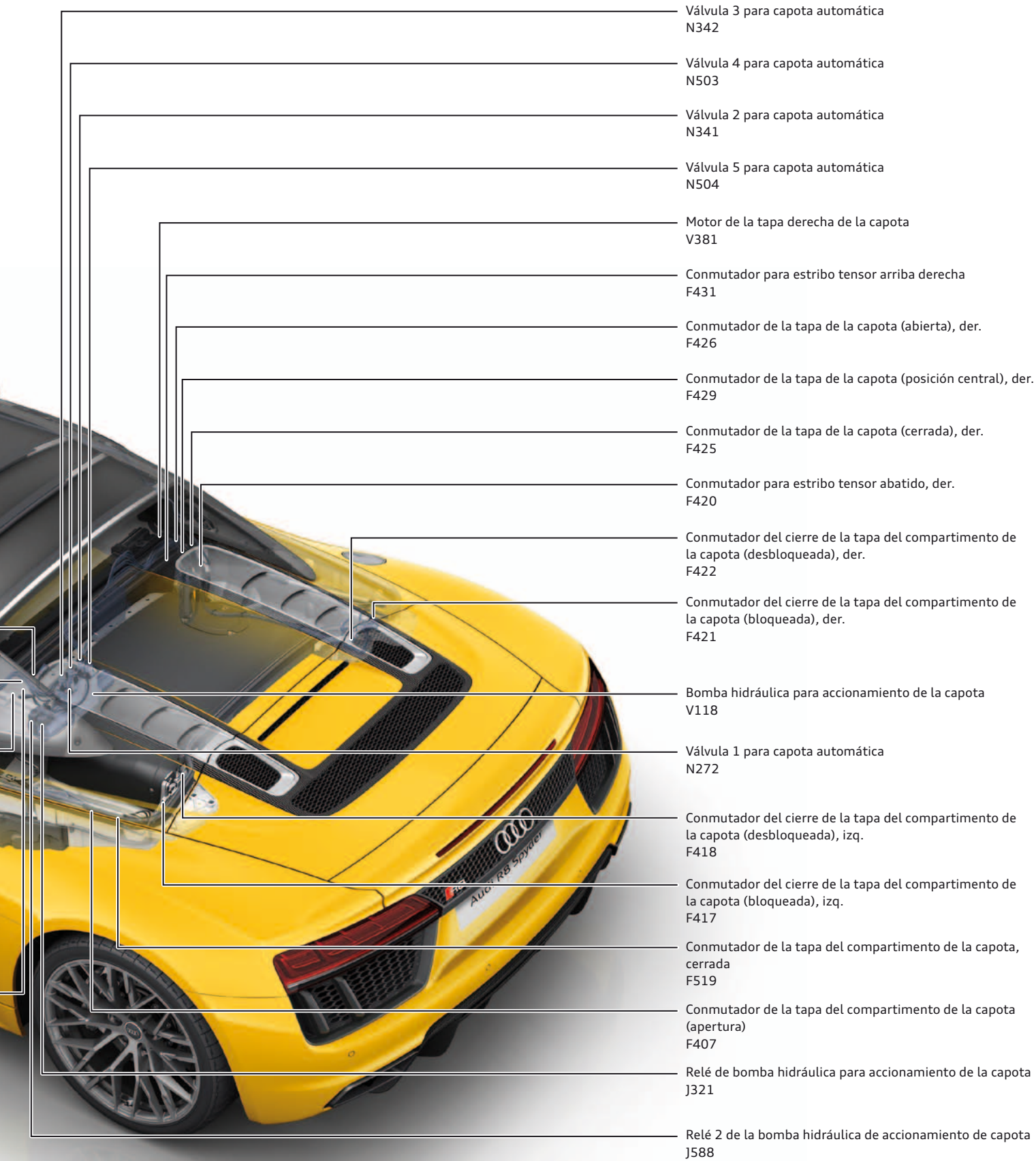
Conmutador para estribo tensor
arriba izquierda
F432

Conmutador para capota abierta
F171

Conmutador para estribo tensor abatido, izq.
F419

Conmutador de la tapa de la capota (cerrada), izq.
F424





Conmutador de la luneta trasera, abajo
F416

Unidad de control para accionamiento de la capota
J256



Pulsador de apertura de la luneta trasera
E361

Sensor Hall del motor de la luneta trasera
G952
y
Sensor Hall 2 del motor de la luneta trasera
G953

Motor de la luneta trasera
V456

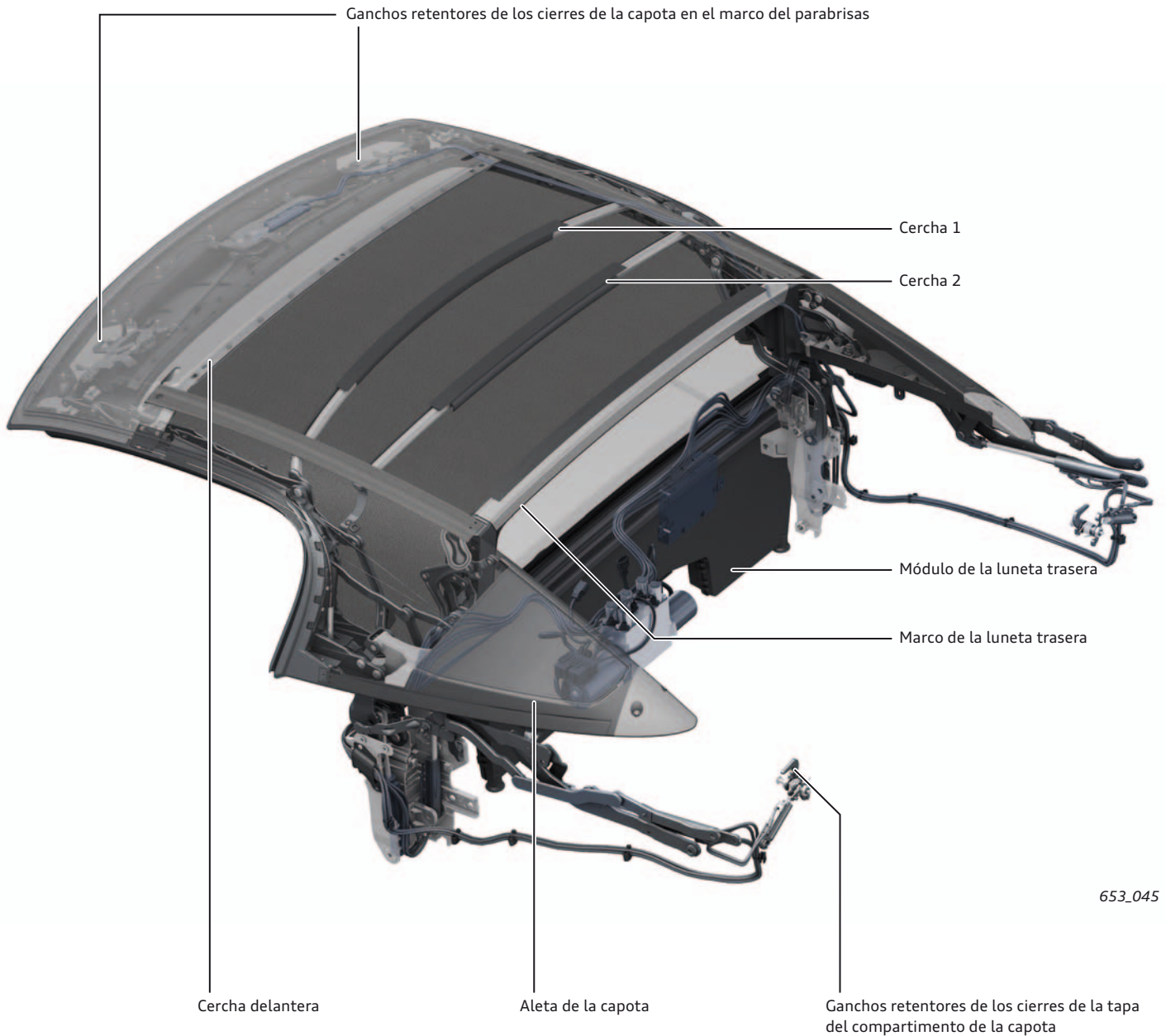
Pulsador para accionamiento de la capota
E137

653_044

Cuadro general

La capota del Audi R8 Spyder se ofrece exclusivamente en la versión totalmente automática, de lona. La capota se acciona por la vía electrohidráulica. La capota abierta se encuentra replegada en el compartimento. La tapa del compartimento cubre la capota y el compartimento. La gestión de la capota corre a cargo de la unidad de control para accionamiento de la capota J256.

La capota tarda unos 20 s para el ciclo de apertura y para el de cierre. Los objetos depositados durante el ciclo de movimiento sobre la tapa del compartimento o en el compartimento de la capota pueden provocar daños en el vehículo o en los componentes.



653_045

Peligro de sufrir lesiones por componentes móviles de la capota

El sistema hidráulico queda sin presión al cabo de unos 5 min tras el último ciclo de accionamiento. Si la capota se encuentra en una posición intermedia y se neutraliza la presión, puede suceder que

la capota y la tapa del compartimento, según la posición en cuestión, se desplomen o cierren por gravedad.

Nota:

La presión del sistema también se puede descargar manualmente. Para ello tiene que estar desconectado el encendido y oprimido o

tirado el pulsador para accionamiento de la capota E137 durante aprox. 5 s.



Nota

Si se trabaja en el sistema de la capota, existe el riesgo de sufrir lesiones por piezas móviles.

Sírvase tener en cuenta que la capota se puede desplomar y la tapa del compartimento puede moverse al interrumpirse la presión en el sistema.

No introduzca la mano entre componentes móviles de la capota.



653_046



653_047

Posición intermedia en el ciclo de mando de la capota

Si se interrumpe un movimiento de la capota, pueden producirse posiciones intermedias, en las que la capota se encuentra depositada en el compartimento. Al mismo tiempo se encuentra abierta

la tapa del compartimento y las tapas de la capota todavía no han alcanzado su posición "retraída".



Nota

Si la tapa del compartimento de la capota, estando en una posición intermedia, se cierra manualmente, pueden producirse daños en la capota o en las tapas de la capota, porque las tapas pueden colisionar con la capota.



653_048

Indicaciones y manejo de la capota

Aspectos esenciales acerca del pulsador para accionamiento de la capota E137

El pulsador para accionamiento de la capota E137 posee 2 sentidos de mando. Tirando del pulsador para accionamiento de la capota E137, la capota abre y oprimiendo cierra. Aparte del movimiento manual, la capota posee también un movimiento automático.

Hallará información más detallada sobre el movimiento automático de la capota y sobre el pulsador para accionamiento de la capota E137 en la página 23 y en la página 35.



653_049

Movimiento manual de la capota

En el caso de un movimiento manual de la capota, se tiene que accionar continuamente o bien mantener accionado o tirado el pulsador para accionamiento de la capota E137 durante el movimiento de la capota. Si se suelta el pulsador para accionamiento de

la capota E137, se detiene de inmediato el movimiento de la capota. Si se vuelve a accionar el pulsador, el movimiento de la capota continúa.

Elevación de los cristales laterales y de la luneta trasera

- ▶ Si el pulsador para accionamiento de la capota E137 se mantiene accionado después de la **apertura**, los cristales laterales se desplazan hacia arriba.
- ▶ Si después de **cerrar** la capota se mantiene accionado el pulsador para accionamiento de la capota E137, los cristales laterales y la luneta trasera se desplazan hacia arriba.
- ▶ Si se suelta el pulsador después de la apertura o el cierre de la capota, los cristales laterales y/o la luneta trasera se detienen. Si se vuelve a accionar el pulsador en estos casos de forma continua en el sentido que corresponde, los cristales laterales y/o adicionalmente la luneta trasera suben.
- ▶ La elevación de los cristales laterales y de la luneta trasera está limitada a unos 5 s.
- ▶ Si dentro del plazo de 5 s se acciona nuevamente el pulsador de forma continua en el sentido que corresponde, se desplazan hacia arriba los cristales laterales y/o adicionalmente la luneta trasera. En cuanto se han alcanzado los 5 s durante el ciclo de elevación, se detienen los cristales laterales y/o adicionalmente la luneta trasera.
- ▶ Los cristales se mantienen detenidos si el pulsador solamente se acciona después de los 5 s.
- ▶ La limitación de tiempo de 5 s para el ciclo de elevación se calcula a partir del momento en el que la unidad de control para accionamiento de la capota J256 detecta que la capota está abierta o cerrada por completo.
- ▶ Si la capota está cerrada y se tira del pulsador para accionamiento de la capota E137, para abrir la capota, y luego se lo vuelve a soltar (sin movimiento automático), los cristales laterales bajan a una cota definida. La luneta trasera abre por completo durante esta operación. El movimiento de la capota no comienza. Si ahora se oprime ininterrumpidamente el pulsador para accionamiento de la capota E137 dentro del lapso de los próximos 5 s, los cristales laterales y la luneta trasera vuelven a cerrar.
- ▶ La luneta trasera abre automáticamente cuando se cierra la capota y la luneta no se encontraba abierta todavía. Para el ciclo de cierre, esto da por resultado un "manejo con pulsación único" con el pulsador para accionamiento de la capota E137.



Nota

Debido a la legislación vigente para los vehículos destinados a ciertos países, como p. ej. a los EE.UU., no se implementa la función del ciclo de elevación automática de los cristales laterales y de la luneta trasera al cerrar la capota. En este caso, los cristales laterales y la luneta trasera no se desplazan automáticamente hacia arriba.

Aquí existe la posibilidad de cerrar la luneta trasera y los cristales laterales durante 5 s tras alcanzar la capota su posición final, utilizando el pulsador de apertura de la luneta trasera E361.

Movimiento automático de la capota

Para el movimiento automático de la capota, el pulsador para accionamiento de la capota E137 se tiene que accionar brevemente durante menos de 0,5 s al circular el vehículo a una velocidad comprendida entre aprox. 6 km/h y 50 km/h. En este caso, la capota abre o cierra de forma automática en función del sentido en que se acciona el pulsador. Si se acciona nuevamente el pulsador para accionamiento de la capota E137 durante el movimiento automático, se detiene el movimiento automático de la capota. El

movimiento de la capota se puede reanudar después manual o automáticamente.

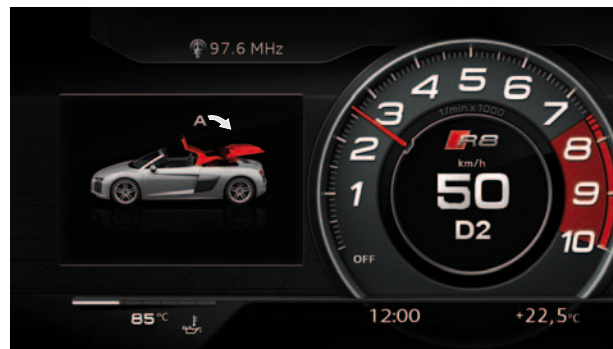
A vehículo parado y a velocidades inferiores a los 6 km/h y a velocidades superiores a los 50 km/h no es posible el movimiento automático de la capota. En un movimiento automático de la capota cierran también los cristales laterales al final del ciclo. La luneta trasera *no* cierra automáticamente.

Abrir



653_050

De 6 a 50 km/h



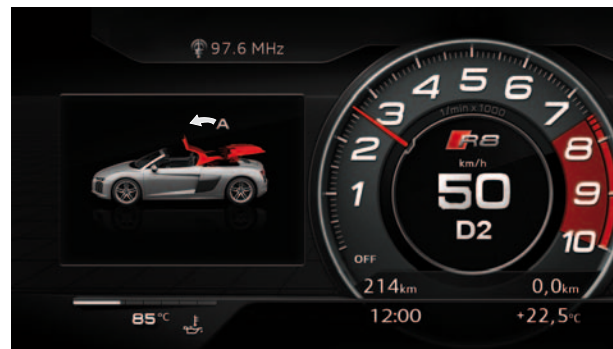
653_051

Cerrar



653_052

De 6 a 50 km/h



653_053



Nota

Debido a la legislación vigente para los vehículos destinados a ciertos países, como p. ej. a los EE.UU., no se implementa la función del ciclo de elevación automática de los cristales laterales. En este caso, los cristales laterales no se desplazan automáticamente hacia arriba.

Indicaciones gráficas sobre el movimiento de la capota en el cuadro de instrumentos

En el Audi R8 Spyder no existe ningún testigo por separado para el movimiento de la capota. En su lugar se visualiza gráficamente el movimiento de la capota en el cuadro de instrumentos. Según los ajustes dados en el Audi virtual cockpit, las indicaciones pueden aparecer ubicadas en el centro o lateralmente. 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 y la tapa del compartimento de la capota.

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

- ▶ La punta de la flecha indica hacia atrás: la capota abre.
- ▶ La punta de la flecha indica hacia delante: la capota cierra.
- ▶ No hay punta de flecha: la capota se encuentra en una posición intermedia o ha alcanzado una posición final.

La capota y la tapa del compartimento de la capota se visualizan tintadas en rojo, de un modo parecido al de una puerta o un capó abiertos.

Indicación capota



653_026

Indicación del movimiento automático de la capota



653_037

Indicación del movimiento de la capota interrumpido



653_020

En un movimiento automático de la capota aparece una "A" al comienzo de la flecha.

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



Remisión

Hallará más información sobre el Audi virtual cockpit en el Programa autodidáctico (SSP) 628 "Audi virtual cockpit".

Indicación del movimiento de la capota finalizado

Una vez finalizado el movimiento de la capota, se indica durante unos 2 s el estatus de la capota y de la tapa del compartimento (abierta o cerrada). Al mismo tiempo suena una señal acústica.

Movimiento de la capota finalizado – capota abierta



653_025

Movimiento de la capota finalizado – capota cerrada



653_093

Indicaciones, cuando no es posible el movimiento de la capota

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

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.

Conjuntamente con la advertencia luce el testigo central amarillo.

Indicación en la pestaña de las indicaciones para el conductor enfatizada en rojo y en testigos luminosos

Símbolo de capota del vehículo en amarillo en la banda de estatus

Texto visualizado



653_036

Visualización de las indicaciones

Todos los demás motivos que pueden impedir el movimiento de la capota se visualizan en forma de indicaciones.

- ▶ Con la visualización de indicaciones relativas a la capota no se enciende el testigo luminoso central amarillo.
- ▶ En el caso de las indicaciones, en el renglón de estatus se visualiza 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.

Este aviso se visualiza cuando la capota se encuentra en una posición final y se acciona el pulsador para accionamiento de la capota E137 a una velocidad de marcha a partir de 50 km/h en el sentido de la posición final opuesta. En este caso no se inicia el movimiento de la capota.

Nota:

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



653_024

Este aviso aparece en las situaciones siguientes:

- ▶ Si está dado un movimiento activo de la capota, la velocidad aumenta a 55 km/h y se interrumpe el movimiento de la capota.
- ▶ **O bien:** si estuvo dado un movimiento activo de la capota, pero se lo interrumpió (soltando el pulsador para accionamiento de la capota E137) y, por tanto, la capota se encuentra en una posición intermedia. Si la velocidad de marcha del vehículo ha aumentado después por lo menos hasta 50 km/h y se ha de proseguir el movimiento de la capota (pulsador accionado de nuevo). El movimiento de la capota no se reanuda en este caso.



653_023

Este aviso aparece si la temperatura exterior se encuentra por debajo de los -15 °C, la capota está cerrada y se acciona el pulsador para accionamiento de la capota E137 en el sentido de "apertura". Si la capota está abierta, también se la puede cerrar a temperaturas por debajo de los -15 °C.



653_033

Este aviso aparece en las situaciones siguientes:

- ▶ Si está dada una incidencia estática que impide un movimiento de la capota al accionarse el pulsador para accionamiento de la capota E137.
- ▶ **O bien:** si está abierto el capó del motor



653_027

Este aviso aparece si se acciona el pulsador para accionamiento de la capota E137 estando el encendido conectado y el motor parado y la tensión de la batería ha caído por debajo de un valor específico. Después del arranque del motor es nuevamente posible abrir o cerrar la capota.



653_028

Este aviso aparece si está activa la protección térmica (protección contra sobrecarga) y se acciona el pulsador para accionamiento de la capota E137.



653_029

Este aviso aparece cuando está inscrita una incidencia estática en la unidad de control para accionamiento de la capota J256, se ha alcanzado una posición final (abierta o cerrada) y se suelta el pulsador para accionamiento de la capota E137 que se encontraba accionado.



653_030

Secuencia operativa al abrir y cerrar la capota

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.
- ▶ El capó del motor debe estar cerrado.

Situación inicial: capota cerrada

Iniciar el ciclo de apertura

Si están cumplidas todas las condiciones, se puede iniciar el ciclo de apertura tirando ininterrumpidamente del pulsador para accionamiento de la capota E137.

Si el vehículo circula a una velocidad comprendida entre los 6 km/h y 50 km/h, ya es suficiente con un breve tirón (menos de 0,5 s) para iniciar el movimiento automático de la capota.

Si todavía no están abiertos los cristales laterales y la luneta trasera, los cristales laterales abren a una cota específica y la luneta trasera abre por completo.



653_011

Indicación en el cuadro de instrumentos

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

Si se realiza un movimiento automático de la capota, figura una "A" al comienzo de la flecha.

Si está encendida la calefacción de la luneta trasera, ésta se apaga.



653_037



Nota

La calefacción de la luneta trasera solamente se puede encender estando cerrada la capota.

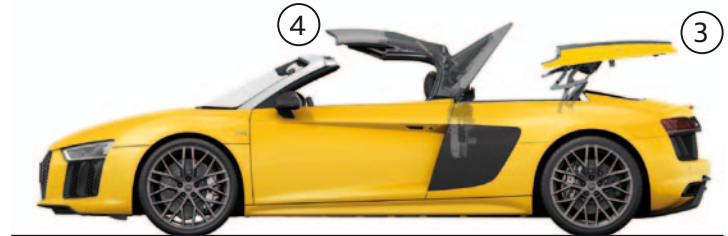
Apertura de la capota

Las aletas de la capota se desplazan hacia arriba y se levantan (1). Después de ello se desbloquean los ganchos retenedores para los cierres de la tapa del compartimento de la capota (2).



653_012

La tapa del compartimento de la capota abre. Cuando la tapa del compartimento de la capota ha alcanzado su posición final (3), los ganchos retenedores de los cierres de la capota abren en el marco del parabrisas (4).



653_013

La capota ingresa en el compartimento. Las tapas de la capota se desplazan al mismo tiempo a la posición central y se detienen allí (5). La capota se deposita por completo en el compartimento (6).



653_014

Las tapas de la capota se desplazan a la posición "levantada" (7).



653_015

La tapa del compartimento de la capota cierra (8). Los ganchos retenedores de los cierres para la tapa del compartimento de la capota se bloquean (9). Si se sigue oprimiendo el pulsador para accionamiento de la capota E137, los cristales laterales cierran y la luneta trasera se mantiene abierta. La misma secuencia de operaciones también sucede en un ciclo automático.



653_016



Nota

Debido a la legislación vigente para los vehículos destinados a ciertos países, como p. ej. a los EE.UU., no se implementa la función del ciclo de elevación automática de los cristales laterales. En este caso, los cristales laterales no se desplazan automáticamente hacia arriba.

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.



653_025

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.
- ▶ El capó del motor debe estar cerrado.

Situación inicial: capota abierta

Iniciar el ciclo de cierre

Si están cumplidas todas las condiciones, se puede iniciar el ciclo de cierre oprimiendo ininterrumpidamente el pulsador para accionamiento de la capota E137.

Si el vehículo circula a una velocidad comprendida entre los 6 km/h y 50 km/h, ya es suficiente oprimir brevemente (menos de 0,5 s) para iniciar el movimiento automático de la capota.

Si todavía no están abiertos los cristales laterales y la luneta trasera, los cristales laterales abren a una cota específica y la luneta trasera abre por completo.

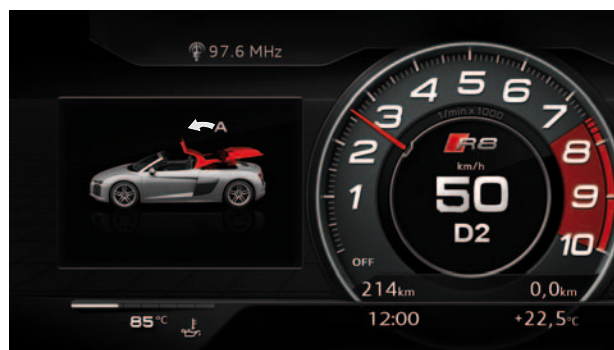


653_115

Indicación en el cuadro de instrumentos

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

Si se realiza un movimiento automático de la capota, figura una "A" al comienzo de la flecha.



653_038



Nota

La calefacción de la luneta trasera se puede volver a encender.

Cierre de la capota

Los ganchos retentores para los cierres de la tapa del compartimento de la capota se desbloquean (1). La tapa del compartimento de la capota abre (2) y las tapas de la capota se desplazan a la posición "retraída" (3).



653_116

En cuanto las tapas de la capota han alcanzado la "posición media" (4), la capota sale del compartimento (5).



653_117

Cuando las tapas de la capota han alcanzado la posición "retraída" (6), se detienen allí y la capota cierra (7).



653_118

Los ganchos retentores para los cierres de la capota en el marco del parabrisas se bloquean (8).

La tapa del compartimento de la capota cierra (9). Los ganchos retentores de los cierres para la tapa del compartimento de la capota se bloquean (10).



653_119

Las aletas de la capota se desplazan hacia abajo y tensan la capota (11).

Si se sigue oprimiendo el pulsador para accionamiento de la capota E137, se cierran los cristales laterales y la luneta trasera. La misma secuencia de operaciones también sucede en un ciclo automático.



653_120



Nota

Debido a la legislación vigente para los vehículos destinados a ciertos países, como p. ej. a los EE.UU., no se implementa la función del ciclo de elevación automática de los cristales laterales. En este caso, los cristales laterales no se desplazan automáticamente hacia arriba.

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.



653_026

Manejo de la capota con el bombín de la cerradura en la puerta del conductor

La capota se puede abrir y cerrar a través del bombín en la cerradura de la puerta del conductor.

Esto puede realizarse con la ayuda de la llave de emergencia integrada o de la llamada llave para llevar en el monedero.

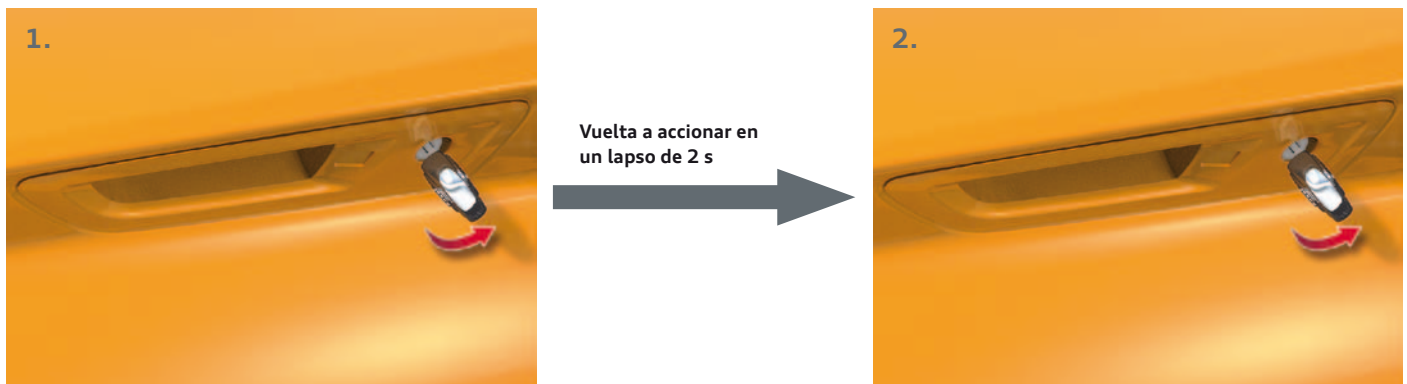
Abrir

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.
- ▶ El capó del motor debe estar cerrado.

Para abrir la capota hay que desbloquear primero el cierre centralizado con la llave de radiofrecuencia. Luego hay que girar el bombín de la cerradura en la puerta del conductor con la llave de emergencia o la llave para el monedero en dirección de "apertura" (1.).

Si ahora se vuelve a girar la llave de emergencia o la llave para el monedero dentro de un lapso de 2 s en dirección de "apertura" y se mantiene esa posición (2.), el movimiento de la capota comienza. Durante el movimiento de la capota se tiene que mantener continuamente la llave de emergencia o la llave para el monedero en la posición de "apertura". Si se suelta la llave de emergencia o la llave para el monedero, se detiene instantáneamente el movimiento de la capota. Si se ha de reanudar el movimiento de la capota, se tiene que volver a accionar y mantener la llave de emergencia o bien la llave del monedero en dirección de "apertura". Si se gira y mantiene la llave de emergencia o bien la llave del monedero en dirección de "cierre", la capota vuelve a cerrar.



653_054

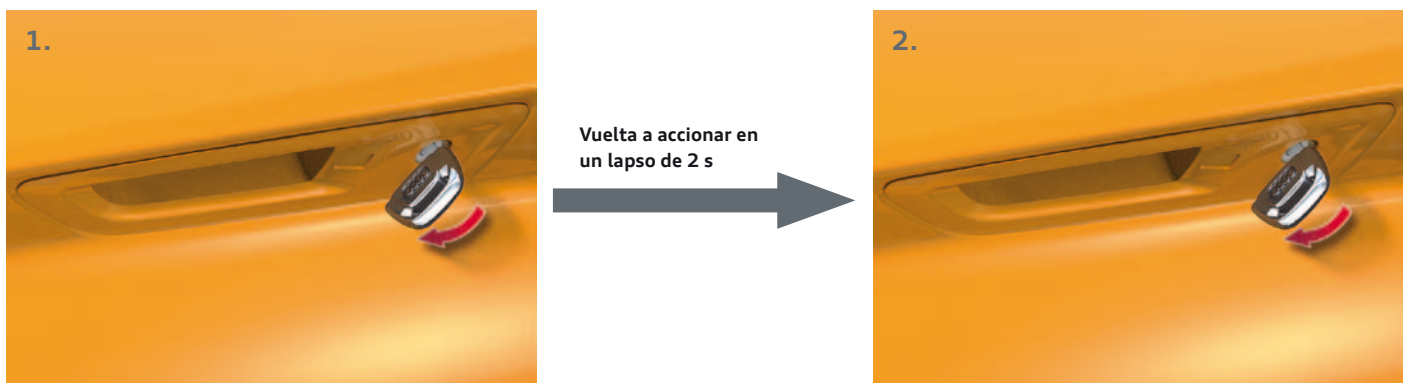
Cerrar

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.
- ▶ El capó del motor debe estar cerrado.

Para cerrar la capota hay que girar el bombín de cierre en la puerta del conductor con la llave de emergencia o bien con la llave para el monedero en dirección de "cerrar" (1.).

Si ahora se vuelve a girar la llave de emergencia o la llave para el monedero dentro de un lapso de 2 s en dirección de "cerrar" y se mantiene esa posición (2.), el movimiento de la capota comienza. Durante el movimiento de la capota se tiene que mantener continuamente la llave de emergencia o la llave para el monedero en la posición de "cerrar". Si se suelta la llave de emergencia o la llave para el monedero, se detiene instantáneamente el movimiento de la capota. Si se ha de reanudar el movimiento de la capota, se tiene que volver a accionar y mantener la llave de emergencia o bien la llave del monedero en dirección de "cerrar". Si se gira y mantiene la llave de emergencia o bien la llave del monedero en dirección de "apertura", la capota vuelve a abrir.



653_055



Nota

Si se acciona la capota con ayuda de la llave de emergencia o bien de la llave para el monedero, el movimiento de la capota comienza con retardo.

Manejo de la capota con las teclas de la llave de radiofrecuencia

La capota se puede abrir y cerrar con las teclas de la llave de radiofrecuencia.

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.
- ▶ El capó del motor debe estar cerrado.
- ▶ La llave de radiofrecuencia no debe encontrarse a más de unos 6 m de distancia al vehículo.

Para abrir la capota hay que accionar en la llave de radiofrecuencia la tecla que desbloquea el vehículo. Si después de ello se acciona nuevamente la tecla dentro de un lapso de 2 s y se mantiene accionada, comienza el movimiento de la capota. Durante el movimiento de la capota tiene que mantenerse oprimido continuamente el pulsador. Si se suelta el pulsador, se detiene instantáneamente el movimiento de la capota. Si se ha de reanudar el movimiento de la capota, se tiene que volver a oprimir y mantener oprimido el pulsador. Si se oprime y mantiene oprimida la tecla en la llave de radiofrecuencia, el cierre centralizado del vehículo se bloquea y la capota cierra de nuevo.



653_056

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.
- ▶ El capó del motor debe estar cerrado.
- ▶ La llave de radiofrecuencia no debe encontrarse a más de unos 6 m de distancia al vehículo.

Para cerrar la capota hay que accionar en la llave de radiofrecuencia la tecla que bloquea el vehículo. Si después de ello se acciona nuevamente la tecla dentro de un lapso de 2 s y se mantiene accionada, comienza el movimiento de la capota. Durante el movimiento de la capota tiene que mantenerse oprimido continuamente el pulsador. Si se suelta el pulsador, se detiene instantáneamente el movimiento de la capota. Si se ha de reanudar el movimiento de la capota, se tiene que volver a oprimir y mantener oprimido el pulsador. Si se oprime y mantiene oprimida la tecla en la llave de radiofrecuencia, el cierre centralizado del vehículo se desbloquea y la capota abre de nuevo.



653_057



Nota

Si se acciona la capota con ayuda de las teclas de la llave de radiofrecuencia, el movimiento de la capota comienza con retardo.

Capó del motor

Al estar abierto el capó del motor, no es posible el movimiento de la capota. Al conductor se le informa visualmente por medio del aviso siguiente en el cuadro de instrumentos.



653_027

El capó del motor puede abrirse cuando la capota está abierta, cerrada o en una posición intermedia.



Nota

Si la capota se encuentra en una posición intermedia estando abierta la tapa del compartimento de la capota y se abre el capó del motor, al abrir el capó al máximo puede topar contra la tapa del compartimento de la capota y dañarse.



653_058

Movimiento de la capota durante la marcha

La capota se puede abrir o cerrar hasta una velocidad de marcha del vehículo inferior a 50 km/h utilizando el pulsador para accionamiento de la capota E137. Si la velocidad de marcha del vehículo asciende a más de 55 km/h durante un ciclo de movimiento de la capota, se interrumpe el movimiento de la capota y se avisa al conductor mediante señalizaciones óptica y acústica.

A una velocidad de marcha 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.



653_024

Componentes de la gestión de la capota

Pulsador para accionamiento de la capota E137

El pulsador para accionamiento de la capota E137 va instalado en la consola central. El pulsador inicia la apertura y el cierre de la capota. Si el pulsador para accionamiento de la capota E137 transmite durante unos 60 s (time out) la señal de "accionado", se inscribe en la memoria de incidencias la avería estática "pulsador para accionamiento de la capota apertura/cierre - señal no plausible". Este caso puede estar dado, por ejemplo, si el pulsador para accionamiento de la capota E137 es accionado involuntariamente de forma continua por un objeto (portafolio, teléfono móvil, etc.). En cuanto vuelve a quedar libre el pulsador para accionamiento de la capota E137, la inscripción en la memoria de incidencias cambia a "esporádica". Vuelve a ser posible el movimiento de la capota.



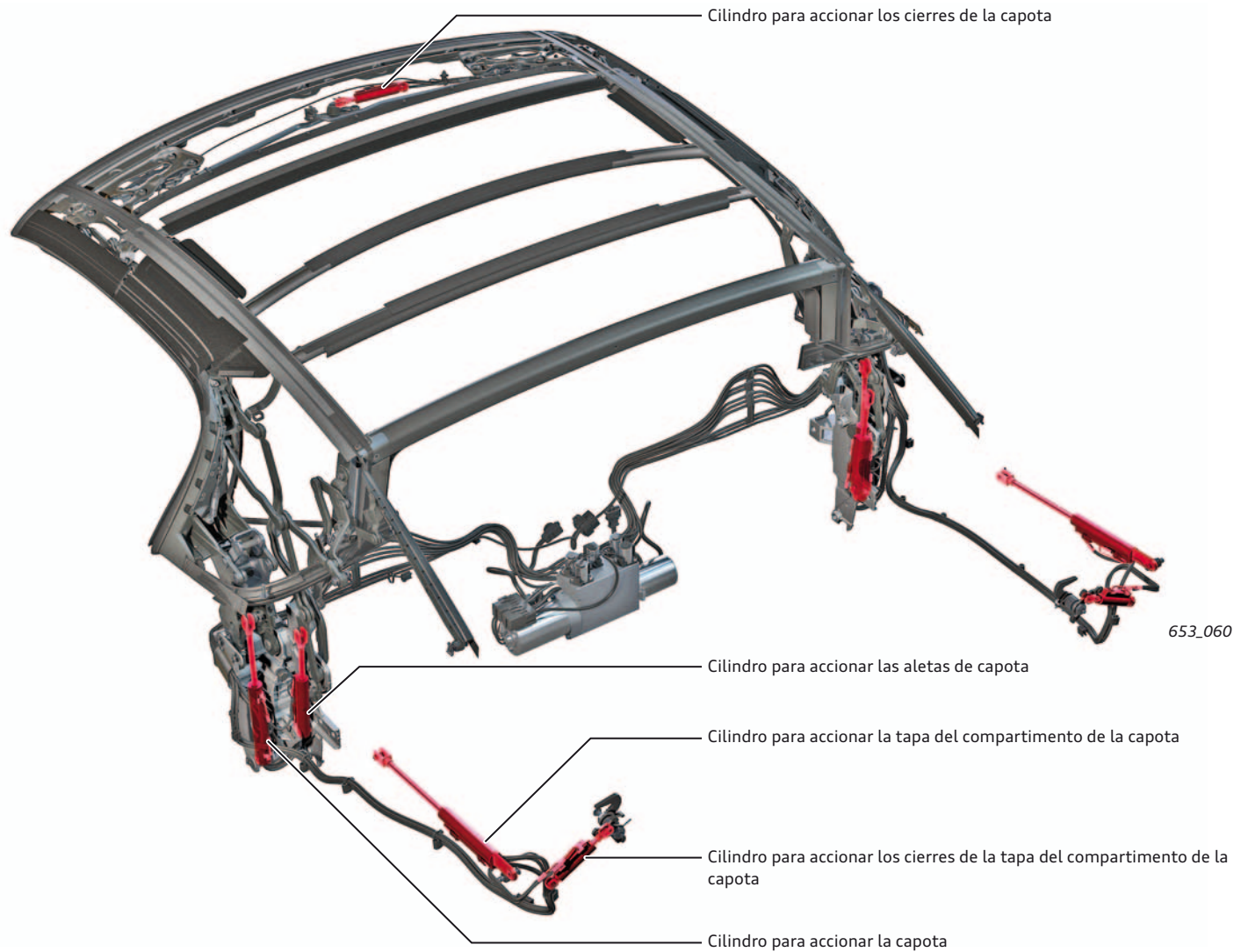
653_059

Cilindro hidráulico

La capota va equipada con 4 parejas de cilindros hidráulicos.

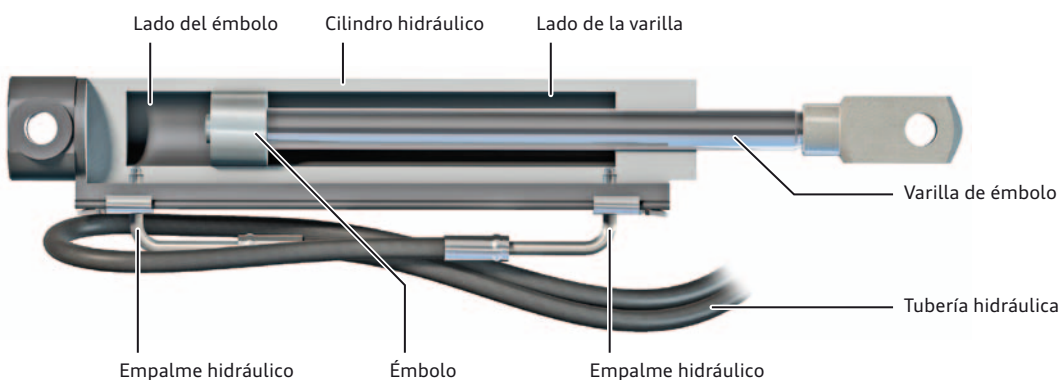
- ▶ 1 pareja de cilindros se encarga de accionar las aletas de capota (estribos tensores)
- ▶ 1 pareja de cilindros se encarga de accionar la tapa del compartimento de la capota
- ▶ 1 pareja de cilindros se encarga de accionar la capota
- ▶ 1 pareja de cilindros se encarga de accionar los cierres para la tapa del compartimento de la capota

La capota está equipada adicionalmente con un cilindro individual, encargado de accionar los cierres de la capota.



Estructura de un cilindro hidráulico

Los cilindros hidráulicos se pueden accionar por ambos lados y actúan, por tanto, en 2 direcciones de trabajo.



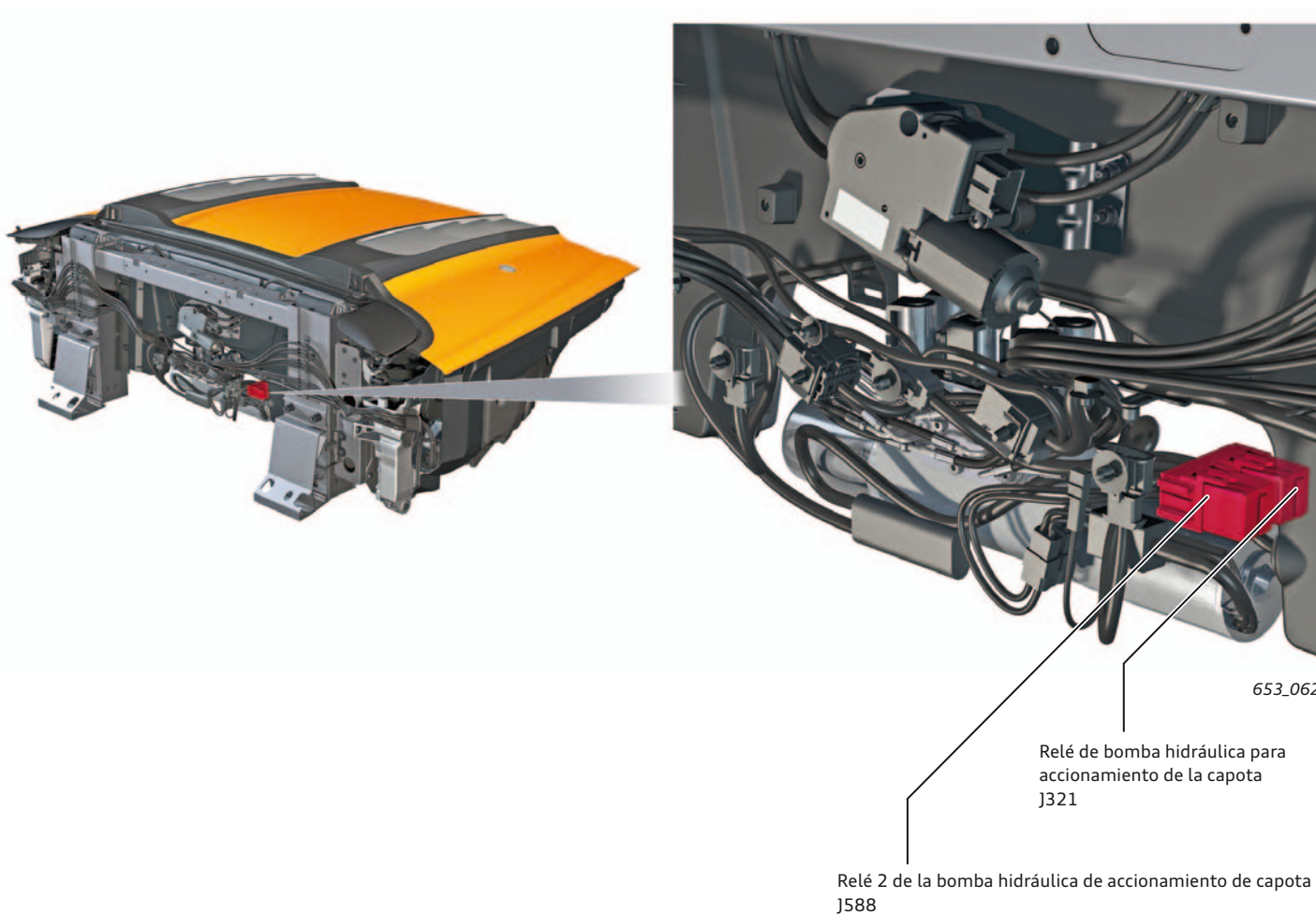
653_061

Bomba hidráulica para accionamiento de la capota V118

La bomba hidráulica para accionamiento de la capota V118 incluye los componentes siguientes:

- ▶ Relé de bomba hidráulica para accionamiento de la capota J321
- ▶ Relé 2 de la bomba hidráulica de accionamiento de capota J588
- ▶ Válvula 1 para capota automática N272
- ▶ Válvula 2 para capota automática N341
- ▶ Válvula 3 para capota automática N342
- ▶ Válvula 4 para capota automática N503
- ▶ Válvula 5 para capota automática N504

La bomba hidráulica constituye una unidad, conjuntamente con los relés y las válvulas electrohidráulicas. La bomba hidráulica se instala debajo del módulo de la luneta trasera.



Relé de bomba hidráulica para accionamiento de la capota J321 y relé 2 de la bomba hidráulica de accionamiento de capota J588

El sentido de giro de la bomba hidráulica V118 se gestiona por medio de los relés J321 y J588. La unidad de control para accionamiento de la capota J256 regula la intervención de ambos relés. De acuerdo con el sentido de giro de la bomba hidráulica, las válvulas electrohidráulicas conducen el caudal del aceite hacia los cilindros

hidráulicos, de modo que la capota, las aletas de capota, la tapa del compartimento, los cierres de la tapa del compartimento y el bloqueo de la capota se muevan en el sentido solicitado. A continuación se describe qué válvula electrohidráulica tiene a su cargo qué componente.

Válvulas de la bomba hidráulica

Válvula 1 para capota automática N272

La válvula 1 para capota automática N272 conduce el aceite de la bomba hidráulica hacia los cilindros encargados de levantar y retraer las aletas de capota.

A los lados de las varillas, ver página 36, de los cilindros hidráulicos se les aplica presión al marchar la bomba hidráulica. En este contexto es indistinta la dirección en la que gira la bomba.

Los lados de los émbolos, ver página 36, de los cilindros hidráulicos se excitan de un modo diferencial. Esto significa, que el sentido de giro de la bomba hidráulica cambia de acuerdo con la necesidad de la capota. Esto hace que en los lados de los émbolos haya "presión aplicada" o "no haya presión".

Si se aplica presión a los lados de los émbolos, las varillas de los émbolos emergen de los cilindros, obedeciendo a las mayores superficies activas. Debido a que las varillas de émbolo están fijadas a las aletas de capota, las aletas sobrepasan el punto muerto hacia abajo y tensan la capota.

Si no hay presión por los lados de los émbolos, las varillas de émbolo ingresan por los lados de varilla en los cilindros, obedeciendo a la presión continuamente aplicada. Debido a que las varillas de émbolo están fijadas a las aletas de capota, las aletas se desplazan hacia arriba y relajan la capota.

Válvula 2 para capota automática N341

La válvula 2 para capota automática N341 es la encargada de cerrar la tapa del compartimento de la capota. La válvula 2 dirige el aceite de la bomba hidráulica hacia los cilindros encargados del movimiento de la tapa para el compartimento de la capota.

Cuando la válvula 2 actúa, el líquido hidráulico fluye sobre los lados de émbolo de los cilindros hidráulicos. Los lados de varilla se encuentran sin presión durante esa operación. Si se aplica presión por los lados de los émbolos, las varillas de émbolo emergen de los cilindros. Debido a que las varillas de los émbolos van fijadas a la tapa del compartimento de la capota, la tapa cierra obedeciendo al mecanismo de movimiento.

Válvula 3 para capota automática N342

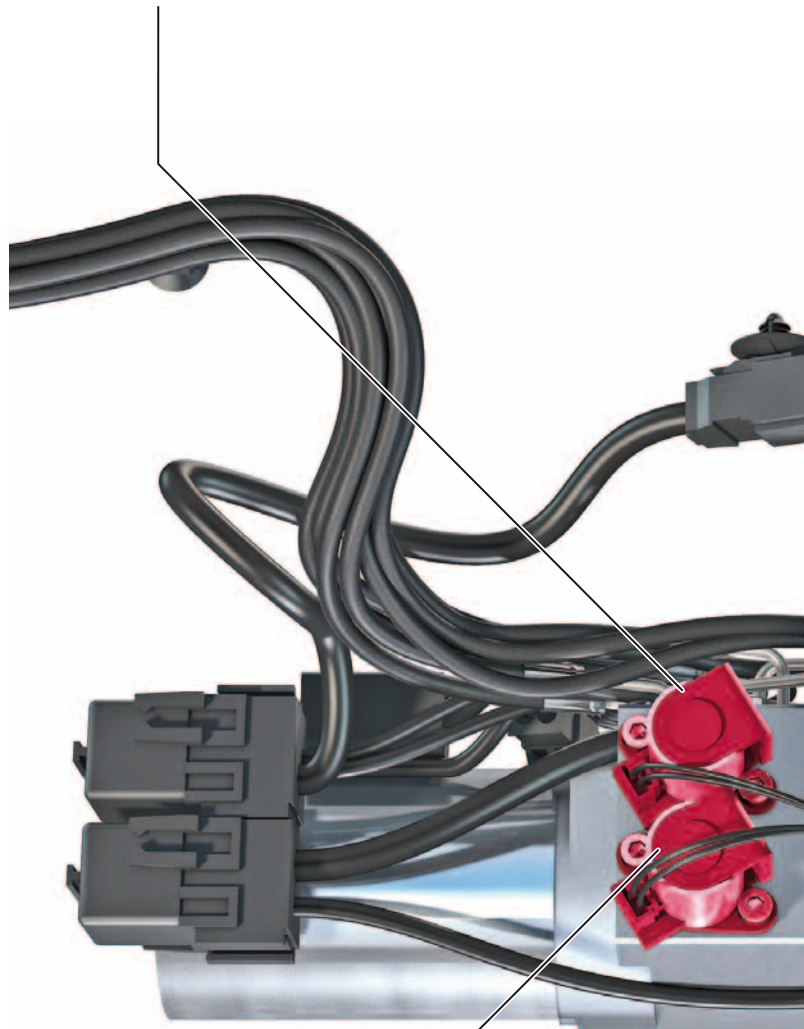
La válvula 3 para capota automática N342 conduce el aceite de la bomba hidráulica hacia los cilindros encargados de desbloquear y bloquear la tapa del compartimento de la capota. A los lados de las varillas de los cilindros hidráulicos se les aplica presión al marchar la bomba hidráulica. En este contexto es indistinta la dirección en la que gira la bomba.

Los lados de los émbolos de los cilindros hidráulicos se excitan de un modo diferencial. Esto significa, que el sentido de giro de la bomba hidráulica cambia de acuerdo con la necesidad de la capota. Esto hace que en los lados de los émbolos haya "presión aplicada" o "no haya presión".

Si se aplica presión a los lados de los émbolos, las varillas de los émbolos emergen de los cilindros, obedeciendo a las mayores superficies activas. Debido a que las varillas de los émbolos están fijadas al cierre para la tapa del compartimento de la capota, los ganchos retentores desbloquean la tapa del compartimento, obedeciendo al mecanismo de movimiento.

Si no hay presión por los lados de los émbolos, las varillas de émbolo ingresan por los lados de varilla en los cilindros, obedeciendo a la presión continuamente aplicada. Debido a que las varillas de émbolo están fijadas al cierre para la tapa del compartimento de la capota, los ganchos retentores bloquean la tapa del compartimento, obedeciendo al mecanismo de movimiento.

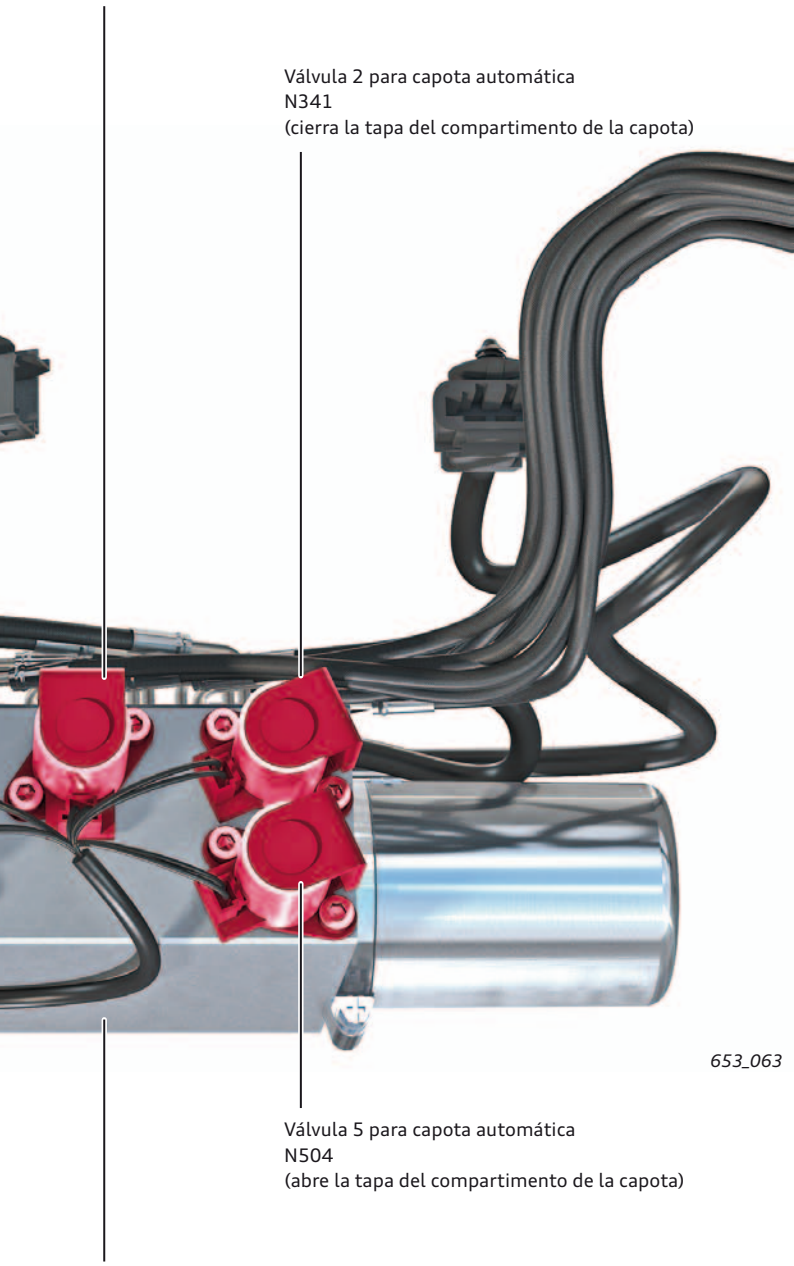
Válvula 3 para capota automática N342
(desbloquea y bloquea la tapa del compartimento de la capota)



Válvula 1 para capota automática N272
(levanta y retrae las aletas de capota)

Válvula 4 para capota automática N503
(desbloquea y bloquea la capota)

Válvula 2 para capota automática N341
(cierra la tapa del compartimento de la capota)



653_063

Válvula 5 para capota automática N504
(abre la tapa del compartimento de la capota)

Válvula hidráulica en el interior de la bomba hidráulica para accionamiento de la capota V118
(abre y cierra la capota)

Válvula para movimiento de la capota

El movimiento propiamente dicho de la capota "no" se gestiona a través de una válvula electrohidráulica. Para poder realizar el movimiento de la capota hay una válvula específica en el interior de la bomba hidráulica V118. Esta válvula hidráulica conduce el aceite de la bomba hacia los cilindros hidráulicos encargados de la apertura y/o cierre de la capota. Cuando se abre la capota, el relé J321 hace que la bomba hidráulica gire de modo que la presión esté aplicada por el lado de la varilla de los cilindros hidráulicos. El lado de émbolo se encuentra sin presión en ese momento. Si se aplica presión por los lados de varilla, las varillas de émbolo se retraen en los cilindros. Debido a que las varillas de émbolo están fijadas al

Válvula 4 para capota automática N503

La válvula 4 para capota automática N503 conduce el aceite de la bomba hidráulica hacia el cilindro encargado de bloquear y desbloquear la capota en el marco del techo.

Al lado de varilla del cilindro hidráulico se le aplica presión al marchar la bomba hidráulica. En este contexto es indistinta la dirección en la que gira la bomba.

El lado de émbolo del cilindro hidráulico se excita de forma diferencial. Esto significa, que el sentido de giro de la bomba hidráulica cambia de acuerdo con la necesidad de la capota. Debido a ello, por el lado del émbolo hay "presión" o bien "no hay presión".

Si se aplica presión al lado del émbolo, la varilla de émbolo emerge del cilindro, obedeciendo a la mayor superficie activa. Debido a que en la varilla de émbolo van fijados los varillajes para los ganchos retentores del bloqueo de la capota, los ganchos retentores abren y, respectivamente, la capota desbloquea en el marco del techo. Si no hay presión por el lado del émbolo, la varilla de émbolo ingresa por el lado de la varilla en los cilindros, obedeciendo a la presión continuamente aplicada. Debido a que en la varilla de émbolo van fijados los varillajes para los ganchos retentores del bloqueo de la capota, los ganchos retentores cierran y, respectivamente, la capota bloquea en el marco del techo.

Válvula 5 para capota automática N504

La válvula 5 para capota automática N504 es la encargada de abrir la tapa del compartimento de la capota. La válvula 5 dirige el aceite de la bomba hidráulica hacia los cilindros encargados del movimiento de la tapa para el compartimento de la capota. Cuando la válvula 5 actúa, el líquido hidráulico fluye sobre los lados de las varillas de los cilindros hidráulicos. Los lados de los émbolos se encuentran sin presión durante esa operación. Si se aplica presión por los lados de varilla, las varillas de émbolo se retraen en los cilindros. Debido a que las varillas de los émbolos van fijadas a la tapa del compartimento de la capota, la tapa abre obedeciendo al mecanismo de movimiento.

soporte principal de la capota, ésta abre obedeciendo al mecanismo de movimiento.

Cuando se cierra la capota, el relé J588 hace que la bomba hidráulica gire de modo que la presión esté aplicada por el lado de émbolo de los cilindros hidráulicos. El lado de varilla se encuentra sin presión en ese momento. Si se aplica presión por los lados de los émbolos, las varillas de émbolo emergen de los cilindros. Debido a que las varillas de émbolo están fijadas al soporte principal de la capota, ésta cierra obedeciendo al mecanismo de movimiento.

Protección térmica

Para proteger la bomba hidráulica para accionamiento de la capota V118 contra sobrecarga, la unidad de control para accionamiento de la capota J256 supervisa el tiempo en operación de la bomba hidráulica y la apaga si es necesario.

Activación de la protección térmica

La protección térmica se activa en 2 fases. En el cuadro de instrumentos aparece un aviso correspondiente al estar activa la protección térmica.

► 1ª fase:

La 1ª fase entra en vigor cuando la capota ha trabajado en operatividad ininterrumpida (bomba hidráulica) durante 120 s. Si la capota se encuentra justo en un ciclo de apertura al alcanzarse los 120 s, este ciclo de apertura todavía se puede llevar hasta el final, sobrepasando los 120 s. Pero si se interrumpe este ciclo de apertura, no se lo puede

► 2ª fase:

La 2ª fase entra en vigor cuando la capota ha trabajado en operatividad ininterrumpida (bomba hidráulica) durante 200 s. A este respecto es indistinto en qué posición se encuentra la capota en ese momento y si se pretende abrirla o cerrarla. En

Tapas de capota

Las tapas de la capota a izquierda y derecha se retraen y emergen cada una por medio de un brazo accionado por un motor eléctrico. El brazo de mando en el lado derecho del vehículo se mueve por medio del motor de la tapa derecha de la capota V381 y en el lado izquierdo por medio del motor de la tapa izquierda de la capota V383.

Las tapas de capota cubren los soportes principales al estar abierta la capota. Las tapas se encuentran retraídas cuando la capota está cerrada.

La posición de la tapa de capota izquierda se capta por medio de 3 microrruptores:

- Conmutador de la tapa de la capota (cerrada), izq. F424
- Conmutador de la tapa de la capota (abierta), izq. F427
- Conmutador de la tapa de la capota (posición central), izq. F428

La posición de la tapa de capota derecha se capta por medio de 3 microrruptores:

- Conmutador de la tapa de la capota (cerrada), der. F425
- Conmutador de la tapa de la capota (abierta), der. F426
- Conmutador de la tapa de la capota (posición central), der. F429

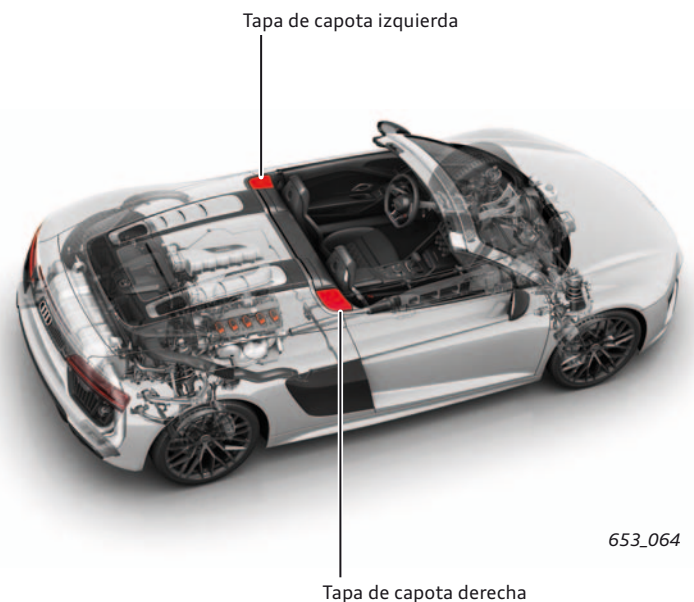
La unidad de control para accionamiento de la capota J256 analiza las señales de los microrruptores y acciona correspondientemente las tapas de capota o bien la capota.



653_029

reanudar. Eso significa, que la capota se queda detenida en una posición intermedia. La capota todavía se puede cerrar 1x si se ha puesto en vigor la 1ª fase de la protección térmica. En el caso de la 1ª fase transcurren después unos 10 min hasta que sea posible un nuevo movimiento de la capota.

cuanto se ha puesto en vigor la 2ª fase de la protección térmica, ya no es posible el movimiento de la capota. En el caso de la 2ª fase transcurren después unos 20 min hasta que sea posible un nuevo movimiento de la capota.

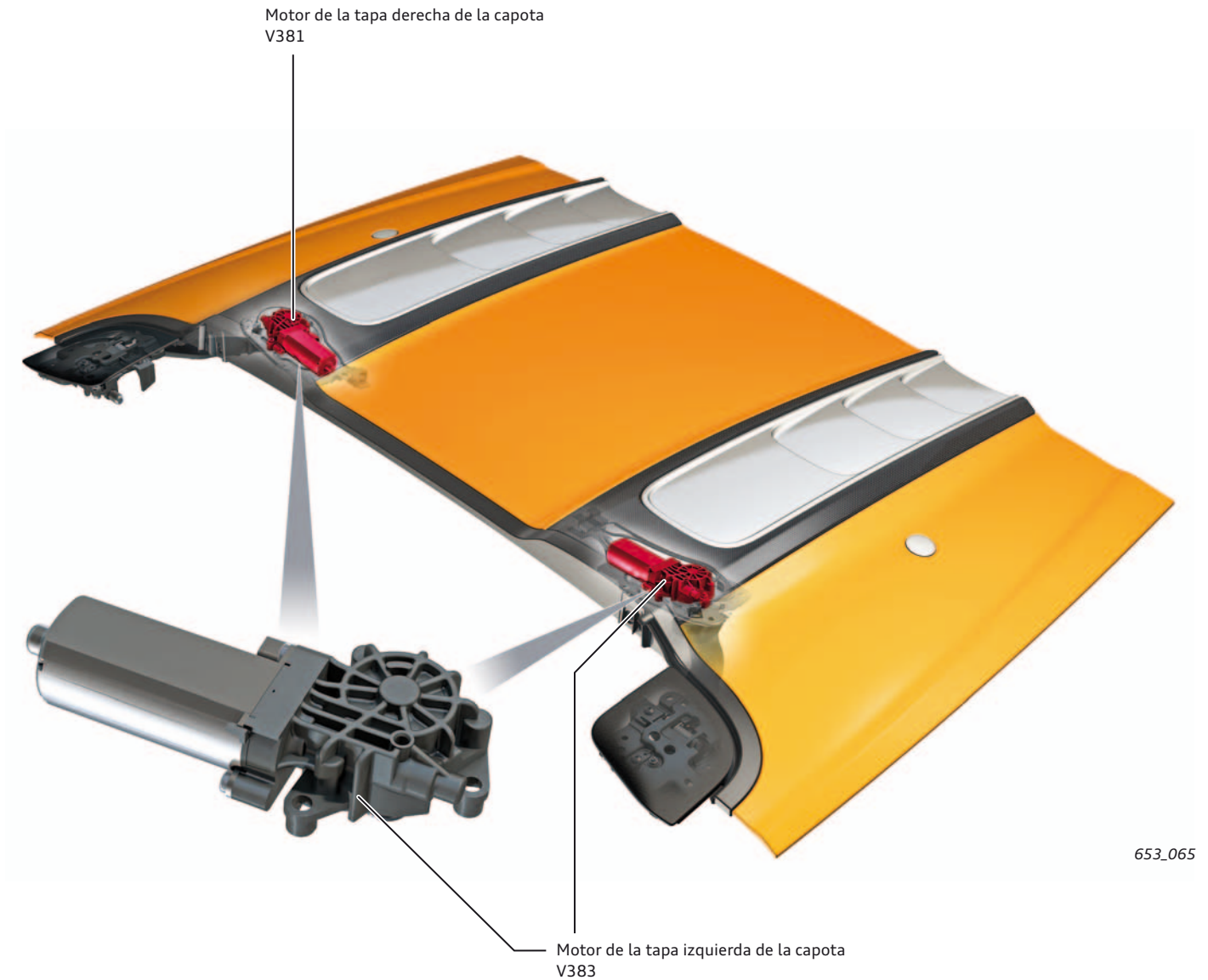


653_064

Motor de la tapa derecha de la capota V381

El motor de la tapa derecha de la capota V381 va instalado en el lado derecho del vehículo, si se mira en dirección de marcha. El motor acciona la tapa derecha de la capota a través de un brazo de

mando. El motor no posee conmutadores ni sensores. El motor es vigilado por la unidad de control para accionamiento de la capota J256 y es diagnosticable.



Motor de la tapa izquierda de la capota V383

El motor de la tapa izquierda de la capota V383 va instalado en el lado izquierdo del vehículo, si se mira en dirección de marcha. El motor acciona la tapa izquierda de la capota a través de un brazo de

mando. El motor no posee conmutadores ni sensores. El motor es vigilado por la unidad de control para accionamiento de la capota J256 y es diagnosticable.

Conmutador de la tapa de la capota (cerrada), der. F425

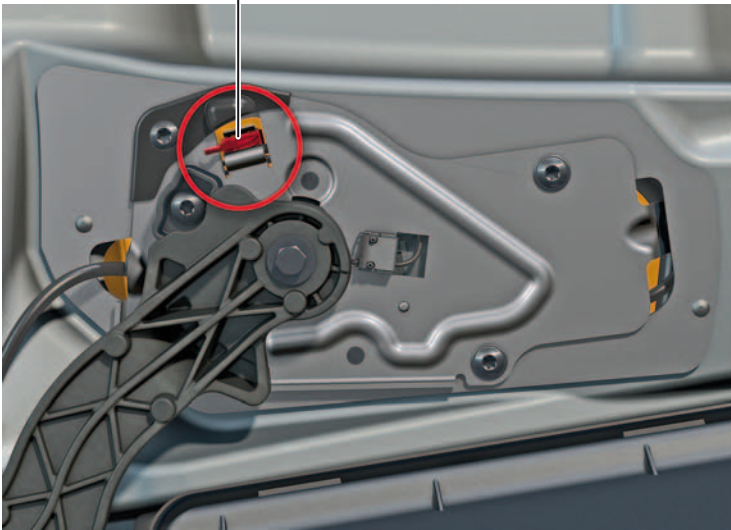
El conmutador de la tapa de la capota (cerrada), der. F425 va instalado en la consola de la tapa derecha de la capota, si se mira en dirección de marcha. En el caso del conmutador se trata de un microrruptor. Al estar cerrada la tapa de capota, el microrruptor es accionado por el brazo de mando que acciona a su vez a la tapa de la capota.

El conmutador de la tapa de la capota (cerrada), izq. F424 y el conmutador de la tapa de la capota (cerrada), der. F425 van conectados en serie por medio de un cableado.

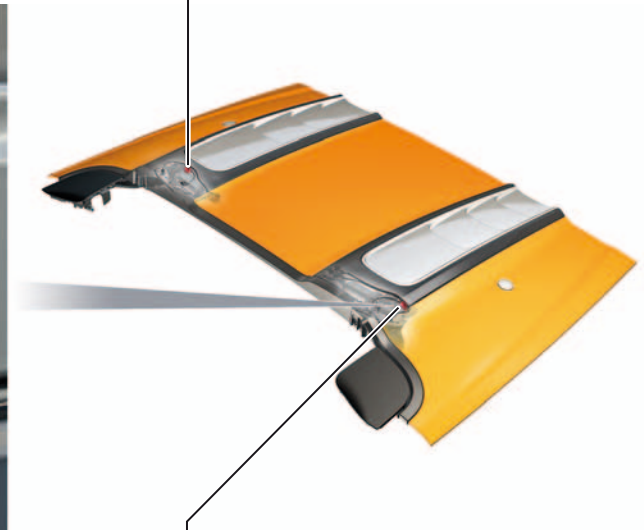
Para que la unidad de control para accionamiento de la capota J256 pueda detectar el estado "accionado", es preciso que ambos conmutadores estén accionados al mismo tiempo.

En la memoria de incidencias hay para estos conmutadores la incidencia "señal no plausible". Si hubiese una incidencia en uno de los conmutadores, se inscribe ésta para ambos, a pesar de estar dada en un solo lado.

Conmutador de la tapa de la capota (cerrada), izq. F424



Conmutador de la tapa de la capota (cerrada), der. F425



653_066

Conmutador de la tapa de la capota (cerrada), izq. F424

Conmutador de la tapa de la capota (cerrada), izq. F424

El conmutador de la tapa de la capota (cerrada), izq. F424 va instalado en la consola de la tapa izquierda de la capota, si se mira en dirección de marcha. En el caso del conmutador se trata de un microrruptor. Al estar cerrada la tapa de capota, el microrruptor es accionado por el brazo de mando que acciona a su vez a la tapa de la capota.

El conmutador de la tapa de la capota (cerrada), izq. F424 y el conmutador de la tapa de la capota (cerrada), der. F425 van conectados en serie por medio de un cableado.

Para que la unidad de control para accionamiento de la capota J256 pueda detectar el estado "accionado", es preciso que ambos conmutadores estén accionados al mismo tiempo.

En la memoria de incidencias hay para estos conmutadores la incidencia "señal no plausible". Si hubiese una incidencia en uno de los conmutadores, se inscribe ésta para ambos, a pesar de estar dada en un solo lado.

Conmutador de la tapa de la capota (abierta), der. F426

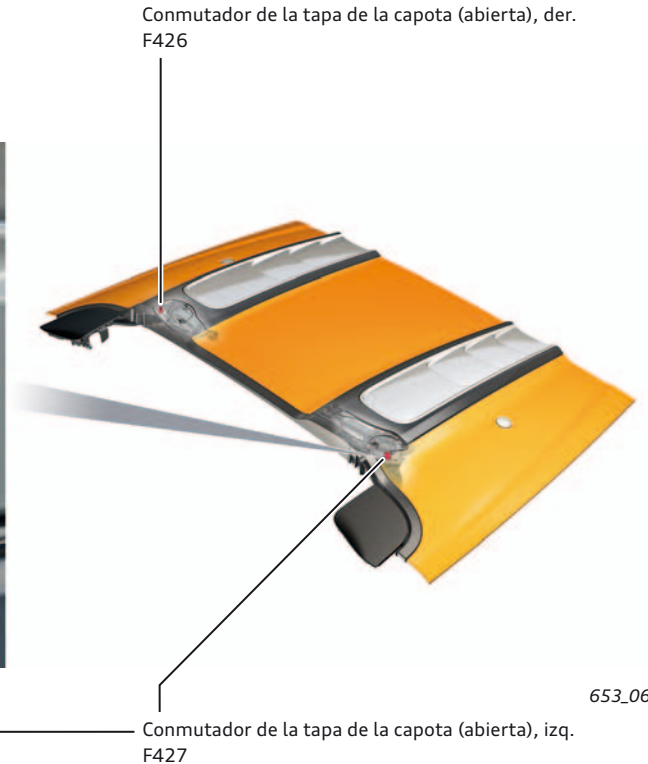
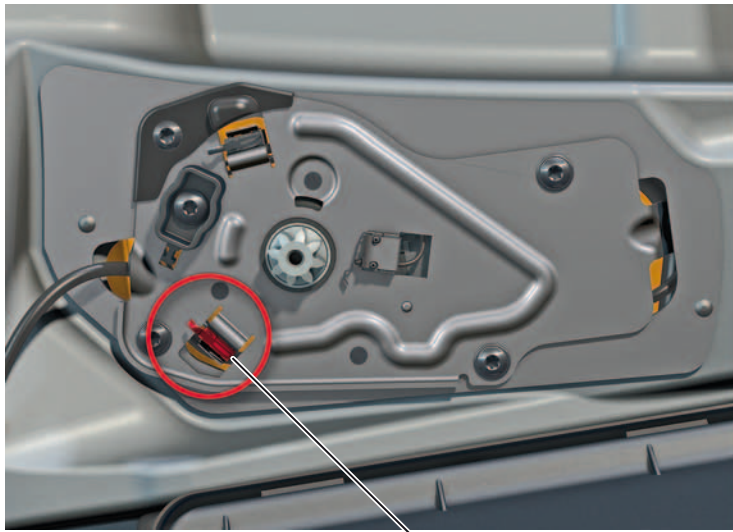
El conmutador de la tapa de la capota (abierta), der. F426 va instalado en la consola de la tapa derecha de la capota, si se mira en dirección de marcha.

En el caso del conmutador se trata de un microrruptor. Al estar abierta la tapa de capota, el microrruptor es accionado por el brazo de mando que acciona a su vez a la tapa de la capota.

El conmutador de la tapa de la capota (abierta), izq. F427 y el conmutador de la tapa de la capota (abierta), der. F426 van conectados en serie por medio de un cableado.

Para que la unidad de control para accionamiento de la capota J256 pueda detectar el estado "accionado", es preciso que ambos conmutadores estén accionados al mismo tiempo.

En la memoria de incidencias hay para estos conmutadores la incidencia "señal no plausible". Si hubiese una incidencia en uno de los conmutadores, se inscribe ésta para ambos, a pesar de estar dada en un solo lado.



Conmutador de la tapa de la capota (abierta), izq. F427

El conmutador de la tapa de la capota (abierta), izq. F427 va instalado en la consola de la tapa izquierda de la capota, si se mira en dirección de marcha. En el caso del conmutador se trata de un microrruptor. Al estar abierta la tapa de capota, el microrruptor es accionado por el brazo de mando que acciona a su vez a la tapa de la capota.

El conmutador de la tapa de la capota (abierta), izq. F427 y el conmutador de la tapa de la capota (abierta), der. F426 van conectados en serie por medio de un cableado.

Para que la unidad de control para accionamiento de la capota J256 pueda detectar el estado "accionado", es preciso que ambos conmutadores estén accionados al mismo tiempo.

En la memoria de incidencias hay para estos conmutadores la incidencia "señal no plausible". Si hubiese una incidencia en uno de los conmutadores, se inscribe ésta para ambos, a pesar de estar dada en un solo lado.

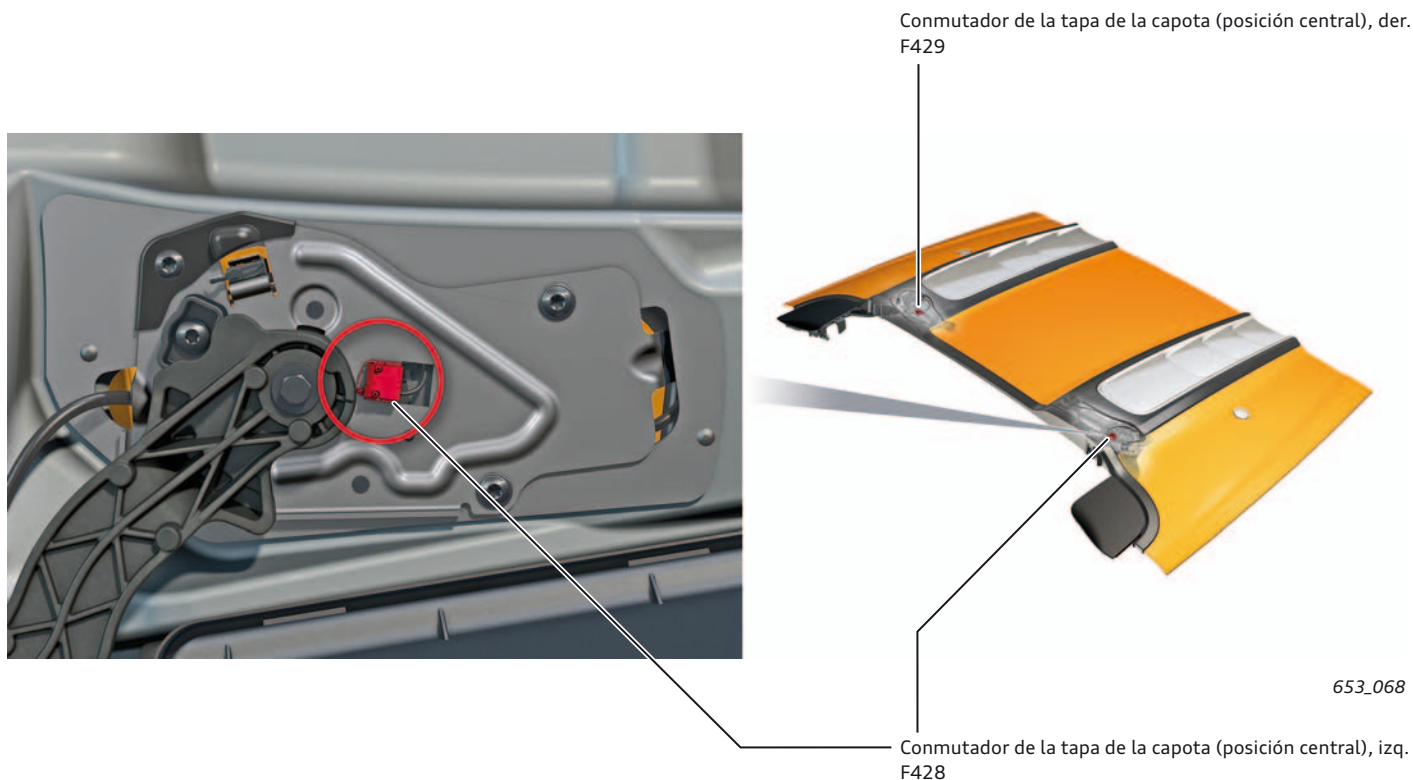
Conmutador de la tapa de la capota (posición central), der. F429

El conmutador de la tapa de la capota (posición central), der. F429 va instalado en la consola de la tapa derecha de la capota, si se mira en dirección de marcha.

En el caso del conmutador se trata de un microrruptor. Al estar la tapa de capota en la posición central, el microrruptor es accionado por el brazo de mando que acciona a su vez a la tapa de la capota. El conmutador de la tapa de la capota (posición central), izq. F428 y el conmutador de la tapa de la capota (posición central), der. F429 van conectados en serie por medio de un cableado.

Para que la unidad de control para accionamiento de la capota J256 pueda detectar el estado "accionado", es preciso que ambos conmutadores estén accionados al mismo tiempo.

En la memoria de incidencias hay para estos conmutadores la incidencia "señal no plausible". Si hubiese una incidencia en uno de los conmutadores, se inscribe ésta para ambos, a pesar de estar dada en un solo lado.



Conmutador de la tapa de la capota (posición central), izq. F428

El conmutador de la tapa de la capota (posición central), izq. F428 va instalado en la consola de la tapa izquierda de la capota, si se mira en dirección de marcha. En el caso del conmutador se trata de un microrruptor. Al estar la tapa de capota en la posición central, el microrruptor es accionado por el brazo de mando que acciona a su vez a la tapa de la capota.

El conmutador de la tapa de la capota (posición central), izq. F428 y el conmutador de la tapa de la capota (posición central), der. F429 van conectados en serie por medio de un cableado.

Para que la unidad de control para accionamiento de la capota J256 pueda detectar el estado "accionado", es preciso que ambos conmutadores estén accionados al mismo tiempo.

En la memoria de incidencias hay para estos conmutadores la incidencia "señal no plausible". Si hubiese una incidencia en uno de los conmutadores, se inscribe ésta para ambos, a pesar de estar dada en un solo lado.

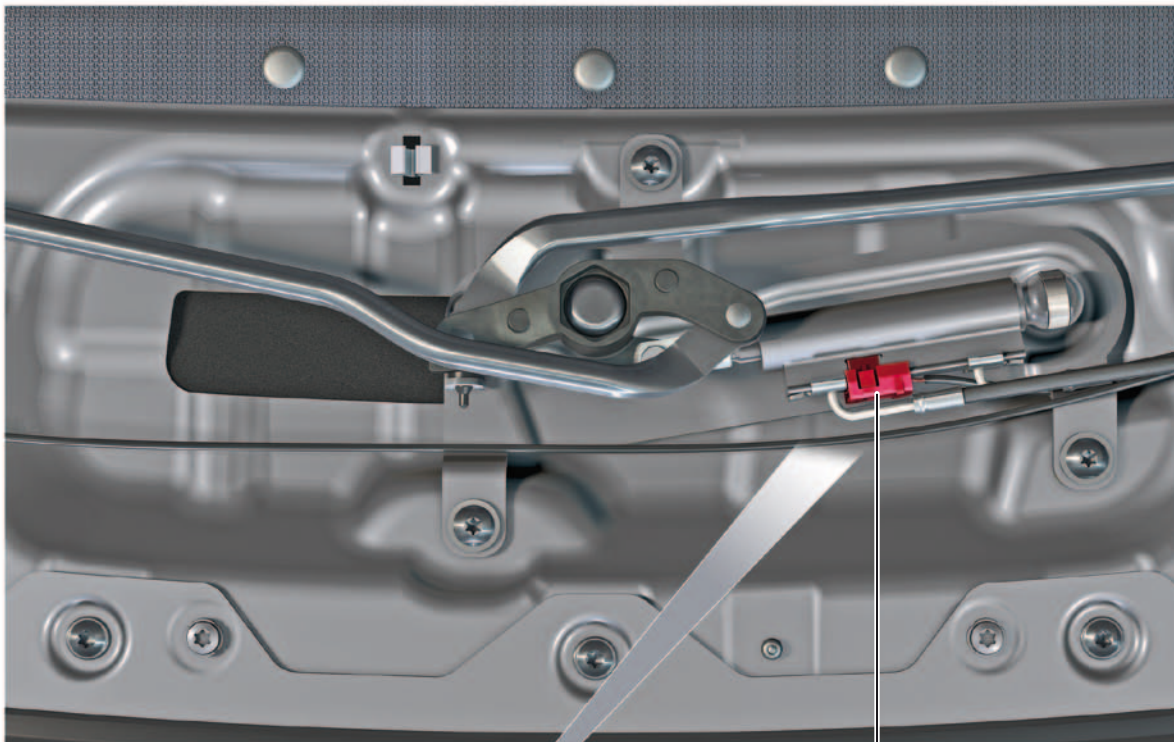
Conmutador de bloqueo de capota, abierto F294

El conmutador de bloqueo de capota, abierto F294 va instalado en el cilindro que acciona los ganchos retentores de los cierres de la capota a izquierda y derecha. Los ganchos retentores se accionan a través de un varillaje y abren o bien bloquean la capota. Los ganchos retentores atacan aquí en los elementos de cierre que hay en el marco del parabrisas.

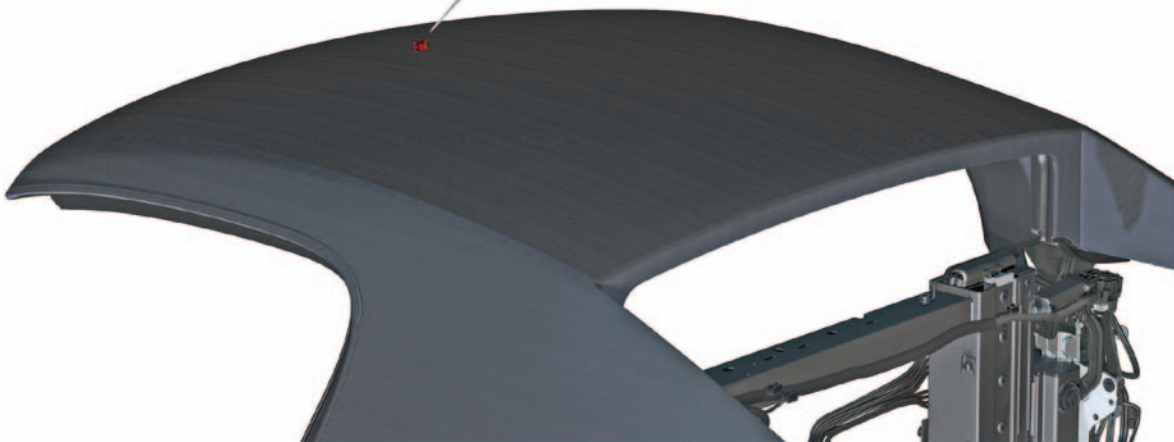
El conmutador es un sensor Hall y se puede sustituir por separado. El cilindro va instalado en dirección de marcha, en la parte delantera central de la capota. El cilindro acciona una palanca de reenvío. La palanca de reenvío tiene fijadas 2 varillas que abren o

cierran los ganchos retentores de la capota a izquierda y derecha. Si el cilindro está retraído, el conmutador F294 transmite la señal de que la capota está bloqueada.

Debido a que la gestión de la capota no puede reconocer con la sola señal del conmutador F294 si los ganchos retentores efectivamente están cerrados a izquierda y derecha, se procede a vigilar las posición de los ganchos retentores por medio de sensores propios. Hallará información más detallada sobre estos sensores en la página 46.



Conmutador de bloqueo de capota, abierto F294

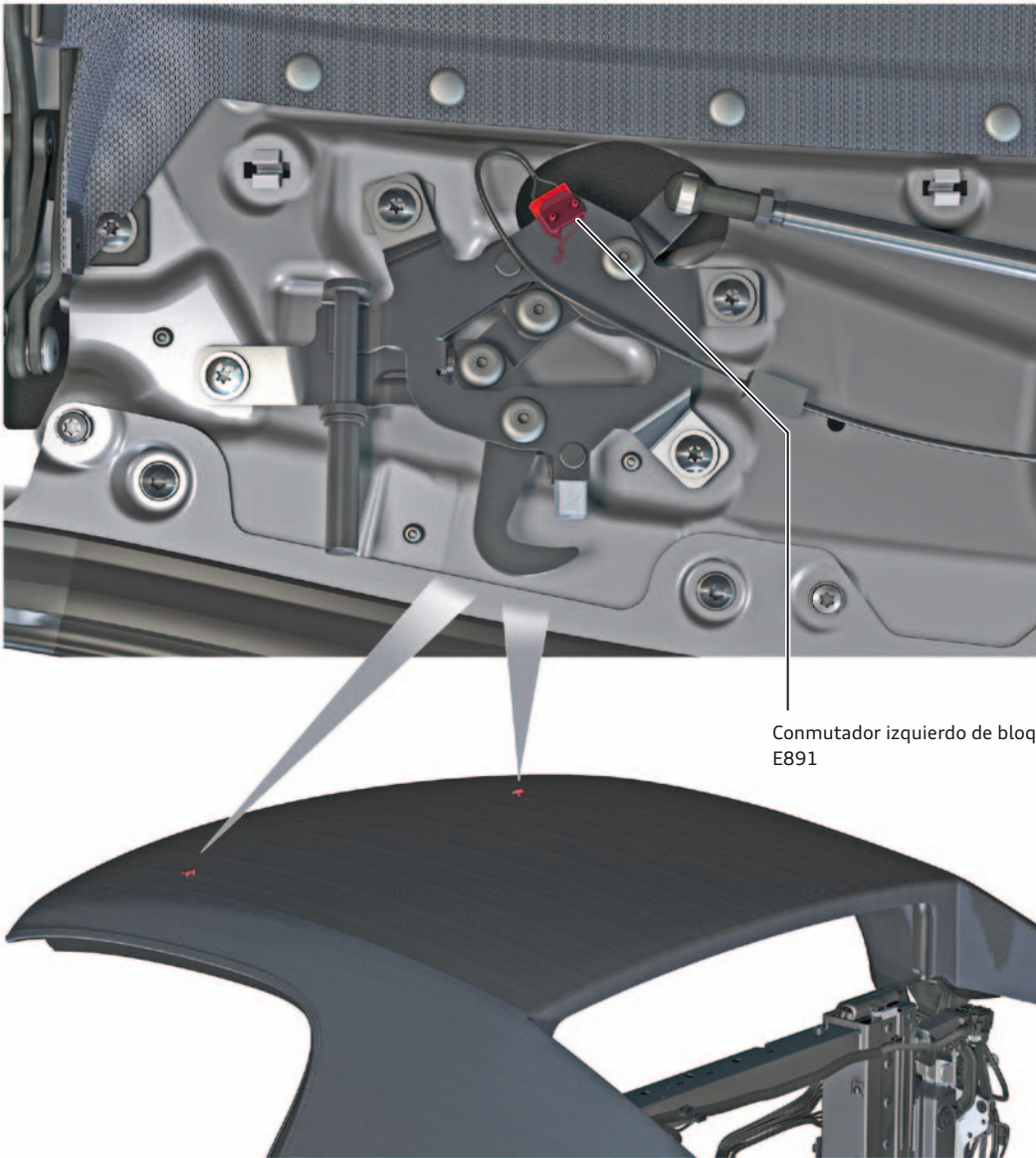


653_069

Conmutador izquierdo de bloqueo de la capota, cerrado E891

El conmutador izquierdo de bloqueo de la capota, cerrado E891 va instalado sobre la consola del cierre de la capota, del gancho retentor izquierdo, si se mira en dirección de marcha. En el caso del conmutador se trata de un microinterruptor. Cuando el gancho retentor está bloqueado en el elemento de cierre del marco del parabrisas, una palanca de reenvío acciona al conmutador E891. En este caso la unidad de control para accionamiento de la capota J256 identifica "cerrado" el conmutador o bien el gancho retentor.

El conmutador izquierdo de bloqueo de la capota, cerrado E891 y el conmutador derecho de bloqueo de la capota, cerrado E892 van conectados en serie por medio de un cableado. Para que la unidad de control para accionamiento de la capota J256 pueda detectar el estado "accionado", es preciso que ambos conmutadores estén accionados al mismo tiempo. En la memoria de incidencias hay para estos conmutadores la incidencia "señal no plausible". Si hubiese una incidencia en uno de los conmutadores, se inscribe ésta para ambos, a pesar de estar dada en un solo lado.



Conmutador izquierdo de bloqueo de la capota, cerrado E891

653_070

Conmutador derecho de bloqueo de la capota, cerrado E892

El conmutador derecho de bloqueo de la capota, cerrado E892 va instalado sobre la consola del cierre de la capota correspondiente al gancho retentor derecho, si se mira en dirección de marcha. En el caso del conmutador se trata de un microinterruptor. Cuando el gancho retentor está bloqueado en el elemento de cierre del marco del parabrisas, una palanca de reenvío acciona al conmutador E892. En este caso la unidad de control para accionamiento de la capota J256 identifica "cerrado" el conmutador o bien el gancho retentor.

El conmutador izquierdo de bloqueo de la capota, cerrado E891 y el conmutador derecho de bloqueo de la capota, cerrado E892 van conectados en serie por medio de un cableado. Para que la unidad de control para accionamiento de la capota J256 pueda detectar el estado "accionado", es preciso que ambos conmutadores estén accionados al mismo tiempo. En la memoria de incidencias hay para estos conmutadores la incidencia "señal no plausible". Si hubiese una incidencia en uno de los conmutadores, se inscribe ésta para ambos, a pesar de estar dada en un solo lado.

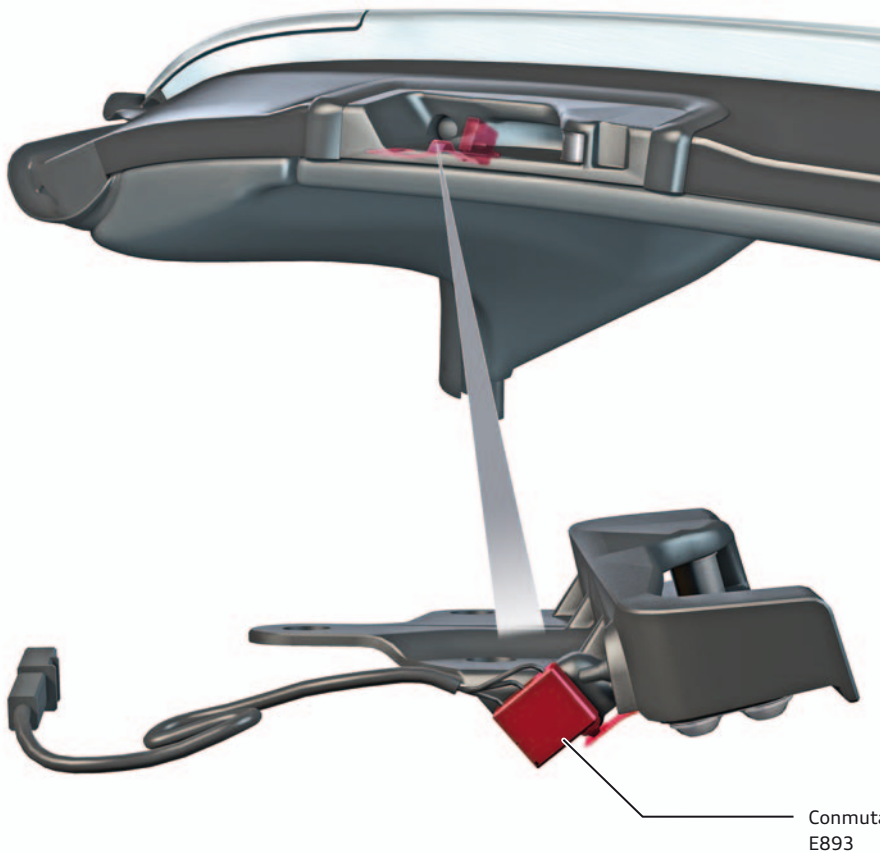
Conmutador izquierdo de disposición de bloqueo de la capota E893

El conmutador izquierdo de disposición de bloqueo de la capota E893 va instalado en el elemento de cierre izquierdo del marco del parabrisas, si se mira en dirección de marcha. En el caso del conmutador se trata de un microrruptor. El microrruptor actúa cuando la capota se encuentra delante y el elemento centrador del cierre de la capota acciona el conmutador. En esta posición, la unidad de control para accionamiento de la capota J256 puede hacer que el cilindro encargado de bloquear la capota cierre los ganchos retentores.

El conmutador izquierdo de disposición de bloqueo de la capota E893 y el conmutador derecho de disposición de bloqueo de la capota E894 están conectados en serie por medio de un cableado.

Para que la unidad de control para accionamiento de la capota J256 pueda detectar el estado "accionado", es preciso que ambos conmutadores estén accionados al mismo tiempo.

En la memoria de incidencias hay para estos conmutadores la incidencia "señal no plausible". Si hubiese una incidencia en uno de los conmutadores, se inscribe ésta para ambos, a pesar de estar dada en un solo lado.



653_071

Conmutador izquierdo de disposición de bloqueo de la capota E893

Conmutador derecho de disposición de bloqueo de la capota E894

El conmutador derecho de disposición de bloqueo de la capota E894 va instalado, en dirección de marcha, en el elemento de cierre derecho del marco del parabrisas. En el caso del conmutador se trata de un microrruptor. El microrruptor actúa cuando la capota se encuentra delante y el elemento centrador del cierre de la capota acciona el conmutador. En esta posición, la unidad de control para accionamiento de la capota J256 puede hacer que el cilindro cierre los ganchos retentores y, por tanto, bloquee la capota.

El conmutador izquierdo de disposición de bloqueo de la capota E893 y el conmutador derecho de disposición de bloqueo de la capota E894 están conectados en serie por medio de un cableado.

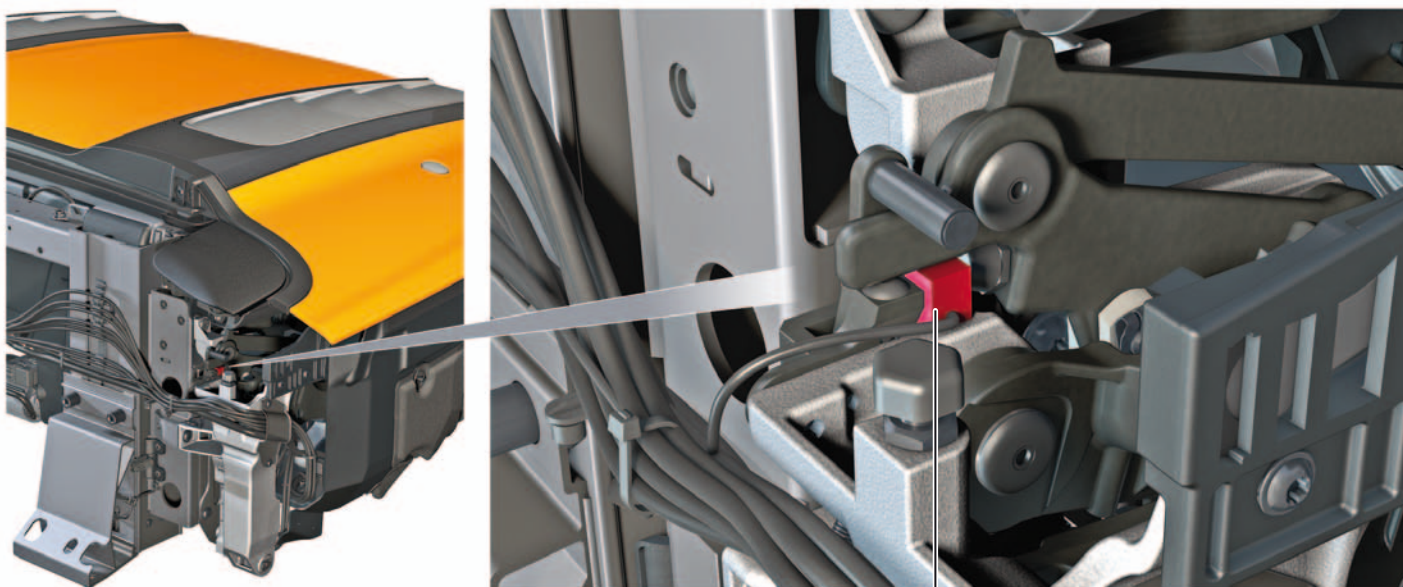
Para que la unidad de control para accionamiento de la capota J256 pueda detectar el estado "accionado", es preciso que ambos conmutadores estén accionados al mismo tiempo.

En la memoria de incidencias hay para estos conmutadores la incidencia "señal no plausible". Si hubiese una incidencia en uno de los conmutadores, se inscribe ésta para ambos, a pesar de estar dada en un solo lado.

Conmutador para estribo tensor arriba derecha F431

El conmutador para estribo tensor arriba derecha F431 va instalado en el punto que aloja a la palanca para la aleta de capota derecha. La palanca se encarga de levantar y retraer la aleta de capota derecha y es accionada por el cilindro hidráulico destinado a la aleta de capota.

En el caso del conmutador F431 se trata de un sensor Hall. Al estar levantada la aleta derecha de la capota, la palanca se encuentra dentro del margen de detección del sensor F431. El conmutador para estribo tensor arriba derecha F431 transmite esta información a la unidad de control para accionamiento de la capota J256.



653_072

Conmutador para estribo tensor arriba izquierda F432

Conmutador para estribo tensor arriba izquierda F432

El conmutador para estribo tensor arriba izquierda F432 va instalado en el punto que aloja a la palanca para la aleta de capota izquierda. La palanca se encarga de levantar y retraer la aleta de capota izquierda y es accionada por el cilindro hidráulico destinado a la aleta de capota.

En el caso del conmutador F432 se trata de un sensor Hall. Al estar levantada la aleta izquierda de la capota, la palanca se encuentra dentro del margen de detección del sensor F432. El conmutador para estribo tensor arriba izquierda F432 transmite esta información a la unidad de control para accionamiento de la capota J256.

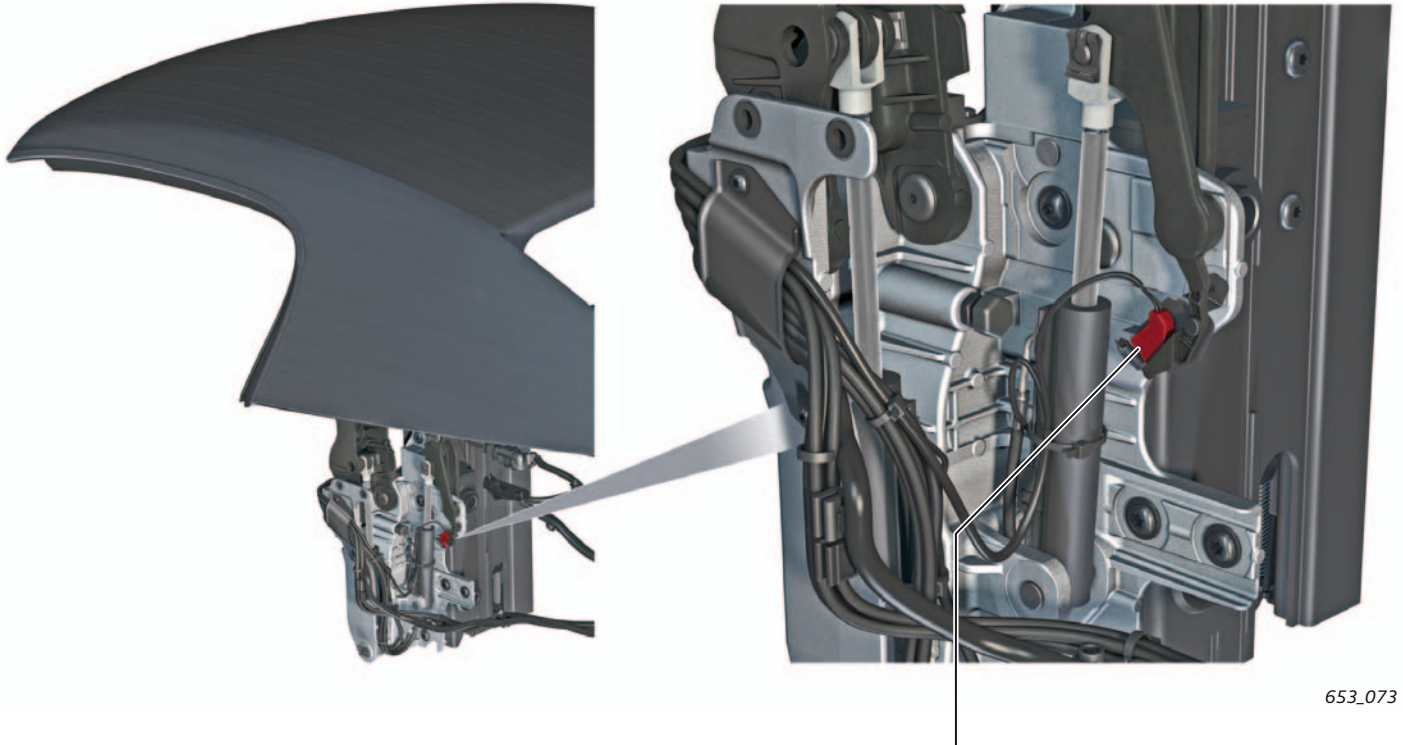
Conmutador para estribo tensor abatido, izq. F419 (aleta de capota)

El conmutador para estribo tensor abatido, izq. F419 va fijado al soporte principal izquierdo, si se mira en dirección de marcha. En el caso del conmutador se trata de un microrruptor. Si está emergido el cilindro izquierdo (mirando en dirección de marcha) encargado de accionar la aleta de capota, una palanca acciona al conmutador F419. En esta posición, la aleta de capota se encuentra depositada hacia abajo por sobrepaso del punto muerto. Esto significa que la capota está cerrada. El conmutador para estribo tensor abatido, izq. F419 transmite esta información a la unidad de control para accionamiento de la capota J256.

El conmutador para estribo tensor abatido, izq. F419 y el conmutador para estribo tensor abatido, der. F420 van conectados en serie por medio de un cableado.

Para que la unidad de control para accionamiento de la capota J256 pueda detectar el estado "accionado", es preciso que ambos conmutadores estén accionados al mismo tiempo.

En la memoria de incidencias hay para estos conmutadores la incidencia "señal no plausible". Si hubiese una incidencia en uno de los conmutadores, se inscribe ésta para ambos, a pesar de estar dada en un solo lado.



Conmutador para estribo tensor abatido, izq. F419

Conmutador para estribo tensor abatido, der. F420 (aleta de capota)

El conmutador para estribo tensor abatido, der. F420 va fijado al soporte principal derecho, si se mira en dirección de marcha. En el caso del conmutador se trata de un microrruptor. Si está emergido el cilindro derecho (mirando en dirección de marcha) encargado de accionar la aleta de capota, una palanca acciona al conmutador F420. En esta posición, la aleta de capota se encuentra depositada hacia abajo por sobrepaso del punto muerto. Esto significa que la capota está cerrada. El conmutador para estribo tensor abatido, der. F420 transmite esta información a la unidad de control para accionamiento de la capota J256.

El conmutador para estribo tensor abatido, izq. F419 y el conmutador para estribo tensor abatido, der. F420 van conectados en serie por medio de un cableado.

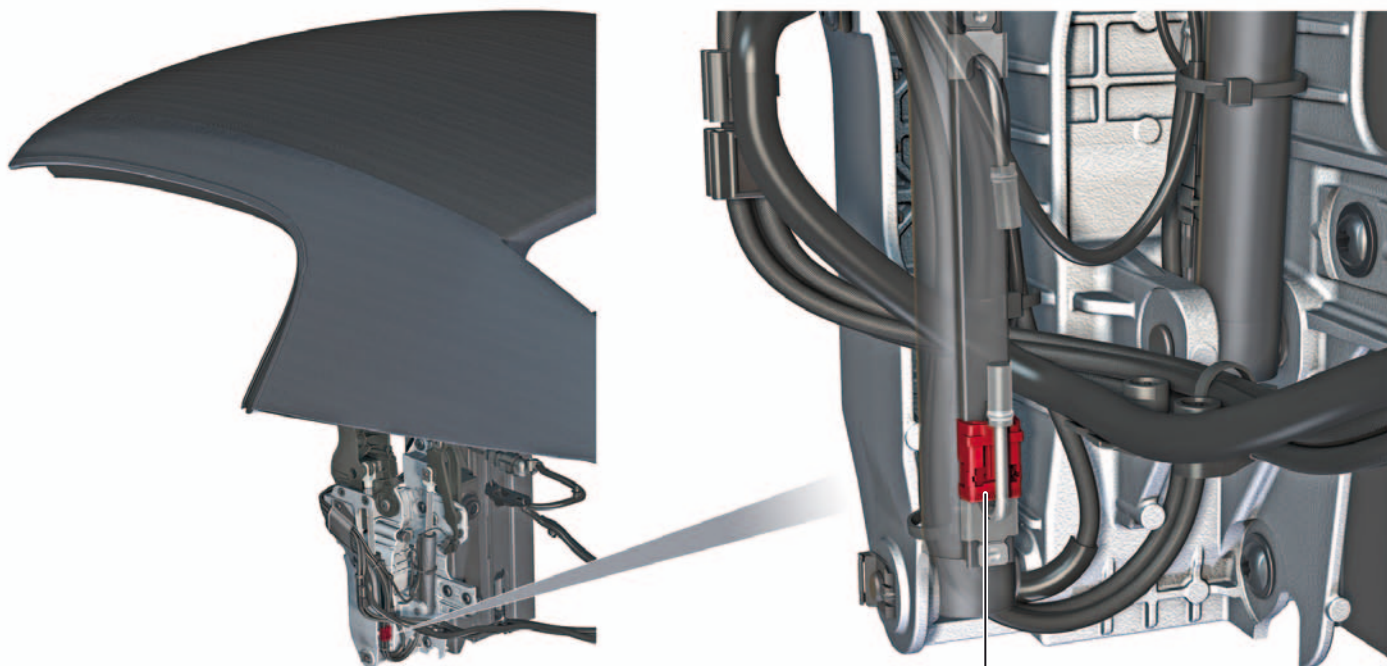
Para que la unidad de control para accionamiento de la capota J256 pueda detectar el estado "accionado", es preciso que ambos conmutadores estén accionados al mismo tiempo.

En la memoria de incidencias hay para estos conmutadores la incidencia "señal no plausible". Si hubiese una incidencia en uno de los conmutadores, se inscribe ésta para ambos, a pesar de estar dada en un solo lado.

Conmutador para capota abierta F171

El conmutador para capota abierta F171 va instalado, si se mira en dirección de marcha, en el cilindro izquierdo, encargado del movimiento de la capota, conjuntamente con el cilindro derecho. El conmutador es un sensor Hall y se puede sustituir por separado. Al

estar retraído el cilindro izquierdo, la capota se encuentra depositada en el compartimento. El conmutador para capota abierta F171 transmite esta información a la unidad de control para accionamiento de la capota J256.



653_074

Conmutador para capota abierta
F171

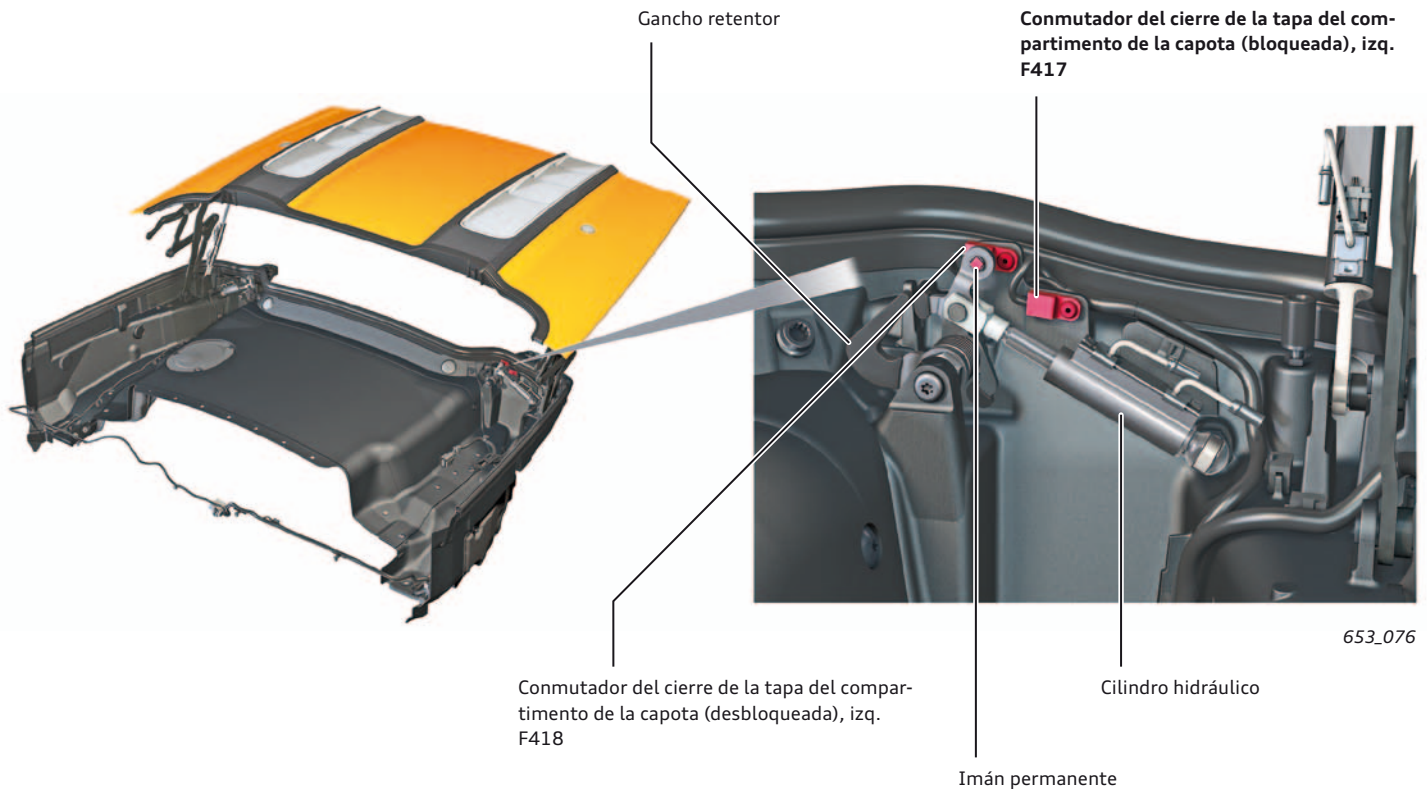
Conmutador del cierre de la tapa del compartimento de la capota (bloqueada), izq. F417

El conmutador del cierre de la tapa del compartimento de la capota (bloqueada), izq. F417 se encuentra en el cartabón de fundición de la bandeja de alojamiento de la capota, mirando en dirección de marcha, en el lado izquierdo, al lado del conmutador F418. En el caso del conmutador F417 se trata de un sensor Hall.

El cilindro hidráulico que bloquea la tapa del compartimento de la capota tiene a su cargo el movimiento del cierre para la tapa del compartimento de la capota. En la unidad del cierre para la tapa del compartimento de la capota va instalado un brazo de mando, que se encuentra comunicado con el cilindro hidráulico. El brazo de

mando lleva fijado un imán permanente. En la unidad del cierre para la tapa del compartimento de la capota va instalado adicionalmente un gancho retentor. El gancho retentor bloquea y/o desbloquea la tapa del compartimento de la capota. Al estar retraído el cilindro hidráulico, el imán permanente se detiene ante el conmutador F417 y el gancho retentor bloquea. La unidad de control recibe entonces la información de "tapa del compartimento de la capota bloqueada".

El funcionamiento del sensor Hall se puede comprobar con un imán permanente.



Conmutador del cierre de la tapa del compartimento de la capota (bloqueada), der. F421

El conmutador del cierre de la tapa del compartimento de la capota (bloqueada), der. F421 se encuentra en el cartabón de fundición de la bandeja de alojamiento de la capota, mirando en dirección de marcha, en el lado derecho, al lado del conmutador F422. En el caso del conmutador F421 se trata de un sensor Hall.

El cilindro hidráulico que bloquea la tapa del compartimento de la capota tiene a su cargo el movimiento del cierre para la tapa del compartimento de la capota. En la unidad del cierre para la tapa del compartimento de la capota va instalado un brazo de mando, que se encuentra comunicado con el cilindro hidráulico. El brazo de

mando lleva fijado un imán permanente. En la unidad del cierre para la tapa del compartimento de la capota va instalado adicionalmente un gancho retentor. El gancho retentor bloquea y/o desbloquea la tapa del compartimento de la capota. Al estar retraído el cilindro hidráulico, el imán permanente se detiene ante el conmutador F421 y el gancho retentor bloquea. La unidad de control recibe entonces la información de "tapa del compartimento de la capota bloqueada".

El funcionamiento del sensor Hall se puede comprobar con un imán permanente.

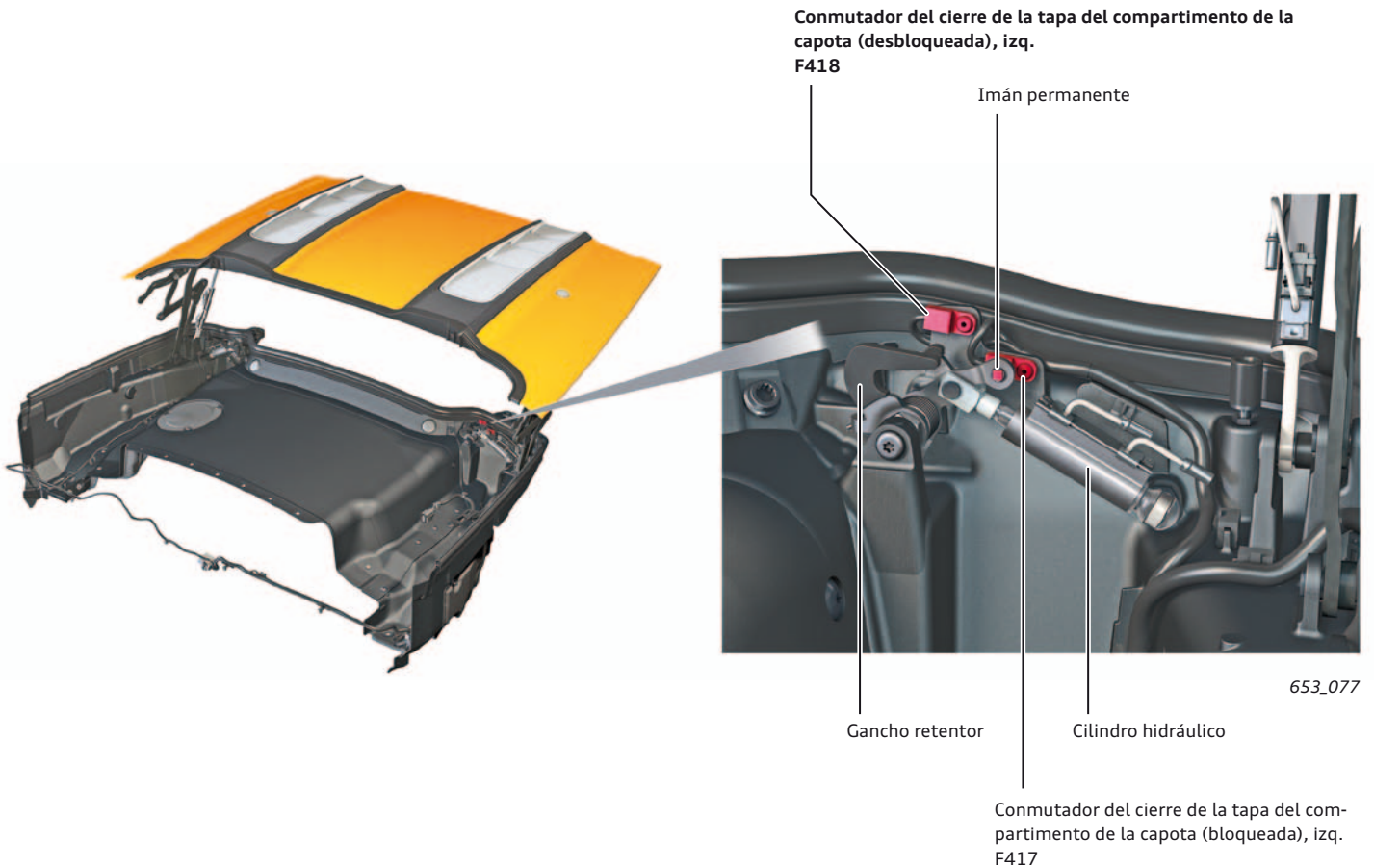
Conmutador del cierre de la tapa del compartimento de la capota (desbloqueada), izq. F418

El conmutador del cierre de la tapa del compartimento de la capota (desbloqueada), izq. F418 se encuentra en el cartabón de fundición de la bandeja de alojamiento de la capota, mirando en dirección de marcha, en el lado derecho, al lado del conmutador F417. En el caso del conmutador F418 se trata de un sensor Hall.

El cilindro hidráulico que bloquea la tapa del compartimento de la capota tiene a su cargo el movimiento del cierre para la tapa del compartimento de la capota. En la unidad del cierre para la tapa del compartimento de la capota va instalado un brazo de mando, que se encuentra comunicado con el cilindro hidráulico. El brazo de

mando lleva fijado un imán permanente. En la unidad del cierre para la tapa del compartimento de la capota va instalado adicionalmente un gancho retentor. El gancho retentor bloquea y/o desbloquea la tapa del compartimento de la capota. Estando emergido el cilindro hidráulico, el imán permanente se detiene ante el conmutador F418 y el gancho retentor desbloquea. La unidad de control recibe entonces la información de "tapa del compartimento de la capota desbloqueada".

El funcionamiento del sensor Hall se puede comprobar con un imán permanente.



Conmutador del cierre de la tapa del compartimento de la capota (desbloqueada), der. F422

El conmutador del cierre de la tapa del compartimento de la capota (desbloqueada), der. F422 se encuentra en el cartabón de fundición de la bandeja de alojamiento de la capota, mirando en dirección de marcha, en el lado izquierdo, al lado del conmutador F421. En el caso del conmutador F422 se trata de un sensor Hall.

El cilindro hidráulico que bloquea la tapa del compartimento de la capota tiene a su cargo el movimiento del cierre para la tapa del compartimento de la capota. En la unidad del cierre para la tapa del compartimento de la capota va instalado un brazo de mando, que se encuentra comunicado con el cilindro hidráulico. El brazo de

mando lleva fijado un imán permanente. En la unidad del cierre para la tapa del compartimento de la capota va instalado adicionalmente un gancho retentor. El gancho retentor bloquea y/o desbloquea la tapa del compartimento de la capota. Estando emergido el cilindro hidráulico, el imán permanente se detiene ante el conmutador F422 y el gancho retentor desbloquea. La unidad de control recibe entonces la información de "tapa del compartimento de la capota desbloqueada".

El funcionamiento del sensor Hall se puede comprobar con un imán permanente.

Conmutador de la tapa del compartimento de la capota (apertura) F407

El conmutador de la tapa del compartimento de la capota (apertura) F407 va instalado, en dirección de marcha, por el lado izquierdo del vehículo, en el cilindro hidráulico encargado del movimiento de la tapa para el compartimento de la capota, en acción conjunta con el cilindro derecho. Se trata de un sensor Hall.

El sensor Hall va ubicado en la parte inferior del cilindro hidráulico y se puede sustituir por separado. Al estar abierta la tapa del compartimento de la capota, el cilindro se encuentra retraído y el sensor Hall transmite una señal que la unidad de control para accionamiento de la capota identifica como "tapa del compartimento de la capota abierta".



Conmutador de la tapa del compartimento de la capota (apertura) F407

Conmutador de la tapa del compartimento de la capota, cerrada F519

El conmutador de la tapa del compartimento de la capota, cerrada F519 va instalado, en dirección de marcha, por el lado izquierdo del vehículo, en el cilindro hidráulico encargado del movimiento de la tapa para el compartimento de la capota, en acción conjunta con el cilindro derecho. Se trata de un sensor Hall. El sensor Hall va ubicado en la parte superior del cilindro hidráulico y se puede

sustituir por separado. Al estar cerrada la tapa del compartimento de la capota, el cilindro se encuentra emergido y el sensor Hall transmite una señal que la unidad de control para accionamiento de la capota identifica como "tapa del compartimento de la capota cerrada".



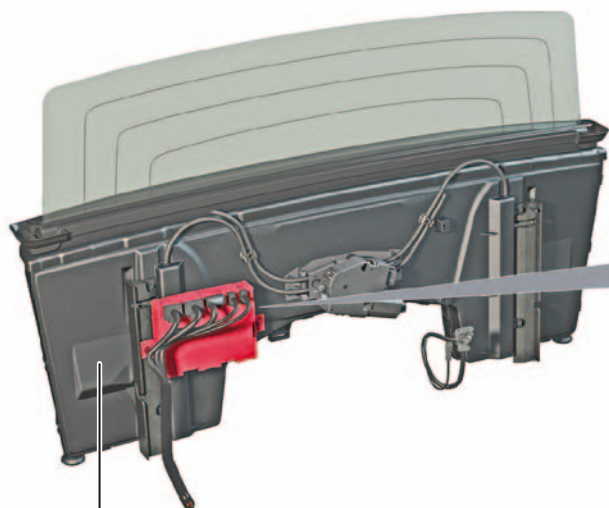
Conmutador de la tapa del compartimento de la capota, cerrada F519

Unidad de control para accionamiento de la capota J256

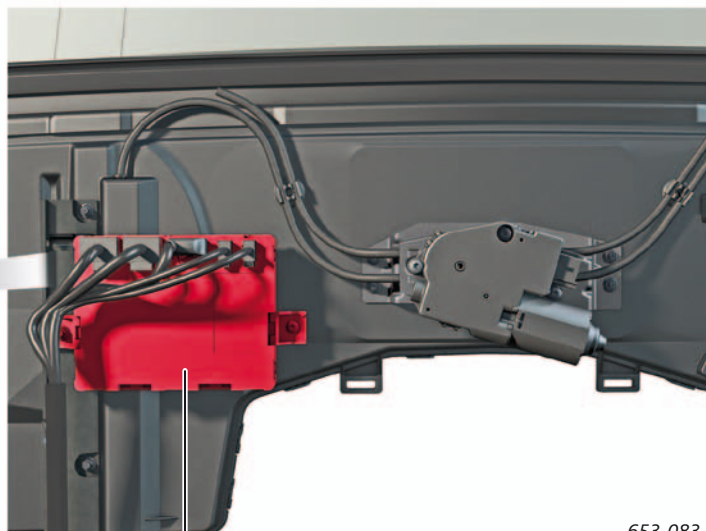
La unidad de control para accionamiento de la capota J256 tiene el código de dirección 26 – Mando electrónico del techo. La unidad de control para accionamiento de la capota J256 va instalada en el módulo de la luneta trasera, mirando en dirección de marcha, en el lado derecho, al lado del motor de la luneta trasera V456. A través del CAN Comfort la unidad de control para accionamiento 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 para accionamiento de la capota J256 gestiona y vigila los diferen-

tes ciclos de movimiento de la capota. Recibe la información de los sensores y la información de otros abonados del bus, la analiza y gestiona los actuadores de forma correspondiente.

La unidad de control para accionamiento de la capota J256 asume adicionalmente la diagnosis del sistema. Si se detectan anomalías en el sistema o si hay señales que llegan a destiempo, se interrumpe el movimiento de la capota o de la luneta trasera. Se inscribe una incidencia y en el cuadro de instrumentos se emite un aviso.



Módulo de la luneta trasera



Unidad de control para accionamiento de la capota J256

653_083

Luneta trasera

El Audi R8 Spyder lleva de serie una luneta trasera eléctrica. La luneta trasera puede contribuir a reducir los movimientos del aire en el habitáculo e incrementar con ello el confort de la conducción. La luneta trasera se puede abrir y cerrar manualmente al estar la capota abierta o cerrada (oprimiendo o tirando ininterrumpidamente del conmutador). En el modo automático solamente se la puede abrir (breve pulsación del conmutador). Si la capota está detenida en una posición intermedia, no se puede mover la luneta trasera.



653_084

Manejo

La luneta trasera baja y sube por medio del pulsador de apertura E361. La luneta trasera se puede subir o bajar estando la capota abierta o cerrada. Para la luneta trasera hay 3 diferentes posiciones en la zona superior.

1. Posición de protector paravientos:

La posición de protector paravientos únicamente se puede establecer estando la capota abierta. En la posición de protector paravientos, la luneta trasera se encuentra un poco más abajo de la posición cerrada.

La posición de protector paravientos sirve para reducir los movimientos del aire en el habitáculo.

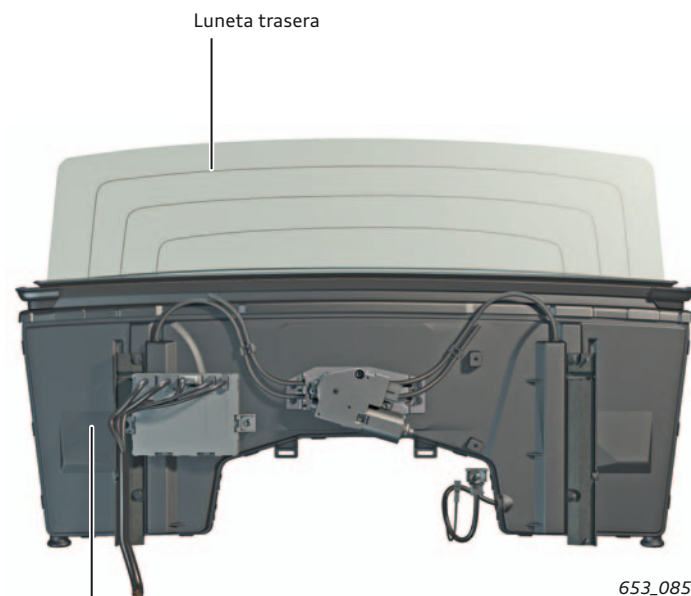
Si se tira y mantiene tirado el pulsador de apertura de la luneta trasera E361, ésta se detiene automáticamente al alcanzar la posición de protector paravientos.

2. Posición cerrada:

La posición cerrada solamente se puede establecer estando la capota cerrada. En la posición cerrada, la luneta trasera se encuentra un poco más arriba de la posición de protector paravientos.

La posición cerrada es para cerrar el vehículo hacia fuera.

Si se tira y mantiene tirado el pulsador de apertura de la luneta trasera E361, ésta se detiene automáticamente al alcanzar la posición cerrada.



653_085

Módulo de la luneta trasera

3. Posición de limpieza:

La posición de limpieza es para poder limpiar más cómodamente la luneta trasera. Para ello sube a una posición más elevada que la de protector paravientos. Para establecer la posición de limpieza, se la tiene que llevar primero a la posición de protector paravientos. Después de ello hay que volver a tirar y mantener tirado el pulsador de apertura de la luneta trasera E361. Además, en un lapso de 1 s se tiene que tirar y mantener tirado adicionalmente el pulsador para accionamiento de la capota E137 hasta alcanzar la posición de limpieza. La posición de limpieza solamente se puede alcanzar estando el vehículo parado.



653_086

Componentes de la luneta trasera

Pulsador de apertura de la luneta trasera E361

El pulsador de apertura de la luneta trasera E361 tiene 2 sentidos de mando. Oprimiendo el pulsador, la luneta se retrae y tirando de él, la luneta se eleva. El pulsador de apertura de la luneta trasera E361 va instalado, en dirección de marcha, en la consola central a la derecha del pulsador para accionamiento de la capota E137.

La unidad de control para accionamiento de la capota J256 procesa las señales del pulsador de apertura de la luneta trasera E361 y vigila su tiempo de accionamiento. Si el pulsador de apertura de la luneta trasera E361 transmite durante unos 60 s (time out) la señal de "accionado", se inscribe en la memoria de incidencias la avería estática "pulsador para luneta trasera - señal no plausible". Este caso puede estar dado, p. ej., si el pulsador de apertura de la luneta trasera E361 es accionado involuntariamente de forma continua por un objeto (portafolio, teléfono móvil, etc.). En cuanto se elimina el objeto y el pulsador de apertura de la luneta trasera E361 vuelve a quedar libre, la inscripción en la memoria de incidencias cambia a "esporádica". Vuelve a ser posible el movimiento de la luneta trasera.



653_088

Pulsador de apertura de la luneta trasera E361

Movimiento manual

Para el movimiento manual de la luneta trasera es preciso oprimir o bien tirar ininterrumpidamente del pulsador de apertura de la luneta trasera E361 durante el movimiento. Si se suelta el pulsa-

dor de apertura de la luneta trasera E361, se detiene de inmediato la luneta. Si se vuelve a accionar el pulsador de apertura de la luneta trasera E361, la luneta se sigue moviendo en la dirección correspondiente.

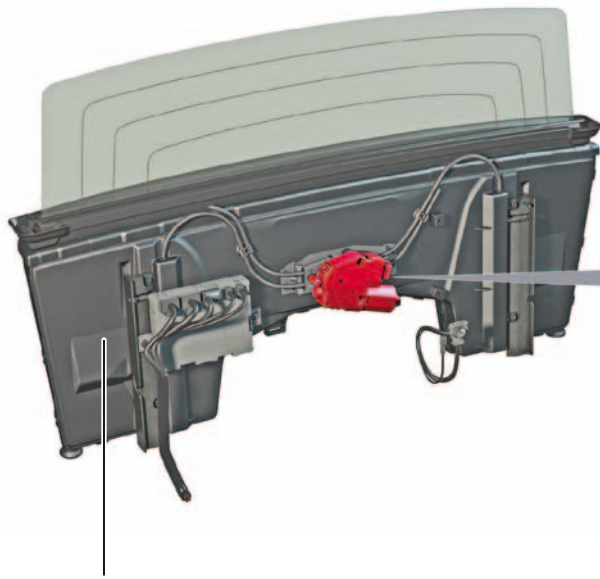
Movimiento automático

En el ciclo de movimiento automático, la luneta trasera solamente se puede retraer (abrir) – pero no subir (cerrar). Para el movimiento automático de la luneta trasera se tiene que oprimir el pulsador de apertura de la luneta trasera E361 brevemente, durante menos de 0,5 s. En este caso la luneta se retrae automáticamente. Si se

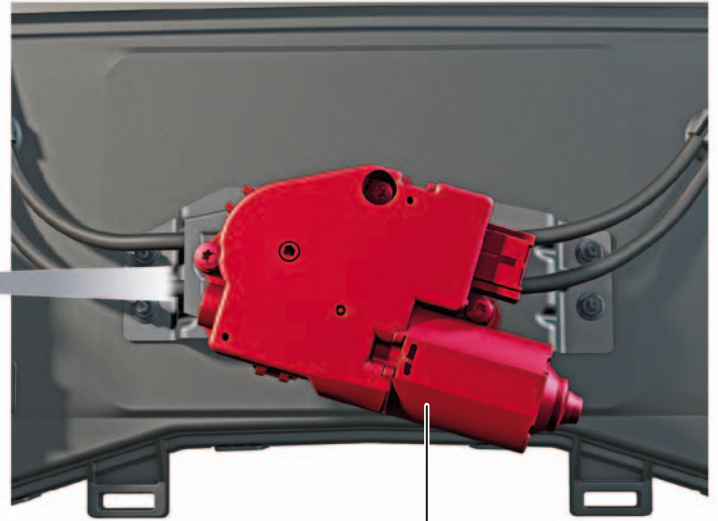
vuelve a accionar el pulsador de apertura de la luneta trasera E361 durante el movimiento automático de ésta, la luneta se detiene. Accionando de nuevo correspondientemente el pulsador de apertura de la luneta trasera E361, se puede proseguir un movimiento automático o manual de la luneta trasera.

Motor de la luneta trasera V456

La luneta trasera se acciona por medio del motor V456. La unidad de control para accionamiento de la capota J256 gestiona y vigila el motor de la luneta trasera V456



Módulo de la luneta trasera



Motor de la luneta trasera V456

653_089

Protección térmica

Para proteger de sobrecarga el motor de la luneta trasera V456, la unidad de control para accionamiento de la capota J256 vigila el tiempo en funcionamiento del motor y lo apaga si es necesario.

Activación de la protección térmica

La protección térmica se activa en 2 fases:

1ª Fase:

La 1ª fase entra en vigor cuando la luneta trasera ha trabajado de forma ininterrumpida durante unos 60 s. En esta situación, la luneta se puede cerrar todavía 1 vez, pero ya no se la puede abrir. En la 1ª fase tarda unos 200 s hasta que sea posible mover nuevamente la luneta trasera.

2ª Fase:

La 2ª fase entra en vigor cuando la luneta trasera ha trabajado de forma ininterrumpida durante unos 80 s. A este respecto es indistinta la posición en la que se encuentre la luneta trasera en ese momento y si se pretende abrir o cerrarla. En cuanto se ha puesto en vigor la 2ª fase de la protección térmica, ya no es posible el desplazamiento de la luneta trasera. En el caso de la 2ª fase transcurren después unos 600 s hasta que sea posible un nuevo desplazamiento de la luneta trasera.



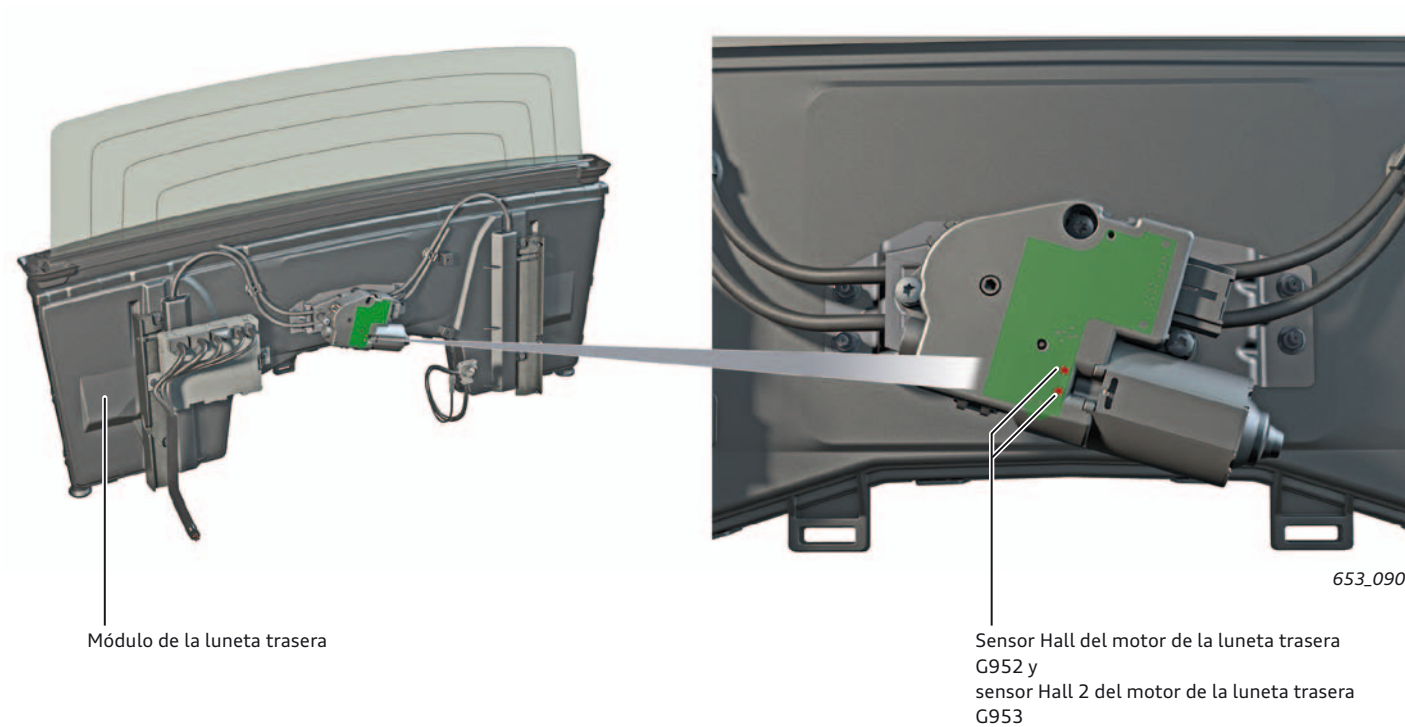
Nota

- ▶ Si la luneta trasera se desplaza a bloque en el tope superior, esto representa una mayor carga para el motor, que cuando la luneta trasera "solamente" se desplaza hacia arriba o abajo, sin llegar hasta el tope. Si alguien se pusiera a "jugar" haciendo que la luneta trasera llegue a tope varias veces consecutivas, la protección térmica ya entra en vigor antes de transcurrir los 60 s de la 1ª fase.
- ▶ Si se ha puesto en vigor la protección térmica para la luneta trasera y ésta se encuentra cerrada, no es posible el movimiento de la capota.
- ▶ Estando activa la protección térmica para la luneta trasera, no se produce ninguna indicación en el cuadro de instrumentos.

Sensor Hall del motor de la luneta trasera G952

El sensor Hall del motor de la luneta trasera G952 va instalado en el motor de la luneta trasera V456. Se trata de un sensor Hall que funciona como sensor incremental, también llamado sensor de impulsos de giro. De esa forma el sensor Hall detecta las vueltas del motor V456. La unidad de control para accionamiento de la

capota J256, previo análisis de las señales del sensor Hall, detecta la posición en la que se encuentra la luneta trasera. El sensor Hall no se puede sustituir por separado. En caso de avería se tiene que sustituir el motor de la luneta trasera V456.



Sensor Hall 2 del motor de la luneta trasera G953

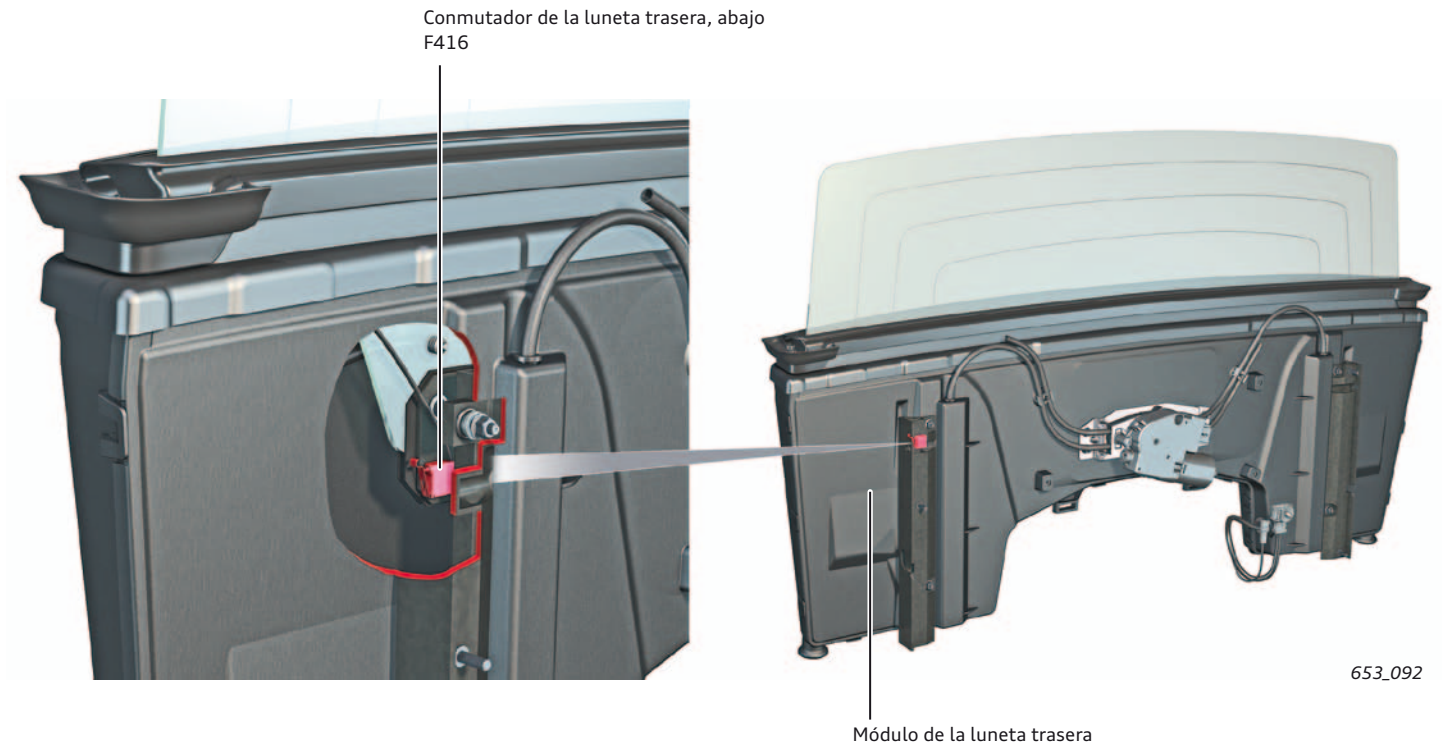
El sensor Hall del motor de la luneta trasera G953 va instalado en el motor de la luneta trasera V456. Se trata de un sensor Hall que funciona como sensor incremental, también llamado sensor de impulsos de giro. De esa forma el sensor Hall detecta las vueltas del motor V456. La unidad de control para accionamiento de la

capota J256, previo análisis de las señales del sensor Hall, detecta la posición en la que se encuentra la luneta trasera. El sensor Hall no se puede sustituir por separado. En caso de avería se tiene que sustituir el motor de la luneta trasera V456.

Conmutador de la luneta trasera, abajo F416

El conmutador de la luneta trasera, abajo F416 va instalado, en dirección de marcha, en la parte superior de la guía derecha de la luneta trasera. En el caso del conmutador se trata de un microrruptor.

Al estar retraída la luneta trasera, una chapa acciona al microrruptor. La unidad de control reconoce, con ayuda de la señal, que la luneta trasera está retraída, es decir, que se encuentra abajo.



Grupos motopropulsores

Motor V10 de 5,2l FSI

Datos técnicos

Características

- ▶ Motor de 10 cilindros en V con la V a 90°
- ▶ Lubricación por cárter seco
- ▶ Gestión de motor completamente electrónica Bosch MED 17 en concepto de unidades maestra - esclava
- ▶ Encendido controlado por mapa de características con distribución estática de la alta tensión
- ▶ Sistema de inyección dual: inyección directa secuencial de gasolina, combinada con inyección en los conductos de admisión
- ▶ Regulación continua del calado de los árboles de levas de admisión y escape
- ▶ Balancín flotante de rodillo con elemento de apoyo hidráulico
- ▶ Desactivación de cilindros - cylinder on demand
- ▶ Regulación lambda adaptativa
- ▶ Regulación de picado adaptativa
- ▶ Sistema de arranque de confort y de arranque rápido
- ▶ 1 precatizador y 1 catalizador principal por cada bancada de cilindros



653_008

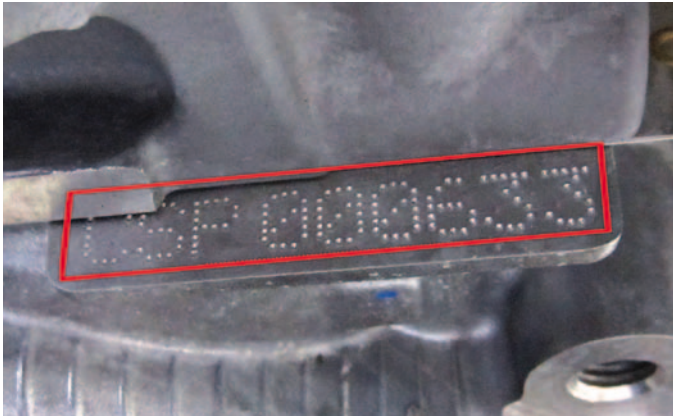


Remisión

Hallará más información acerca del motor V10 de 5,2l FSI en el Programa autodidáctico (SSP) 641 "Audi R8 (tipo 4S)".

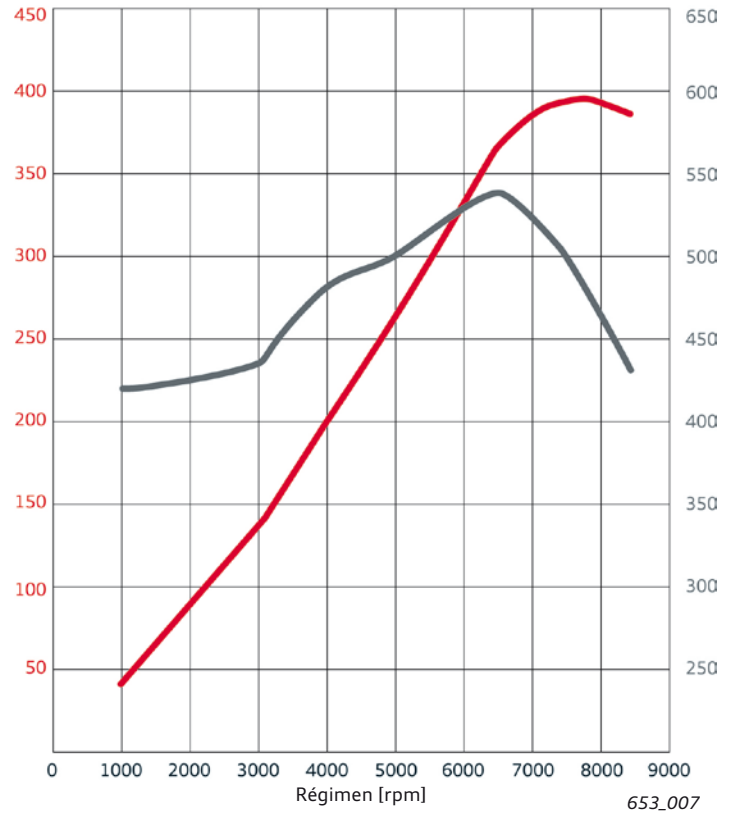
Curva de par y potencia (letras distintivas del motor CSPA)

- Potencia en kW
- Par en Nm



El número de motor se encuentra en el bloque de la derecha, debajo de la culata, por el lado de la correa poli-V.

653_010



Características	Datos técnicos
Letras distintivas del motor	CSPA
Arquitectura	Motor de 10 cilindros en V con la V a 90° y lubricación por cárter seco
Cilindrada en cc	5204
Carrera en mm	92,8
Diámetro de cilindros en mm	84,5
Válvulas por cilindro	4
Orden de encendido	1-6-5-10-2-7-3-8-4-9
Compresión	12,5:1
Potencia en kW a rpm	397 a 7.800
Par en Nm a rpm	540 a 6.500
Combustible	Súper sin plomo, 95 octanos
Gestión del motor	2x Bosch MED 17.1.1 concepto de unidades maestra - esclava
Regulación lambda / de picado	Regulación lambda adaptativa, regulación de picado adaptativa
Formación de la mezcla	Inyección combinada (dual) directa (FSI) e inyección en los conductos de admisión (MPI)
Norma sobre emisiones de escape	EU 6+ (W)
Emisiones de CO ₂ en g/km	277

Transmisión

Cuadro general

En lo que respecta a la transmisión de fuerza, en el Audi R8 Spyder (tipo 4S) se han adoptado todos los componentes del Audi R8 Coupé (tipo 4S).

La potencia de los motores V10 se transmite de forma exclusiva a través del cambio de doble embrague de 7 marchas 0BZ, con ciclos de cambio instantáneos.

La base de las destacadas prestaciones del nuevo Audi R8 Spyder está constituida por el motor central y el concepto quattro, con un embrague de tracción total de nuevo desarrollo en el grupo final delantero. En el nuevo grupo final delantero trabaja un embrague multidisco gestionado electrohidráulicamente, que permite un reparto totalmente libre y variable de las fuerzas de tracción sobre el eje delantero.

Sin la excitación del embrague de tracción total, las fuerzas de tracción se conducen casi al 100 por ciento hacia el eje trasero; un diferencial blocante mecánico mejora la tracción en las ruedas traseras.

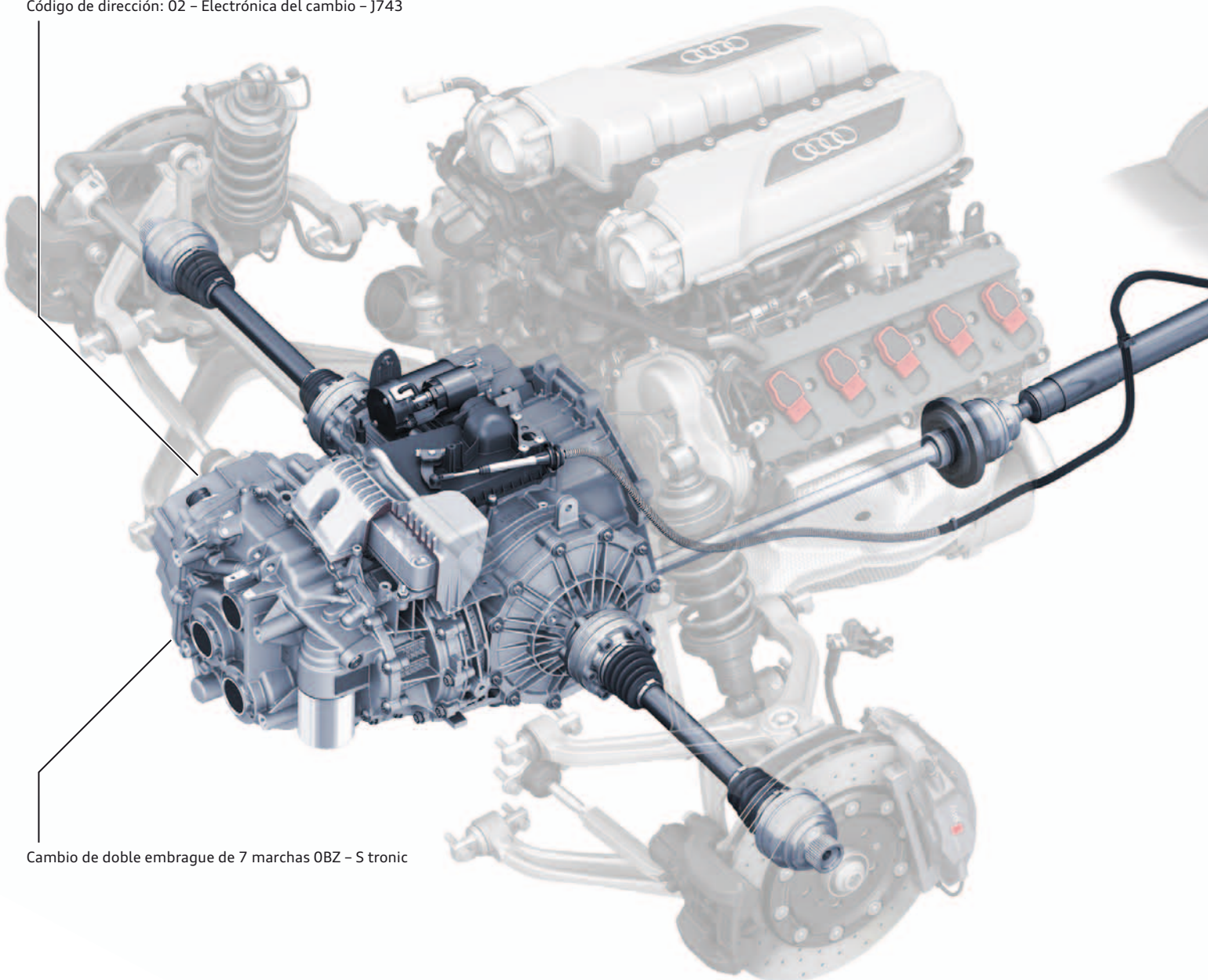
En función de las condiciones dinámicas, del deseo del conductor y de las condiciones climatológicas, se pueden conducir hasta 550 Nm, en fracciones de segundo, hacia el grupo final del eje delantero.

Este reparto de pares libre y variable hacia el eje delantero permite influir de un modo enfocado en el comportamiento dinámico del vehículo. Conjuntamente con la gestión de pares selectiva por ruedas y los demás sistemas del comportamiento dinámico, la conducción se transforma en unas sensaciones muy cargadas de emoción.



Unidad de control 2 del cambio automático - J1006
Código de dirección: C2 - Electrónica del cambio 2 - J1006

Unidad mecatrónica del cambio de doble embrague DSG - J743
Código de dirección: 02 - Electrónica del cambio - J743



Cambio de doble embrague de 7 marchas 0BZ - S tronic

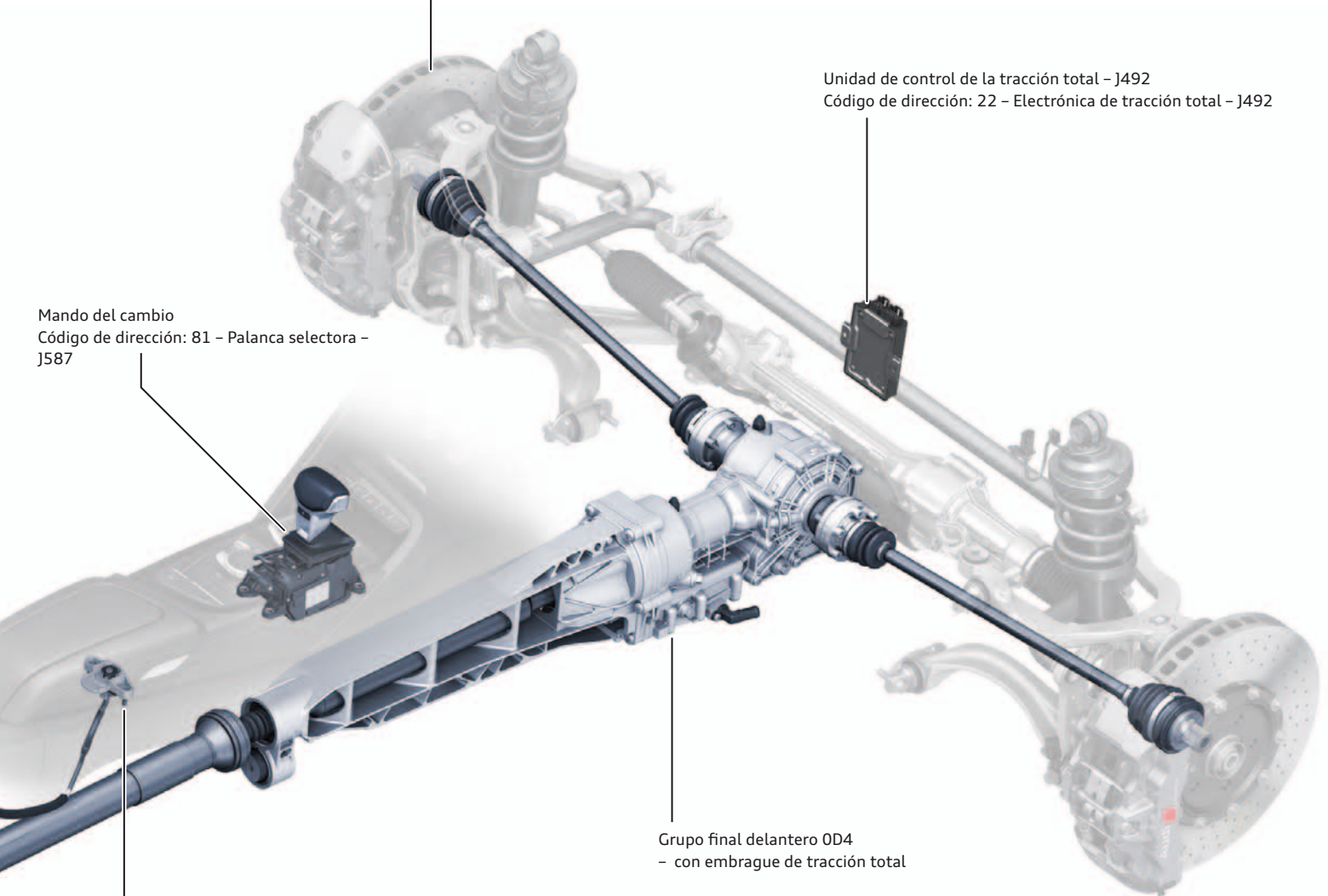
Gestión de pares selectiva por ruedas en ambos ejes. Hallará información más detallada sobre la "Gestión de pares selectiva por ruedas" en el Programa autodidáctico (SSP) 617.

Unidad de control de la tracción total – J492
Código de dirección: 22 – Electrónica de tracción total – J492

Mando del cambio
Código de dirección: 81 – Palanca selectora – J587

Grupo final delantero OD4
– con embrague de tracción total

Bloqueo de aparcamiento – desenclavamiento de emergencia



653_094

Audi drive select

Con Audi drive select se pueden elegir diferentes ajustes del cambio y del embrague de tracción total. El comportamiento dinámico del vehículo se puede experimentar así desde confortable y equilibrado hasta particularmente deportivo.

Hallará información más detallada a este respecto en ambos Programas autodidácticos (SSP) 642 y 643.



Remisión

Hallará información más detallada sobre el grupo final delantero OD4 en el Programa autodidáctico (SSP) 642 "Grupo final delantero OD4 en el Audi R8 (tipo 4S)".

Hallará información más detallada sobre el cambio de doble embrague de 7 marchas OBZ y sobre el nuevo mando del cambio en el Programa autodidáctico 643 "Cambios de doble embrague de 7 marchas OBZ – S tronic en el Audi R8 (tipo 42 y 4S)".

Tren de rodaje

Cuadro general

Los componentes del tren de rodaje del Audi R8 Spyder corresponden con los del Audi R8 (tipo 4S). Las barras estabilizadoras y los amortiguadores han recibido un tarado nuevo.





653_142



Remisión

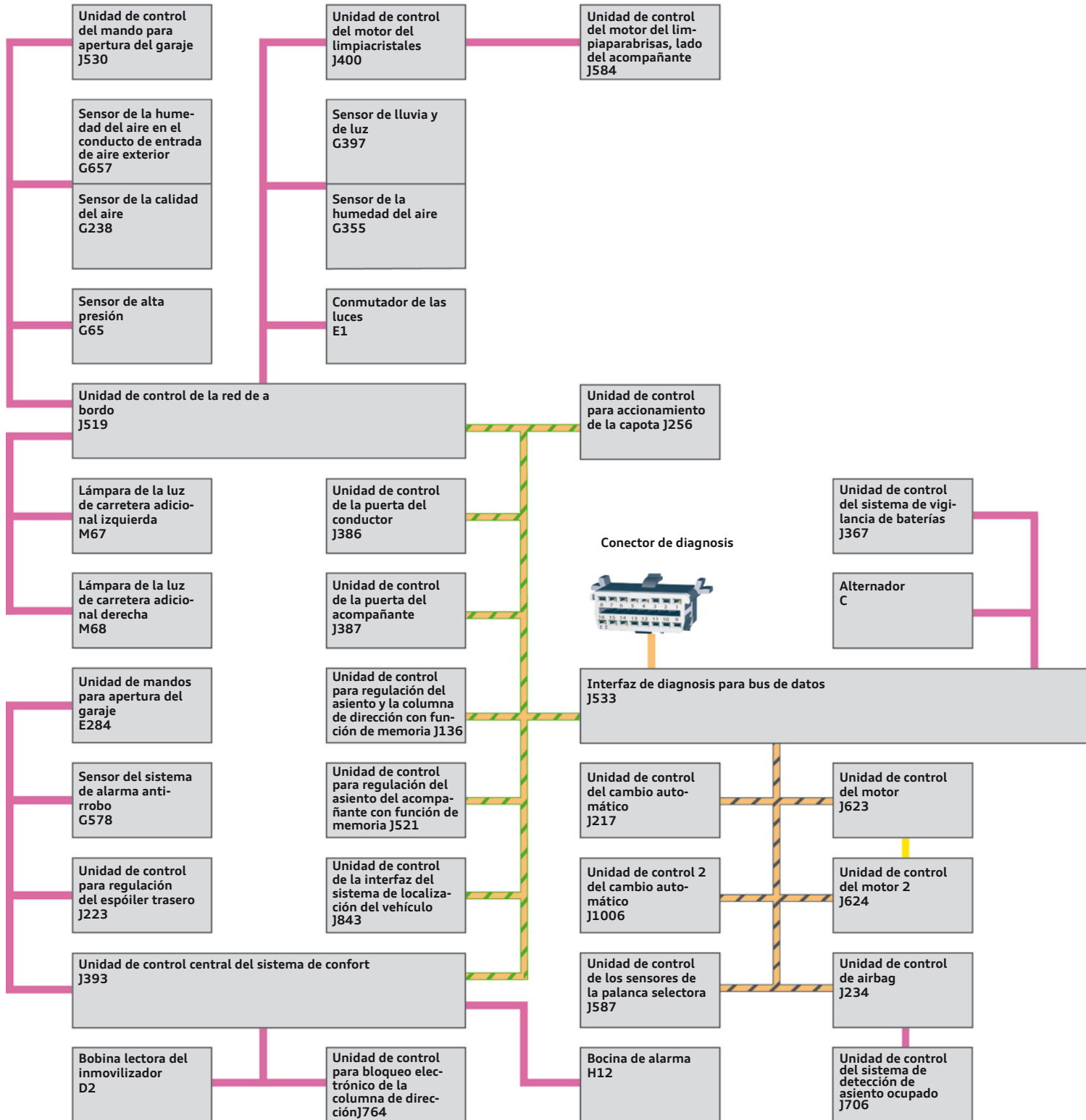
Hallará más información sobre los componentes del tren de rodaje en el Programa autodidáctico (SSP) 641 "Audi R8 (tipo 4S)".

Sistema eléctrico y electrónico

El sistema eléctrico del Audi R8 Spyder es casi idéntico con el del Audi R8 (tipo 4S).

Por ello se ha renunciado en este Programa autodidáctico a repetir la descripción.

Topología



Remisión

Hallará información más detallada sobre la gestión de la capota a partir de la página 16 o bien sobre la cámara de marcha atrás en la página 77.

Consulte por favor las descripciones del sistema eléctrico en el Programa autodidáctico (SSP) 641 "Audi R8 (tipo 4S)".

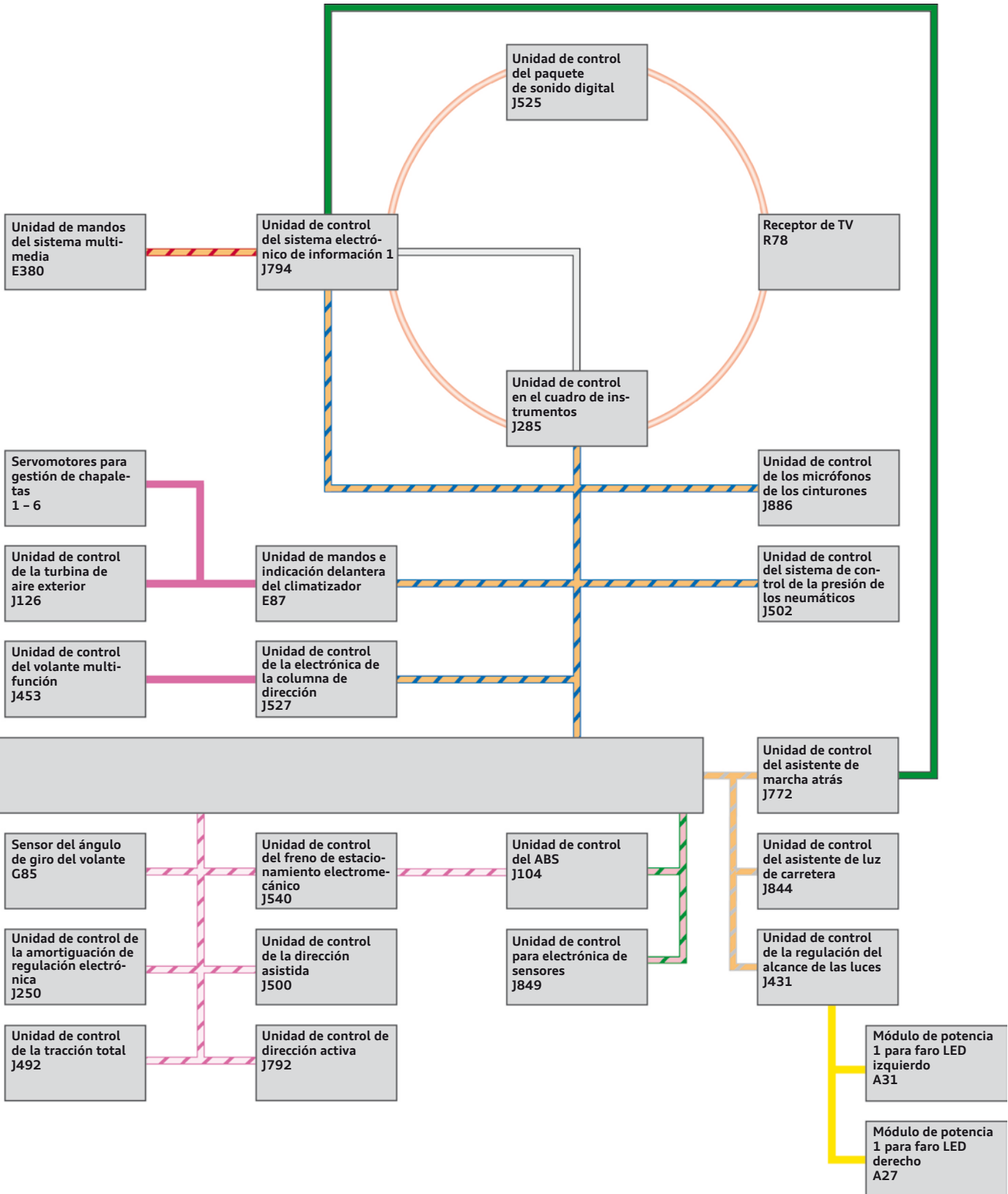
Para el Audi R8 Spyder se ha agregado la unidad de control para accionamiento de la capota J256.

La comunicación de la J256 se realiza a través del CAN Confort.

Otra modificación se refiere al sistema de la cámara de marcha atrás.

Con el lanzamiento del Audi R8 Spyder, la unidad de control y la cámara van agrupadas en una sola unidad constructiva.

La comunicación de la unidad de control del asistente de marcha atrás J772 se realiza en el Audi R8 Spyder a través del CAN Extended.



Legenda:

- CAN Confort
- CAN Tren de rodaje
- Bus LIN
- CAN Tracción
- CAN Diagnóstico
- Sistemas de subbus
- CAN Extended
- FlexRay
- Bus MOST
- CAN Visualización y manejo
- CAN Sistema modular de infotainment (MIB)
- LVDS
- FBAS

Unidad de control central del sistema de confort J393

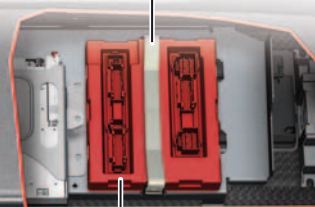
La unidad de control central del sistema de confort J393 del Audi R8 Spyder se encuentra sobre la bandeja trasera, detrás de los asientos. Se fija por encastre elástico en un soporte y se inmoviliza con un estribo de sujeción.

La unidad de control central del sistema de confort J393 se puede seguir flasheando únicamente a través de la dirección 46.

La unidad de control central del sistema de confort J393 posee, en el área de Servicio, los dos códigos de dirección conocidos:

- ▶ 46 Sistema de confort para las funciones:
Gestión de luces, gestión de bornes, cierre centralizado, alarma antirrobo
- ▶ 05 Sistema de acceso y arranque para las funciones:
Inmovilizador, llave de contacto, bloqueo de la columna de dirección, llaves de confort

Estribo de sujeción



Unidad de control central del sistema de confort J393

653_107



Remisión

Para más información sobre el sistema eléctrico consulte por favor el Programa autodidáctico (SSP) 641 "Audi R8 (tipo 4S)".

Módulo de la luneta trasera

Tal y como ya se conoce en el modelo predecesor, también el Audi R8 Spyder (tipo 4S) se equipa con un módulo de luneta trasera. En contraste con el modelo anterior, el módulo de luneta trasera es ahora de material plástico, pero la luneta propiamente dicha sigue siendo de vidrio.



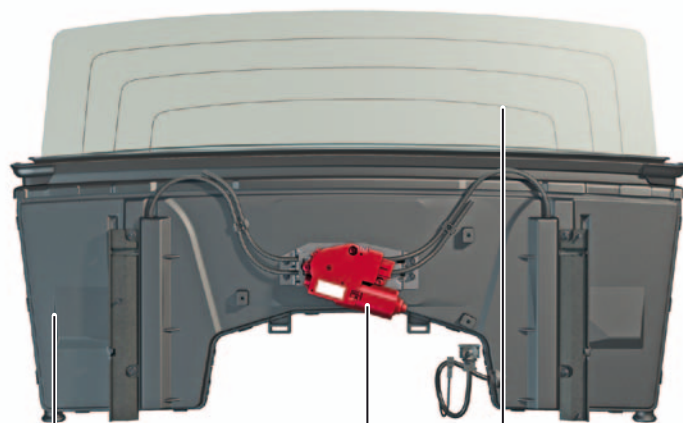
Luneta trasera en posición de protector paravientos

653_108

La luneta trasera asume diversas funciones:

- ▶ Es una parte integrante de la capota cerrada y se puede bajar y subir con la capota cerrada.
- ▶ A capota abierta puede reducir aún más los movimientos del aire en el habitáculo, como complemento al protector paravientos.

La luneta trasera dispone, adicionalmente a las funciones mencionadas, de una posición para limpieza. Para ello se puede subir la luneta más allá del punto final normal, ver página 55.



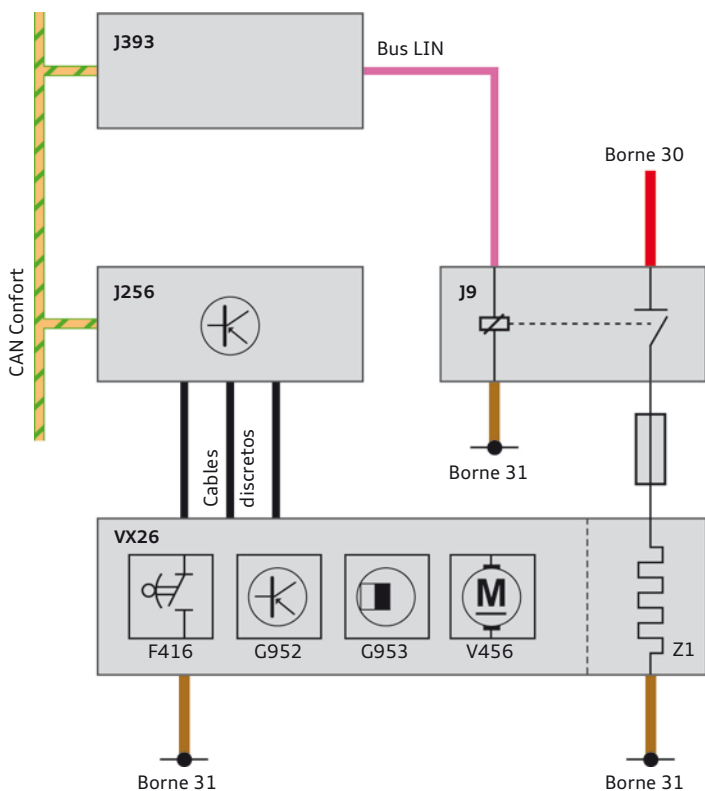
Módulo de la luneta trasera

Luneta trasera

Motor de la luneta trasera V456

653_109

Excitación



653_110

Leyenda:

- F416 Conmutador de la luneta trasera, abajo
- G952 Sensor Hall del motor de la luneta trasera
- G953 Sensor Hall 2 del motor de la luneta trasera
- J9 Relé de la luneta térmica
- J256 Unidad de control para accionamiento de la capota
- J393 Unidad de control central del sistema de confort
- V456 Motor de la luneta trasera
- VX26 Unidad de cierre de luneta trasera (módulo de luneta trasera)
- Z1 Luneta térmica

Climatización

Cuadro general

El nuevo Audi R8 Spyder se equipa, igual que el modelo anterior, con un sistema de climatización automática a 1 zona.

Los 6 servomotores están abonados al bus LIN de la unidad de control para la unidad de mandos e indicación delantera del climatizador E87. Todos son idénticos, están conectados en serie y, en caso de una intervención del Servicio, se pueden someter a adaptación mediante ajuste básico / autodireccionamiento.

Otra unidad abonada al bus LIN es la unidad de control de la turbina de aire exterior J126.

E87 está conectada al CAN Visualización y manejo y se encuentra al acceso del equipo de diagnóstico de vehículos a través del código de dirección 08.

La climatización del vehículo se respalda por medio del:

- ▶ Fotosensor para radiación solar G107 (comunicado por cable discreto con E87)
- ▶ Sensor de la calidad del aire G238 con el sensor de la humedad del aire en el conducto de entrada de aire exterior G657 (combinado)
- ▶ Sensor de alta presión G65
- ▶ Sensor de la humedad del aire G355

Estos 3 sensores están abonados al bus LIN de la unidad de control de la red de a bordo J519. Los datos se ponen a disposición de la unidad de mandos e indicación delantera del climatizador E87 a través de la interfaz de diagnóstico para bus de datos J533 mediante bus CAN.

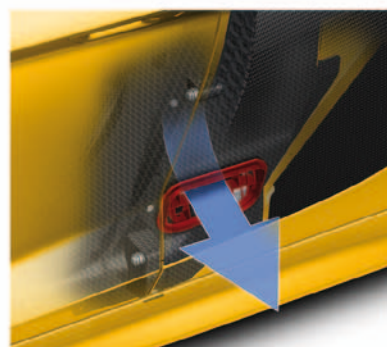
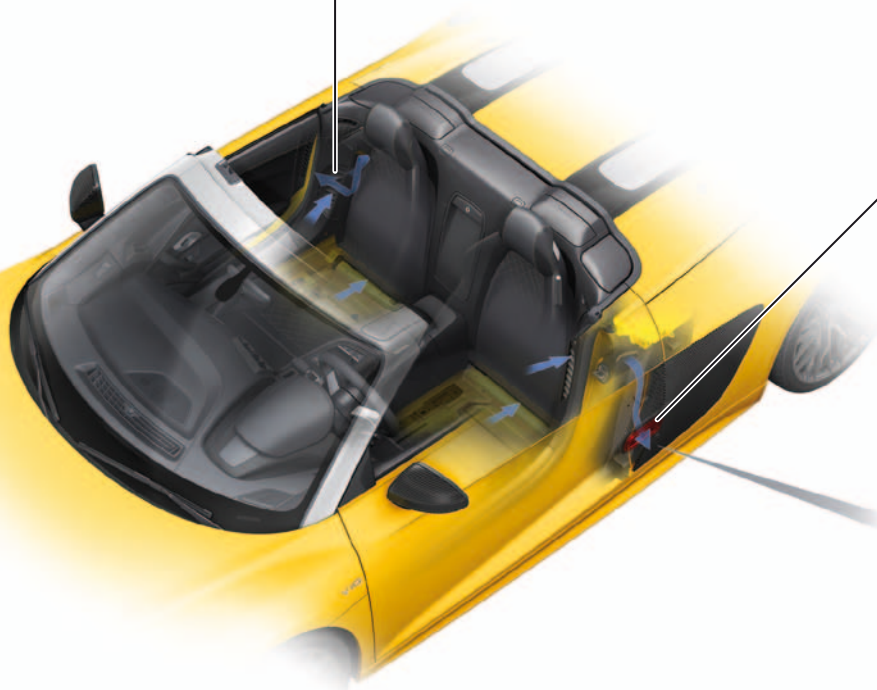
Desaireación del habitáculo

El nuevo Audi R8 Spyder, al igual que todos los vehículos Audi, necesita un concepto de desaireación para el habitáculo, es decir, la llamada desaireación forzada. Con ello se evita que al cerrar la puerta se produzca una sobrepresión que dificulte el cierre.

En el Audi R8 Spyder se desaloja el aire a través de una rejilla lateral hacia la carrocería. En el Audi R8 (tipo 4S) se ha realizado esto a través de las rejillas de los altavoces. Las aberturas van implantadas de un modo correspondientemente diferente en la carrocería.

Rejilla de desaireación interior

Embellecedores de desaireación exteriores



653_140

Circuito de agente frigorífico

El circuito de agente frigorífico en el nuevo Audi R8 Spyder abarca 2 condensadores. Son de construcción idéntica y se montan de un modo parecido al de ambos radiadores exteriores de líquido refrigerante, volteados respectivamente a 180°.

El tubo de agente frigorífico desde/hacia la válvula de expansión está ejecutado como intercambiador de calor interno.

El compresor de agente frigorífico posee un embrague directo y se acciona directamente desde el motor con un árbol impulsor. En el embrague directo se encuentra la protección de sobrecarga que, en un caso de emergencia, interrumpe el flujo de la fuerza entre el motor y el compresor de agente frigorífico.

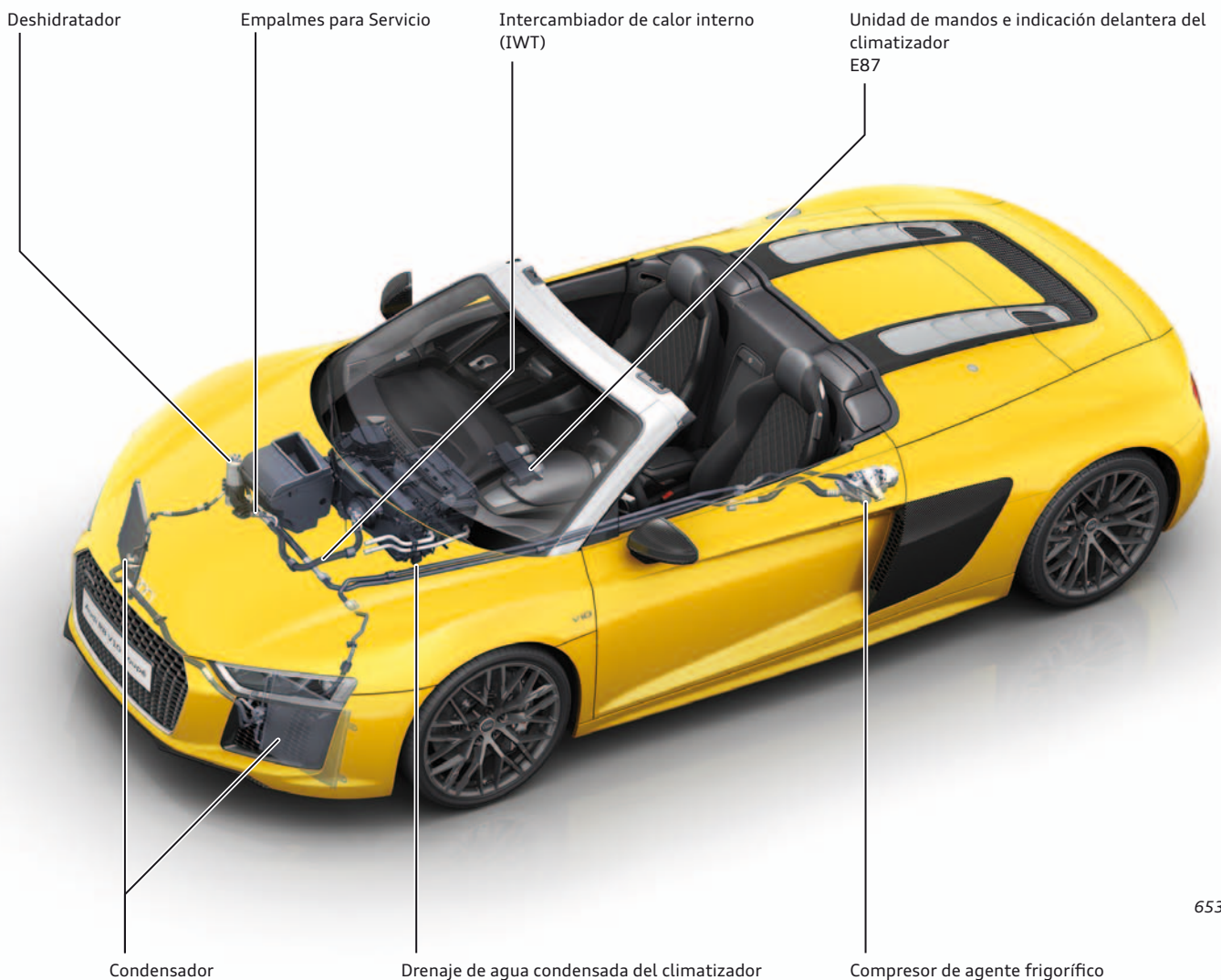
Trabajos en el área de Servicio

Los empalmes para Servicio, destinados a extraer y volver a cargar el circuito frigorífico, se encuentran cerca del deshidratador y están al acceso, para la intervención del Servicio, a través de una tapa por encima del vano del maletero.

En el área de Servicio se tiene que volver a cargar la cantidad de aceite para máquinas frigoríficas que estaba contenido al extraer por succión el agente frigorífico.

Después de la sustitución de componentes del circuito de agente frigorífico debe observarse asimismo el llenado correcto con aceite para máquinas frigoríficas. Para ello se recargan las siguientes cantidades de aceite para máquinas frigoríficas después de la sustitución de los componentes en el circuito frigorífico:

- ▶ Sustitución de un condensador: +10 cm³
- ▶ Sustitución de ambos condensadores: +20 cm³
- ▶ Sustitución del evaporador: +20 cm³



653_141

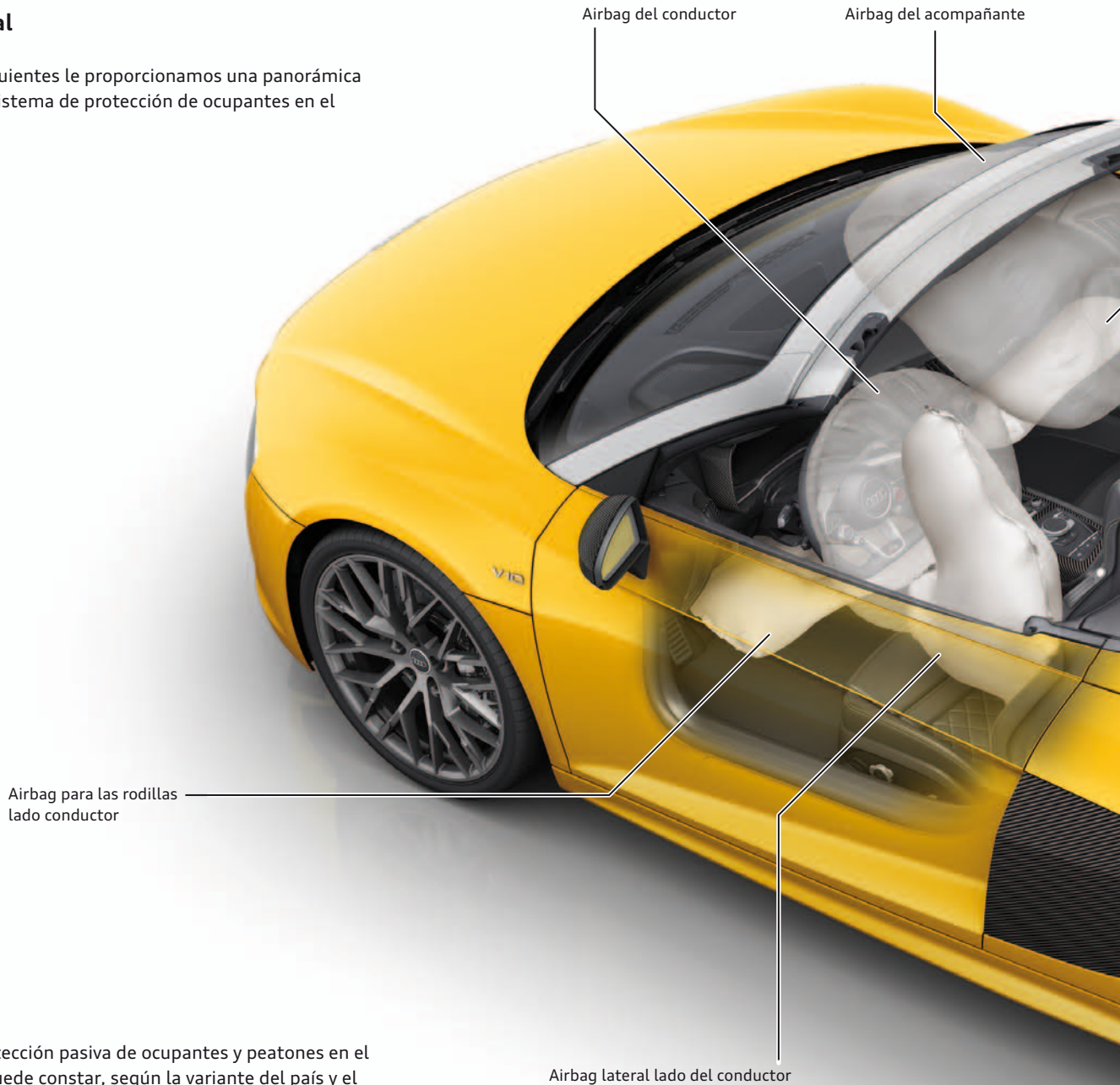
Sistemas de seguridad y asistencia

Seguridad pasiva

Cuadro general

En las páginas siguientes le proporcionamos una panorámica general sobre el sistema de protección de ocupantes en el Audi R8 Spyder.

Airbags en el vehículo



Airbag del conductor

Airbag del acompañante

Airbag para las rodillas
lado conductor

Airbag lateral lado del conductor

Componentes

El sistema de protección pasiva de ocupantes y peatones en el Audi R8 Spyder puede constar, según la variante del país y el equipamiento, de los componentes y sistemas siguientes:

- ▶ Unidad de control de airbag
- ▶ Airbag del conductor
- ▶ Airbag del acompañante de 2 fases
- ▶ Airbags laterales delanteros (airbag para la cabeza y el tórax)
- ▶ Airbags para las rodillas (variante por países)
- ▶ Sensores de colisión para airbags delanteros
- ▶ Sensores de colisión para detección de colisión lateral en las puertas
- ▶ Sensores de colisión para detección de colisión lateral en los pilares B
- ▶ Enrolladores automáticos de los cinturones delanteros con pretensores pirotécnicos
- ▶ Enrolladores automáticos de los cinturones delanteros con limitación conmutable de la fuerza (variantes por países o equipamientos)
- ▶ Recordatorio de abrochar cinturones para todas las plazas (variantes por países o equipamientos)
- ▶ Sistema de detección de asiento ocupado en el asiento del acompañante
- ▶ Conmutador de llave para la desactivación del airbag delantero del acompañante (variante por países o bien de equipamiento)
- ▶ Testigo del airbag del lado del acompañante OFF y ON (variante por países o bien de equipamiento)
- ▶ Detección de posición de la plaza del conductor y acompañante (variante por países o bien de equipamiento)
- ▶ Excitador de disparo del sistema de protección de peatones (variante por países)
- ▶ Protección antivuelco
- ▶ Desconexión de la batería



653_041

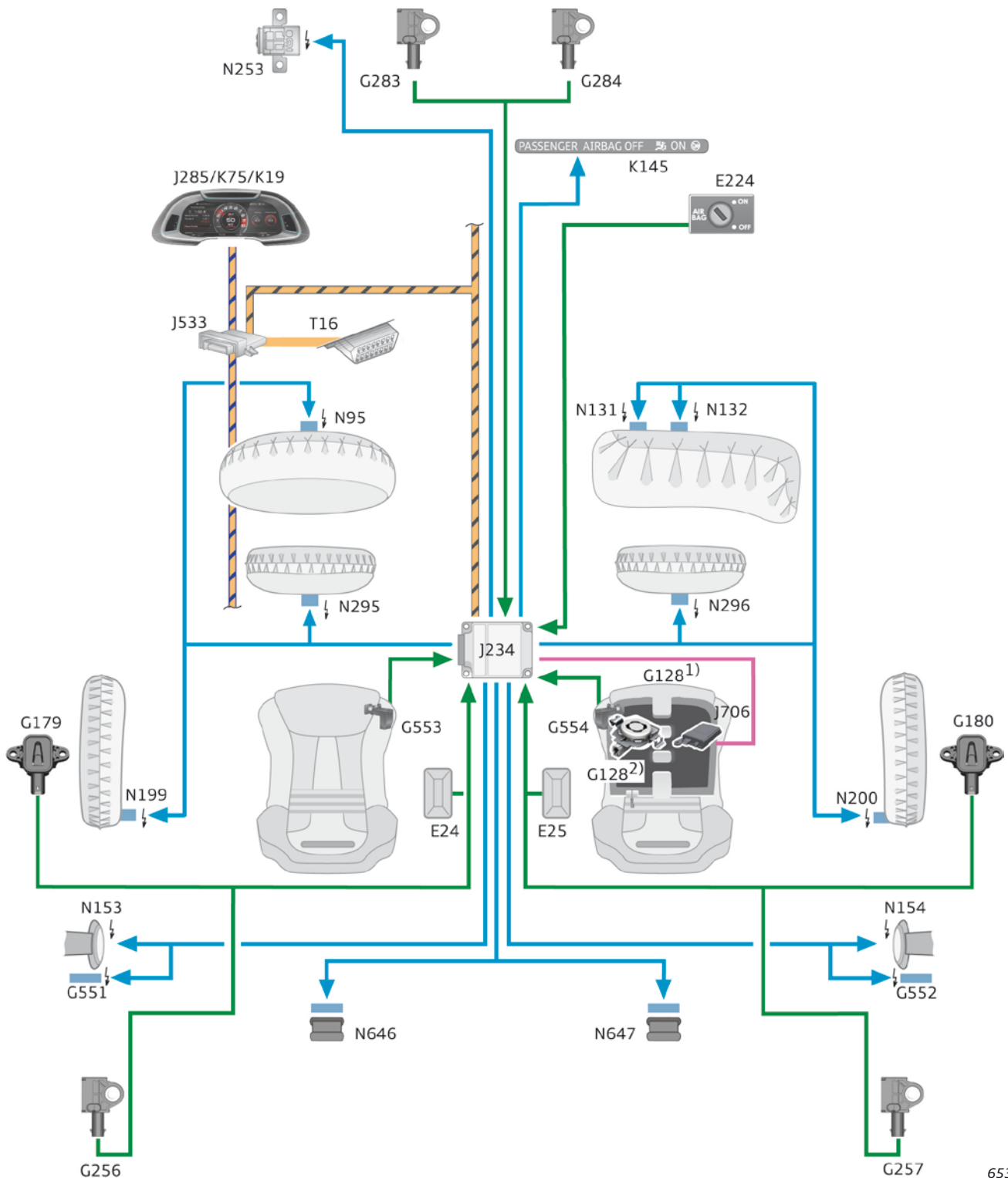


Nota

Los gráficos que se muestran en el capítulo "Protección de los ocupantes" 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.



653_042

Conexión del sensor de detección de asiento del acompañante ocupado G128

La conexión del sensor de detección de asiento del acompañante ocupado G128 difiere en función de la variante del mercado.

¹⁾En vehículos para la región norteamericana (NAR): el sensor de detección de asiento del acompañante ocupado G128 va conectado mediante un cable discreto a la unidad de control del sistema de detección de asiento ocupado J706, la cual comunica a través de un cable de bus LIN con la unidad de control de airbag J234.

²⁾En vehículos para el resto del mundo (RdW): el sensor de detección de asiento del acompañante ocupado G128 va conectado por medio de un cable discreto directamente a la unidad de control de airbag J234. No se instala ninguna unidad de control del sistema de detección de asiento ocupado J706.







Equipamiento adicional

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 en la página 74:

E24	Conmutador del cinturón del conductor	K19	Testigo del sistema de advertencia de cinturones de seguridad
E25	Conmutador del cinturón del acompañante	K75	Testigo del airbag
E224	Conmutador de llave para desactivar el airbag del lado del acompañante	K145	Testigo de la desactivación del airbag del acompañante (Se visualizan los estados activado y desactivado del airbag del acompañante.)
G128	Sensor de detección de asiento del acompañante ocupado	N95	Detonador del airbag del lado del conductor
G179	Sensor de colisión para el airbag lateral del lado del conductor	N131	Detonador 1 del airbag del lado del acompañante
G180	Sensor de colisión para el airbag lateral del lado del acompañante	N132	Detonador 2 del airbag del lado del acompañante
G256	Sensor de colisión para el airbag lateral trasero del lado del conductor	N153	Detonador 1 del pretensor del cinturón del lado del conductor
G257	Sensor de colisión para el airbag lateral trasero del lado del acompañante	N154	Detonador 1 del pretensor del cinturón del lado del acompañante
G283	Sensor de colisión para el airbag frontal del lado del conductor	N199	Detonador del airbag lateral del lado del conductor
G284	Sensor de colisión para el airbag frontal del lado del acompañante	N200	Detonador del airbag lateral del lado del acompañante
G551	Limitador de fuerza del cinturón del lado del conductor	N253	Detonador para desconexión de la batería
G552	Limitador de fuerza del cinturón del lado del acompañante	N295	Detonador del airbag para las rodillas del lado del conductor
G553	Sensor de la posición del asiento del lado del conductor	N296	Detonador del airbag para las rodillas del lado del acompañante
G554	Sensor de la posición del asiento del lado del acompañante	N646	Excitador de disparo del sistema de protección antivuelco del lado del conductor
J234	Unidad de control de airbag	N647	Excitador de disparo del sistema de protección antivuelco del lado del acompañante
J285	Unidad de control en el cuadro de instrumentos	T16	Conector de 16 contactos, conexión de diagnóstico
J533	Interfaz de diagnóstico para bus de datos (Gateway)		
J706	Unidad de control del sistema de detección de asiento ocupado		

Colores de los cables:

 CAN Diagnósis	 CAN Tracción	 Señal de entrada
 CAN Visualización y manejo	 Bus LIN	 Señal de salida

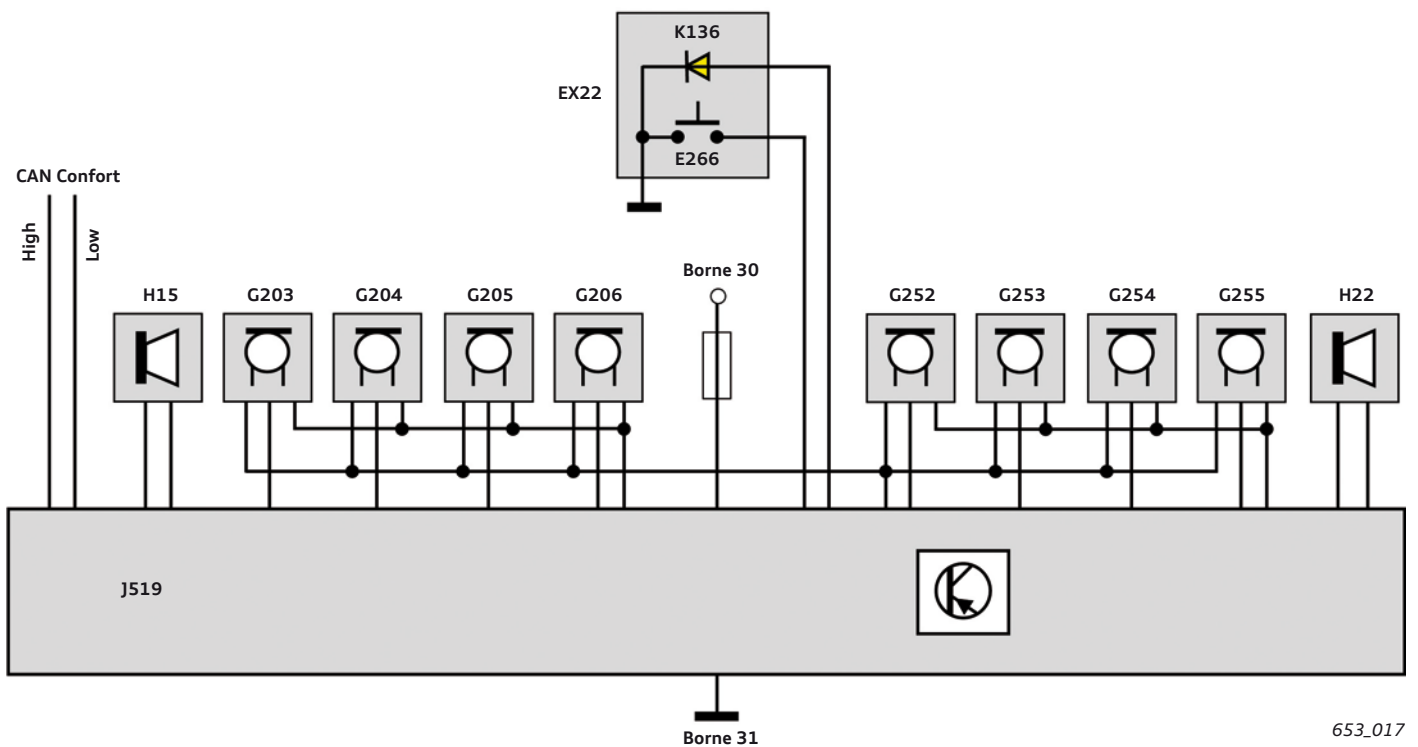
Sistemas de asistencia al conductor

Ayuda de aparcamiento Plus

En el Audi R8 Spyder se instala de serie la ayuda de aparcamiento de 8 canales. En el área comercial se denomina "Ayuda de aparcamiento Plus". Cuatro sensores de ultrasonidos miden delante la distancia hasta objetos detectados y asimismo cuatro sensores de ultrasonidos vigilan la zona detrás del vehículo. Al acercarse a un obstáculo, se emiten señales de advertencia acústicas. Cuanto más se acerca el vehículo al obstáculo, tanto más breves son los intervalos entre 2 tonos de advertencia. Un gráfico de la ayuda de aparcamiento visualiza también para el conductor el sitio en el que el vehículo se acerca al obstáculo y la distancia a la que todavía se encuentra del vehículo.

Cuando el vehículo se acerca al obstáculo al grado que las señales acústicas se transforman en un sonido continuo, significa que ya sólo se encuentra a unos 30 cm del obstáculo en cuestión. La frecuencia del tono de advertencia ante un obstáculo delantero es diferente a la de un obstáculo trasero. También los dos emisores de señales acústicas se encuentran en diferentes ubicaciones. El emisor de señales acústicas que advierte de obstáculos ante el vehículo también va instalado en la parte delantera del vehículo. Y el emisor de señales acústicas para obstáculos detrás del vehículo se instala asimismo en la parte posterior del vehículo.

Esquema de conexiones con los componentes del sistema de la ayuda de aparcamiento



Leyenda:

- | | |
|--|--|
| E266 Pulsador de la ayuda de aparcamiento | G253 Sensor de la ayuda de aparcamiento delantero central derecho |
| EX22 Módulo de conmutadores en la parte central del tablero de instrumentos | G254 Sensor de la ayuda de aparcamiento delantero central izquierdo |
| G203 Sensor de la ayuda de aparcamiento trasero izquierdo | G255 Sensor de la ayuda de aparcamiento delantero izquierdo |
| G204 Sensor de la ayuda de aparcamiento trasero central izquierdo | H15 Zumbador de aviso de la ayuda de aparcamiento trasera |
| G205 Sensor de la ayuda de aparcamiento trasero central derecho | H22 Zumbador de aviso de la ayuda de aparcamiento delantera |
| G206 Sensor de la ayuda de aparcamiento trasero derecho | J519 Unidad de control de la red de a bordo |
| G252 Sensor de la ayuda de aparcamiento delantero derecho | K136 Testigo de la ayuda de aparcamiento |



Nota

La función de la ayuda de aparcamiento en el Audi R8 Spyder va integrada en la unidad de control de la red de a bordo J519. Por ello no se instala una unidad de control propia para la ayuda de aparcamiento.

Cámara de marcha atrás

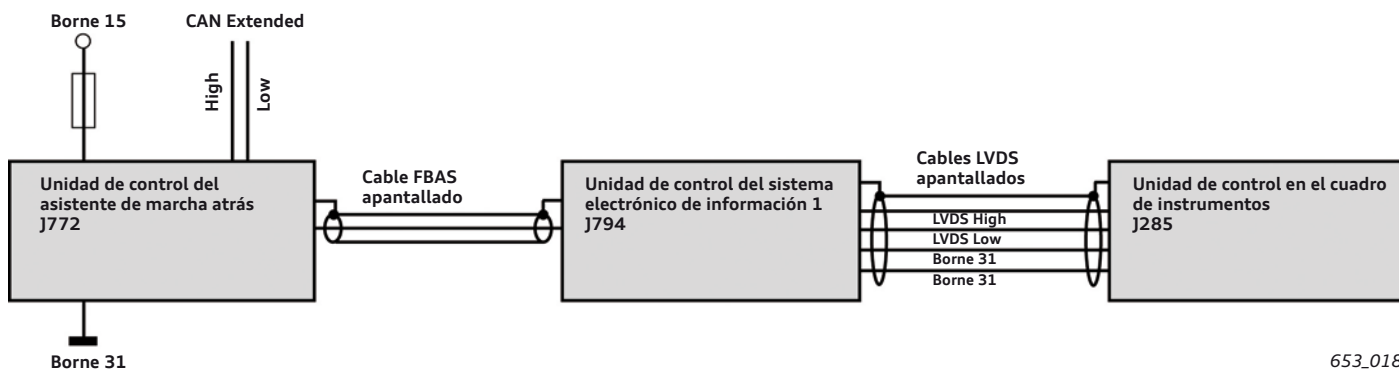
La cámara de marcha atrás es un equipo opcional en el Audi R8 Spyder y un buen complemento al sistema de ayuda de aparcamiento Plus que se incorpora de serie. Un sistema de cámara de marcha atrás se ofreció por primera vez en Audi con el lanzamiento comercial de la 1ª generación del Audi Q7 (tipo 4L) en el año 2006. En esa fecha, la cámara de marcha atrás R189 y la unidad de control del asistente de marcha atrás J772 eran dos componentes separados, que se instalaban en diferentes sitios del vehículo. La cámara de marcha atrás transmitía los datos gráficos a través de un cable apantallado hacia la unidad de control del asistente de marcha atrás J772. Ésta transmitía a su vez los datos gráficos a través de un cable apantallado hacia la unidad de control de la unidad de mandos con pantalla para información, delante J523.

Con el lanzamiento de la 2ª generación del Audi Q7 (tipo 4M) en el año 2015 se implantó una nueva cámara de marcha atrás, en la que se integró la unidad de control. El componente también recibe el nombre de "cámara compacta" y en el área de Servicio tiene la denominación "unidad de control del asistente de marcha atrás J772". La unidad de control J772 transmite los datos gráficos a través de un cable apantallado, directamente hacia la unidad de control del sistema electrónico de información 1 J794. La visualización de la imagen se realiza en la pantalla del MMI J685. También en el Audi R8 Spyder (tipo 4S), la cámara de marcha atrás es una versión de "cámara compacta". Se instala en el elemento de cierre de la trasera. Debido a que el Audi R8 Spyder no dispone de una pantalla MMI por separado, la visualización de la imagen de la cámara de marcha atrás se realiza a través de la unidad de control en el cuadro de instrumentos J285. Como cuadro de instrumentos se instala de serie en el Audi R8 Spyder el Audi virtual cockpit.

Terminales eléctricos de la unidad de control del asistente de marcha atrás J772 en el Audi R8 Spyder

La unidad de control del asistente de marcha atrás J772 se alimenta con borne 15. Para el intercambio de datos con otras unidades de control, la J772 va conectada al CAN Extended.

Los datos de la imagen de la cámara de marcha atrás se transmiten por medio de un cable apantallado hacia la unidad de control del sistema electrónico de información 1 J794, la cual transmite entonces la imagen a través de un cable LVDS hacia la unidad de control en el cuadro de instrumentos J285.



653_018

Transmisión de los datos gráficos de la cámara en la unidad de control del asistente de marcha atrás J772 hacia la pantalla de la unidad de control en el cuadro de instrumentos J285



653_019

Indicación de la ayuda de aparcamiento y de la imagen de la cámara de marcha atrás en el Audi virtual cockpit

Infotainment y Audi connect

En el Audi R8 Spyder, al igual que en el Audi TT (tipo FV), se monta la 2ª generación del sistema modular de infotainment (MIB 2).

Debido a que los elementos de mando y todos los indicadores están centrados por completo en el conductor, en el Audi R8 Spyder se renuncia a una pantalla del MMI por separado. Todas las indicaciones del MMI se realizan a través del Audi virtual cockpit.

En el Audi R8 Spyder se adopta el concepto de manejo del Audi TT. Con el volante multifunción instalado de serie, el conductor puede gobernar casi todas las funciones, sin retirar la mirada de la calzada.

Cuadro general de variantes

MMI Navigation plus (i8H) sin Audi connect (ELO)



MMI Navigation plus (i8H) con Audi connect (EL3)



Equipamiento básico

Audi virtual cockpit (9S8)

Navegación en 3D con memoria muerta (7UG)¹⁾

MMI touch (UJ1)

Volante multifunción high (2PF)

Radio AM/FM con discriminador de fases y receptor de fondo

Jukebox (aprox. 11 GB)

Lector de DVD (audio/vídeo)

2 lectores de tarjetas SDXC

Audi music interface con 2 hembrillas USB y hembrilla AUX-In (UE7)

Audi sound system (9VD)

Interfaz Bluetooth para HFP (hands free profile) y A2DP (9ZX)

Equipamiento opcional

Audi phone box (9ZE)²⁾

Bang & Olufsen Sound System (9VS)

Radio digital DAB (QV3)³⁾

Receptor de TV (QV1)^{3), 4)}



Remisión

Podrá consultar más información sobre MMI Navigation plus en el Programa autodidáctico (SSP) 629 "Audi TT (tipo FV) Sistema eléctrico y electrónico e infotainment", en el Programa autodidáctico (SSP) 641 "Audi R8 (tipo 4S)" y en el Programa autodidáctico (SSP) 648 "Audi Sistema modular de infotainment de 2ª generación".

¹⁾ Para países sin datos de mapas de navegación vale el núm. PR 7UH.

²⁾ Si se pide Audi connect (EL3) y Audi phone box (9ZE), el módulo de Audi connect se transforma en un teléfono de automóvil con todas las funciones y se pueden vincular al mismo tiempo 2 smartphones a través de HFP.

³⁾ Si se piden conjuntamente radio digital (QV3) y receptor de TV (QV1), se obtiene QU1.

⁴⁾ Actualmente sólo se ofrece en Japón.

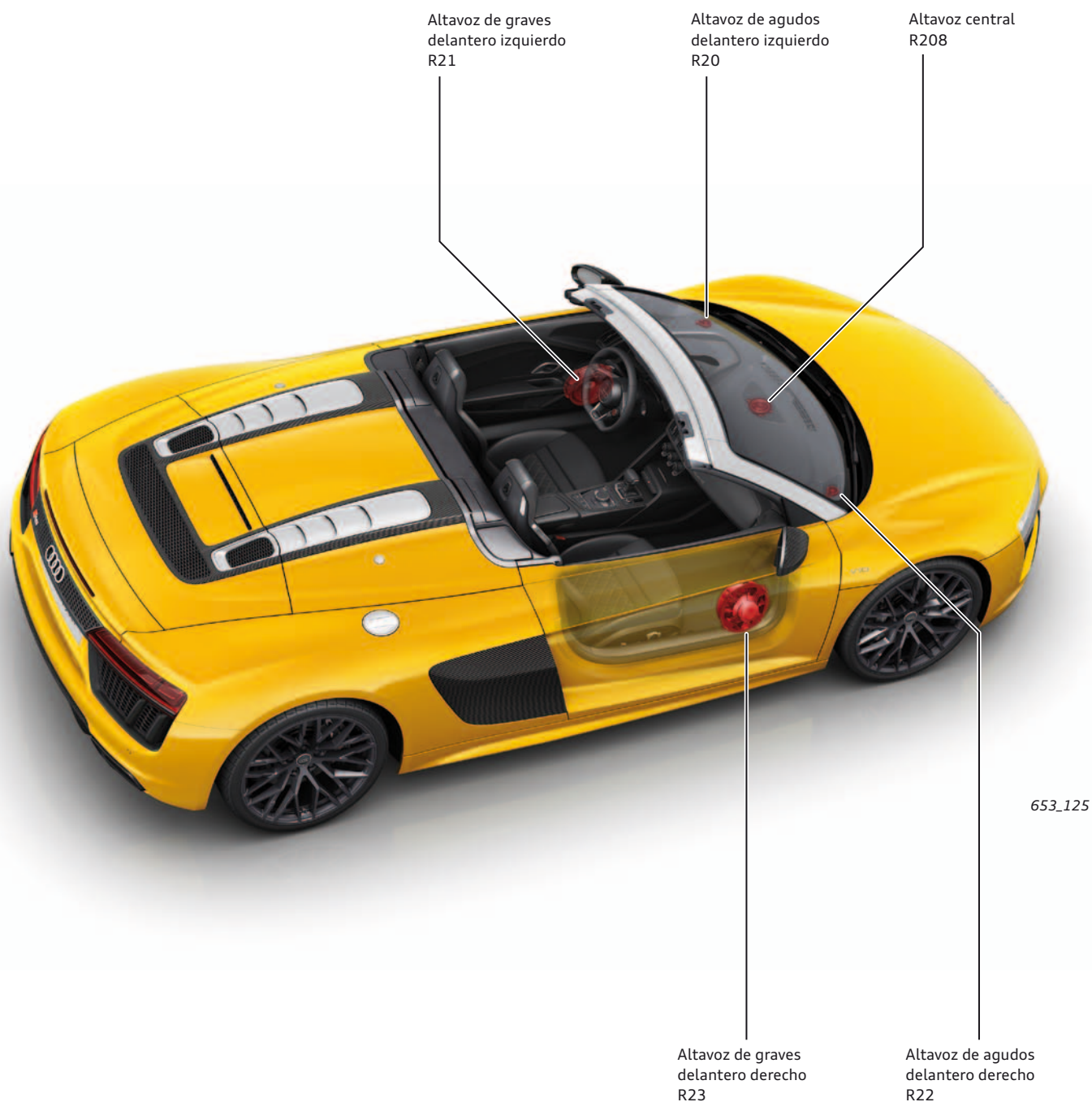
Sistemas de sonido

El Audi R8 Spyder dispone de 2 diferentes sistemas de sonido:

- ▶ Audi sound system (9VD)
- ▶ Bang & Olufsen Sound System (9VS)

Audi sound system (9VD)

El Audi R8 Spyder se equipa de serie con el Audi sound system. Dispone de un total de 5 altavoces. El amplificador de audio instalado en la unidad de control del sistema electrónico de información 1 J794 abastece a cada altavoz por separado a través de un canal y suministra una potencia total de 140 vatios. Todos los altavoces son autodiagnosticables.

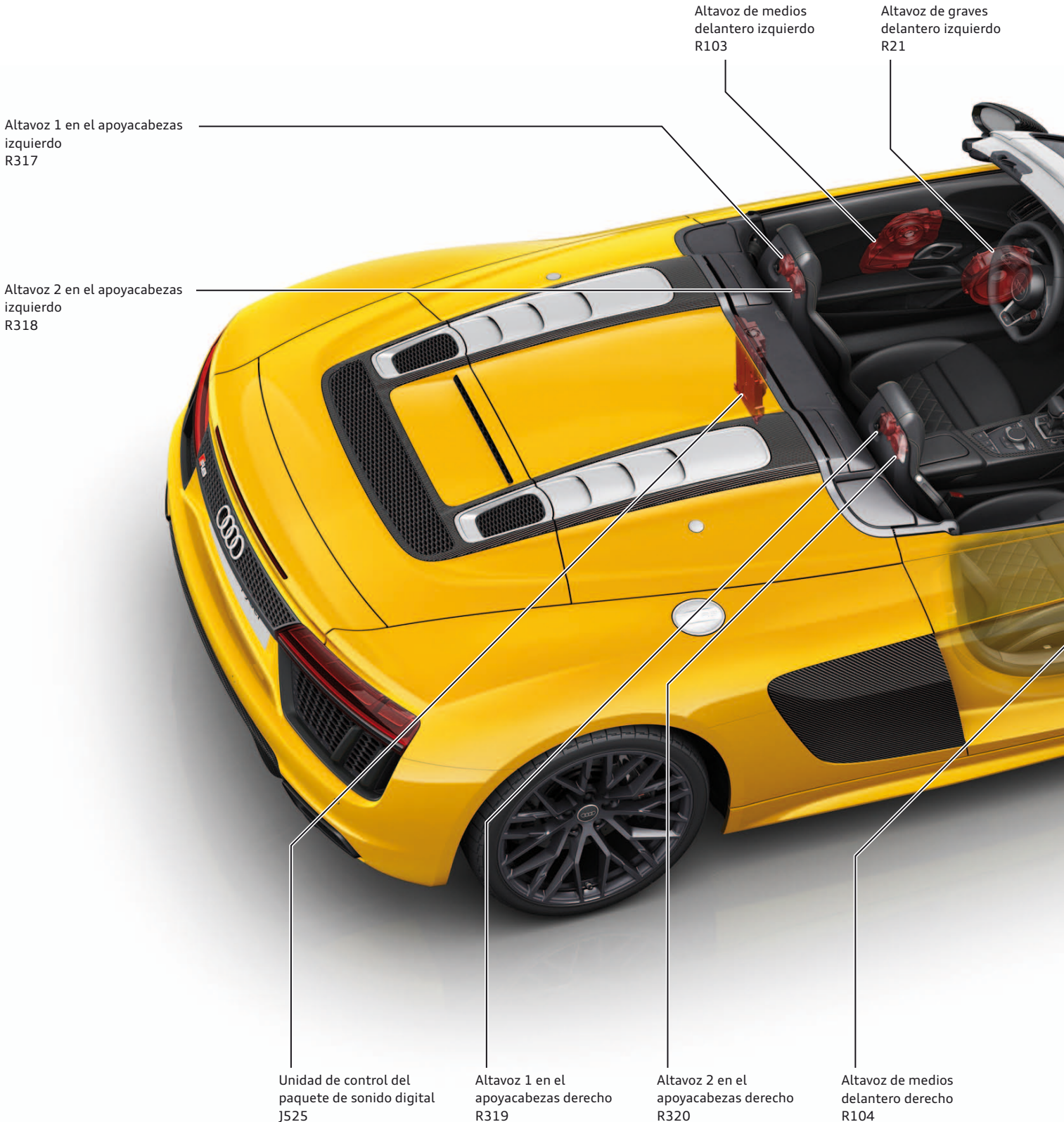


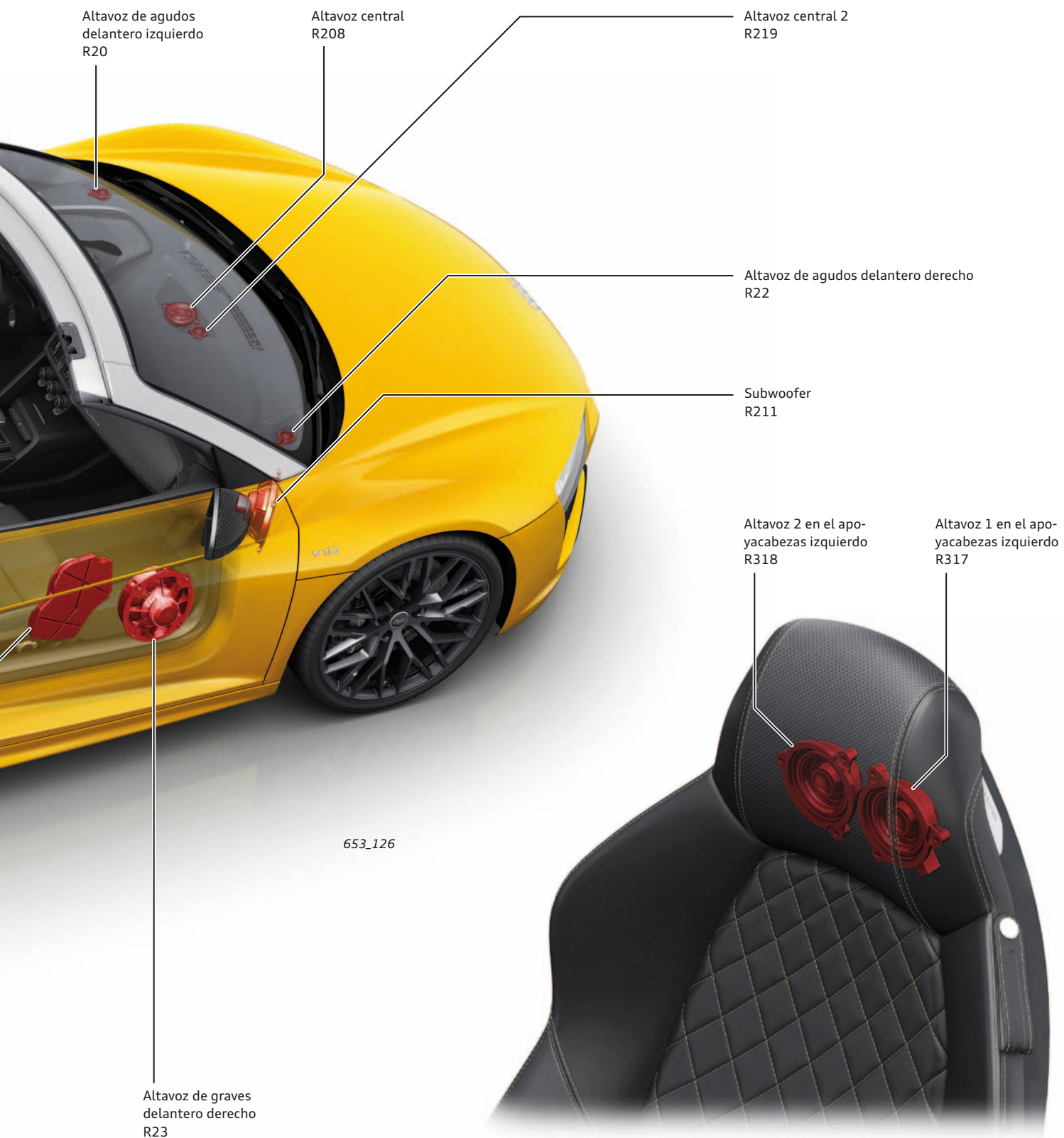
Bang & Olufsen Sound System (9VS)

El sistema de sonido opcional Bang & Olufsen aporta una potencia total de 550 vatios. Con sus 13 altavoces ofrece un deleite auditivo excelente. El amplificador de audio externo Bang & Olufsen (unidad de control del paquete de sonido digital J525) se encuentra debajo del asiento izquierdo. Se comunica a través de bus MOST con la unidad de control del sistema electrónico de información 1 J794. El amplificador de audio abastece a los 13 altavoces a través de un canal para cada cual.

Para obtener un volumen suficiente de los tonos bajos, aparte de los dos altavoces de graves en las puertas delanteras se instala un subwoofer en el vano reposapiés del acompañante.

La membrana del subwoofer se instala mirando hacia fuera, en dirección al paso de rueda. Es nueva la disposición de los altavoces traseros. Se instalan por primera vez en los apoyacabezas. Son los llamados altavoces CosCon. Tienen una construcción muy plana. No obstante, el recorrido que puede hacer la membrana no es menor que en los altavoces convencionales. Con el lanzamiento del Audi R8 Spyder, esta disposición también es válida para el Coupé.





653_126

Altavoces con tecnología CosCon

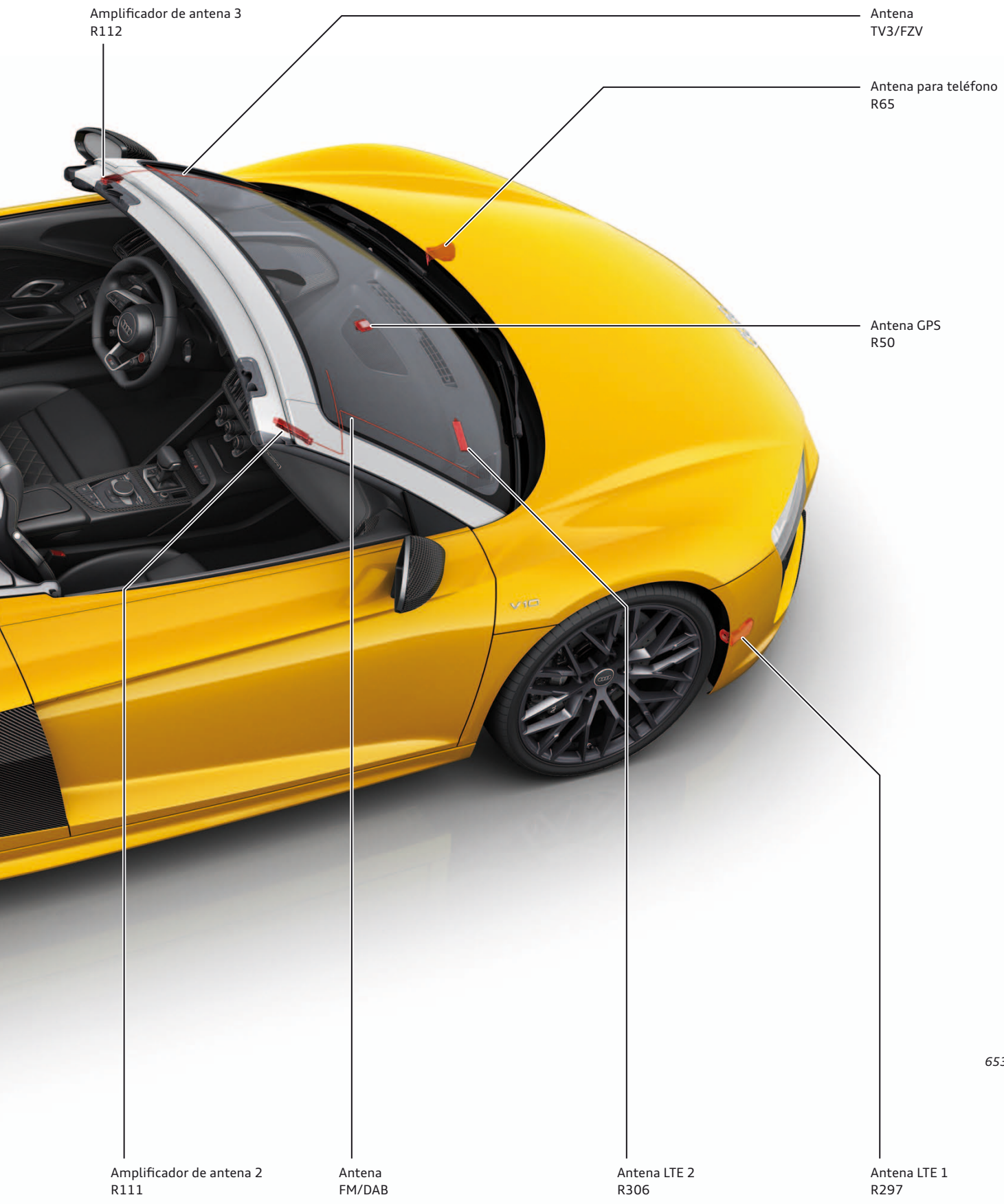
653_127

Cuadro general de las antenas

En el Audi R8 Spyder se reparten las antenas sobre todo el vehículo. Así por ejemplo, esto comienza bajo el parachoques delantero con antenas de telefonía móvil y finaliza en la trasera con las antenas de radio y/o TV. Los amplificadores de antena necesarios se encuentran por ejemplo en los pilares A.

Las conexiones para antena de los amplificadores hacia la unidad de control del sistema electrónico de información 1 J794 dependen del equipamiento concreto del vehículo. De esta forma solamente existen las conexiones que realmente se necesitan.





Amplificador de antena 3
R112

Antena
TV3/FZV

Antena para teléfono
R65

Antena GPS
R50

Amplificador de antena 2
R111

Antena
FM/DAB

Antena LTE 2
R306

Antena LTE 1
R297

653_128

Mantenimiento e inspección

Cuadro general

Se indican los siguientes intervalos de Servicio:

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

Representación a título de ejemplo de un indicador de intervalos de Servicio 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 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 contando degresivamente por pasos de 100 km. El valor en el campo correspondiente a las intervenciones de Servicio supeditadas al tiempo en vehículos nuevos se cifra en 730 días (2 años) y se actualiza a diario (sólo a partir de un recorrido total de aprox. 500 km).

	Motor 5,2l FSI
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
Intervalo de sustitución del filtro de polen	60.000 km / 2 años
Intervalo de sustitución del filtro de aire	90.000 km
Intervalo de sustitución del líquido de frenos	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	de por vida (lifetime)
Distribución	Cadena (de por vida)
Intervalo de sustitución del aceite para engranajes ¹⁾	60.000 km
Aceite para embrague y diferencial grupo final delantero OD4	180.000 km / 10 años

¹⁾ S tronic



Nota

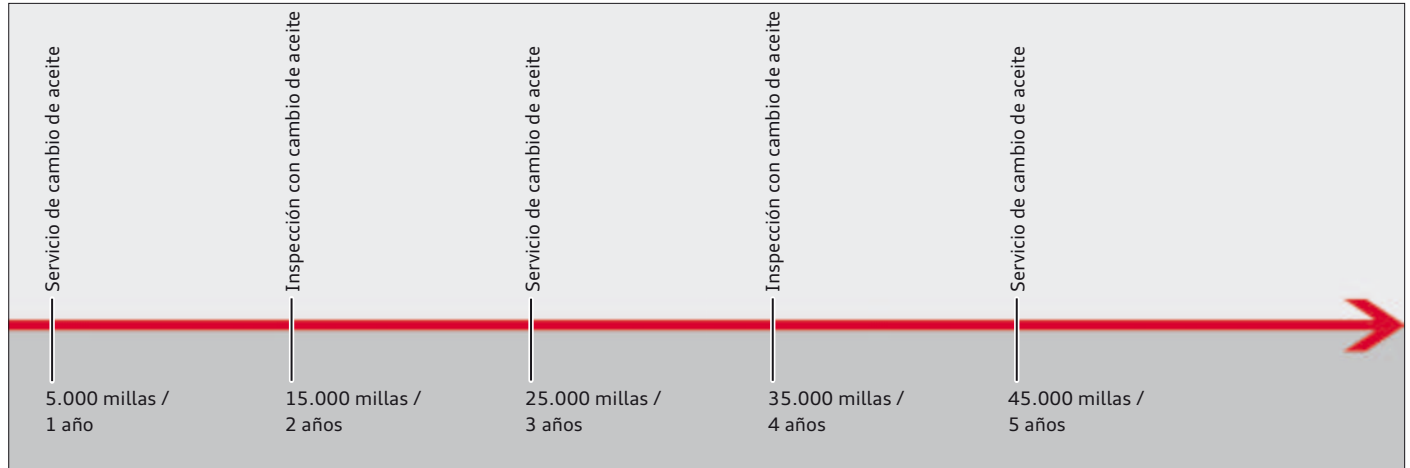
Básicamente rigen las especificaciones proporcionadas en la documentación actual del Servicio.
Al cambiar el aceite deberá tenerse en cuenta en todo caso la norma admisible para el aceite.

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

El Audi R8 Spyder está sujeto a intervalos de inspección y mantenimiento fijos en los mercados de los EE.UU. y Canadá.

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

El dato correspondiente al próximo 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.



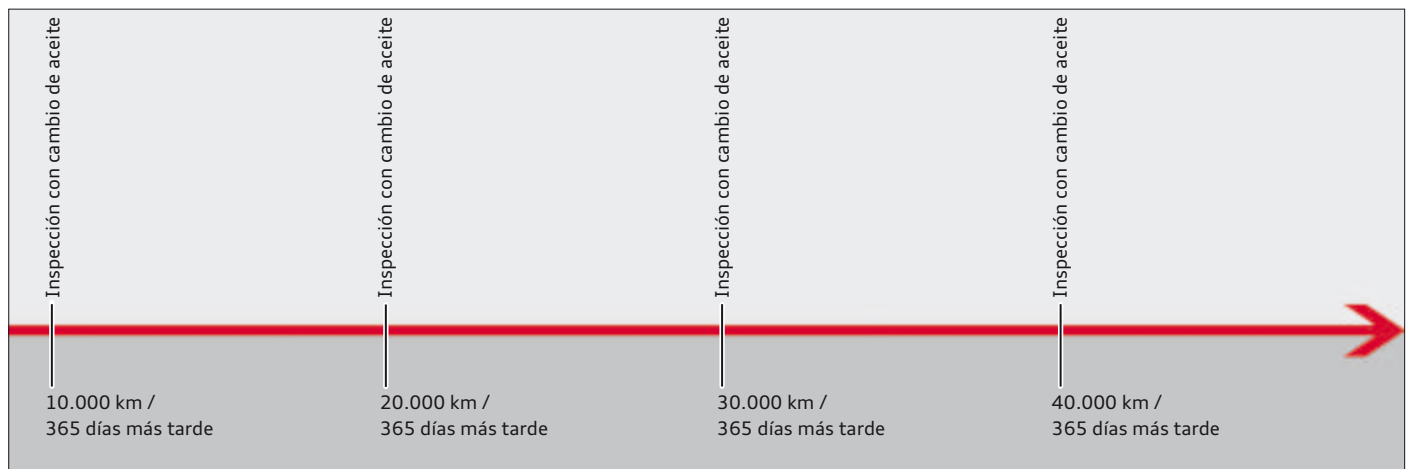
653_131

Cuadro general de los intervalos de mantenimiento para vehículos en China

El Audi R8 Spyder está sujeto a intervalos de inspección y mantenimiento fijos en el mercado chino.

Para el mercado chino, en el primer vencimiento de un Servicio únicamente se lleva a cabo un cambio de aceite. 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.

El dato para la próxima inspección en vehículos nuevos se cifra en 10.000 kilómetros / 365 días.



653_132

Apéndice

Programas autodidácticos (SSP)

Hallará más información sobre la técnica del Audi R8 Spyder (tipo 4S) en los siguientes Programas autodidácticos.



SSP 617 – Audi RS 5 2010 y RS 4 Avant 2013 Transmisión quattro con diferencial intermedio de corona y gestión de par selectiva por ruedas

- ▶ Gestión de pares selectiva por ruedas



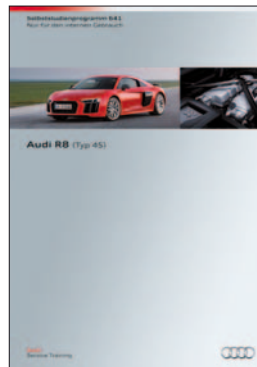
SSP 628 – Audi virtual cockpit

- ▶ Audi virtual cockpit



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

- ▶ MMI Navigation plus



SSP 641 – Audi R8 (tipo 4S)

- ▶ Carrocería
- ▶ Motor V10 de 5,2l FSI
- ▶ Sistema eléctrico
- ▶ Infotainment
- ▶ Climatización



SSP 642 – Grupo final delantero OD4 en el Audi R8 (tipo 4S)

- ▶ Grupo final delantero OD4



SSP 643 – Cambio de doble embrague de 7 marchas OBZ - S tronic en el Audi R8 (tipo 42 y 4S)

- ▶ Cambio de doble embrague de 7 marchas OBZ



SSP 648 – Audi Sistema modular de infotainment de 2ª generación

- ▶ MMI Navigation plus



Reservados todos los derechos.
Sujeto a modificaciones.

Copyright
AUDI AG
I/VK-35
service.training@audi.de

AUDI AG
D-85045 Ingolstadt
Estado técnico: 07/16