



Audi A7 Sportback

Seguridad de los ocupantes
Infotainment
Climatización

Para el desarrollo de un vehículo nuevo son necesarias gran número de pruebas de colisión. En principio de forma virtual en el ordenador y a continuación, con el vehículo real en las instalaciones de seguridad de Audi. Los ingenieros de AUDI AG no sólo evalúan series de pruebas propias, sino también accidentes reales registrados por investigadores de accidentes y científicos de la Audi Accident Research Unit (AARU).

Fundada en 1998, colabora con la policía y médicos para recopilar la información más precisa posible sobre accidentes. Con ayuda de estas informaciones se mejoran aún más las series de pruebas. Audi sitúa a las personas en el centro de atención en lo que a seguridad del vehículo se refiere. Debido a que protegen algo muy especial, para la seguridad se utilizan los empleados más fuera de serie imaginables.



484_112

Cumplimos la promesa "A la vanguardia de la técnica" en todas y cada una de las áreas de Audi, por ejemplo, con el sistema MMI® - Multi Media Interface con pantalla retráctil. Con el MMI® se pueden manejar una gran cantidad de medios en el vehículo, navegación y otras funciones de confort.

Una novedad en el sistema MMI Navigation plus son los mapas de Google Earth. Por medio de la representación fotorrealista se dispone de una mejor vista de conjunto y se accede más fácilmente al objetivo. Un aspecto destacado adicional del sistema MMI Navigation plus opcional es el hotspot o zona Wi-Fi. El conductor cuenta con la posibilidad de conectar a Internet al mismo tiempo hasta ocho equipos finales como un ordenador portátil, Apple iPad o un Netbook por medio del módulo WLAN integrado y por medio de UMTS. Haga caso de su intuición, verá como no se equivoca.



484_061

Una característica adicional del nuevo Audi A7 Sportback: Consecuencia. El elegante diseño exterior se mantiene a la perfección en el habitáculo de alta calidad. El concepto interior del Audi A7 Sportback rodea al conductor y a su acompañante y les transmite una sensación de seguridad. Los cómodos asientos se han recubierto con un material de alta calidad y proporcionan una excelente sujeción.

Si el cliente lo solicita, el Audi A7 Sportback se equipa con asientos de confort realizados en piel que incluyen una función de memoria. Estos asientos cuenta con, según la versión, calefacción del asiento, ventilación del asiento y función de masaje con varios niveles. No hay nada más inspirador que un momento de silencio.



484_062

Seguridad de los ocupantes

Introducción	4
Vista de conjunto del sistema	5
Unidad de control de airbag J234	6
Sensores	7
Airbags	11
Cinturones de seguridad	15
Complementos para el sistema de protección de los ocupantes para mercados específicos	20

Audi pre sense

Audi pre sense basic	24
Audi pre sense front	25
Audi pre sense rear	25

Infotainment

Introducción	26
Topología	28
Localización de las unidades de control del Infotainment	29
Radio Media Center (RMC)	30
MMI Navigation plus	34
Unidad de manejo	39
Pantalla MMI	40
Cinemática de giro de la pantalla MMI	41
Sistemas de sonido	43
Cuadro general de las antenas	45

Climatización

Introducción	46
Operación	47
Volumen de equipamiento	48
Climatizador	48
Circuito de agente frigorífico	50
Sensor de la humedad del aire en el conducto de entrada de aire exterior G657	51
Topología	52
Autodireccionamiento de los servomotores	53
Elemento calefactor de la calefacción adicional por aire Z35	54
Calefacción independiente	55

Asientos

Asientos básicos	56
Asientos de confort	57
Asientos deportivos	57
Reparación de tuberías neumáticas en los asientos de confort	58

Anexo

Programas autodidácticos	59
--------------------------	----

► El programa autodidáctico proporciona las bases sobre la construcción y funcionamiento de nuevos modelos de vehículos, nuevos componentes de vehículos o nuevas técnicas.

El programa autodidáctico no es un manual de reparaciones. Los valores indicados sirven sólo para facilitar la comprensión y se refieren al momento en que se prepararon los datos válidos del programa autodidáctico.

Consulte la documentación técnica para los trabajos de reparación y mantenimiento.



¡Atención!



Nota a pie de página

Seguridad de los ocupantes

Introducción

Las especificaciones eran claras: Un sistema de protección de los ocupantes que se integrase a la perfección en el elevado nivel de seguridad de la flota Audi. El Audi A7 Sportback cumple, como es natural, todas las normativas legales actuales que se le presentan al sistema de protección de los ocupantes. También se espera que el Audi A7 Sportback se sitúe a la cabeza en el proceso de evaluación de las pruebas de consumo.

Durante el desarrollo se pone especial énfasis en el elevado potencial de protección en un caso real de accidente.

El sistema de protección de los ocupantes del Audi A7 Sportback está formado por los siguientes sistemas y componentes:

- ▶ Unidad de control del airbag
- ▶ Airbags adaptativos para conductor y acompañante
- ▶ Airbags laterales delanteros
- ▶ Airbags de cabeza
- ▶ Sensores de colisión para airbag delantero
- ▶ Sensores de colisión para detección de colisión lateral en las puertas
- ▶ Sensores de colisión para detección de colisión lateral en los montantes C
- ▶ Enrolladores automáticos de los cinturones delanteros con pretensores pirotécnicos y limitadores de la fuerza de los cinturones, en versión conmutable

El vehículo se puede equipar opcionalmente con airbags laterales traseros y/o un conmutador de llave para la desactivación del airbag delantero del acompañante y los testigos de control correspondientes.

Leyenda:

- E24 Conmutador de cinturón del conductor
- E25 Conmutador de cinturón del acompañante
- E224 Conmutador de llave para desactivar el airbag del lado del acompañante (opcional)
- G128 Sensor de detección de asiento del acompañante ocupado
- G179 Sensor de impacto para airbag lateral, lado del conductor (puerta del conductor)
- G180 Sensor de impacto para airbag lateral, lado del acompañante (puerta del acompañante)
- G256 Sensor de impacto para airbag lateral trasero, lado del conductor (montante C)
- G257 Sensor de impacto para airbag lateral trasero, lado del acompañante (montante C)
- G283 Sensor de impacto para airbag frontal, lado del acompañante (frontal delantero izquierdo)
- G284 Sensor de impacto para airbag frontal, lado del acompañante (frontal delantero derecho)
- G551 Limitador de la fuerza de tensado del cinturón del lado del conductor
- G552 Limitador de la fuerza de tensado del cinturón del lado del acompañante
- G553 Sensor de posición del asiento del lado del conductor
- G554 Sensor de posición del asiento del lado del acompañante

- J234 Unidad de control de airbag
- J285 Unidad de control en el cuadro de instrumentos
- J533 Interfaz de diagnóstico para el bus de datos (gateway)

El gráfico que se muestra en el capítulo sobre la protección de pasajeros es una representación esquemática y sirve para una mejor comprensión.

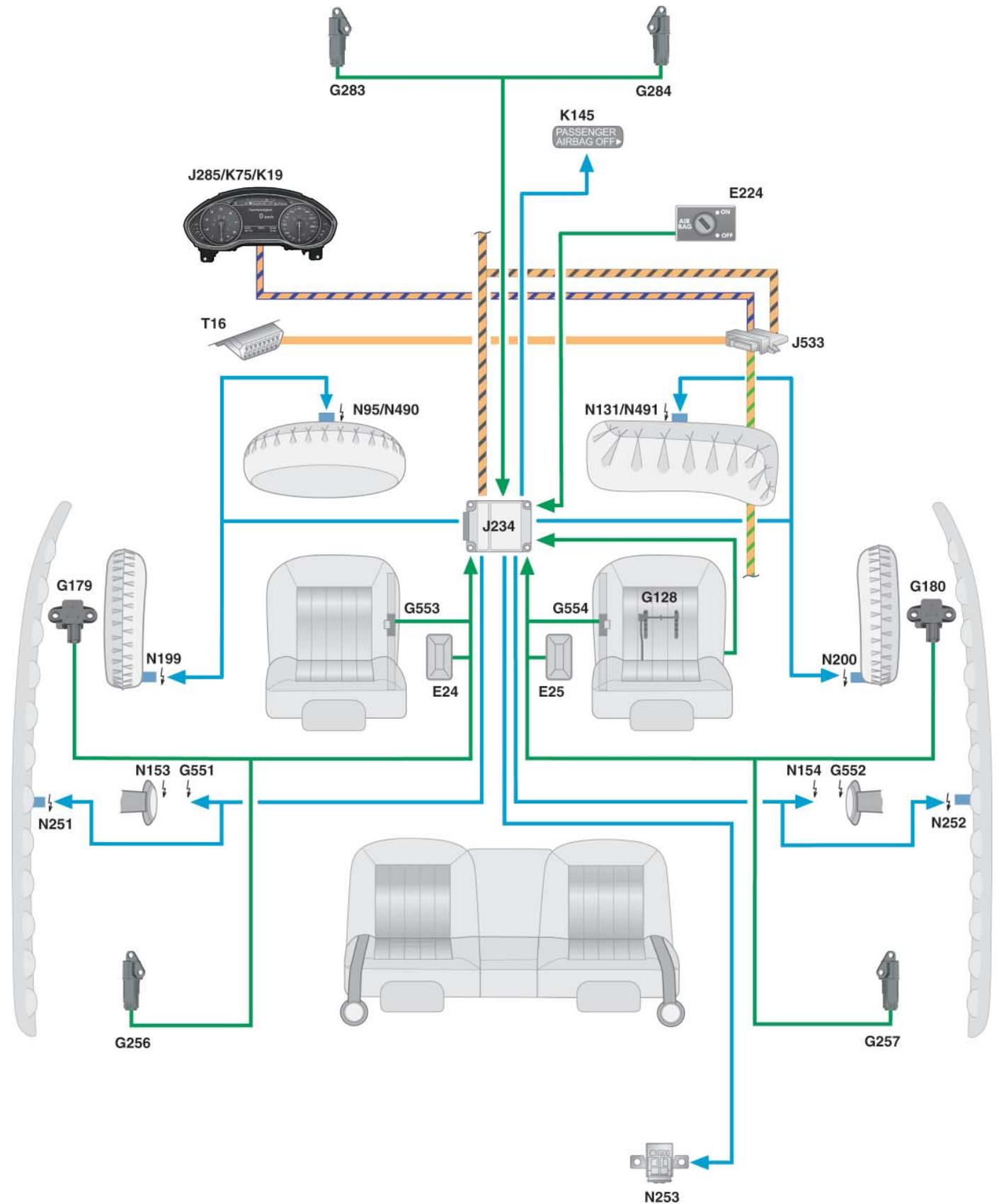
- ▶ Desconexión de la batería
- ▶ Recordatorio para conductor y acompañante de abrocharse los cinturones
- ▶ Conmutador de cinturón, conductor y acompañante del asiento delantero
- ▶ Detección de asiento ocupado en el asiento del acompañante
- ▶ Detección de ocupación de asiento de conductor y acompañante

Debido a que rigen las disposiciones legales más diversas que imponen los mercados a los fabricantes de vehículos, puede ser que varíe el equipamiento, sobre todo para el mercado de los EE.UU.

- K19 Testigo del sistema de advertencia de cinturones de seguridad
- K75 Testigo del airbag
- K145 Testigo de la desactivación del airbag del acompañante, (PASSENGER AIRBAG OFF) (opcional)
- N95 Detonador para airbag del lado del conductor
- N131 Detonador 1 del airbag del lado del acompañante
- N153 Detonador 1 del pretensor del cinturón del lado del conductor
- N154 Detonador 1 del pretensor del cinturón del lado del acompañante
- N199 Detonador del airbag lateral del lado del conductor
- N200 Detonador del airbag lateral del lado del acompañante
- N251 Detonador del airbag de cortinilla del lado del conductor
- N252 Detonador del airbag de cortinilla del lado del acompañante
- N490 Detonador de la válvula de descarga del airbag del conductor
- N491 Detonador de la válvula de descarga del airbag del acompañante
- N253 Detonador para interrupción de batería
- T16 Conector de 16 contactos, conexión de diagnóstico

Vista de conjunto del sistema

La estructura del sistema muestra como ejemplo el posible equipamiento de un vehículo para el mercado alemán.



484_041

Leyenda:

- | | | |
|--|--|--|
|  Accionamiento CAN |  CAN-comfort |  Señal de entrada |
|  CAN de indicación y manejo |  CAN de diagnóstico |  Señal de salida |

Unidad de control de airbag J234

El módulo electrónico integrado en la unidad de control de airbag tiene la función de registrar la deceleración y aceleración del vehículo y valorarlas de modo que se detecte una colisión.

Para registrar la deceleración o aceleración durante una colisión se aplican, aparte de los sensores internos en la unidad de control, también otros sensores externos. La unidad de control electrónica en la unidad de control para airbag sólo es capaz de detectar un accidente con ayuda de la información de los sensores.

La electrónica del airbag asume, en esencia, las siguientes funciones principales:

- ▶ Detección de colisión (frontal, lateral, trasera)
- ▶ Disparo definido del pretensor del cinturón, airbags y desconexión de la batería
- ▶ Disparo definido de la adaptabilidad de los airbags delanteros
- ▶ Disparo definido de la limitación adaptativa de la fuerza de los cinturones
- ▶ Valoración de toda la información de entrada
- ▶ Vigilancia permanente de todo el sistema de airbags

Sólo cuando el módulo electrónico de la unidad de control ha valorado todas las informaciones de los sensores es cuando el módulo tiene la posibilidad de decidir cuándo y qué componentes de seguridad se deben activar.

Según la índole y gravedad del impacto se activan los sistemas de retención correspondientes (pretensores de cinturones o bien los pretensores y los airbags). Asimismo se informa sobre el suceso de la colisión a otros sistemas del vehículo.

Gracias al desarrollo ulterior consecuente de los sistemas de hardware y software se ha podido anular en la unidad de control para airbag el denominado "conmutador de seguridad" (el segundo sensor para detección de una colisión frontal).

- ▶ Alimentación energética autárquica a través de un condensador con una duración definida (aprox. 150 ms)
- ▶ Visualización de averías a través del testigo luminoso para airbag
- ▶ Memorización de informaciones de averías y colisiones
- ▶ Información sobre una colisión a otros componentes del sistema a través del CAN Tracción
- ▶ Activación y desactivación del recordatorio de abrocharse los cinturones

Intercambio de datos

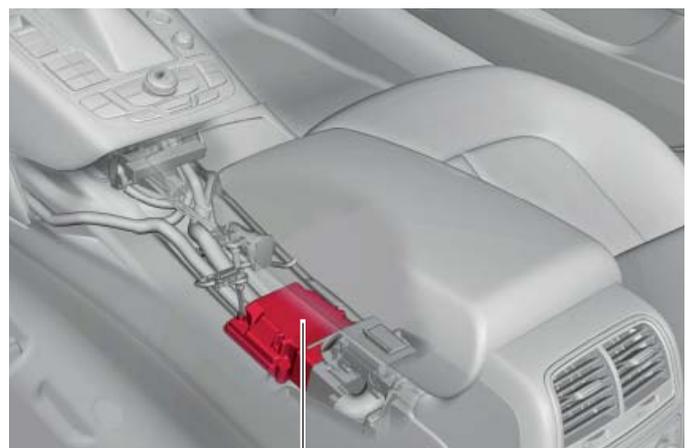
Por medio del bus de datos CAN de tracción la unidad de control del airbag J234 intercambia información con otros sistemas del vehículo. Este intercambio se produce de forma permanente. La unidad de control del airbag manda, entre otras, la siguiente información:

- ▶ Testigo del airbag K75 conectado/desconectado
- ▶ Estado del cierre del cinturón
- ▶ Datos de diagnóstico
- ▶ Señal de colisión/gravedad de la colisión
- ▶ Informaciones de colisión para el test de actuadores
- ▶ Posición de asiento
- ▶ Estado del airbag delantero del lado del acompañante

La unidad de control para airbag valora las siguientes informaciones, entre otras:

- ▶ Regulación de la intensidad luminosa para testigo de airbag del lado del acompañante DESCON. (PASSENGER AIRBAG OFF)
- ▶ Vehículo parado o en marcha
- ▶ Pronóstico de colisión¹⁾
- ▶ Velocidad relativa a objetos¹⁾

¹⁾ sólo con Adaptive cruise control/Audi side assist



484_001

Unidad de control de airbag J234

Sensores

Sensor de impacto para airbag frontal, lado del conductor G283 y sensor de impacto para airbag frontal, lado del acompañante G284

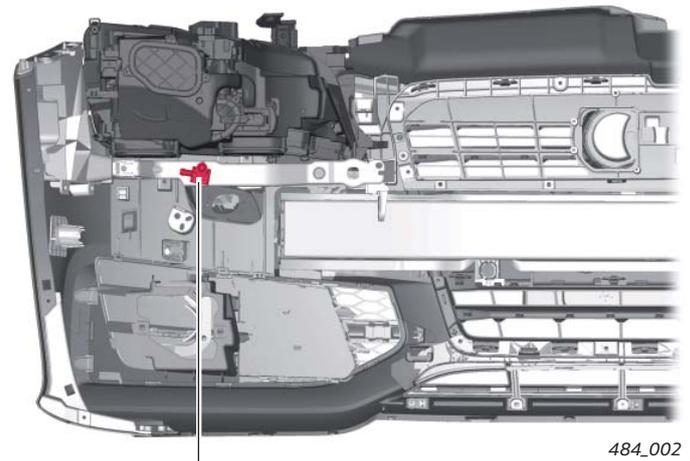
Para la detección de una colisión frontal o una colisión trasera se utilizan los sensores de choque del airbag frontal G283 y G284 en combinación con los sensores de la unidad de control del airbag J234 montados.

En el caso de estos sensores se trata de sensores de aceleración, que si se produce un accidente miden tanto la deceleración del vehículo como la aceleración en sentido longitudinal.

Según la gravedad del accidente se puede producir por tanto el encendido del pretensor del cinturón, limitación de la fuerza de tensado del cinturón y de los airbags para adaptarse a las circunstancias del accidente.

Por medio de la excitación adaptada existe la posibilidad de lograr un mejor efecto protector para los pasajeros.

En el Audi A7 Sportback los sensores G283 y G284 del frontal se han montado por debajo del faro.



Sensor de impacto G283

484_002

Sensor de impacto para airbag lateral, lado del conductor G179 y sensor de impacto para airbag lateral, lado del acompañante G180

Los sensores de choque del airbag lateral G179 y G180 son sensores de presión. Con los sensores de colisión lateral para airbag lateral trasero G256 y G257 y el sensor de colisión lateral montado en la unidad de control del airbag se puede detectar una colisión lateral por la izquierda o la derecha.

Los sensores G179 y G180 están montados en las puertas delanteras izquierda y derecha. En caso de deformación de la puerta se produce un breve aumento de la presión. Este aumento de presión es captado por el sensor correspondiente, que a su vez informa a la unidad de control del airbag J234.

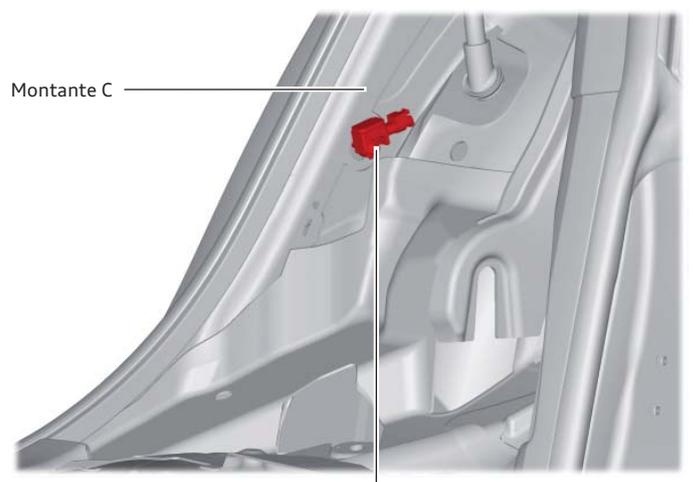


Sensor de impacto G179

484_003

Sensor de impacto para airbag lateral trasero, lado del conductor G256 y sensores de impacto para airbag lateral trasero, lado del acompañante G257

Los sensores de choque de los airbags laterales G256 y G257 son sensores de aceleración. Los sensores G256 y G257 están montados en la zona de los montantes C derecho e izquierdo. Su tarea es registrar la aceleración transversal del vehículo y transmitirla a la unidad de control del airbag J234.



Sensor de impacto G257

484_004

Sensor de posición del asiento del lado del conductor G553 y sensor de posición del asiento del lado del acompañante G554

Para poder registrar la posición de asiento del Audi A7 Sportback se han equipado los asientos del conductor y del acompañante con los sensores de posición del asiento G553 y G554. En este caso se trata de sensores Hall. Por medio del consumo de corriente de los sensores de posición del asiento, la unidad de control del airbag J234, detecta si los asientos se encuentran en el tercio delantero o en los dos tercios traseros del margen de ajuste del asiento.

Esta información utiliza la unidad de control del airbag J234 para activar la adaptabilidad del limitador de la fuerza de tensado del cinturón y del airbag frontal en el momento correcto.

Si el asiento se encuentra en el tercio delantero del margen de ajuste, la unidad de control del airbag J234 puede activar antes el segundo elemento de ignición del airbag adaptativo, que cuando el asiento se encuentra en los dos tercios traseros del margen de ajuste.

Por medio del encendido a tiempo del detonador para la válvula de descarga N490 y N491 se ha adaptado el airbag de los pasajeros adecuadamente a la situación y permite también que las personas con una masa corporal reducida se sumerjan adecuadamente en la bolsa de aire. Asimismo los detonadores para la limitación de la fuerza de los cinturones G551 y G552 se activarán a tiempo. De esta forma los sistemas de retención se adaptan adecuadamente a las circunstancias del accidente y a la posición de asiento.

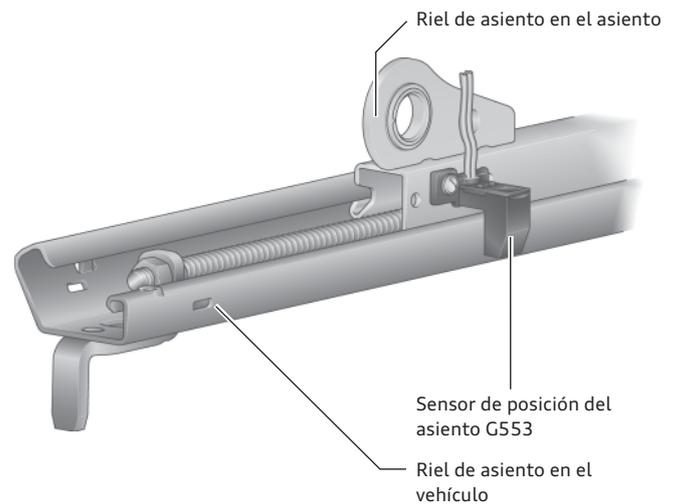
Sigue siendo válido lo siguiente:

Un asiento ajustado correctamente, el mantener la posición de asiento correcta, así como un cinturón de seguridad bien colocado son las condiciones previas más importantes para una buena protección de pasajeros.

Detección de la posición de asiento

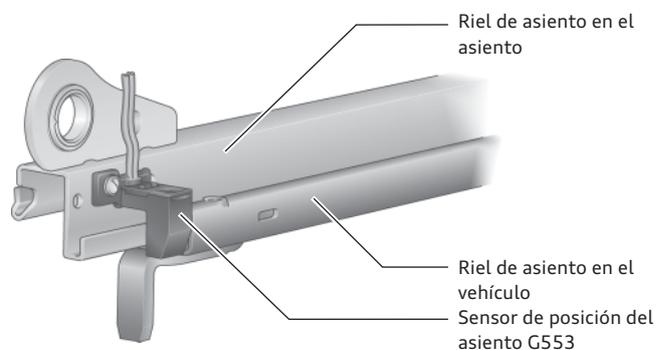
Los sensores para la detección de la posición de asiento trabajan junto con cada uno de los rieles de asiento del túnel.

Si el sensor para la identificación de ocupación de asiento se encuentra por encima del riel de asiento, que está fijado al vehículo, su consumo de corriente aprox. es de 5 – 7 mA. La unidad de control del airbag J234 detecta "Asiento trasero".



484_005

Si se desplaza el asiento hacia delante y el sensor de posición de asiento rebasa la posición del riel de asiento fijado al vehículo, el consumo de corriente de sensor aumenta 12 – 17 mA aprox. La unidad de control del airbag J234 detecta "Asiento delante".



484_006

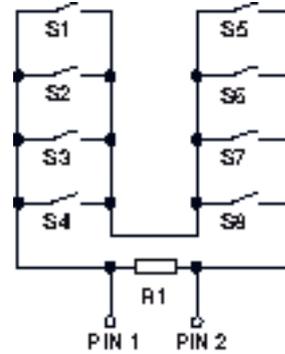
Sensor de detección de asiento del acompañante ocupado G128

El sensor de detección de asiento del acompañante ocupado G128 es una lámina plástica con 2 x 4 sensores de presión. Los diferentes sensores de presión modifican su resistencia en caso de carga. Para poder detectar si una plaza está ocupada, deben estar accionados dos sensores de presión. Un sensor de presión de los sensores S1 - 4 y un sensor de presión de los sensores S5 - 8.

Para poder registrar la zona relevante de la superficie del asiento, la posición del sensor de detección de asiento del acompañante ocupado G128 está indicada en la espuma del asiento.

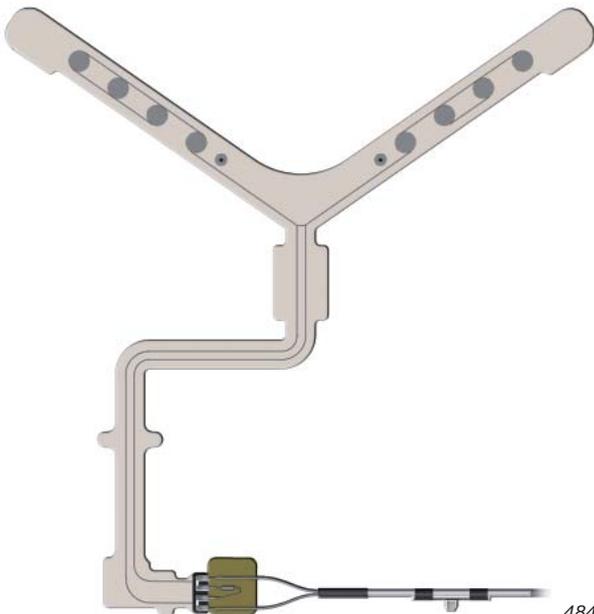
La unidad de control del airbag J234 utiliza la información del sensor de detección de asiento del acompañante y del interruptor del cierre de cinturón para la detección de uso del cinturón.

Resistencia	Estado
< 120 ohmios	Asiento ocupado
420 - 490 ohmios	Asiento no ocupado
> 2400 Ohm	Error



484_009

Sensor G128 para el asiento multicontorno



484_007

Sensor G128 para el asiento normal y el asiento deportivo

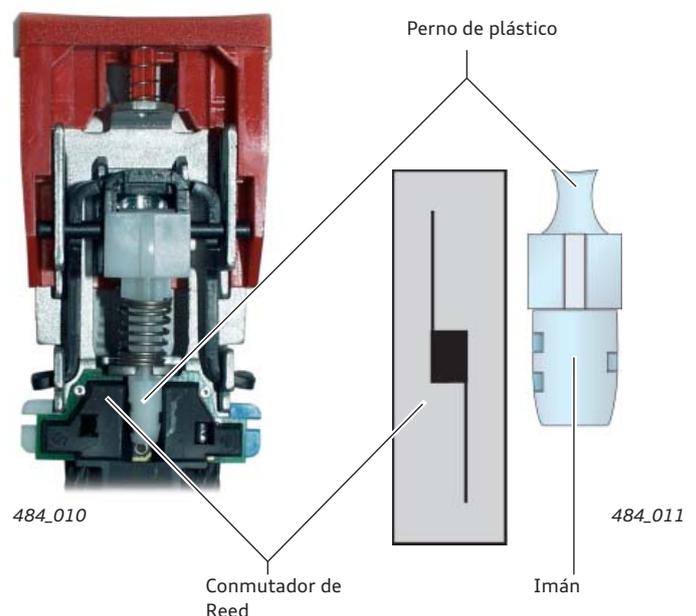


484_008

Conmutador de cinturón en el lado del conductor E24 y conmutador de cinturón del acompañante E25

Otros componentes para la advertencia de cinturón son el conmutador del cinturón del conductor E24 y conmutador del cinturón del acompañante E25. Estos interruptores (conmutador de Reed) están integrados en los cierres del cinturón de los asientos delanteros.

Cuando el cierre del cinturón no está accionado (lengüeta de cierre no insertada) el conmutador de Reed está cerrado. En esta posición el electroimán montado en el conmutador de Reed actúa sobre la punta de un perno de plástico. Si por el contrario, la lengüeta de cierre está insertada en el cierre del cinturón, el conmutador de Reed está abierto. La lengüeta de cierre insertada ocasiona que el perno de plástico se eleve. De esta forma el electroimán no actúa más sobre el conmutador de Reed y el conmutador se abre. Por medio de una medición de resistencia la unidad de control del airbag J234 detecta si están abrochados o no los cinturones de seguridad.



484_010

484_011

Conmutador de Reed

Imán

Advertencia del cinturón, delante

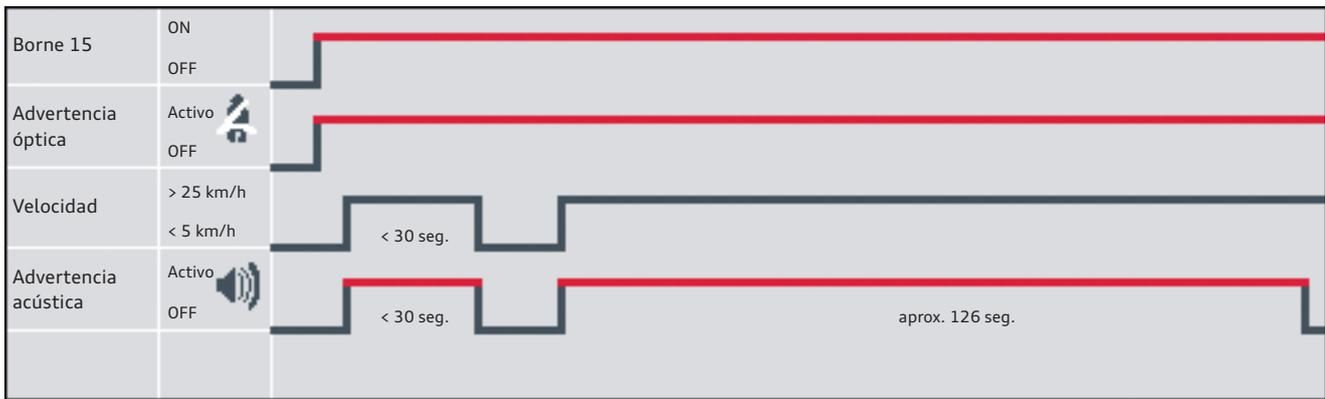
Si los pasajeros de los asientos delanteros no se han puesto el cinturón de seguridad se les indica tras conectar el encendido por medio del testigo del sistema de advertencia de cinturones de seguridad K19.

El testigo K19 permanece encendido mientras el conductor o el acompañante no se pongan el cinturón de seguridad. Si el vehículo alcanza una velocidad superior a los 25 km/h, también se avisa a los pasajeros de los asientos delanteros de forma acústica para que se pongan el cinturón de seguridad.

Si se pone en funcionamiento el aviso acústico pero el vehículo reduce la velocidad durante los primeros 30 segundos, siendo ésta inferior a 5 km/h, el aviso acústico se apaga. Si vuelve a incrementar la velocidad de marcha y se rebasan los 25 km/h, el aviso acústico se enciende de nuevo. Si transcurren los primeros 30 segundos después de la puesta en marcha del aviso acústico, el aviso acústico ya no se para más. A no ser que se abrochen los cinturones de seguridad.

La advertencia acústica está limitada a 126 segundos. Por ello varía el volumen y la frecuencia del aviso acústico.

Aviso si no se llevan puestos los cinturones de seguridad



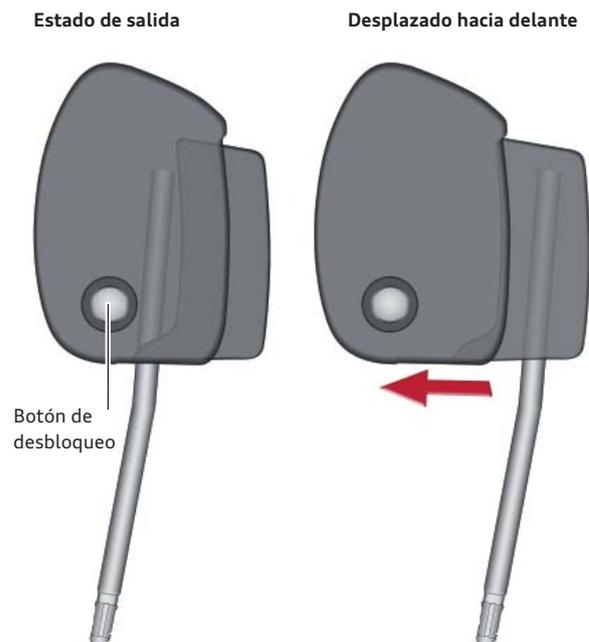
484_016

Reposacabezas delante

Para una posición personalizada de los reposacabezas existe a posibilidad de ajustar los reposacabezas vertical y horizontalmente.

Si se tiene que poner el reposacabezas en la posición superior, se debe desplazar todo el reposacabezas hacia arriba. Para ajustar el reposacabezas hacia abajo se debe accionar primero el botón lateral de desbloqueo. Para la regulación de la altura del reposacabezas hay disponibles tres posiciones de encastre.

Para el ajuste horizontal del reposacabezas se puede desplazar la parte delantera del reposacabezas. Si se acciona el botón de desbloqueo lateral se pueden juntar de nuevo los reposacabezas. Para el ajuste horizontal hay disponibles seis posiciones de encastre.



484_017

Airbags

Airbags frontales

Detonador del airbag del lado del conductor N95 y detonador de la válvula de descarga del airbag del conductor N490

El Audi A7 Sportback está equipado con módulos del airbag del conductor y del acompañante adaptativos, es decir, adaptables. Los módulos del airbag del conductor y del acompañante están equipados sin embargo con diferentes generadores de gas. Por eso el módulo del airbag del lado del conductor está equipado con un generador de agente impelente sólido.

Airbag del conductor

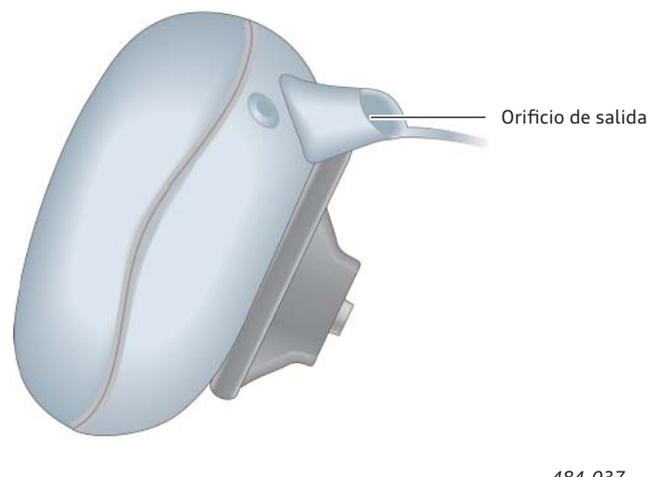
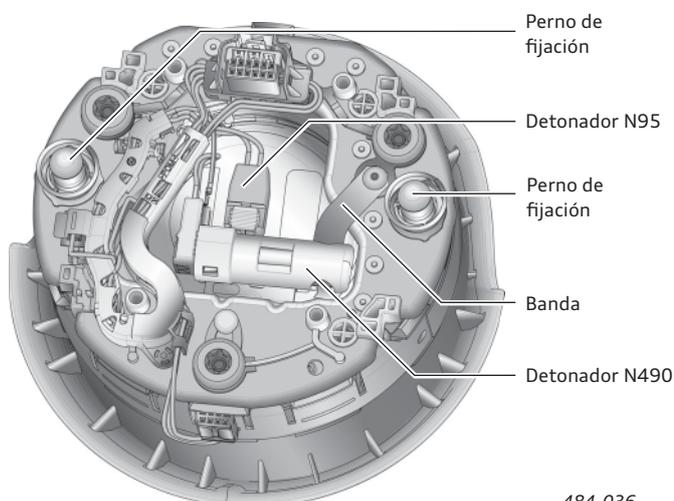
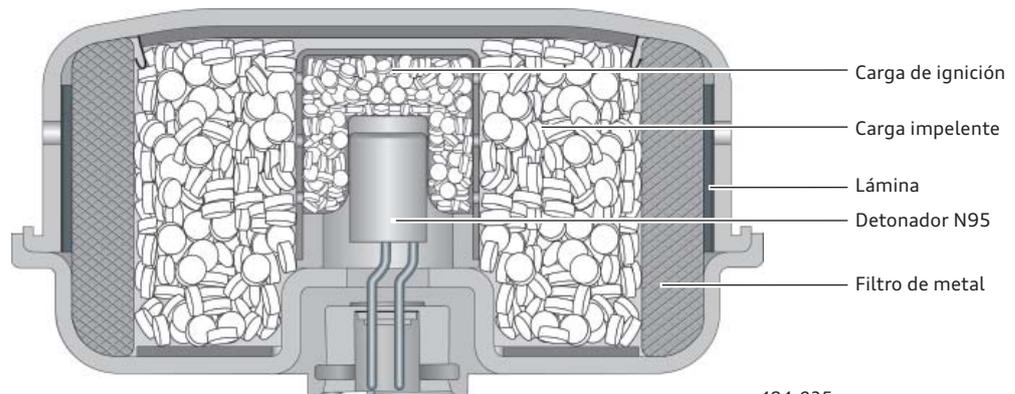
El detonador para el airbag del lado del conductor N95 activado desde la unidad de control del airbag J234 dispara la carga de ignición. De esta forma se dispara la verdadera carga impelente. Si la presión de gas generada alcanza un valor fijo por medio de la combustión de la carga impelente, la lámina abre la abertura de salida. De esta forma el gas puede fluir por el filtro de metal hasta la bolsa de aire. La bolsa de aire se despliega y se llena. En el lado posterior del módulo del airbag se encuentra un detonador adicional para la adaptabilidad del airbag. Se trata del detonador de la válvula de descarga del airbag del conductor N490. La bolsa de aire también está provista de un orificio de salida adicional con forma de trompeta.

Por el contrario, el módulo del airbag del lado del acompañante está equipado con un generador de gas híbrido. Ambos generadores de gas son de una etapa. La función de la adaptabilidad es comparable en ambos módulos del airbag. A continuación se describe la adaptabilidad del módulo del airbag del conductor.

Este orificio de salida se mantiene cerrado por medio de una cinta en la bolsa de aire. Según la gravedad del accidente y de la posición de asiento del conductor, la unidad de control del airbag J234 activa el detonador de la válvula de descarga del airbag del conductor. Con lo cual se tronza la cinta

y en consecuencia abre el orificio de salida adicional.

El airbag se "adapta" así adecuadamente a la situación del ocupante de la plaza. Los generadores de gas de los módulos del airbag del conductor van alojados, en disposición oscilante, en un anillo de goma. Esto permite reducir a su mínima expresión las oscilaciones que pueden surgir en el volante.



¡Atención!

El módulo del airbag del conductor está enclipsado en el volante de la dirección. Obsérvese para ello la información que se proporciona en ELSA.

Airbag del acompañante

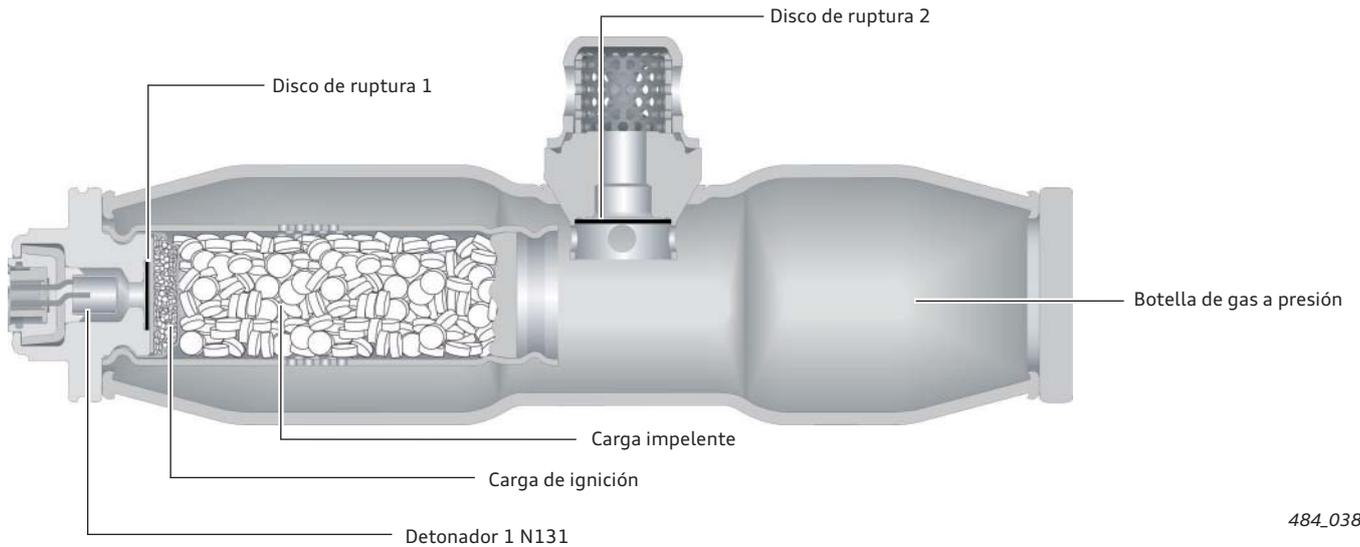
Detonador 1 del airbag del lado del acompañante N131 y detonador de la válvula de descarga del airbag del acompañante N491

Como ya se mencionaba en la página 11, el módulo del airbag del lado del acompañante está equipado con un generador de gas híbrido de una sola fase.

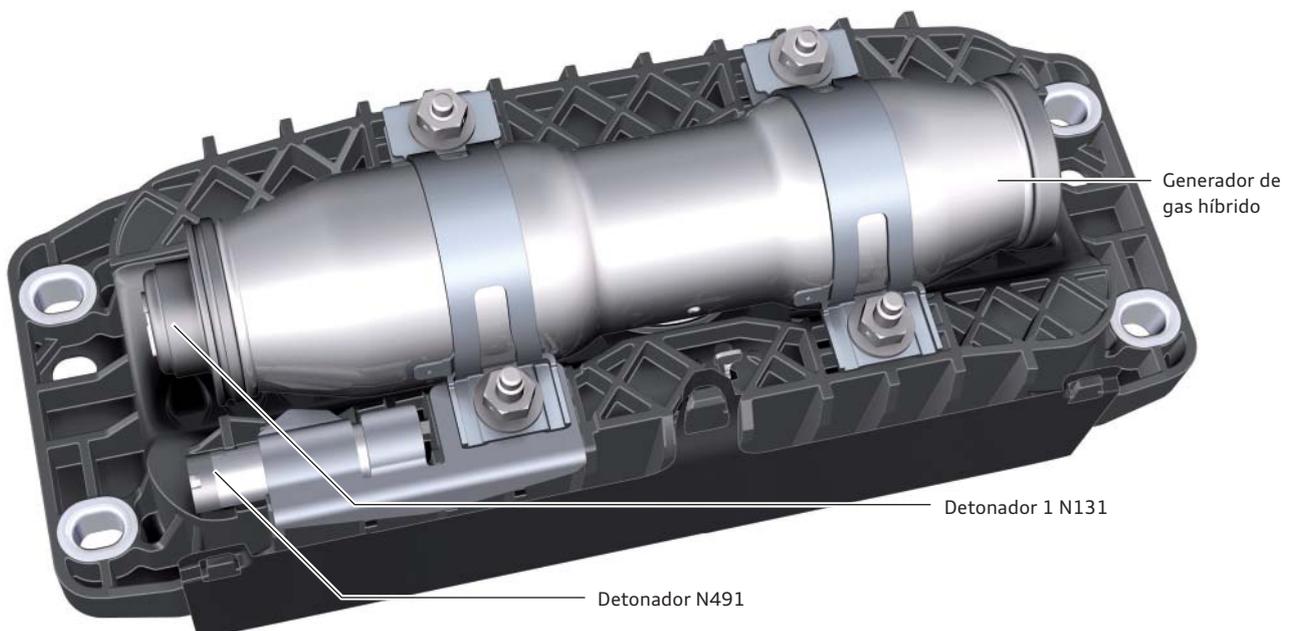
La unidad de control del airbag J234 activa el detonador 1 del airbag del lado del acompañante N131. La llama del detonador 1 revienta el disco de ruptura 1 e inflama la carga de ignición. Con la carga de ignición se enciende la carga impelente propiamente dicha.

La combustión de la carga impelente produce un ascenso de la presión del gas en la botella de gas presurizado hasta que se revienta el disco de ruptura 2. La mezcla de gas despliega y llena la bolsa de aire.

La función de la adaptabilidad del lado del acompañante es comparable con la del lado del conductor y se describe en la página 11.



484_038



484_039

Airbags laterales delanteros

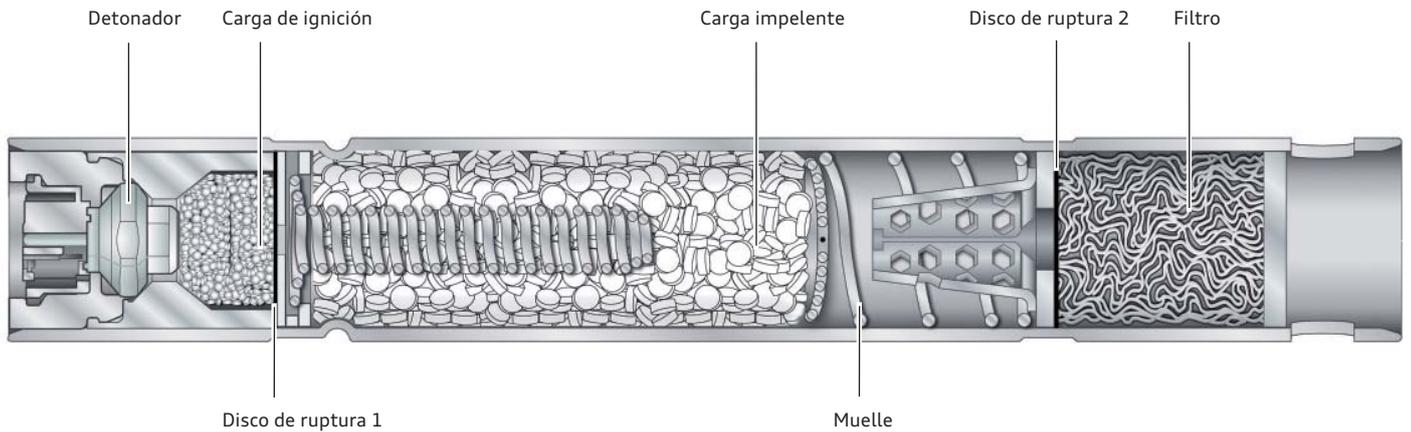
Detonador del airbag lateral del lado del conductor N199 y detonador del airbag lateral del lado del acompañante N200

Para llenar los airbags laterales con gas los módulos de los airbags laterales van dotados de generadores de agente impelente sólido. Si se detecta una colisión lateral que exige la activación del airbag lateral, la unidad de control del airbag J234 aplica corriente al detonador del airbag lateral N199 o N200. De esta forma se enciende la carga de ignición. La presión de gas generada revienta el disco de ruptura 1 e inflama la carga impelente. A partir de una presión determinada se rompe el disco de ruptura 2. El gas producido despliega y llena la bolsa de aire. Estos generadores de gas se utilizan para los módulos de los airbags laterales delanteros y traseros.



484_012

Estructura



484_013

Airbags de cabeza

Detonador del airbag de cortinilla del lado del conductor N251 y Detonador del airbag de cortinilla del lado del acompañante N252

Los airbag de cabeza del Audi A7 Sportback están montados en los laterales a izquierda y derecha del revestimiento interior del techo. Su margen de actuación se extiende desde el montante A hasta el D y de esta forma protege casi toda el área lateral de la ventanilla. Por medio de este tipo de aplicación se puede proteger mejor a los pasajero en caso colisión lateral.



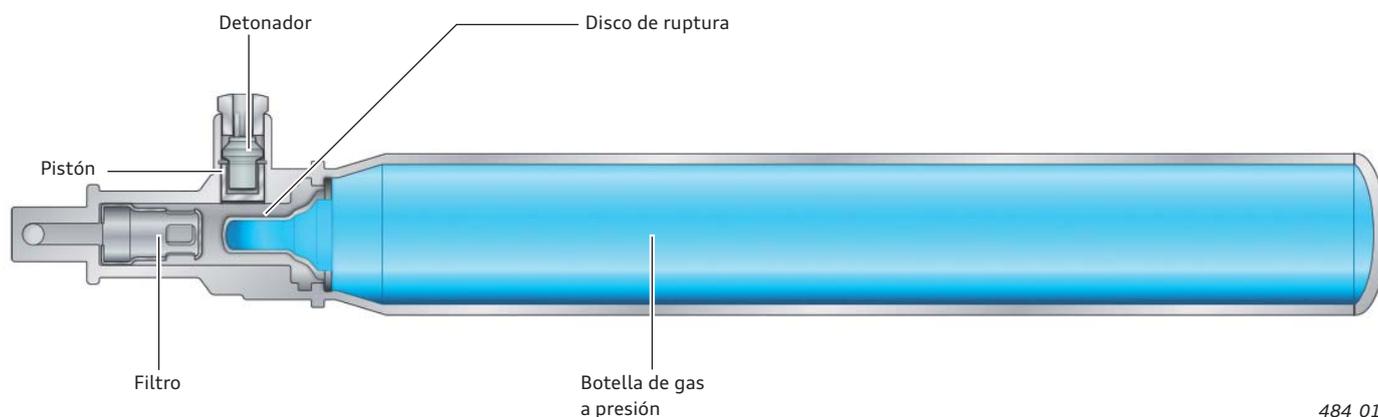
484_014

El detonador del airbag de cortinilla del lado del conductor N251 o N252 es activado por la unidad de control de airbag J234. La presión de gas generada se encarga de desplazar el pistón, que a su vez corta el disco de ruptura.

El gas comprimido de la botella de gas a presión puede fluir ahora en la bolsa de aire. La bolsa de aire se despliega y se llena.

En estos generadores de gas los detonadores pirotécnicos sólo tienen la función de abrir la botella de gas a presión.

En la zona de unión del montante B al marco de techo se han montado los generadores de gas para los airbags de cabeza del Audi A7 Sportback.



484_015

Cinturones de seguridad

Enrolladores automáticos de los cinturones delanteros

Según el equipamiento del Audi A7 Sportback se montan dos variantes diferentes de dispositivos automáticos del cinturón para el conductor y el acompañante.

En el equipamiento básico los dispositivos automáticos del cinturón están equipados con las siguientes funciones, entre otras:

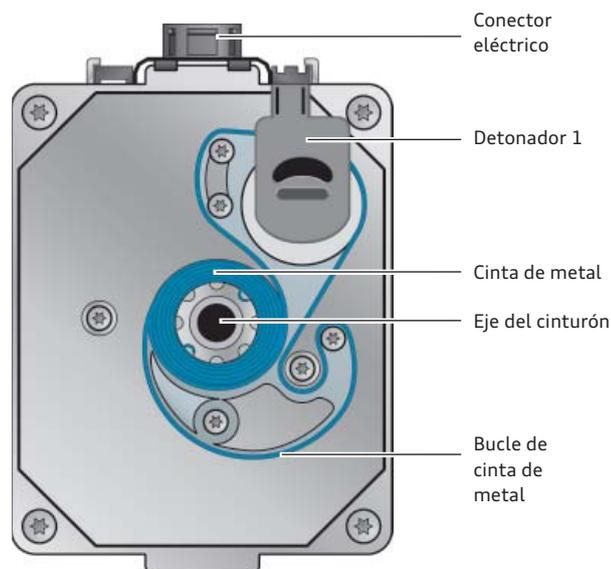
- ▶ pretensor pirotécnico del cinturón,
- ▶ limitador de la fuerza de tensado del cinturón adaptativo.

Pretensor de cinturón delantero

Detonador 1 del pretensor del cinturón del lado del conductor N153 y detonador 1 del pretensor del cinturón del lado del acompañante N154

En el equipamiento básico las plazas de asiento delanteras están equipadas con pretensores pirotécnicos de cinta. En el eje del cinturón está enrollada una cinta de metal. Los dos extremos abiertos están unidos con el eje del cinturón. El extremo cerrado está colocado como lazo alrededor del detonador del pretensor del cinturón.

Si el vehículo cuenta con el equipamiento opcional Audi pre sense, el dispositivo automático del cinturón cuenta con pretensor reversible de cinturón y las unidades de control correspondientes.

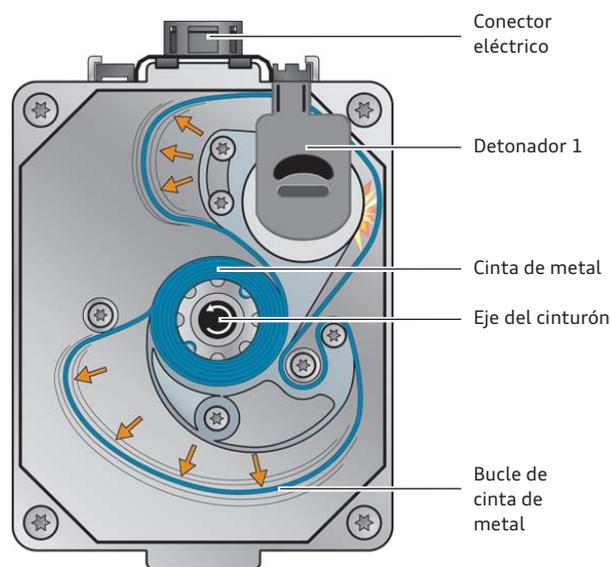


484_018

Si se dispara el detonador 1 del pretensor de cinturón N153 o N154 de la unidad de control del airbag J234, se amplia el bucle de la cinta de metal como consecuencia de la presión generada.

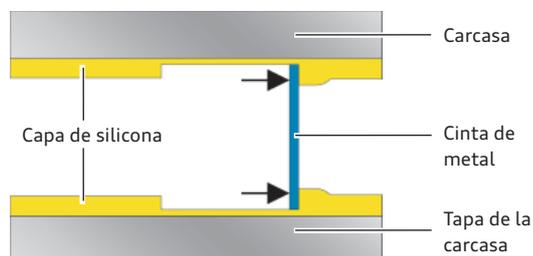
Por medio del movimiento de la cinta de metal, ésta tira al mismo tiempo del eje del cinturón, que gira y tensa el cinturón de seguridad.

De esta forma se puede reducir la denominada holgura del cinturón (espacio libre entre el cinturón y el cuerpo). Si la fuerza opuesta que actúa sobre el cinturón de seguridad es mayor que la fuerza del pretensor de cinturón, finaliza el tensado del cinturón.



484_019

Las superficies de la carcasa y de la tapa de la carcasa, entre las que se mueve la cinta de metal, están provistas de una capa de silicona. Si la cinta de metal se mueve, una parte de esta capa de silicona se mueve y la hermetiza. De esta forma se pueden reducir las pérdidas de presión.



484_020

Limitador de la fuerza de tensado del cinturón adaptativo

Limitador de la fuerza de tensado del cinturón del lado del conductor G551 y limitador de la fuerza de tensado del cinturón del lado del acompañante G552

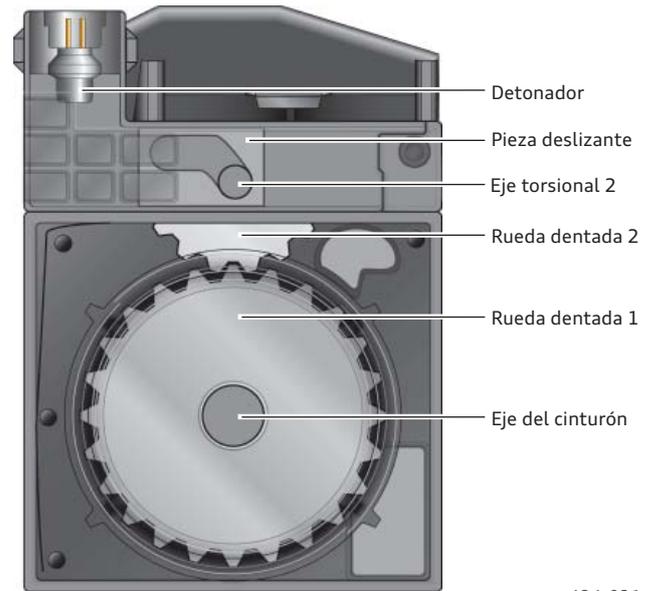
Los dispositivos automáticos delanteros del cinturón están equipados con un limitador adaptativo de la fuerza de tensado del cinturón de dos etapas. Se trata de un limitador de la fuerza de tensado de dos etapas.

En una colisión frontal que implique la necesidad de excitar un disparo, se excitan primero los pretensores pirotécnicos de los cinturones de seguridad. El pretensor del cinturón desenrolla el cinturón de seguridad lo más fuera posible. En una fase más avanzada el mecanismo de bloqueo inmoviliza el eje del cinturón, evitando que el cinturón de seguridad pueda desenrollarse, cosa que de lo contrario sucedería a raíz del movimiento de avance que realizan los ocupantes.

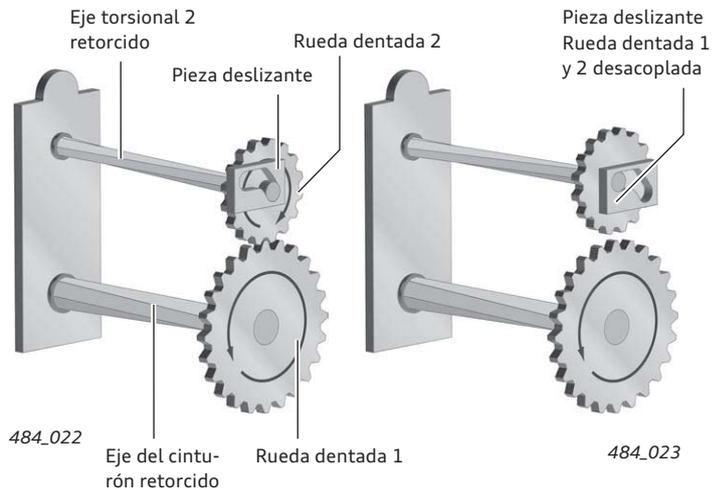
Si los pasajeros se mueven hacia delante debido a la deceleración, el limitador de la fuerza de tensado del cinturón permite un desenrollado parcial controlado del cinturón a partir de una determinada fuerza.

De esta forma se reducen las cargas que ejerce el cinturón de seguridad sobre los ocupantes.

El eje del cinturón es un eje torsional y está unido por medio de la rueda dentada 1 y 2 con el eje torsional 2. Ambos ejes torsionales se giran (elevado nivel de fuerza del cinturón).



484_021



484_022

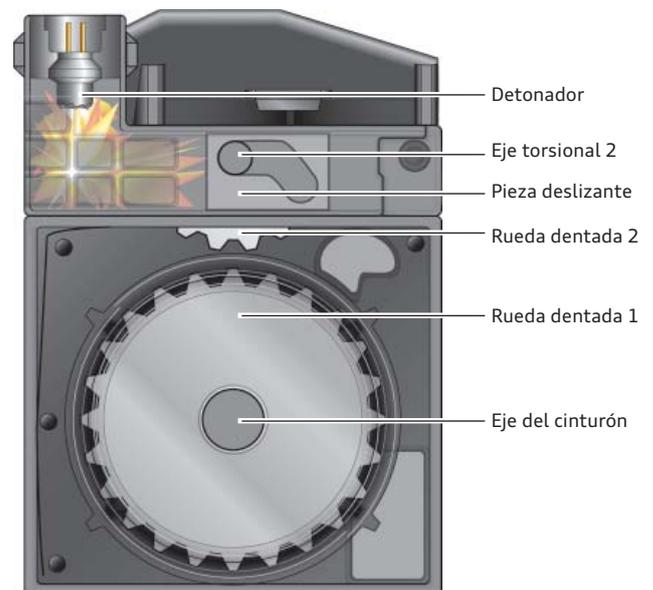
484_023

Según la gravedad del accidente y la posición del asiento del conductor, la unidad de control para airbag J234 decide cuando activa el detonador los limitadores de la fuerza de tensado del cinturón G551 y G552.

La presión de gas generada desplaza la pieza deslizante, por medio de la cual se desacopla el segundo eje de torsión del eje del cinturón. Ahora actúa el eje del cinturón sólo en contra de la fuerza que tiende a desenrollar el cinturón de seguridad (nivel de fuerza del cinturón reducido).

Para una mejor protección de pasajeros las funciones de tensado de cinturón, limitador de la fuerza de tensado del cinturón y airbag frontal están armonizadas entre sí.

En una colisión lateral o trasera no se activan los detonadores para la limitación de la fuerza de los cinturones.



484_024

Dispositivo automático del cinturón delantero en conexión con Audi pre sense

Si el vehículo cuenta con el equipamiento opcional Audi pre sense, las siguientes funciones están integradas en el dispositivo automático del cinturón delantero:

- ▶ Pretensor reversible de cinturón con unidad de control
- ▶ Pretensor pirotécnico de cinturón
- ▶ Limitador de la fuerza de tensado del cinturón adaptativo

Pretensor reversible de cinturón

Unidad de control del pretensor del cinturón delantero izquierdo J854 y unidad de control del pretensor del cinturón delantero derecho J855

Las unidades de control para pretensores de cinturón delantero izquierdo y derecho J854 y J855 van conectadas a la red del vehículo a través de un CAN Extended y la interfaz de diagnóstico para bus de datos J533.

Según sea la información contenida en el bus de datos, las unidades de control para pretensores de los cinturones se encargan de excitar los motores eléctricos que tienen conectados.

Están disponibles tres niveles de fuerza diferentes en función de la situación:

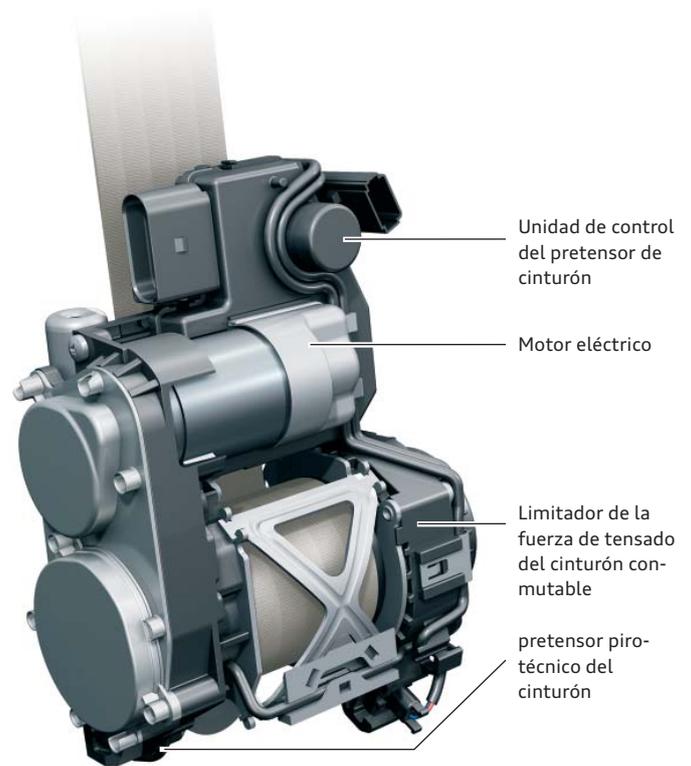
1. Fuerza baja = reducción de la holgura del cinturón
2. Fuerza media = pretensión parcial
3. Fuerza intensa = pretensión total

Complemento adicional:

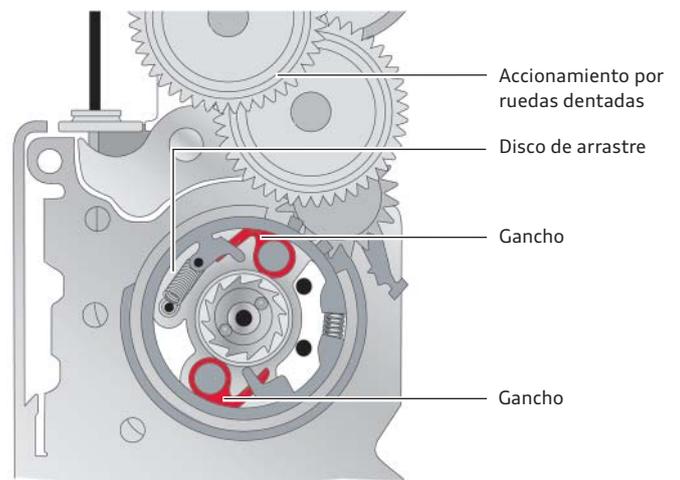
En una colisión frontal la unidad de control de airbag J234 decide, según la gravedad del accidente, qué pretensor de cinturón pirotécnico o reversible será necesario.

De acuerdo con ello, la unidad de control J234 envía una señal de datos.

En virtud de las señales con datos las unidades de control del pretensor de cinturón delantero J854 y J855 dan lugar a una pretensión total reversible de los cinturones de seguridad.



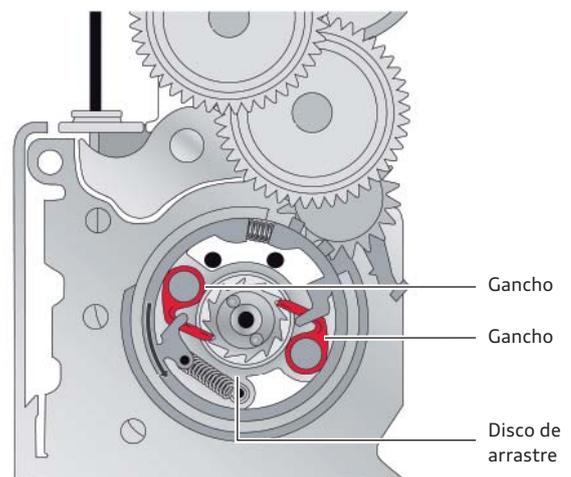
484_025



484_026

En cuanto el motor eléctrico empieza a girar, acciona un disco de arrastre a través de unos engranajes. Dos ganchos que emergen se encargan de unir al disco de arrastre con el eje del cinturón. El cinturón de seguridad es enrollado.

Si el motor eléctrico se detiene o gira un poco en retroceso, los ganchos se vuelven a retraer y liberan el eje del cinturón.



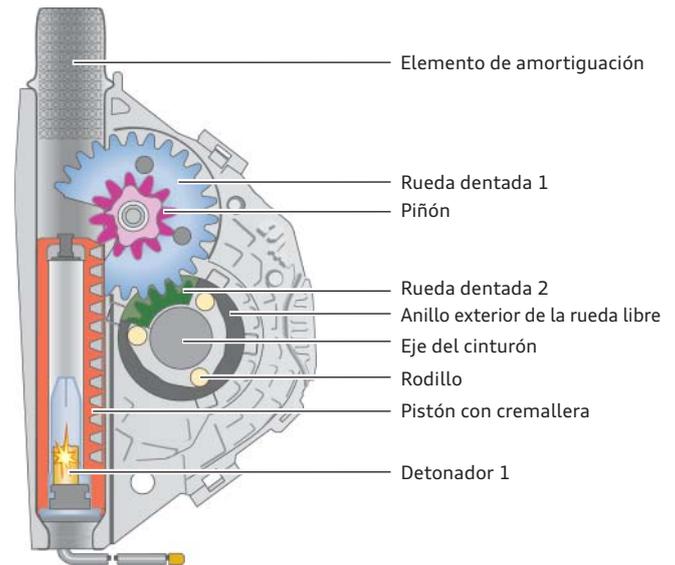
484_027

Pretensor pirotécnico de cinturón delantero en conexión con Audi pre sense

Detonador 1 del pretensor del cinturón del lado del conductor N153 y detonador 1 del pretensor del cinturón del lado del acompañante N154

En el caso de estos pretensores pirotécnicos de los cinturones de seguridad se trata de pretensores de cremallera.

La señal de la unidad de control de airbag J234 enciende el detonador 1 para pretensor de cinturón N153 o N154. Por medio de la presión generada se mueve el pistón unido a la cremallera hacia arriba. La cremallera gira por medio del piñón las ruedas dentadas 1 y 2.

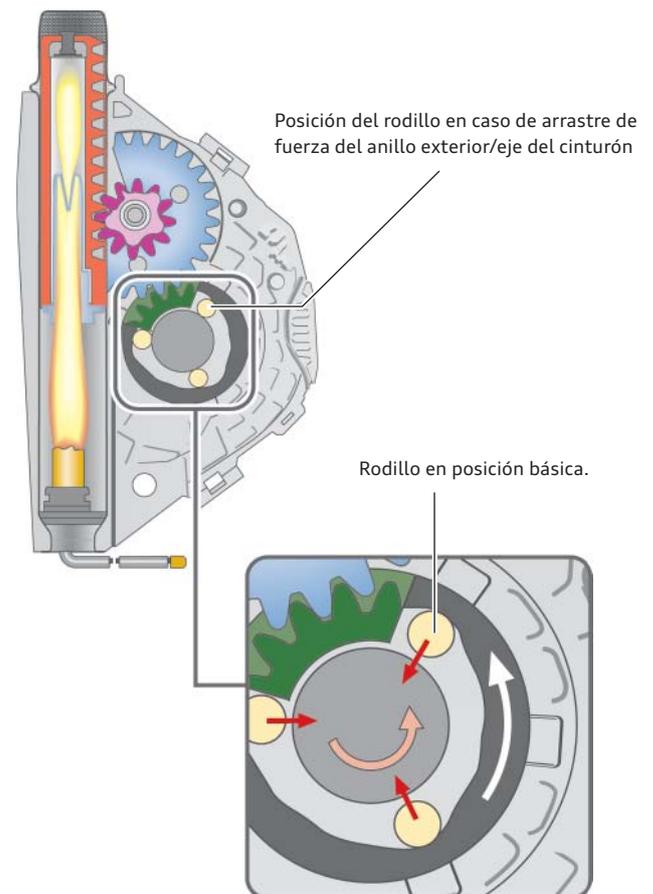


484_028

activado

La rueda dentada 2 está unida fija con el anillo exterior de la rueda libre para el eje del cinturón. Si el anillo exterior gira, se presionan los rodillos hacia dentro hasta que quedan bloqueados entre el anillo exterior y el eje del cinturón. De esta forma queda garantizado el arrastre de fuerza entre el anillo exterior y el eje del cinturón. El movimiento de giro se transmite ahora al eje del cinturón y comienza la entrada del cinturón.

Si la fuerza opuesta que actúa sobre el cinturón de seguridad es mayor que la fuerza del pretensor de cinturón, finaliza el tensado del cinturón.



484_029

Limitador de la fuerza de tensado del cinturón adaptativo delantero en conexión con Audi pre sense

Limitador de la fuerza de tensado del cinturón del lado del conductor G551 y limitador de la fuerza de tensado del cinturón del lado del acompañante G552

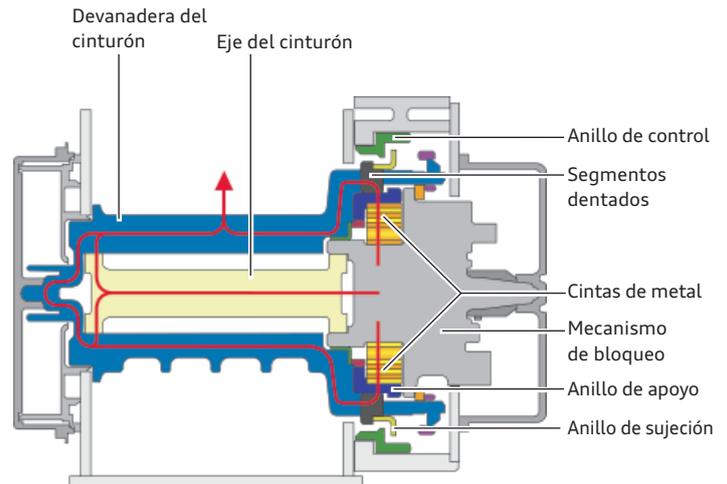
Los dispositivos automáticos delanteros del cinturón tienen un limitador de la fuerza de tensado del cinturón de dos etapas. En una colisión frontal que implique la necesidad de excitar un disparo, se excitan primero los pretensores pirotécnicos de los cinturones de seguridad. A continuación el mecanismo de bloqueo bloquea el eje del cinturón, evitando que el cinturón de seguridad pueda desenrollarse, cosa que de lo contrario sucedería a raíz del movimiento de avance que realizan los ocupantes.

Para reducir las cargas que ejerce el cinturón de seguridad sobre los ocupantes se posibilita un desenrollado parcial controlado del cinturón a través del eje y un bobinador.

La fuerza que se opone a la del cinturón de seguridad se divide como sigue:

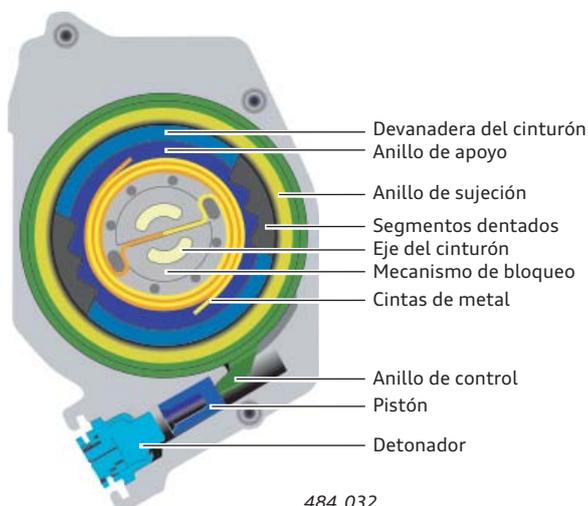
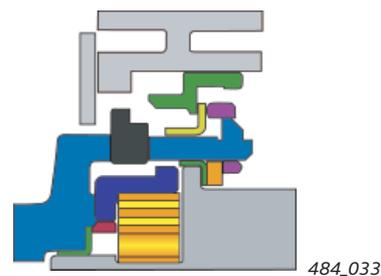
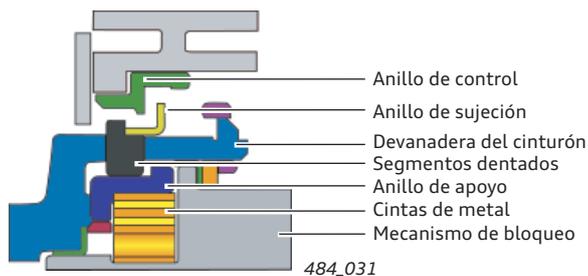
1. Desde el devanador y el eje del cinturón sobre el mecanismo de bloqueo. El eje del cinturón se retuerce haciendo las veces de barra de torsión.
2. Desde el devanador hacia los segmentos dentados, el anillo de apoyo y las cintas de metal sobre el mecanismo de bloqueo. Las cintas de metal están comunicadas con el anillo de apoyo y el mecanismo de bloqueo. Las cintas de metal son versiones enrolladas.

Según la gravedad del accidente y la posición longitudinal del asiento, la unidad de control para airbag activa el detonador para la limitación de la fuerza del cinturón G551 y G552. La presión de gas generada se encarga de desplazar el pistón y de girar el anillo de control. El anillo de sujeción se desplaza y los segmentos dentados se sueltan del anillo de apoyo. El bobinador de la cinta queda desacoplado. La barra de torsión actúa ahora sola en contra de la fuerza que tiende a desenrollar el cinturón de seguridad.



484_030

Para contar con una buena protección de los ocupantes se hallan concertadas entre sí las funciones del pretensado, la limitación de fuerza de los cinturones y de los airbags delanteros. En una colisión lateral o trasera no se activan los detonadores para la limitación de fuerza de los cinturones.



Complementos para el sistema de protección de los ocupantes para mercados específicos

Debido a las normativas legales específicas para cada país, el equipamiento de Audi A7 Sportback puede resultar diferente.

Características en cuestión:

- ▶ Identificación de ocupación de asiento del lado del acompañante
- ▶ Airbags a la altura de la rodilla
- ▶ Pretensor de cinturón trasero (pretensor de cinta)
- ▶ Cinturones de seguridad con función "Seguro de asiento infantil" (acompañante y compartimento trasero)
- ▶ Protección antivuelco

Protección antivuelco

En función del equipamiento del país, se han integrado dos sensores adicionales en la unidad de control para airbag J234 para la detección de vuelco. Para la detección más sensible de un posible vuelco se consultan las informaciones de la unidad de control para ABS J104.

Sin embargo, la unidad de control para airbag no necesita forzosamente estas informaciones. Está en condiciones de detectar de forma autárquica un vuelco.

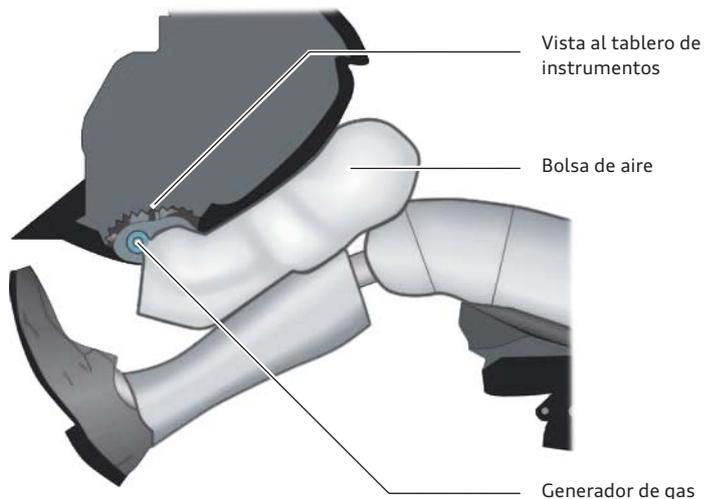
Si se detecta un vuelco se activan los pretensores de cinturón y los airbags de cabeza.

Airbags a la altura de la rodilla

Detonador del airbag de rodilla del lado del conductor N295
Detonador del airbag de rodilla del lado del acompañante N296

Al igual que en otros modelos Audi, en función del equipamiento del país es posible que el Audi A7 Sportback cuente con airbags de rodilla. El airbag para las rodillas en el lado del conductor se encuentra en el guarnecido del vano reposapiés bajo el tablero de instrumentos. En el lado del acompañante el airbag para las rodillas va instalado detrás de la tapa de la guantera.

Los airbags a la altura de la rodilla se activan también en conexión con los airbags frontales. Con ayuda de los airbags detonados para las rodillas, los ocupantes participan más temprano en la retención del vehículo. Como generadores de gas se utilizan generadores híbridos.



484_044

Identificación de ocupación de asiento del lado del acompañante

Unidad de control para detección de asiento ocupado J706 y Sensor de detección de asiento del acompañante ocupado G128

En algunos mercados se equipa el Audi A7 Sportback con una identificación de ocupación de asiento especial para el asiento del acompañante. La función de esta identificación de ocupación de asiento es avisar del estado de ocupación del asiento a la unidad de control del airbag J234.

Se pueden detectar dos estados de ocupación:

1. Asiento no ocupado o asiento infantil no montado.
2. Asiento ocupado con un adulto.

Sensor de detección de asiento del acompañante ocupado G128

El sensor de detección de asiento del acompañante ocupado G128 es un sensor capacitivo y trabaja, dicho de otro modo, como un condensador.

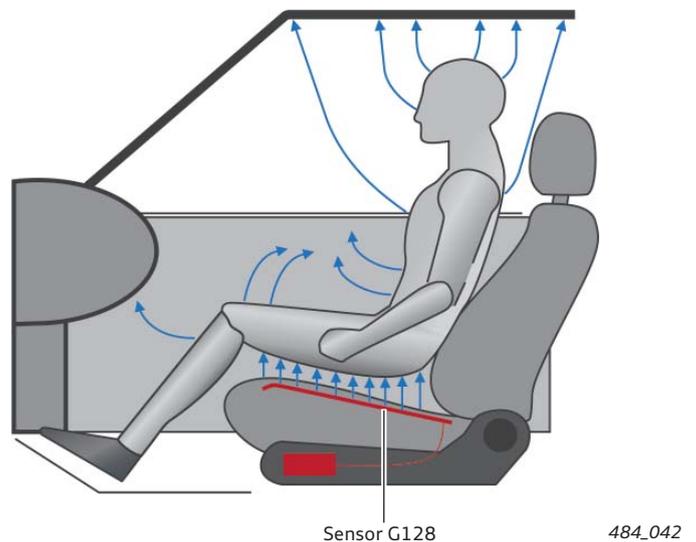
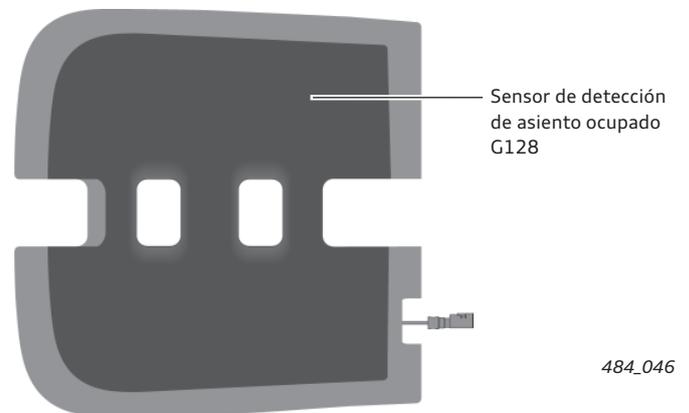
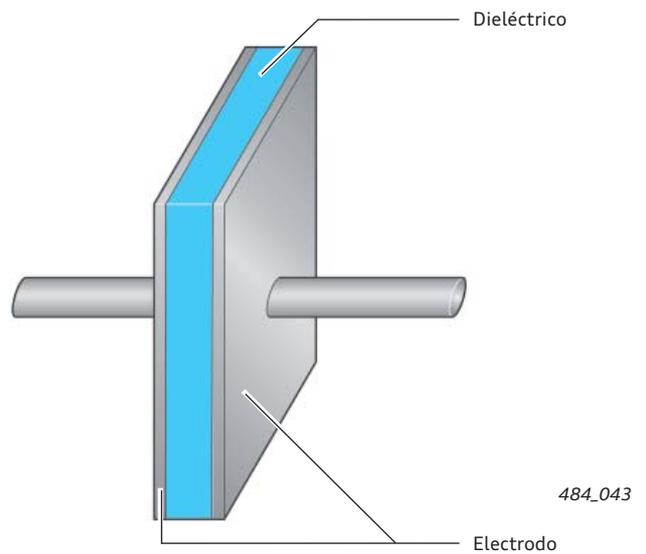
Un condensador se compone de dos placas (electrodos) y un aislador (dieléctrico) que se encuentra entre ambas placas. Si en un electrodo se aplica una tensión y los otros electrodos están conectados con el negativo de la batería, el condensador empieza a acumular energía. La unidad de medición de la capacidad de un condensador es el faradio. La capacidad de un condensador se puede cambiar modificando el tamaño de la placa o el dieléctrico.

En esta identificación de ocupación de asiento una de las placas es el sensor de detección de asiento del acompañante ocupado G128 y la otra placa la carrocería del vehículo. Estos componentes no se pueden modificar en lo que a tamaño se refiere. El dieléctrico se compone del tapizado, la atmósfera y los elementos de revestimiento. Esto permite que se pueda modificar. Si un adulto se sienta en el asiento del acompañante, debido al contenido líquido del cuerpo de esa persona cambia el dieléctrico entre el sensor G128 y la carrocería. Y en consecuencia, también cambia la capacidad.

Si se monta un asiento infantil en el asiento del acompañante, el dieléctrico cambia de nuevo y por tanto también la capacidad. En comparación con un adulto el cambio de la capacidad es claramente menor.

El sensor de detección de asiento ocupado G128 está integrado en el tapizado y se encuentra por encima del acolchado de asiento. Se debe tener en cuenta que hay diferentes versiones de asientos y que por tanto se pueden montar también diferentes sensores de ocupación de los asientos.

De ahí resulta si el airbag delantero del acompañante y el airbag para las rodillas del acompañante está activado o desactivado. Si los componentes están desactivados, se informa a los pasajeros sobre el testigo luminoso para airbag lado acompañante OFF K145 (PASSENGER AIRBAG OFF) encendido.



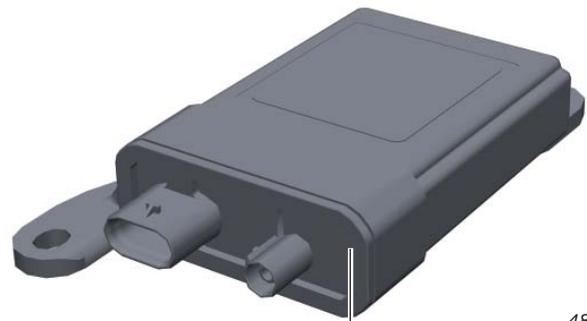
Unidad de control para detección de asiento ocupado J706

El sensor de detección de asiento ocupado G128 está conectado por medio de un cable coaxial con la unidad de control para detección de asiento ocupado J706. La unidad de control J706 es en principio la unidad de medición para la identificación de ocupación de asiento. Reconoce la modificación de la capacidad del sensor de detección de asiento ocupado G128 y puede determinar a partir de ahí si el asiento no está ocupado o si el asiento infantil está montado o si el asiento está ocupado por un adulto. La medición de la capacidad del sensor de detección de asiento ocupado la realiza cíclicamente la unidad de control para detección de asiento ocupado.

Por medio de conexiones LIN la unidad de control del airbag J234 recibe la información de la unidad de control para detección de asiento ocupado J706.

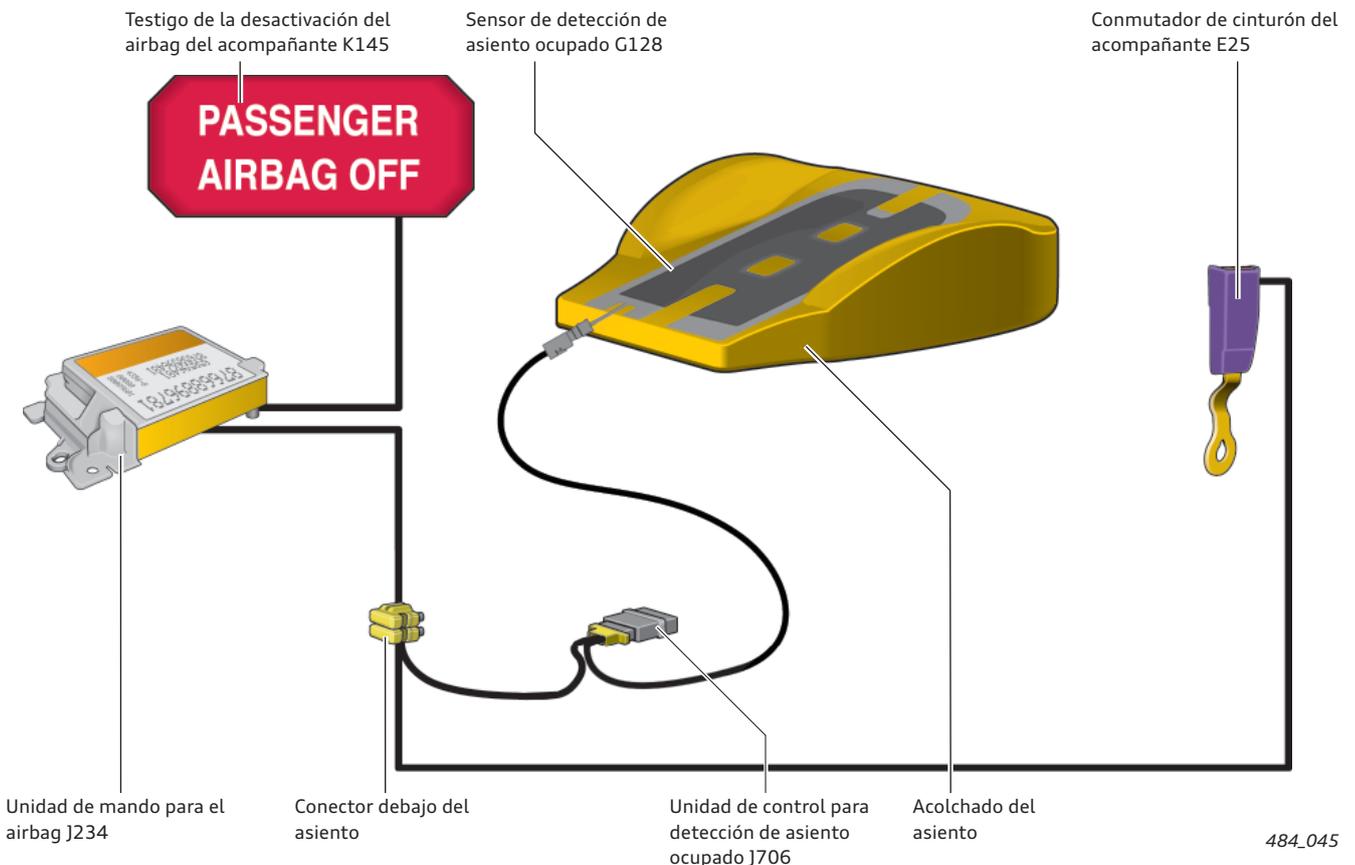
A partir de esa información la unidad de control del airbag desactiva o activa el airbag delantero del lado del acompañante y el airbag para las rodillas del acompañante. Asimismo se activa el testigo de control del airbag del acompañante OFF K145 (PASSENGER AIRBAG OFF).

La unidad de control para detección de asiento ocupado J706 está montada bajo el asiento del acompañante. Se debe tener en cuenta que hay diferentes versiones de asientos y que por tanto también hay diferentes unidades de control para detección de asiento ocupado. El software de las unidades de control está determinado para cada asiento.



484_047

Unidad de control para detección de asiento ocupado J706



484_045



¡Atención!

Al proceder con la reparación del sistema de ocupación del asiento se debe observar la información de ELSA y la localización guiada de averías de ETKA.

Airbag del acompañante

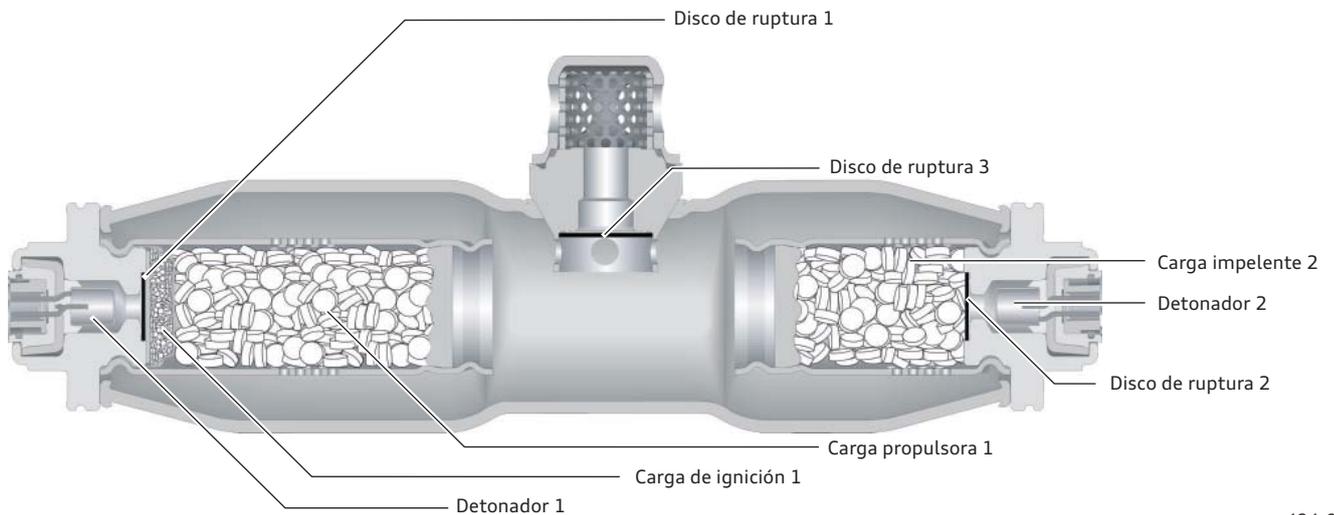
Detonador 1 del airbag del lado del acompañante N131, detonador 2 del airbag del lado del acompañante N132 y detonador de la válvula de descarga del airbag del acompañante N491

El Audi A7 Sportback para todos los mercados está equipado con un módulo del airbag del acompañante adaptativo. Para el llenado de la bolsa de aire con gas se pueden montar, según el equipamiento del país, un generador de gas híbrido con dos cargas propulsoras pirotécnicas.

La adaptabilidad del módulo del acompañante corresponde a la función del módulo del airbag del lado del conductor y se describe en la página 11.

Según las circunstancias del accidente la unidad de control del airbag J234 decide con qué distancia temporal se debe disparar el detonador 2 del airbag del lado del acompañante N132 después del detonador 1 del airbag del lado del acompañante N131.

Generador de gas híbrido con dos cargas impelentes pirotécnicas



484_040

Audi pre sense

El Audi A7 Sportback se puede equipar opcionalmente con Audi pre sense. El cliente tiene la posibilidad de elegir entre cuatro variantes de equipamiento:

- ▶ Audi pre sense basic
- ▶ Audi pre sense front incluido Audi pre sense basic
- ▶ Audi pre sense rear incluido Audi pre sense basic
- ▶ Audi pre sense front, pre sense rear y pre sense basic (Audi pre sense plus)

El sistema Audi pre sense no puede evitar accidentes. Está diseñado para avisar al conductor en situaciones de peligro y servirle de ayuda en la medida que permiten las posibilidades técnicas.

Audi pre sense basic

Función de reducción de la holgura del cinturón

En las siguientes condiciones las unidades de control del pretensor de cinturón delantero izquierdo y derecho J854 y J855 reducen la denominada holgura del cinturón:

- ▶ Cinturones de seguridad delanteros abrochados
- ▶ Desplazamiento hacia delante superior a 15 km/h
- ▶ Desplazamiento hacia delante inferior a 15 km/h, durante más de 10 segundos.

Acto seguido se vuelven a liberar las bandas de los cinturones.

Función dinámica longitudinal

Si el conductor frena con mayor intensidad durante la marcha adelante y la presión de frenado alcanza en un tiempo definido un valor definido, las unidades de control del pretensor de cinturón J854 y J855 gestionan un pretensado eléctrico parcial o total de los cinturones. La unidad de control del ABS J104 puede activar adicionalmente los intermitentes de advertencia. Con el pretensado eléctrico de los cinturones de seguridad puede reducirse, en función de la situación, el avance de los ocupantes, en unos 10 cm.

Función dinámica transversal

Si el vehículo sobrevira o subvira, el programa electrónico de estabilización ESP se activa y el cinturón de seguridad realiza un pretensado eléctrico parcial.

Si se sobrepasan los límites físicos y deja de ser posible estabilizar por ello el vehículo, se produce el pretensado eléctrico máximo de los cinturones de seguridad. Asimismo se inicia el cierre de los cristales laterales y del techo corredizo/deflector¹⁾.

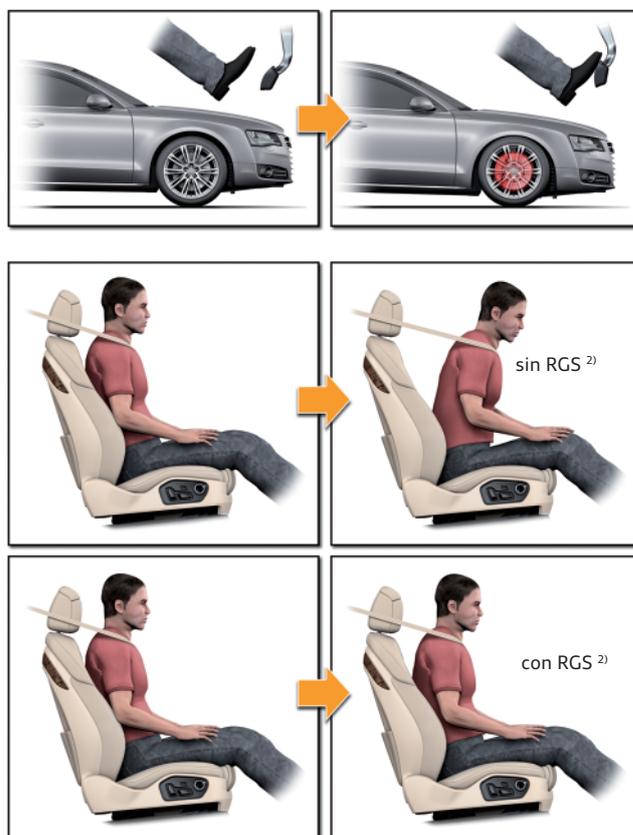
Si en la situación dinámica descrita no llega a ocurrir ningún accidente, se vuelven a liberar los cinturones de seguridad y se apagan nuevamente las luces intermitentes de emergencia (si se conectaron).

¹⁾ Equipamiento opcional

²⁾ Pretensor reversible de cinturón

Sólo por medio de la interconexión de diferentes sistemas es posible el sistema Audi pre sense. Por medio de los sistemas de bus de datos del vehículo las unidades de control implicadas intercambian información constantemente.

El sistema Audi pre sense del Audi A7 Sportback es equiparable con la funcionalidad del sistema Audi pre sense del Audi A8 2010. Los vehículos representados en los gráficos con Audi pre sense son los Audi A8 2010.



484_106

Según sea el ajuste en el Audi drive select y la selección ASR/ESP on/off se realiza, en función de las condiciones dinámicas del caso, un pretensado eléctrico de los cinturones de seguridad.



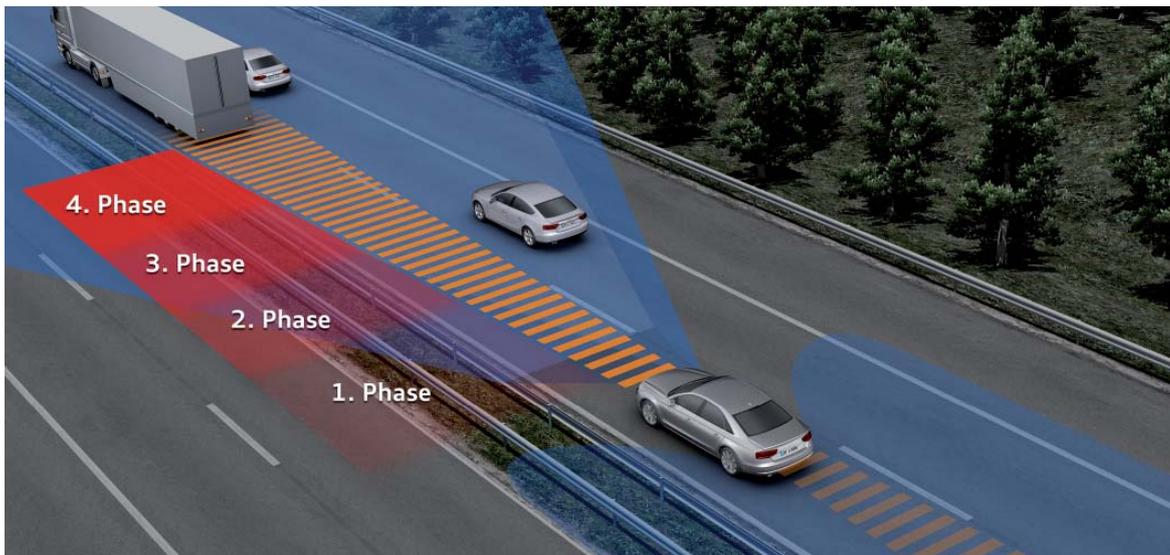
Nota a pie de página

Puede encontrar más información sobre Audi pre sense en el Programa autodidáctico 456 "Audi A8 2010" y en Audi iTV.

Audi pre sense front

Para obtener Audi pre sense front se necesita el equipamiento opcional adaptive cruise control (ACC). Con el sistema ACC el vehículo obtiene los sistemas Audi braking guard y Audi pre sense basic. Los sensores de radar del ACC observan, dentro de sus posibilidades técnicas, al tráfico que va por delante, y transmiten esa información a la unidad de control de distancia J428.

Esta unidad de control analiza los datos y vuelca la información correspondiente en el bus de datos. Otras unidades de control pueden recibir los mensajes, analizarlos e iniciar las medidas que corresponden.

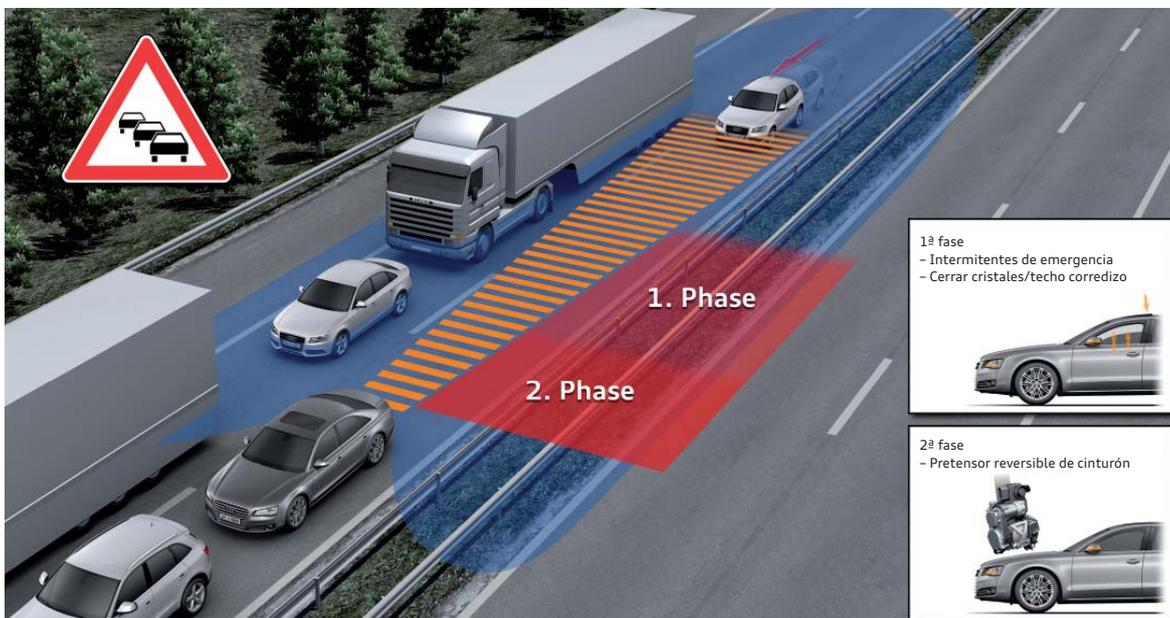


484_107

Audi pre sense rear

Por medio del Audi side assist también es posible analizar el tráfico subsiguiente. Los sensores de radar del Audi side assist suministran información constantemente a la unidad de control del sistema de asistencia para cambio de carril J769. La unidad de control J769 evalúa esta información y almacena los datos en el bus de datos correspondiente.

Incluso con el Audi side assist desconectado la unidad de control J769 manda los datos correspondientes. Con el Audi side assist el Audi A7 Sportback recibe el Audi pre sense rear y Audi pre sense basic.



484_108

Infotainment

Introducción

Para el Audi A7 Sportback se ofrecen dos sistemas de radio y dos sistemas de navegación. En algunos países se monta como equipamiento de serie bien el sistema MMI Radio o MMI Radio plus. En China, Japón y Corea se ofrece el A7 Sportback sólo con el MMI Navigation plus.

Los sistemas MMI

- ▶ Radio,
- ▶ Radio plus y
- ▶ Navigation

se basan en la plataforma Radio Media Center. Desde un punto de vista funcional se pueden equiparar con el sistema Radio concert con bus MOST del Audi A1. El sistema MMI Navigation plus se basa en el sistema del mismo nombre del Audi A8 '10.

La tabla siguiente proporciona un resumen general de las características más importantes y de los equipamientos opcionales.

MMI Radio (sólo Europa)

MMI Radio plus



Equipamiento básico

Pantalla de 6,5 pulgadas con 400 x 240 píxeles	Pantalla de 6,5 pulgadas
Panel de mandos en disposición individualizada con 6 teclas de presintonías	Panel de mandos en disposición individualizada con 6 teclas de presintonías
	Sistema de información de tráfico en color monocroma
Radio AM/FM con diversidad de fases	Radio AM/FM con diversidad de fases
	Radio digital por satélite
TP-Memo (durante la marcha)	TP-Memo (durante la marcha)
Unidad de CD (MP3, WMA)	Unidad de CD (MP3, WMA)
	Dos lectores de tarjetas de memoria
	AUX-In (se suprime con el MMI plus)
Basic Soundsystem (4 x 20 vatios)	Audi Soundsystem (10 x 160 vatios)
	Interfaz Bluetooth (9 teclas)
	Sistema de Respuesta de voz
	Audi music interface

Opciones

	Preinstalación universal para el navegador de mapas
	Audi music interface
	Radio digital (DAB)
	Cambiador de CD
	Bose Surround Sound System
	Sistema de información de tráfico en color de 7 pulgadas
	Preparación Rear Seat Entertainment



¡Atención!

Para los países en los que no está permitido el Bluetooth los vehículos Audi no tienen ninguna de estas funciones disponible.

MMI Navigation

MMI Navigation plus

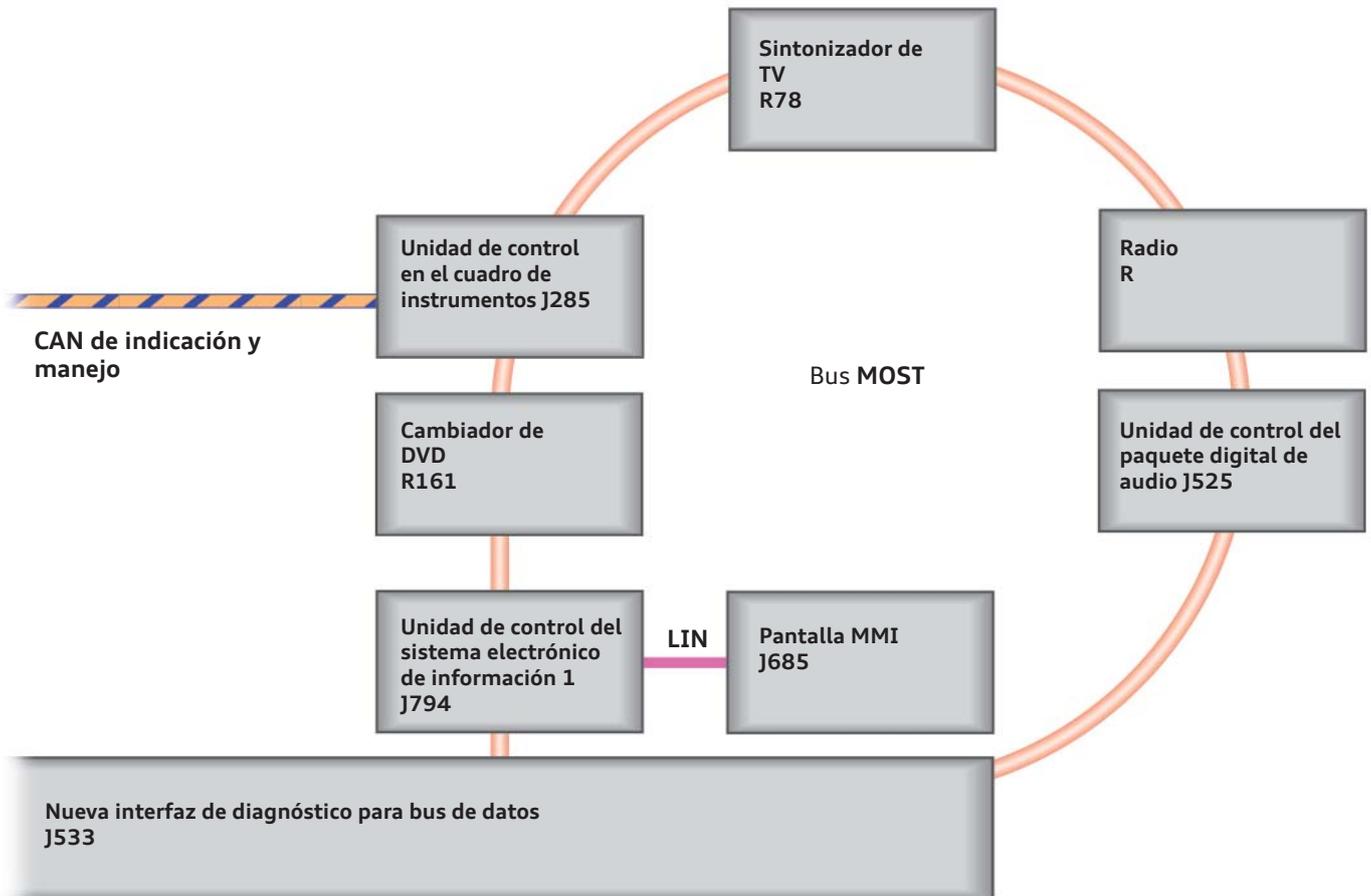


Pantalla con 400 x 240 píxeles	Pantalla de 6,5 pulgadas con 400 x 240 píxeles	Pantalla de 8,0 pulgadas con 800 x 480 píxeles
Disposición individualizada con 6 fases	Panel de mandos en disposición individualizada con 6 teclas de presintonías	Panel de mandos en disposición individualizada con MMI táctil
Sistema de información para el conductor con pantalla monocroma	Sistema de información para el conductor con pantalla monocroma	Sistema de información para el conductor con pantalla en color de 7 pulgadas en el cuadro de instrumentos
Navegación 2D con tarjeta SD	Navegación 2D con tarjeta SD	Navegación de disco duro 3D
Radio AM/FM con diversidad de fases	Radio AM/FM con diversidad de fases	Radio AM/FM con diversidad de fases y sintonizador de fondo
Radio digital por satélite SDARS (sólo EE. UU. y Canadá)		Radio digital por satélite SDARS (sólo EE. UU. y Canadá)
TP-Memo (durante la marcha)	TP-Memo (durante la marcha)	TP-Memo
Unidad de CD (MP3, WMA, AAC, WAV)	Unidad de CD (MP3, WMA, AAC, WAV)	Unidad de DVD (Audio/Vídeo, MP3, AAC, WMA, MPEG4)
Dos lectores de tarjetas SD	Dos lectores de tarjetas SD	Dos lectores de tarjetas SD Jukebox de 20 GB aprox.
AUX-In (se suprime con AMI)	AUX-In (se suprime con AMI)	AUX-In (se suprime con AMI)
Audi Soundsystem (180 vatios)	Audi Soundsystem (180 vatios)	Audi Soundsystem (180 vatios)
Interfaz Bluetooth (9ZX)	Interfaz Bluetooth (9ZX)	Interfaz Bluetooth (9ZX)
Sistema de Respuesta de Voz Interactiva	Sistema de Respuesta de Voz Interactiva	Sistema Premium de Respuesta de Voz Interactiva
Audi music interface (según mercado)	Audi music interface (según mercado)	Audi music interface (según mercado)
Preinstalación universal móviles UHV (9ZF)	Preinstalación universal móviles UHV (9ZF)	Preinstalación universal móviles UHV (9ZF) Teléfono de automóvil Bluetooth BTA (dependiendo del mercado incl. servicios online y zona Wi-Fi) Auricular selector para BTA
Audi music interface	Audi music interface	Audi music interface
Radio digital (DAB)	Radio digital (DAB)	Radio digital (DAB/DAB+/DMB)
Cambiador de CD	Cambiador de CD	Cambiador de CD Cambiador de DVD
Bose Surround Sound	Bose Surround Sound	Bose Surround Sound (serie en Japón) Sistema Bang & Olufsen Advanced Sound
Sistema de información para el conductor con pantalla en color de 7 pulgadas en el cuadro de instrumentos	Sistema de información para el conductor con pantalla en color de 7 pulgadas en el cuadro de instrumentos	Sintonizador de TV
Preparación Rear Seat Entertainment (9WQ)	Preparación Rear Seat Entertainment (9WQ)	Preparación Rear Seat Entertainment (9WQ)

Topología

El intercambio de datos desde las unidades de control en el sistema del Infotainment del Audi A7 Sportback se lleva a cabo por medio del bus MOST. Este permite una elevada velocidad de transmisión de datos, como la que es necesaria por ejemplo para la transmisión de datos de audio.

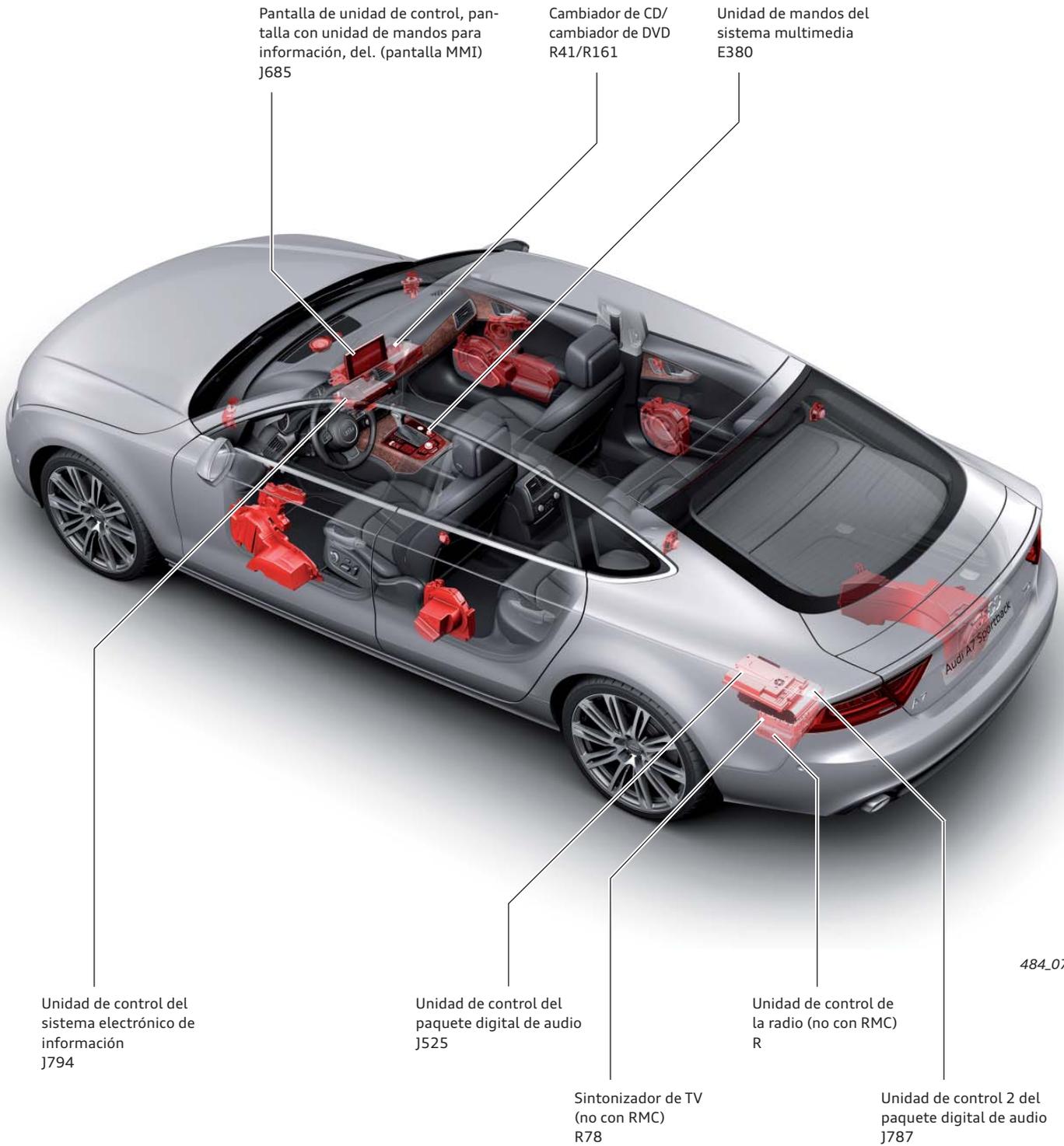
Las señales de imagen del sintonizador de TV, cámara de vídeo de marcha atrás o el cambiador de DVD se transmiten como señales de vídeo compuesto por medio de cables de vídeo analógico a la unidad de control 1 para la electrónica de información J794.



484_103

Localización de las unidades de control del Infotainment

Las unidades de mando del Infotainment en el Audi A7 Sportback a veces se montan en diferentes puntos del vehículo. El siguiente gráfico muestra el lugar de montaje de todas las unidades de control del Infotainment que un Audi A7 Sportback con sistema MMI Navigation plus puede tener.



484_071

Radio Media Center (RMC)

Las variantes del Infotainment MMI Radio, MMI Radio plus y MMI Navigation del Audi A7 Sportback forman parte de la plataforma de Infotainment con la designación Radio Media Center.

El sistema Radio Media Center reúne, en función del nivel de equipamiento, casi todas las funciones de un sistema Infotainment moderno en una carcasa. Estas funciones van desde las de un sintonizador de radio con diversidad de fases hasta las de una unidad de control de navegación. La carcasa del RMC equivale a la de un equipo 1-DIN. De forma parecida a la unidad de control 1 para electrónica de información del MMI (unidad principal), el RMC también es la central de gestión del Infotainment.

La gran diferencia con respecto al MMI de 3ª generación reside en que en el RMC no se ha montado ningún equipo de radio separado. Las funciones de la radio están integradas en la unidad de control 1 del sistema electrónico de información J794. Además de que en el RMC también se ha montado un amplificador de audio en J794.

En el Audi A7 Sportback se han introducido las tres variantes siguientes del sistema RMC:

- ▶ MMI Radio
- ▶ MMI Radio plus
- ▶ MMI Navigation

La dirección de diagnóstico de la unidad de control 1 para la electrónica de información J794 se denomina en el sistema RMC "5F - Electrónica de información 1".



Parte delantera de J794 con MMI Radio

484_066

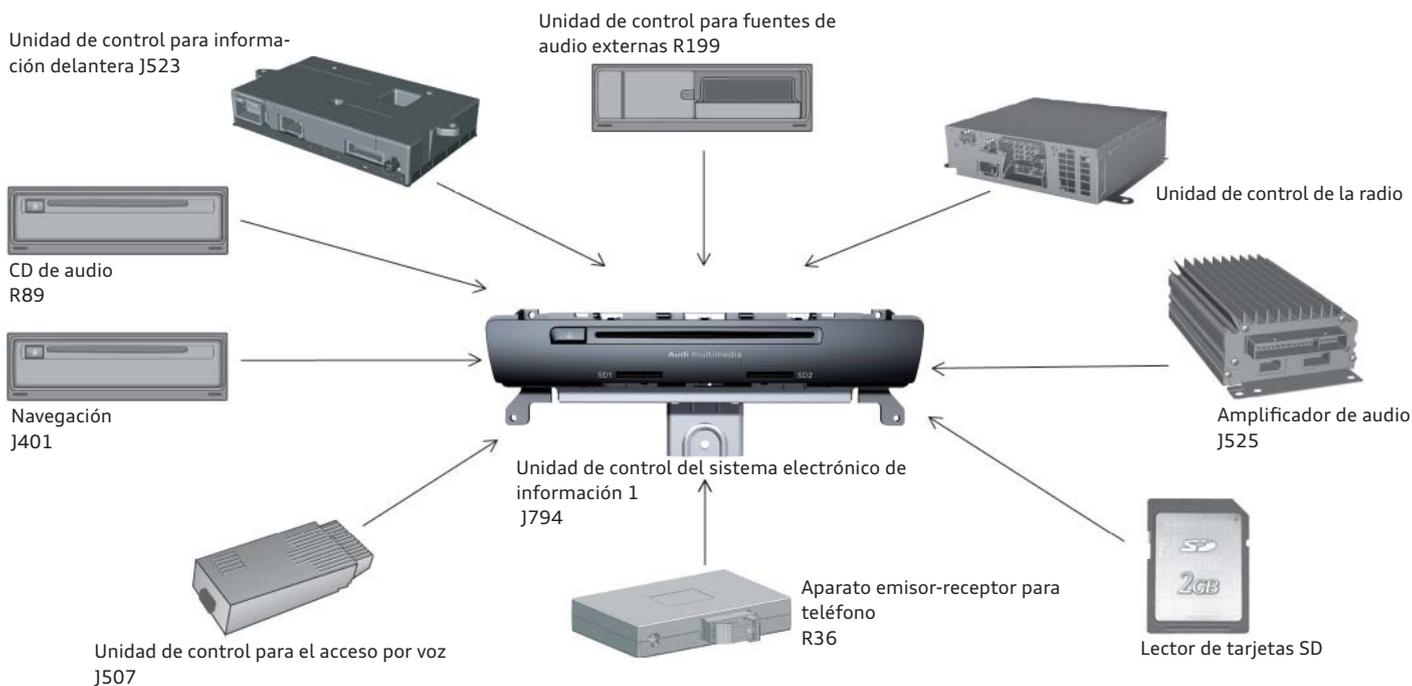


Parte delantera de J794 con MMI Radio plus y MMI Navigation

484_067

Unidades de control agrupadas en el sistema RMC

El siguiente gráfico muestra qué unidades de control o funciones se han agrupado en la unidad de control J794 del sistema Radio Media Center.



484_073



Nota a pie de página

Puede encontrar más información sobre Radio Media Center en el Programa autodidáctico 477 - Audi A1.

MMI Radio (RMC)

La MMI Radio del Audi A7 Sportback se puede comparar en lo que a arquitectura y funciones se refiere con la Radio concert con bus MOST del Audi A1.

La radio MMI del A7 Sportback tiene las siguientes características de equipamiento:

- ▶ pantalla de 6,5 pulgadas con 400 x 240 píxeles
- ▶ unidad de mando con seis teclas para emisoras de radio libres
- ▶ un sintonizador doble de FM con diversidad de fases (para onda ultracorta) así como un sintonizador simple para OM (onda media) así como OL (onda larga) en Europa
- ▶ TP-Memo
- ▶ unidad de CD simple
- ▶ amplificador integrado de 4 x 20 vatios
- ▶ menú Car

El sistema MMI Radio cuenta con, como todas las variantes RMC, un sintonizador de radio analógico con diversidad de fases. Las lista de emisoras de FM es actualizada por uno de los dos sintonizadores de FM.

La función TP-Memo guarda durante la marcha boletines del tráfico de la emisora TP sintonizada. Si la función TP está activa, cuando están sintonizadas emisoras EON se registran boletines del tráfico de una emisora TP de la familia EON. En el funcionamiento AM, cuando está activada la función TP, se almacenan boletines del tráfico de una emisora TP sin importar qué emisora esté sintonizada en ese momento.

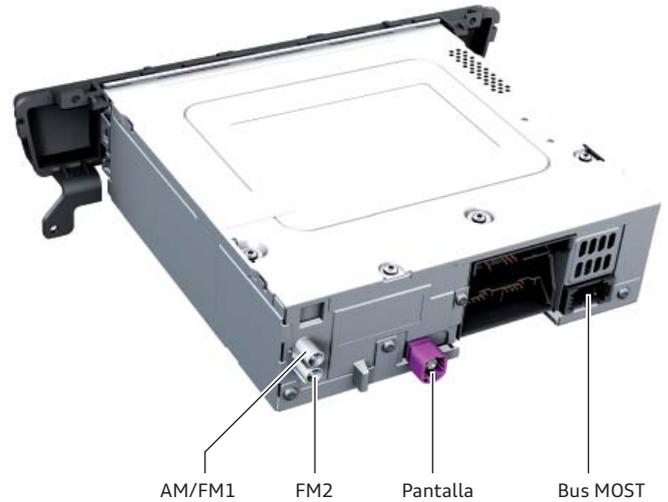
Si TP está activo pero actualmente se ha seleccionado otra fuente de emisión, se registran los boletines del tráfico de una emisora TP sin importar qué emisora esté sintonizada. Este es el caso con, por ejemplo, modo CD. Si no está sintonizada ninguna emisora TP, el sistema RMC busca una automáticamente y registra la información sobre el tráfico.

La unidad de CD del sistema MMI Radio está configurada para la reproducción de audio y soporta, además de CD de audio, CD con archivos de audio con la terminación *.mp3 o *.wma.



Parte delantera J794 con MMI Radio

484_066



Parte posterior J794 con MMI Radio

484_072

MMI Radio (RMC)

El sistema MMI Radio plus, en comparación con el sistema MMI Radio, cuenta con las siguientes características de equipamiento adicionales que lo diferencian:

- ▶ Dos lectores de tarjetas SD
- ▶ Amplificador integrado de seis canales para Audi Sound de 180 vatios
- ▶ Interfaz Bluetooth
- ▶ Sistema de Respuesta de Voz Interactiva
- ▶ Sistema de información para el conductor con pantalla monocroma en el cuadro de instrumentos
- ▶ Radio digital por satélite (sólo EE. UU. y Canadá)
- ▶ AUX-In en la consola central
- ▶ Equipamientos adicionales posibles, como DAB etc.

La unidad de CD y el lector de tarjeta SD soportan a partir del sistema MMI Radio plus la reproducción de archivos de audio con las terminaciones

- ▶ *.mp3
- ▶ *.wma
- ▶ *.aac
- ▶ *.wav

También pueden reproducir los metadatos (álbum, título, intérprete, etc.) contenidos en archivos MP3, WMA y AAC y la carátula del álbum integrada.

Interfaz Bluetooth

Con MMI Radio plus el Audi A7 Sportback recibe una interfaz Bluetooth. Por medio de ésta el RMC se puede utilizar como instalación manos libres y para audiostreaming. Para ello se utilizan los perfiles HFP por Bluetooth para la instalación manos libres y A2DP para audiostreaming. Para controlar el reproductor de audio conectado por medio de Bluetooth se utiliza el perfil AVRCP. El número de posibilidades de control depende del aparato final utilizado.

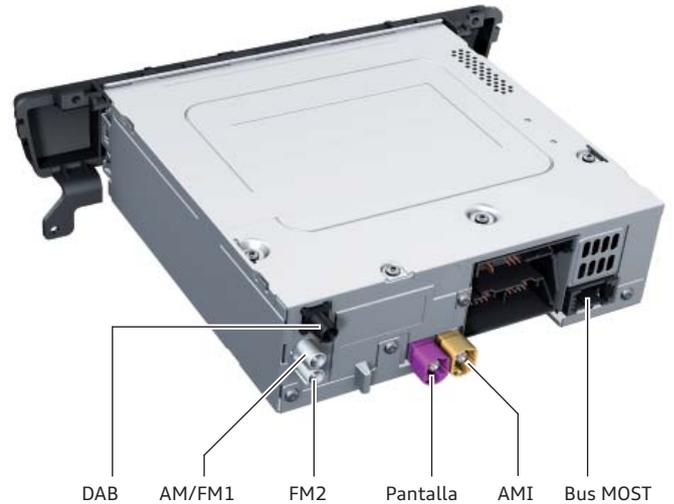
Sistema de Respuesta de Voz Interactiva

En el sistema MMI Radio plus también está montado un Sistema de Respuesta de Voz Interactiva. Este sistema se puede utilizar para, entre otras cosas, la instalación manos libres o la selección de una emisora de radio. Por medio de éste se pueden manejar las funciones principales del sistema RMC a través del idioma (p. ej.: buscar contacto en la agenda, marcar un número...).



Parte delantera J794 del MMI Radio plus

484_067



Parte posterior J794 con MMI Radio plus

484_074



Referencia

Puede encontrar más información sobre formatos de archivo reproducibles en el manual de instrucciones.

MMI Navigation (RMC)

El sistema de infotainment MMI Navigation posee además de las características de equipamiento del MMI Radio plus la función de navegación. El mapa de navegación está almacenado en una tarjeta SD. Para Europa se trata, por ejemplo, de una tarjeta SDHC de 4 GB. La navegación sólo trabaja con una tarjeta SD.

La navegación utiliza una representación de mapas bidimensional, que también puede mostrar una perspectiva aérea. Para ello se debe realizar un ajuste para una tarjeta 3D. Otros aspectos destacados de la navegación son, por ejemplo, las listas de maniobras o los mapas con los detalles de los cruces. Las informaciones se muestran en pantalla por medio del proceso de pantalla dividida.

Sistema de Respuesta de Voz Interactiva

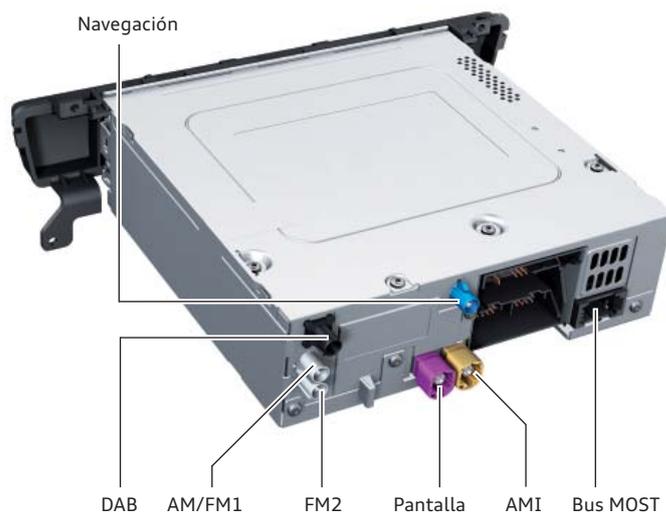
La introducción del lugar de destino se lleva a cabo con ayuda del Sistema de Respuesta de Voz Interactiva.

El procesador de voz integrado genera a partir de la palabra escrita (nombre propio de la agenda o nombres de ciudades y calles de la navegación) la lengua hablada. Esto permite introducir entradas verbales directamente como palabras completas. También se puede utilizar la lengua hablada para la información hablada en el guiado en ruta del sistema de navegación. Este proceso también se denomina "Text-to-Speech" (TTS).



Parte delantera J794 con MMI Navigation

484_067



Parte trasera J794 con MMI Navigation

484_075



Mapa detallado de cruces

484_077



Lista de maniobras

484_076

MMI Navigation plus

El sistema MMI Navigation plus se basa en el sistema del mismo nombre del Audi A8 '103. Se trata de un sistema MMI de 3ª generación. La designación interna es MMI3G plus. Las siguientes características de equipamiento son de serie en el Audi A7 Sportback:

- ▶ Disco duro de 60 GB con 20 GB aprox. para jukebox
- ▶ Navegación 3D con modelos 3D para ciudad
- ▶ Unidad de DVD
- ▶ Dos lectores de tarjetas SD (tarjetas SDHC de hasta 32 GB)
- ▶ Sistema Premium de Respuesta de Voz Interactiva
- ▶ Unidad de control de la radio con diversidad de fases
- ▶ Amplificador de seis canales con 180 vatios (integrado en la unidad de control de la radio)
- ▶ Pantalla de 8,0 pulgadas con 800 x 480 píxeles
- ▶ Sistema de información para el conductor con pantalla en color de 7 pulgadas en el cuadro de instrumentos
- ▶ MMI táctil
- ▶ Interfaz Bluetooth para:
 - ▶ Instalación manos libres (HFP)
 - ▶ Audiostreaming (A2DP)

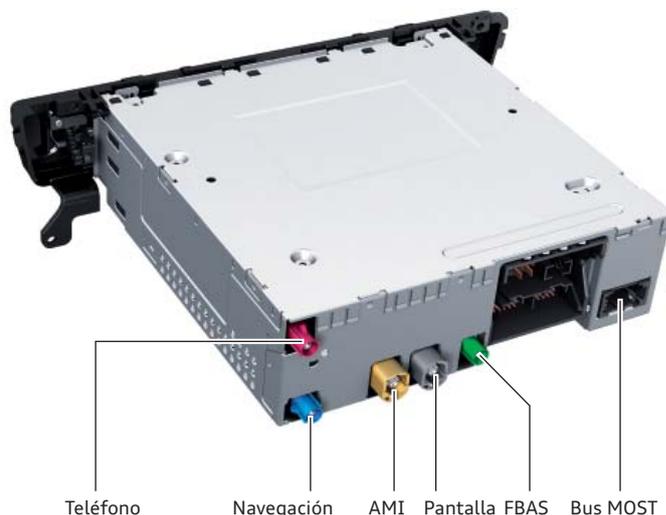
El Audi A7 Sportback cuenta también, dependiendo del mercado, de serie con las siguientes características:

- ▶ Audi music interface
- ▶ Servicios online de Audi
- ▶ Radio digital por satélite (sólo EE. UU. y Canadá)



Parte delantera J794 con MMI Navigation plus

484_069



Parte trasera J794 con MMI Navigation plus

484_078

Nuevas características del MMI Navigation plus (en su mayor parte en Europa)

Mapa Google Earth

En la representación de mapas 3D existe la posibilidad de ampliarlos con un mapa satélite, actualmente de Google Earth. Por medio de la convergencia con la representación topográfica tridimensional ya disponible se obtiene una presentación de mapas satélite 3D. Esta función sólo es posible en combinación con teléfono para automóvil con Bluetooth y conexión de datos activa.

Hotspot o zona Wi-Fi

El Audi A7 Sportback cuenta, en combinación con el teléfono para automóvil con Bluetooth opcional, con un hotspot o zona Wi-Fi. Esto permite a los pasajeros del compartimento trasero navegar directamente en Internet con los aparatos finales adecuados, acceder a datos o al correo electrónico, o también acceder de forma segura y confortable a las Apps más actuales para el iPad.

Teléfono para automóvil con Bluetooth

El Teléfono para automóvil con Bluetooth está equipado con un módulo UMTS¹⁾. De esta forma se puede seleccionar ahora para el teléfono la red GSM o UMTS. En caso de conexión de red activa, en el lado derecho inferior de la pantalla tiene lugar la respuesta correspondiente. En la red GSM se muestra 2G y en la red UMTS 3G.



Mapa satélite 3D

484_079

Indicador de la conexión de red



484_081

¹⁾ El sistema Universal Mobile Telecommunications System (UMTS) es un estándar de radiotelefonía móvil de tercera generación (3G) que permite una velocidad de transmisión de datos claramente mayor (hasta 7,2 Mbit/s con HSDPA (High Speed Downlink Packet Access); sin máx. 384 kbit/s) que el estándar de radiotelefonía móvil de segunda generación (2G), el estándar GSM (hasta 220 kbit/s con EDGE; sin máx. 55 kbit/s).



Referencia

Puede encontrar más información sobre el sistema MMI Navigation plus en el Programa autodidáctico 456 "Audi A8 2010".

Mapa Google Earth (en su mayor parte en Europa)

Para el MMI Navigation plus se puede seleccionar en el menú "Configuración" la navegación entre un mapa 3D "normal" y un mapa 3D con Google Earth.

Si la variante Google Earth está activa, se cargan los mapas por satélite directamente desde Internet, actualmente desde Google Earth. Este mapa por satélite se junta con el mapa de navegación del disco duro y se crea un mapa por satélite tridimensional.

Las condiciones previas para el uso del mapa Google Earth son:

- ▶ MMI Navigation plus
- y
- ▶ teléfono para automóvil con Bluetooth online (9ZW)
- y
- ▶ tarjeta SIM compatible con el proceso de datos

Cargar el mapa Google Earth

Las siguientes condiciones previas se tienen que cumplir para poder cargar el mapa desde Google Earth:

- ▶ tarjeta SIM compatible con el proceso de datos en el lector de tarjeta
- o
- ▶ móvil con tarjeta SIM compatible con el proceso de datos acoplada por medio de SIM Access Profile (SAP)
- y
- ▶ conexión para intercambio de datos configurada

Para la navegación en el menú "Configuración" también tienen que estar configurados

- ▶ el tipo de tarjeta en la "Posición 3D"
- y
- ▶ la representación de mapas en "Google Earth".

Si se cumplen las condiciones, la unidad de control del sistema electrónico de información 1 J794 carga siempre el mapa satélite para el lugar y el recorrido esperado. Los paquetes de datos cargados se pueden almacenar temporalmente en el disco duro. Después se descomprimen y se muestran los paquete de datos necesarios para la representación visual en la pantalla.

Si se han almacenado suficientes paquetes de datos para un recorrido determinado porque, por ejemplo, el usuario utiliza este recorrido diariamente, también se puede mostrar sin conexión activa con Google Earth un mapa satélite 3D.

Si no se han almacenado suficientes datos para reproducir un mapa en la pantalla MMI de suficiente calidad, se informa al usuario del sistema y se cambia a la tarjeta estándar.



Página de inicio Google Earth

484_082



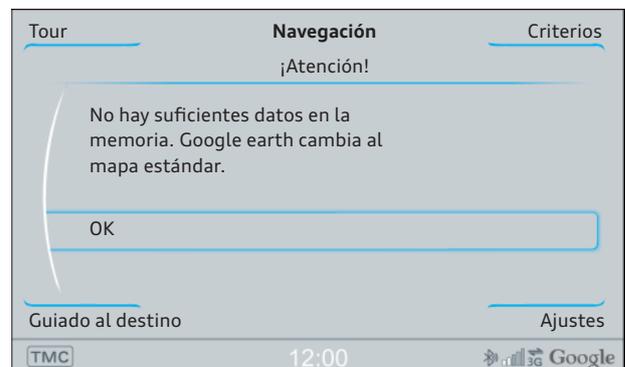
Configuración para Google Earth

484_083



Mapa satélite 3D

484_079



Indicación en caso de datos insuficientes

484_084



¡Atención!

Para descargar mapas de Google Earth y para el funcionamiento del hotspot o zona Wi-Fi se recomienda contratar una tarifa plana para la tarjeta SIM.

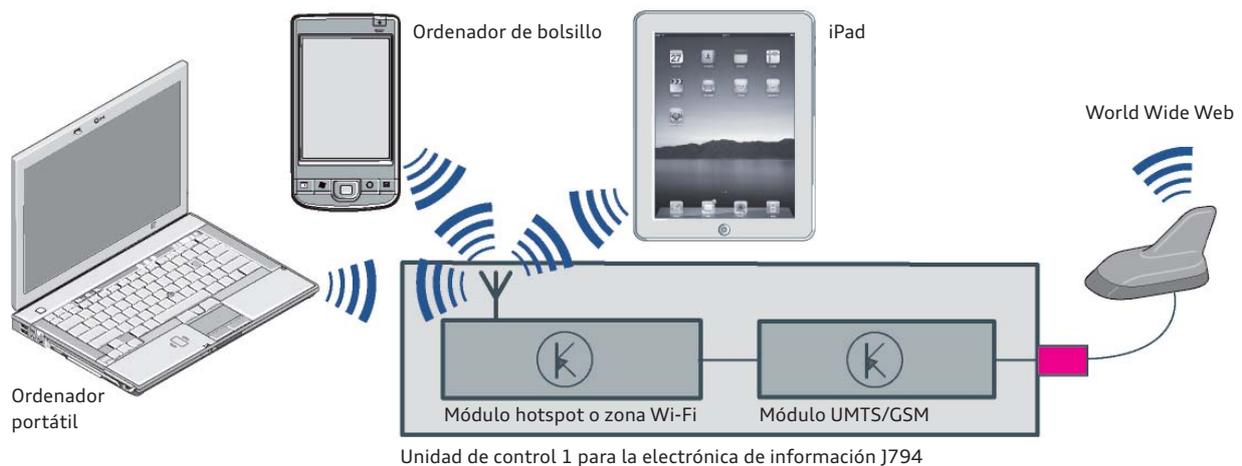
Hotspot o zona Wi-Fi (en su mayor parte en Europa)

¿Qué es un hotspot o zona Wi-Fi?

Es una zona con cobertura inalámbrica Wi-Fi en el que un punto de acceso (access point o AP) o varios proveen servicios de conexión a Internet. En algunos países también se utiliza para Wi-Fi el término WLAN. WLAN sirve para comunicar varios terminales a una red local de forma inalámbrica.

Como zona hotspot o zona Wi-Fi se denomina un punto de acceso a Internet inalámbrico público. A diferencia de una red WLAN normal, aquí no es necesario por lo general que los aparatos finales estén conectados entre sí. Aquí están conectados directamente de forma individual con el hotspot o zona Wi-Fi. Al igual que en la mayoría de las zonas Wi-Fi, Audi también utiliza para la transmisión de datos el estándar WLAN IEEE802.11b/g.

Representación esquemática del hotspot o zona Wi-Fi



484_085

WLAN en Audi A7 Sportback

Para poner en práctica el hotspot o zona Wi-Fi se necesita el equipamiento adicional del teléfono para automóvil Bluetooth. El Audi A7 Sportback se convierte de esta forma en una oficina perfectamente válida. En la zona Wi-Fi se pueden conectar hasta ocho aparatos finales (p. ej. iPad, ordenador portátil, PDAs, etc.). La zona de recepción se ha diseñado para el habitáculo del vehículo.

El hotspot o zona Wi-Fi está montada con la siguiente combinación de equipamiento:

- ▶ MMI Navigation plus
- y
- ▶ teléfono para automóvil con Bluetooth online (9ZW)

El módulo WLAN necesario para la zona Wi-Fi está integrado forma fija en la unidad de control 1 del sistema electrónico de información J794. Por eso es posible la conexión de los equipos correspondientes por medio de WLAN.

La conexión con Internet la realiza el módulo UMTS por medio de la antena exterior del vehículo. El módulo UMTS se encuentra en la unidad de control 1 del sistema electrónico de información J794. Por medio de UMTS se pueden intercambiar hasta 7,2 Mbit/s de datos.

Se deben dar las siguientes condiciones previas para una conexión a internet:

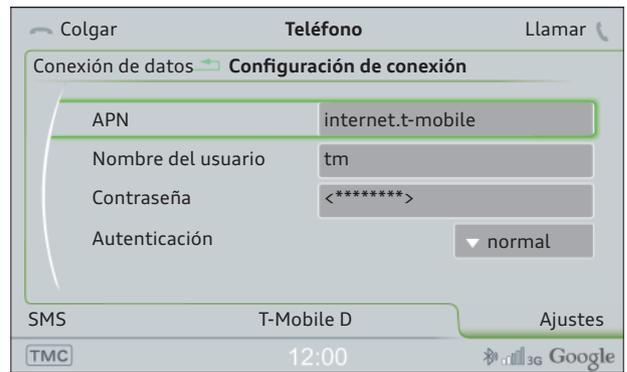
- ▶ tarjeta SIM compatible con el proceso de datos en el lector de tarjeta
- o
- ▶ móvil con tarjeta SIM compatible con el proceso de datos acoplada por medio de SIM Access Profile (SAP)
- y
- ▶ conexión para intercambio de datos configurada

Configuración de una conexión a Internet

La primera vez que se configura una conexión de datos se configura automáticamente. Si no tiene éxito, se deben introducir manualmente los siguientes valores en el submenú del teléfono "Conexión de datos" bajo "Configuración de conexión":

- ▶ APN (punto de acceso)
- ▶ Nombre del usuario
- ▶ Contraseña
- ▶ Autenticación

Estos datos los recibe el cliente de su operador de telefonía móvil.



Menú "Configuración de conexión"

484_086

Conexión de un equipo final WLAN

Para la conexión del equipo final se debe iniciar el funcionamiento del teléfono para automóvil. La primera vez que se conecta un equipo final WLAN con la zona Wi-Fi se tienen que introducir los siguientes valores:

- ▶ Punto de acceso (SSID)¹⁾ – Nombre de la red WLAN
- ▶ Tipo de cifrado – WEP, WPA o WPA2²⁾
- ▶ Contraseña
- ▶ Visible para otros "con."

Estos valores se pueden modificar individualmente en el sistema MMI, en el submenú "Ajustes WLAN". Entonces se deben introducir exactamente los mismo en el equipo final WLAN.

En el submenú "Ajustes WLAN" se puede acceder por medio de las siguientes opciones de menú:

- ▶ Teléfono
- ▶ Ajustes
- ▶ Conectividad
- ▶ Conexión de red (WLAN)
- ▶ Ajustes WLAN



Menú "Perfil WLAN"

484_087

¹⁾ SSID (Service Set Identifier) = nombre de red libre, hasta 32 caracteres

²⁾ WEP (Wired Equivalent Privacy), WPA (Wi-Fi Protected Access) o WPA2 = estándares de cifrado para WLAN

Posibilidades de ajuste para servicios de datos

En el submenú del teléfono "Configuración" – "Modo teléfono" se puede elegir entre tres tipos diferentes de uso del teléfono. Por medio de esta configuración es posible optimizar el sistema para la recepción de datos, cuando está disponible principalmente una red UMTS.

Para configurar la mejor recepción posible de mapas Google Earth y el uso de Internet en el menú de teléfono, en el submenú "Modo teléfono" tiene que estar activada la opción "Servicios de datos optimizados".



Menú "Modo teléfono"

484_088

Servicios de datos optimizados

En el ajuste "Servicios de datos optimizados" el teléfono para automóvil intenta usar la red UMTS (3G) del operador de telefonía móvil.

Si esto no es posible, se usa la red GSM (2G). Esto puede ocasionar limitaciones al llamar por teléfono. Esto se debe a que en zonas con recepción UMTS insuficiente, el teléfono para automóvil tiene que buscar con más frecuencia emisoras UMTS.

Optimizar la telefonía

Para "Optimizar la telefonía" se utiliza exclusivamente la red GSM (2G). En la red GSM se pueden producir, cuando se llama por teléfono y se reciben datos al mismo tiempo, limitaciones en la recepción de datos. Estas repercusiones pueden ser diferentes según la red de radiotelefonía móvil.

Automático

El preajuste de fábrica "Automático" se selecciona, según la cobertura de red, bien en la red UMTS (3G) o en la red GSM (2G).

Consejo para el usuario:

- ▶ Si el cliente usa sobre todo la conexión a Internet, es decir servicios de datos, debería activar la opción "Servicios de datos optimizados".
- ▶ De lo contrario, se recomienda a los clientes, sobre todo a los que llaman por teléfono y se encuentran con frecuencia en zonas sin recepción UMTS, que activen la opción "Telefonía optimizada".
- ▶ Si se usan servicios de datos se recomienda contratar una tarifa de datos plana con el proveedor correspondiente.



Nota a pie de página

Para más información sobre la configuración de la conexión de datos y de red se puede consultar el manual de instrucciones del sistema MMI.

Unidad de manejo

(Unidad de mandos del sistema multimedia E380)

En el Audi A7 Sportback se montan dos variantes de la unidad de mandos del sistema multimedia E380. La unidad de mandos está equipada de serie con seis teclas mecánicas de estaciones de radio. En el MMI Navigation plus se encuentra de serie en el vehículo la unidad de mandos con MMI táctil. El sistema MMI táctil tiene en el Audi A7 Sportback las mismas funciones que en el Audi A8 2010.

Las unidades de mandos se han rediseñado para el Audi A7 Sportback y se ha optimizado el número de teclas. En comparación con la unidad de mandos del Audi A8 2010 se han suprimido las siguientes teclas:

- ▶ Información
- ▶ TONE

Incluso cuando no se han montado teclas separadas para los menús Info y Tone, siguen estando disponibles en el menú principal. Esto es independiente de la variante MMI en el Audi A7 Sportback.

La conexión de una unidad de mandos a la unidad de control 1 para la electrónica de información J794 se produce como hasta ahora por medio de una interfaz RS232 de serie.

El diagnóstico de la unidad de mandos E380 se produce por medio de la unidad de control 1 para la electrónica de información J794.

La unidad de mandos también es responsable de la activación de la cinemática de la pantalla del sistema MMI.



484_090

Unidad de mandos con teclas mecánicas de estaciones de radio



484_089

Unidad de mandos con MMI táctil

Combinación de teclas para el servicio

Con las modificaciones de la unidad de mando también se modifican las combinaciones de teclas para las funciones de reseteo del sistema y activación del menú de ingeniería. Las combinaciones de teclas son las mismas para todas las variantes en el Audi A7 Sportback.

Reiniciar el sistema

Para reiniciar el sistema MMI (reset) tienen que oprimirse ahora las siguientes teclas al mismo tiempo:

- ▶ Pulsador giratorio
- ▶ Tecla programable superior derecha
- ▶ MENU

Menú de ingeniería

El menú de ingeniería se ha utilizado por ejemplo para una actualización de software. Para acceder al menú se deben presionar las siguientes teclas consecutivamente y mantenerlas presionadas:

- ▶ CAR
- ▶ BACK



Combinación de teclas para reiniciar el sistema

484_092



Combinación de teclas para el menú de ingeniería

484_093

Pantalla MMI

(Pantalla de unidad de control, pantalla con unidad de mandos para información, del. J685)

En el Audi A7 Sportback se utilizan dos pantallas diferentes. Se diferencia en el tamaño y la resolución. Cada pantalla está conectada por medio de un conector de 4 contactos a la unidad de control para la electrónica de información 1 J794.

Dos de los cuatro cables sirven para transmitir las imágenes por medio de señales diferenciales de bajo voltaje (LVDS), un cable sirve para las transmisiones de datos a través del bus LIN. El cuarto cable es un cable de masa. La alimentación de tensión de la pantalla se lleva a cabo por un conector separado.

A continuación se describen las diferentes características de la pantalla.

Pantalla MMI de 6,5 pulgadas

La pantalla MMI de 6,5 pulgadas es una pantalla en color con resolución VGA $\frac{3}{4}$. Esto equivale a 400 x 240 píxeles. Se monta con las siguientes variantes:

- ▶ MMI Radio
- ▶ MMI Radio plus
- ▶ MMI Navigation



484_095

Pantalla MMI de 8,0 pulgadas

La pantalla de 8,0 pulgadas es una pantalla en color TFT con resolución VGA. Esto equivale a 800 x 480 píxeles. Sólo se monta con el MMI Navigation plus.



484_094

Cinemática de giro de la pantalla MMI

La cinemática de giro de la pantalla del Audi A7 Sportback es un nuevo desarrollo. Por medio de la utilización de un accionamiento con cables de tracción se han logrado medidas de montaje muy reducidas.

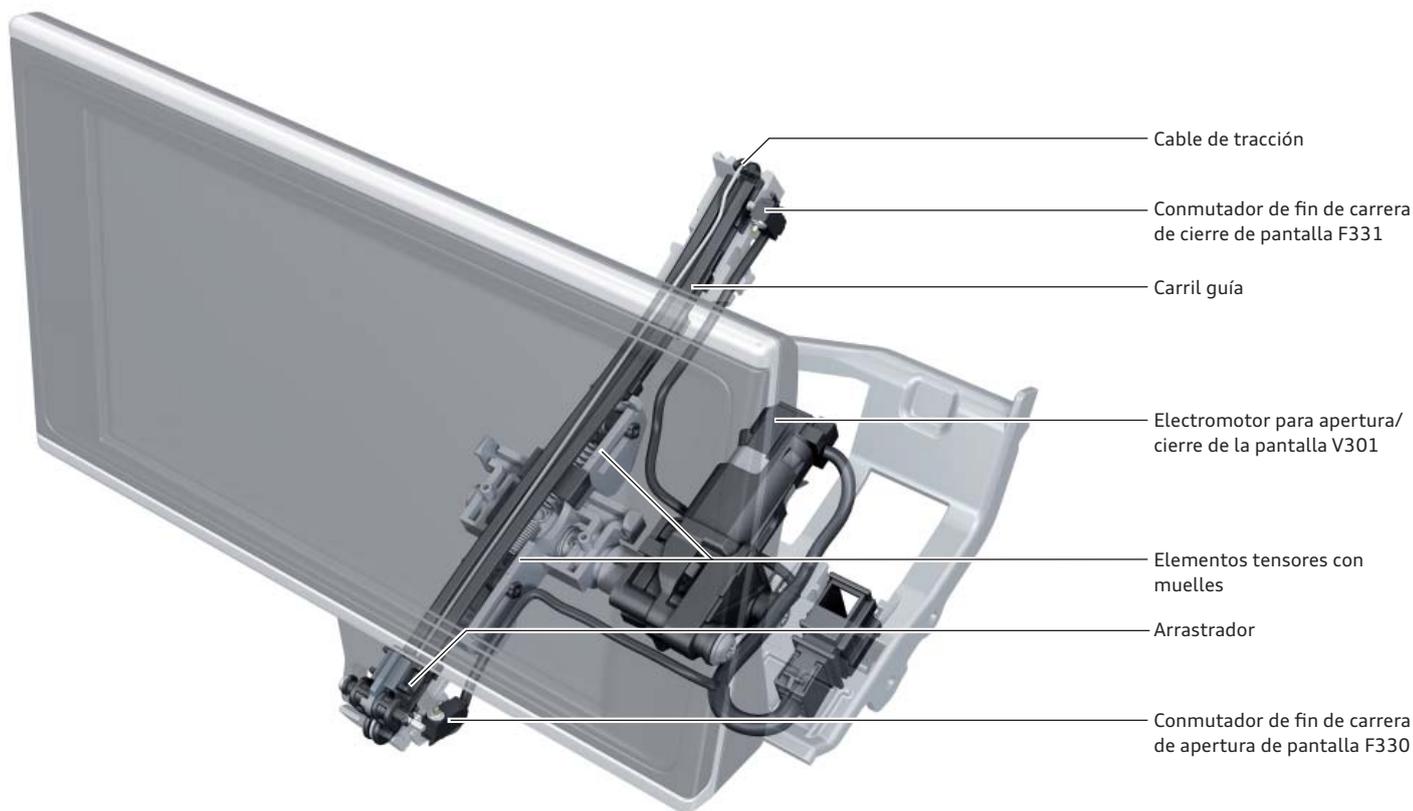
La cinemática de giro se compone de las siguientes piezas:

- ▶ Electromotor para apertura/cierre de la pantalla V301
- ▶ Conmutador de fin de carrera de apertura de pantalla F330
- ▶ Conmutador de fin de carrera de cierre de pantalla F331
- ▶ Cable de tracción
- ▶ Elementos tensores con muelles
- ▶ Carril guía
- ▶ Arrastrador

Activación

El motor y los dos interruptores de fin de carrera son activados y evaluados por la unidad de mandos del sistema multimedia E380. Las cinemáticas de giro de la pantalla de 6,5 pulgadas y de la pantalla de 8,0 pulgadas se diferencian entre sí por los diferentes arrastradores.

Estructura



484_096

Principio de funcionamiento

En la fase emergente un motor eléctrico acciona la polea de cable. Esto permite desenrollar, por encima y por debajo, el cable de debajo del arrastrador. El arrastrador se desplaza hacia abajo. El soporte de la pantalla está unido fijo al arrastrador y por ello bascula hacia fuera. De esta forma se extiende la pantalla.

Si el carro acciona el conmutador de fin de carrera de apertura de pantalla - F330, el motor eléctrico se detiene de inmediato. El muelle de cada elemento tensor se encarga de que el cable permanezca tensado. Impiden, cuando la pantalla está extendida, el tableteo por medio de la tensión previa.

Protección contra el juego

Si se acciona el pulsador de pantalla E506 diez veces en un plazo de un minuto, se activa la protección contra el juego durante un minuto. La pantalla del MMI permanece durante ese tiempo en la posición final actual. Por medio de esta medida se protege la cinemática de giro frente a sobrecarga.

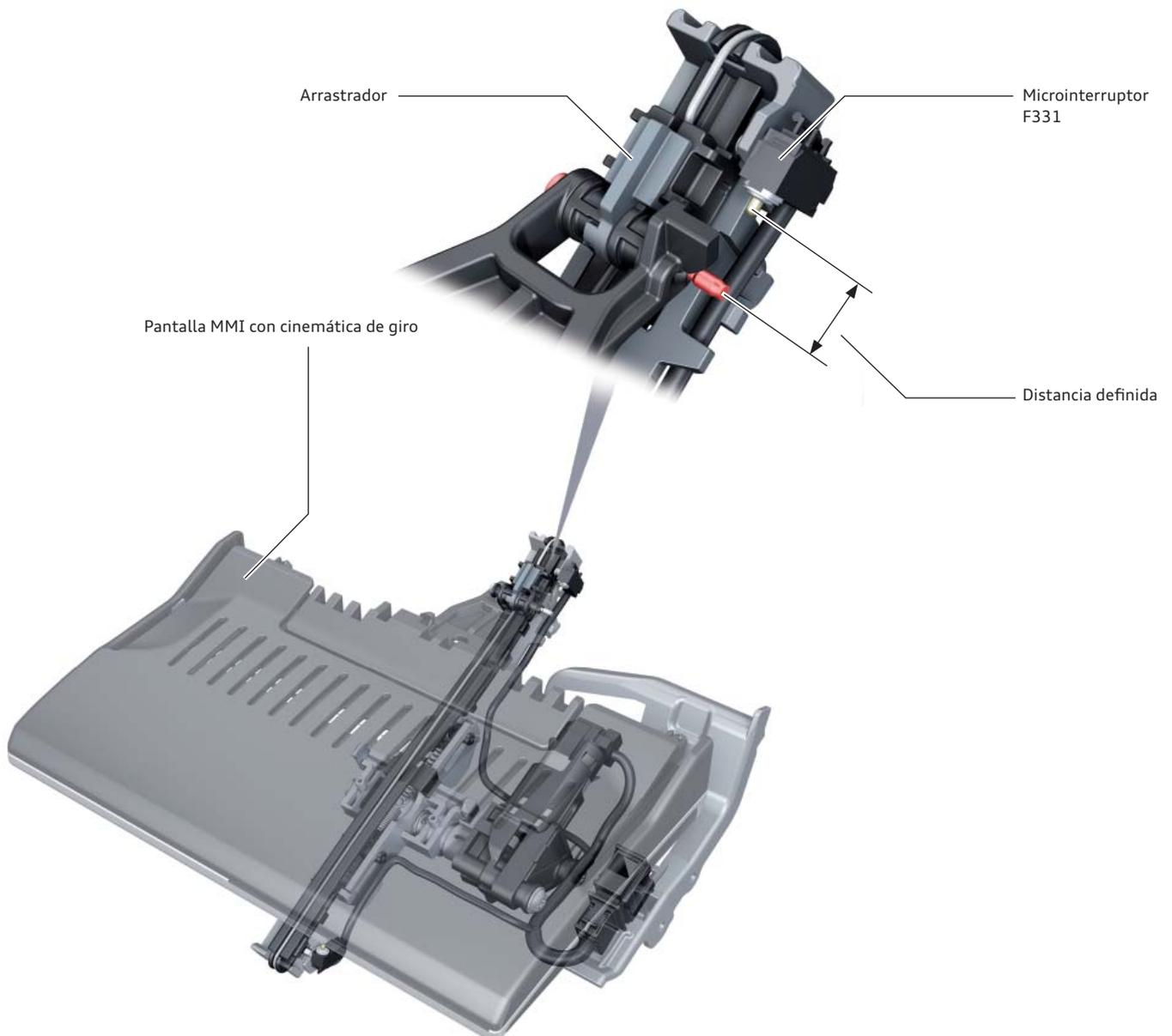
Posición de servicio

La cinemática de giro cuenta con una posición de servicio. Se debe bajar antes del desmontaje de la pantalla. Al hacerlo se baja el plato de empuje con una distancia definida al microinterruptor (F331). Evita cuando se desmonta la pantalla de 8,0 pulgadas daños en el microinterruptor F331.

Diagnóstico

A la función de diagnóstico de la cinemática de giro y al pulsador de pantalla E506 se accede por medio de la unidad de control 1 del sistema electrónico de información J794. El diagnóstico se lleva a cabo por medio del código de dirección 5F – Sistema electrónico de información 1.

La posición de servicio se pone en marcha con ayuda del sistema de diagnóstico de vehículos y la localización guiada de averías.



Sistemas de sonido

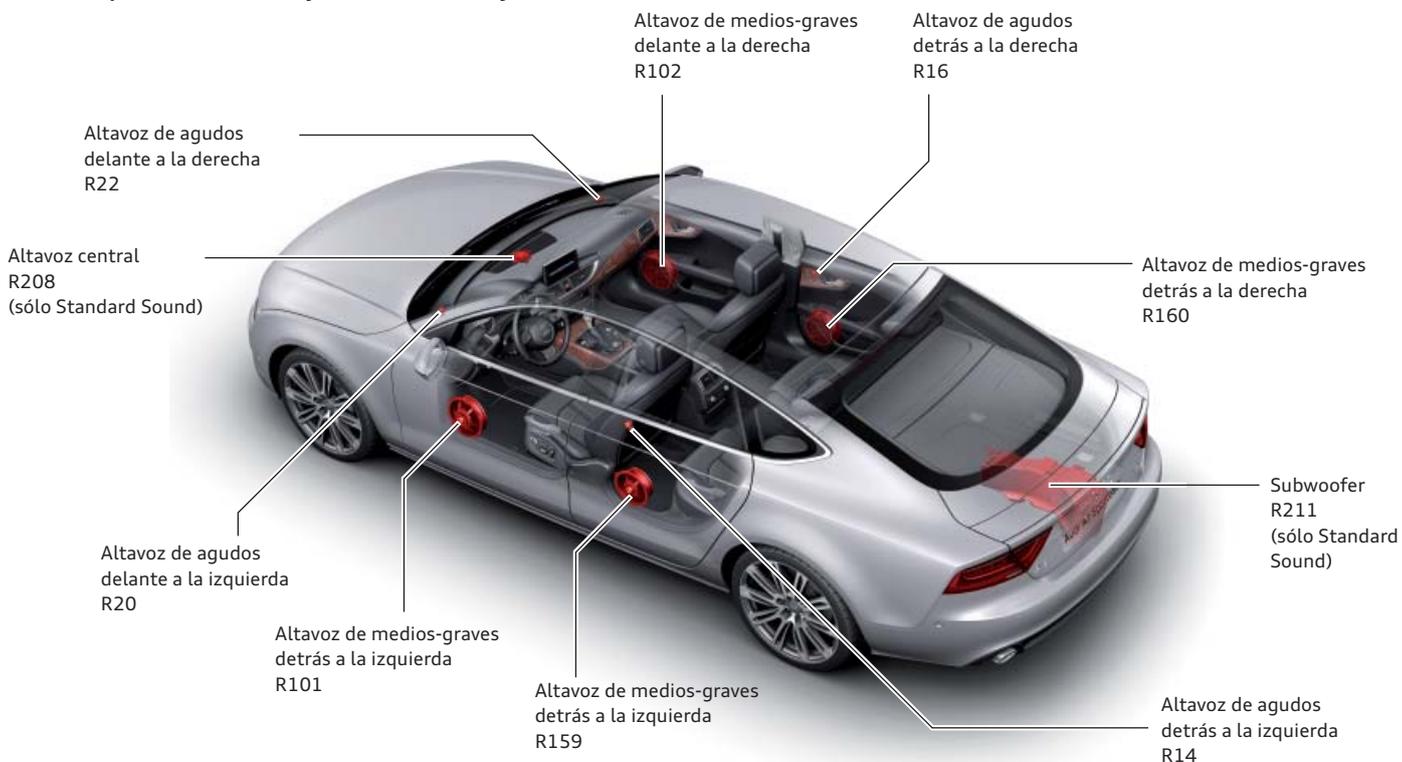
El Audi A7 Sportback está equipado de serie con dos altavoces por puerta. El amplificador de audio suministra a los ocho altavoces un total de 80 vatios de potencia.

A partir del sistema MMI Radio plus se monta de serie el Audi Soundsystem con una potencia total de 180 vatios.

Esa potencia se distribuye entre los diez altavoces.

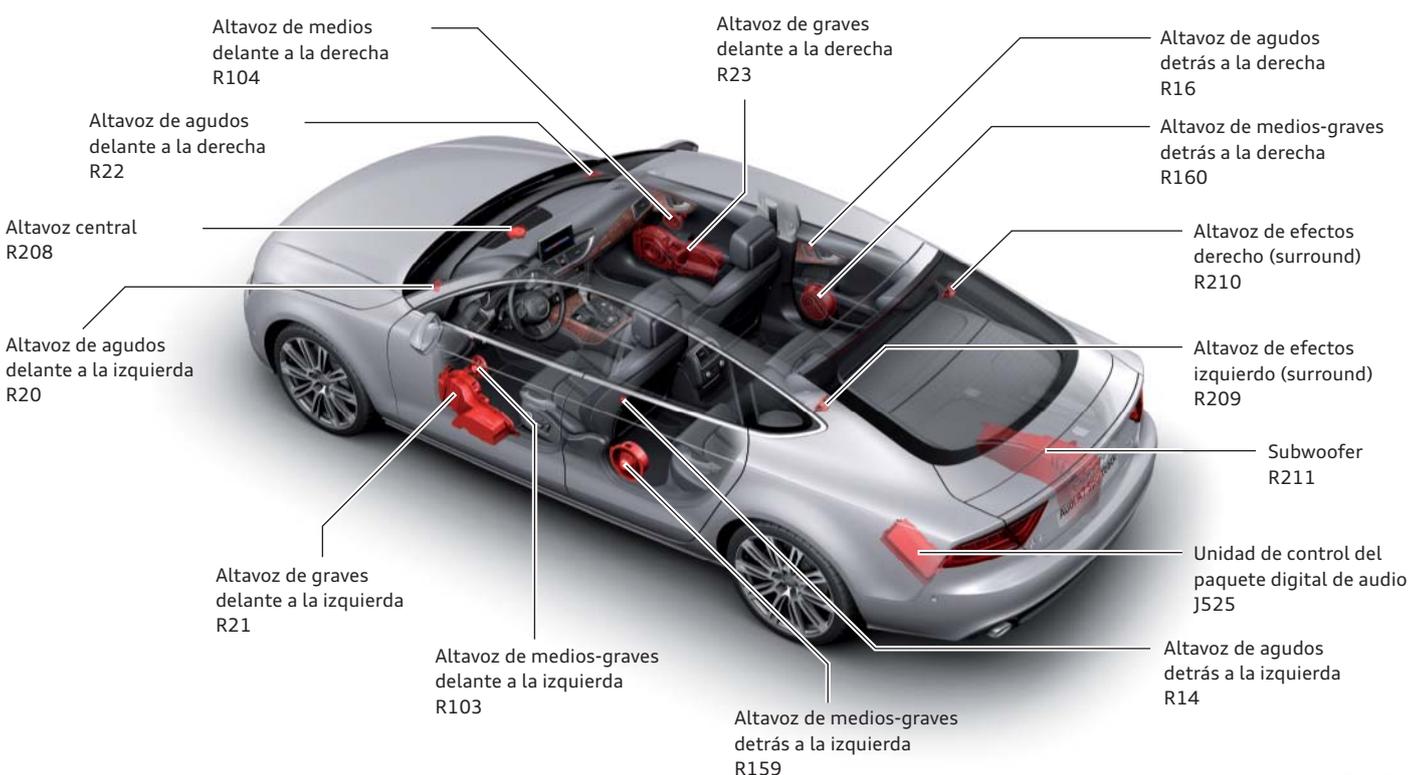
El sistema Bose Surround Sound está disponible opcionalmente. El amplificador Bose de montaje por separado reparte sus 630 vatios de potencia entre un total de 14 altavoces.

Audi A7 Sportback con Basic y Standard Soundsystem



484_098

Audi A7 Sportback con Bose Surround Sound

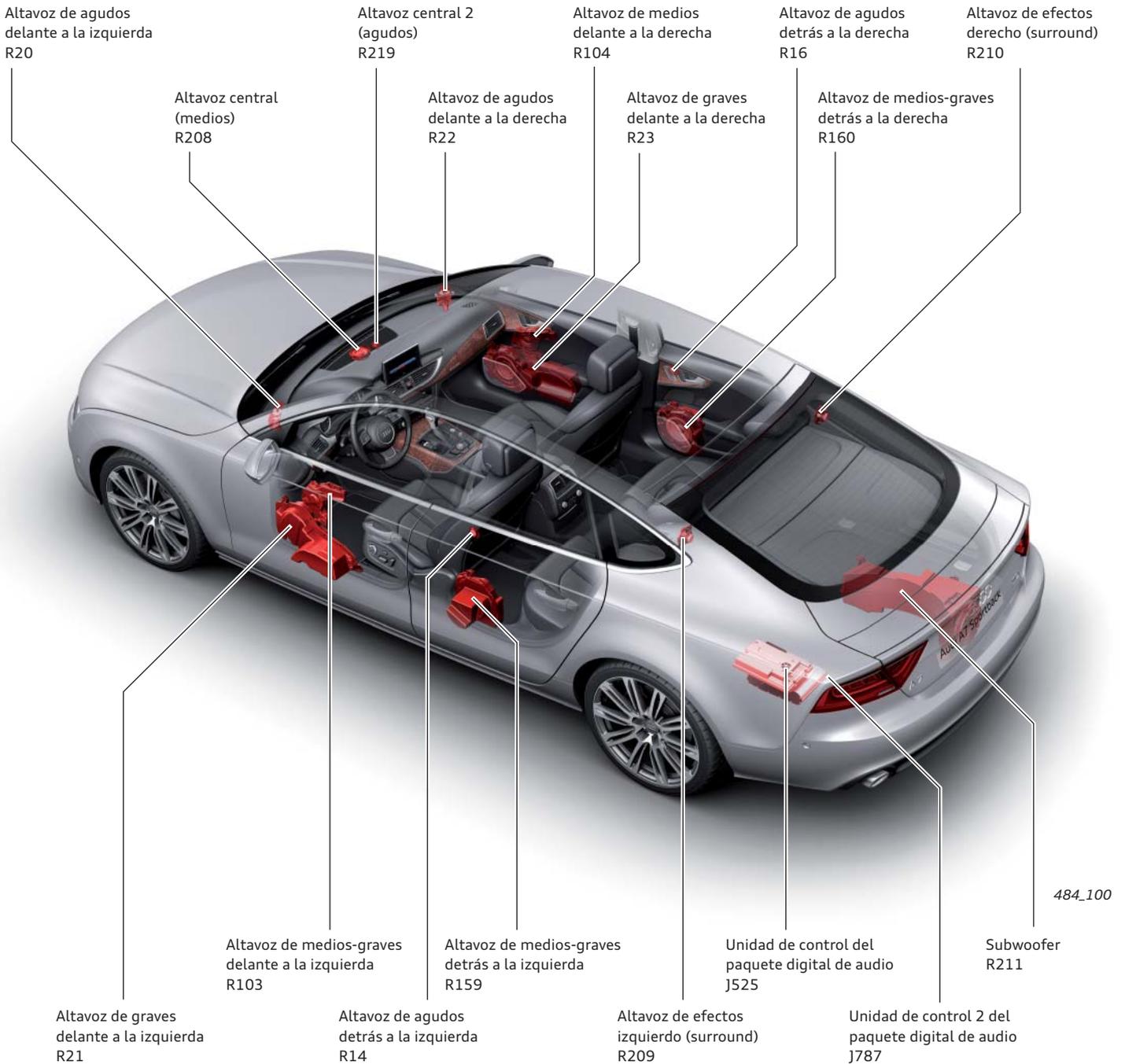


484_099

Audi A7 Sportback con Bang & Olufsen Advanced Sound System

15 altavoces y dos amplificadores utilizan el Bang & Olufsen Advanced Sound System. Crea una percepción espacial equiparable a la de una sala de conciertos.

Los dos amplificadores proporciona a los altavoces una potencia total de 1300 vatios. Los altavoces de agudos que sobresalen en el cuadro de instrumentos proporcionan adicionalmente una escenificación perfecta del sistema.



Cuadro general de las antenas

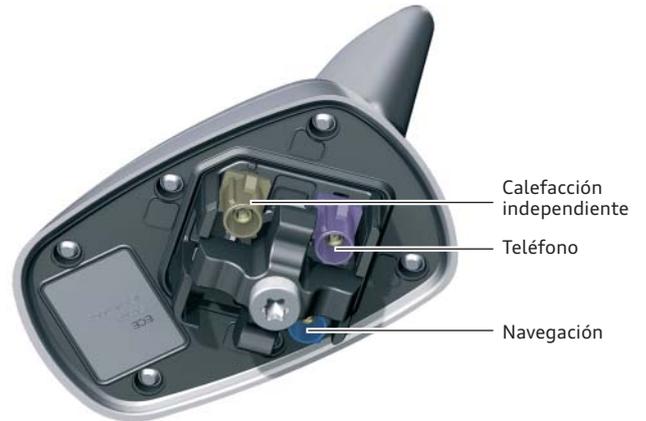
En el Audi A7 Sportback las antenas están repartidas entre la luneta trasera y la antena de techo. Los amplificadores de la antena de la luneta trasera están alojados en el capó trasero. Los terminales del amplificador del vehículo están adaptados al equipamiento.

Por ello sólo están disponibles los terminales realmente necesarios. Los amplificadores se diferencian por la dotación del vehículo con o sin cristal atérmico.

**Antena de techo R216
(América del Norte)**

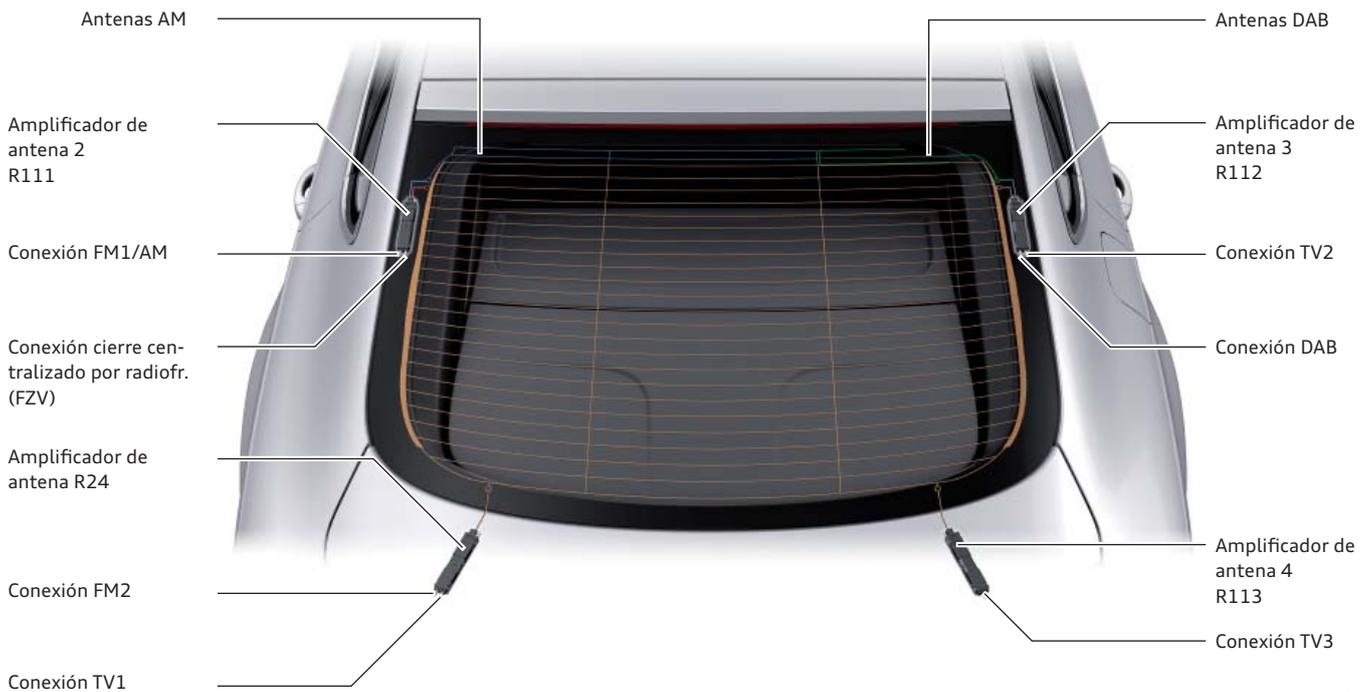


**Antena de techo R216
(Europa/resto del mundo)**



484_101

Resumen de las antenas en la luneta trasera con amplificadores



484_102

Climatización

Introducción

Variantes de la climatización

En el Audi A7 Sportback se utilizan instalaciones de climatización eficientes energéticamente. Incluso en el equipamiento básico el Audi A7 Sportback cuenta con una instalación de climatización delantera automática con regulación de zonas de temperaturas por separado.

El sistema cuenta con dos sensores de humedad: el sensor de la humedad del aire en el conducto de entrada de aire exterior G657 y el sensor de humedad del aire G355. En el climatizador automático delantero con margen de temperatura regulable por separado se lleva a cabo la ventilación del compartimento trasero por medio de difusores de la consola central.

Como equipamiento opcional el cliente puede pedir una instalación de climatización delantera y trasera con una segunda unidad de mando en el compartimento de pasajeros.

Además de la regulación automática delantera, el climatizador de cuatro zonas cuenta con una unidad posterior de mandos e indicación del Climatronic E265 que hace que las siguientes funciones estén disponibles:

- ▶ Ajuste de la temperatura
- ▶ Ajuste de ventilador
- ▶ Regular individualmente la distribución de aire en el compartimento trasero para la derecha o la izquierda

Para la climatización de la parte trasera del habitáculo está el difusor de aire del climatizador de 4 zonas de los montantes B. El climatizador de 4 zonas cuenta con más opciones de confort:

- ▶ regulación de aire circulante por sensor de calidad del aire G238
- ▶ función de calor residual
- ▶ acondicionamiento de la temperatura de la zona reposapiés por separado
- ▶ refrigeración de la guantera
- ▶ tres estilos de climatización diferentes: suave, medio e intenso

Climatizador de dos zonas (instalación de climatización básica)

Unidad de control del Climatronic J255



484_053

Difusor directo del compartimento trasero

Climatizador de cuatro zonas (instalación de climatización de confort)

Unidad de control del Climatronic J255



484_052

Unidad posterior de mandos e indicación del Climatronic E265

Operación

Unidad de control del Climatronic J255 con climatizador de dos zonas

En el climatizador de dos zonas la unidad de control del Climatronic cuenta con dos mandos giratorios de temperatura para ajustar las temperaturas en las dos zonas delanteras de climatización. De acuerdo con la aplicación para cada país, el mando giratorio muestra los valores bien en grados centígrados o en grados Fahrenheit.

El mando giratorio para regular la potencia del ventilador se encuentra ubicado en el centro, sólo hay un potencia del ventilador común para ambas zonas de temperatura.



484_048

Mando giratorio con escala de temperaturas en función de la aplicación para cada país

Unidad de control del Climatronic J255 con climatizador de cuatro zonas

Las funciones se conectan y desconectan presionando las teclas. Con el mando giratorio correspondiente se ajustan la temperatura, el ventilador y la distribución de aire de las dos zonas delanteras de climatización.

El diodo de la tecla correspondiente se enciende cuando la función está conectada. Los ajustes en la parte delantera se muestran en la pantalla de la unidad de control del Climatronic J255 y durante algunos segundos en la pantalla MMI. Se pueden regular por separado los lados del conductor y acompañante. Los pasajeros de la zona delantera también pueden realizar ajustes en el compartimento trasero o por medio de una orden de sincronización pueden regular en las cuatro zonas los mismos ajustes de la zona de climatización del conductor.



484_049

Teclas de ajuste para la calefacción/ventilación de los asientos

Calor residual

La función "calor residual" puede activar la potencia del ventilador en el caso del climatizador de cuatro zonas, con el encendido desconectado, manteniendo presionada la tecla de ajuste más tiempo. Al mismo tiempo se utiliza el calor residual del líquido refrigerante para calentar el habitáculo. La bomba para la circulación del refrigerante V50 deja que el agua caliente circule continuamente en el circuito de calefacción. La función "calor residual" se desconecta automáticamente después de 30 minutos.

Unidad posterior de mandos e indicación del Climatronic E265

En el climatizador de cuatro zonas se pueden regular las dos zonas de climatización traseras desde la unidad posterior de mandos e indicación del Climatronic E265.

En los vehículos con climatizador de cuatro zonas se puede asignar opcionalmente una calefacción de asientos para las dos plazas de asiento trasero.



Calefacción de los asientos traseros, de tres intensidades

484_050

Volumen de equipamiento

Las dos instalaciones de climatización disponibles en el Audi A7 Sportback se diferencian en su equipamiento por tanto en el confort para los pasajeros.

Función o componente	Climatización automática delantera	Climatización automática delantera y trasera con una segunda unidad de mandos en el compartimento de pasajeros
		
Zonas de temperatura	dos zonas de temperatura, para conductor y acompañante	cuatro zonas de temperatura, para conductor, acompañante y pasajeros del compartimento trasero izq./drch.
Zonas de turbinas	una zona de turbinas en el habitáculo	cuatro zonas de turbinas, para el conductor, acompañante y pasajeros del compartimento trasero izq./drch.
Zonas de distribución del aire	dos zonas de temperatura, para conductor y acompañante	cuatro zonas de distribución del aire, para conductor, acompañante y pasajeros del compartimento trasero izq./drch.
Ventilación indirecta	sí	sí
Ventilación del compartimento trasero en la consola central	sí	sí
Difusor de aire en los montantes B	no	sí
Fotosensor para radiación solar G107	sí	sí
Sensor de humedad del aire G355	sí	sí
Sensor de la humedad del aire en el conducto de entrada de aire exterior G657	sí	sí
Sensor de calidad del aire G238	no	sí
Filtro de polvo y polen	sí	sí, con carbón activado
Unidad de control del Climatronic J255	sí, sin pantalla	sí, con pantalla
Unidad posterior de mandos e indicación del Climatronic E265	no	sí, con pantalla
Función de calor residual	no	sí
Refrigeración de la guantera	no	sí

Climatizador

El climatizador se basa en el climatizador del Audi A8 '10. Son diferentes el número de servomotores y la posición del climatizador. El climatizador de la instalación de dos zonas de climatización se diferencia de la instalación de cuatro zonas de climatización también en el número de servomotores. Ambos climatizadores cuentan con dos salidas de agua condensada que desembocan lateralmente en el túnel central.

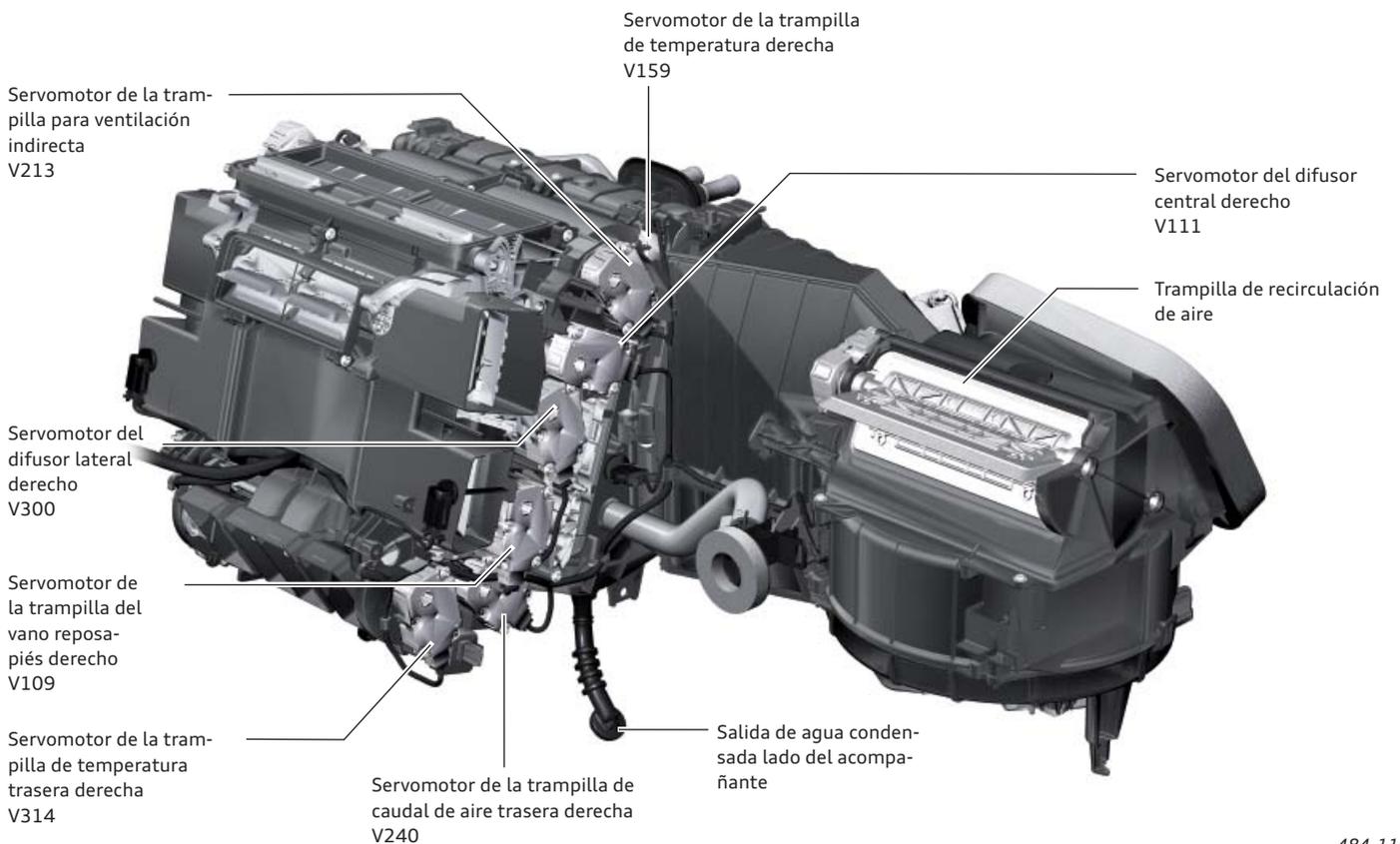
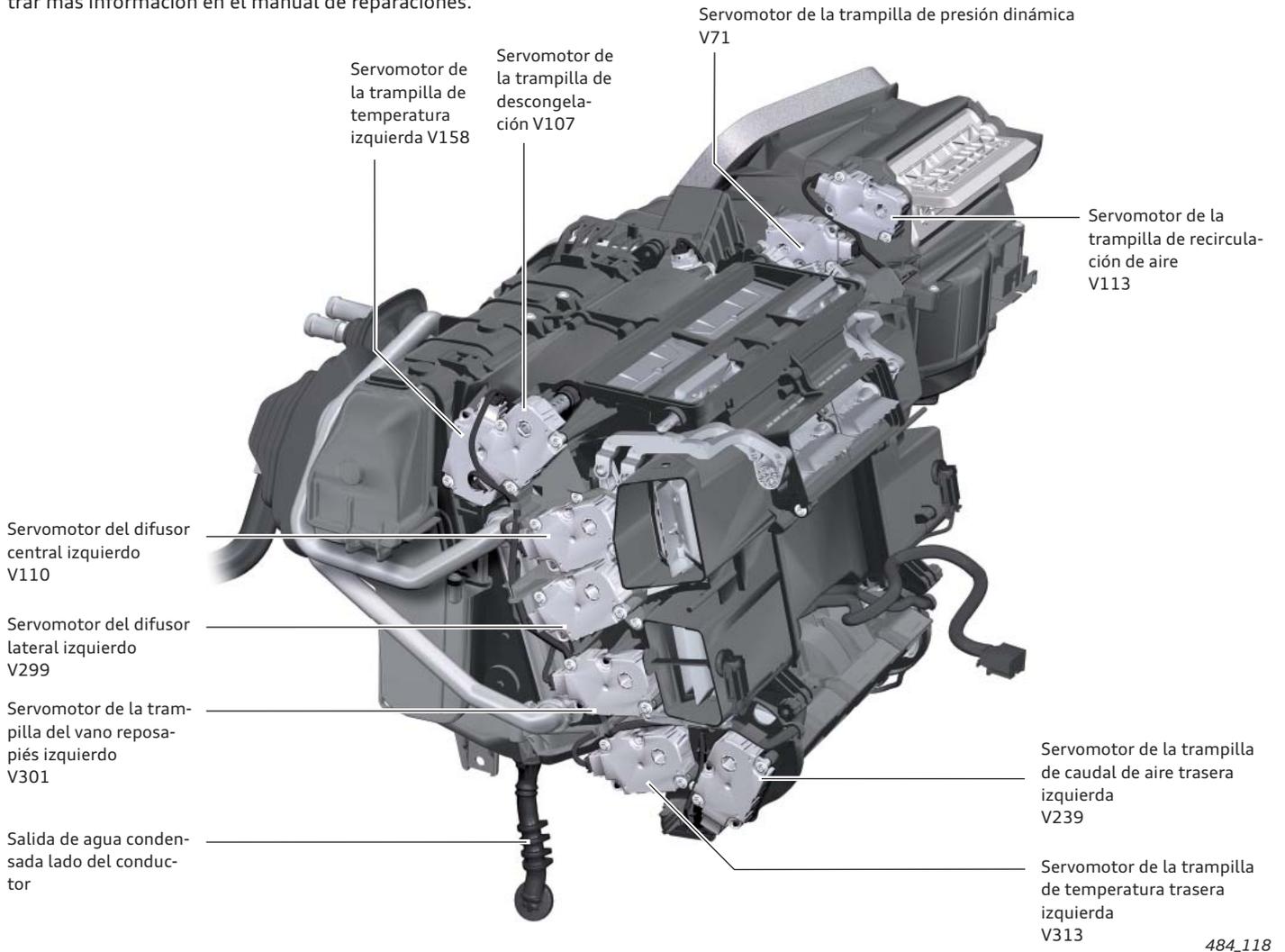
Los servomotores son todos idénticos en cuanto a construcción y se clasifican según el ajuste básico de las tapas.

Los siguientes componentes se pueden cambiar sin desmontaje del cuadro de instrumentos:

- ▶ Intercambiador de calor de la calefacción
- ▶ Servomotores
- ▶ Turbina de aire exterior V2 con unidad de control de la turbina de aire J126
- ▶ Filtro de polvo y polen
- ▶ Sensor térmico
- ▶ Sensor térmico del evaporador

Estructura (climatizador de cuatro zonas)

La disposición de los componentes del climatizador básico (dos zonas) se diferenciar de la climatización de confort. Puede encontrar más información en el manual de reparaciones.



Circuito de agente frigorífico

En el Audi A7 Sportback el circuito de agente frigorífico tiene sólo un evaporador (en el climatizador delantero) – incluso cuando el vehículo está equipado con un climatizador de 4 zonas.

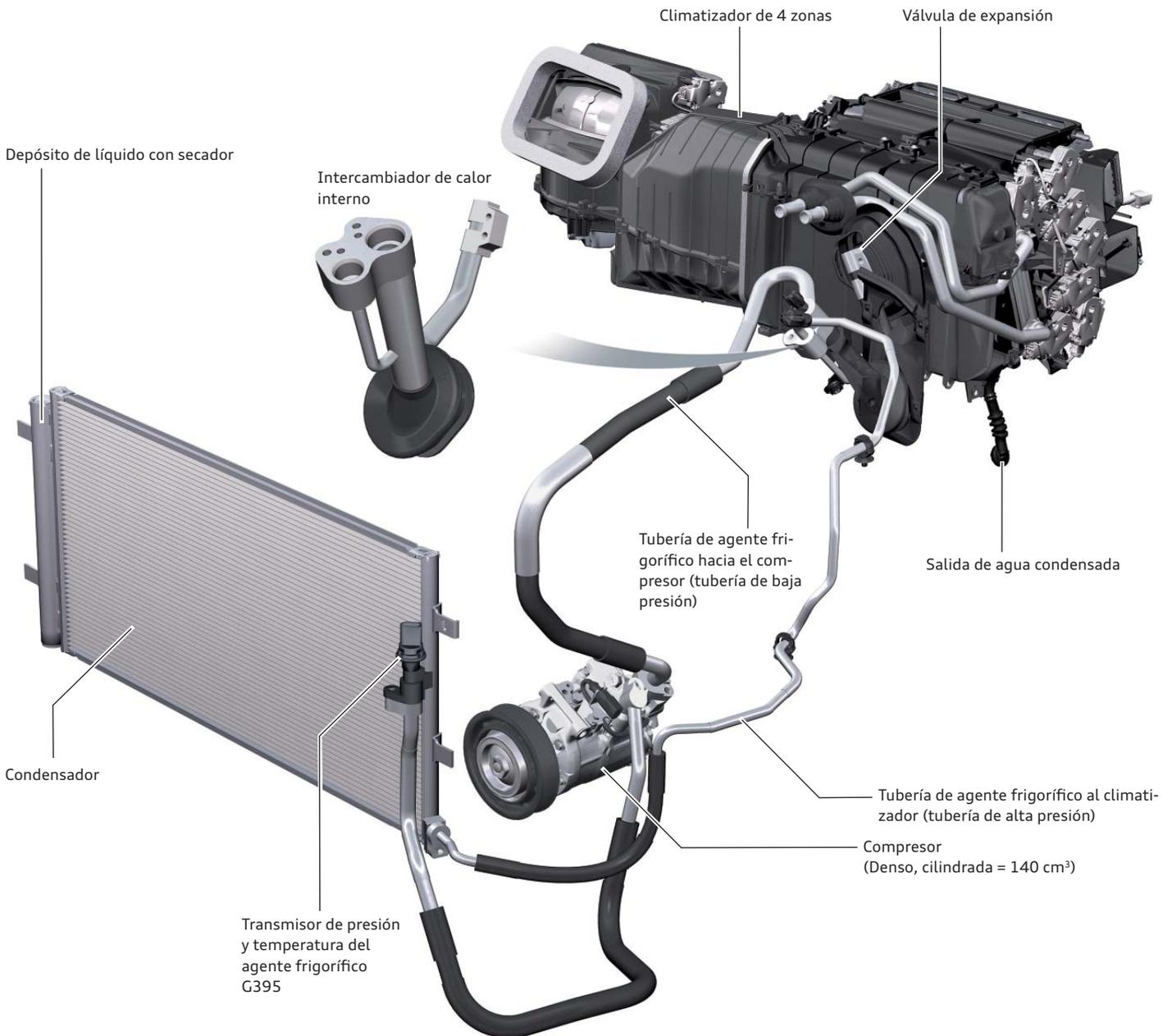
La instalación de climatización del Audi A7 Sportback funciona con agente frigorífico R134a.

El Audi A7 Sportback cuenta con un circuito de agente frigorífico eficiente con intercambiador de calor interno (IWT) para reducir al mínimo el consumo de combustible y las emisiones de CO₂.

Para enjuagar el circuito de agente frigorífico (en caso de reparación) no es necesario ningún adaptador adicional para puentear el depósito de líquido.

Para enjuagar se desmonta el cartucho deshidratador del depósito de líquido del condensador. Después se cierra el depósito de líquido de nuevo. De esta forma se cierra de nuevo el circuito de líquido refrigerante y se puede enjuagar la instalación. Después del proceso de enjuague se renueva el cartucho deshidratador.

Sinopsis



484_057

¡Atención!

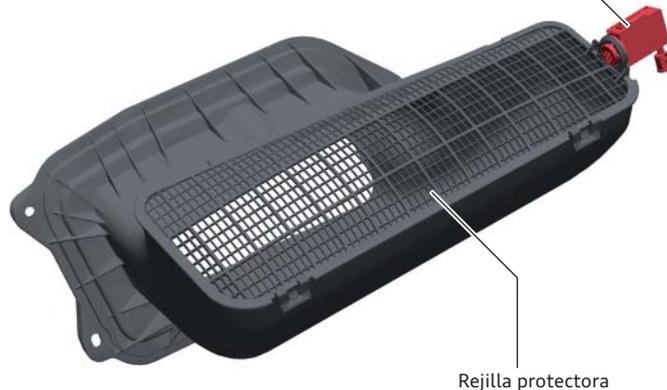
Cuando la instalación de climatización está funcionando se reparte el aceite PAG en el circuito de líquido refrigerante. Cuando se sustituyen componentes del circuito de líquido refrigerante se debe tener cuidado de que la cantidad necesaria de aceite PAG permanezca en la instalación. Cuando se sustituye el condensador o el evaporador se deben reponer aprox. 10 cm³ de aceite para compresores de agente frigorígeno en el circuito de refrigeración.

Sensor de la humedad del aire en el conducto de entrada de aire exterior G657

El Audi A7 Sportback equipado con climatizador de dos zonas cuenta con un sensor de la humedad del aire en el conducto de entrada de aire exterior G657. De esta forma se calcula la temperatura y la humedad contenida en el aire que pasa. Los valores de medición se envían por medio del bus LIN a la unidad de control de la red de a bordo J519 para su evaluación.

Por medio del bus de datos se determinan las informaciones que se mandan a la unidad de control del Climatronic J255. Esta calcula a partir de los valores de medición la humedad relativa actual del aire exterior aspirado.

Sensor de la humedad del aire en el conducto de entrada de aire exterior G657



484_051

Leyenda:

- 1 Sensor de humedad del aire
- 2 Sensor de temperatura
- 3 Sensor de calidad del aire (por medio de G238)

Sensor de la humedad del aire en el conducto de entrada de aire exterior G657 en el climatizador de 2 zonas

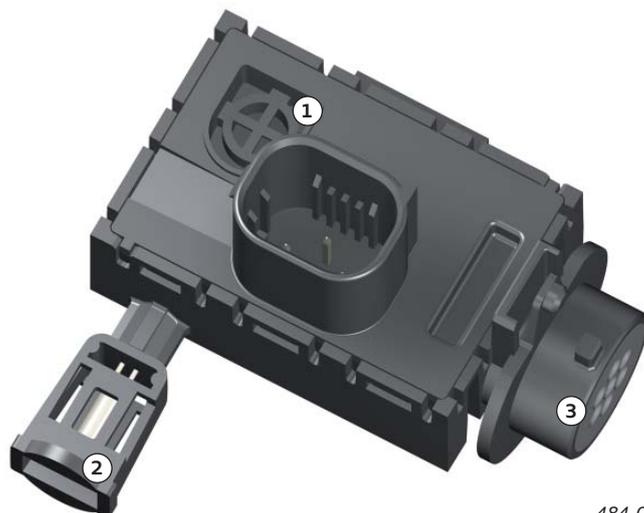


484_059

En el climatizador de 4 zonas se combina el sensor de la humedad del aire en el conducto de entrada de aire exterior G657 con el sensor de pureza del aire G238. De esta forma la instalación cuenta con una regulación automática de aire circulante.

El sensor de pureza del aire G238 necesita aprox. dos minutos tras la conexión del encendido para configurar el sistema.

Sensor de la humedad del aire en el conducto de entrada de aire exterior G657 con sensor de pureza del aire G238 en el climatizador de 4 zonas



484_060

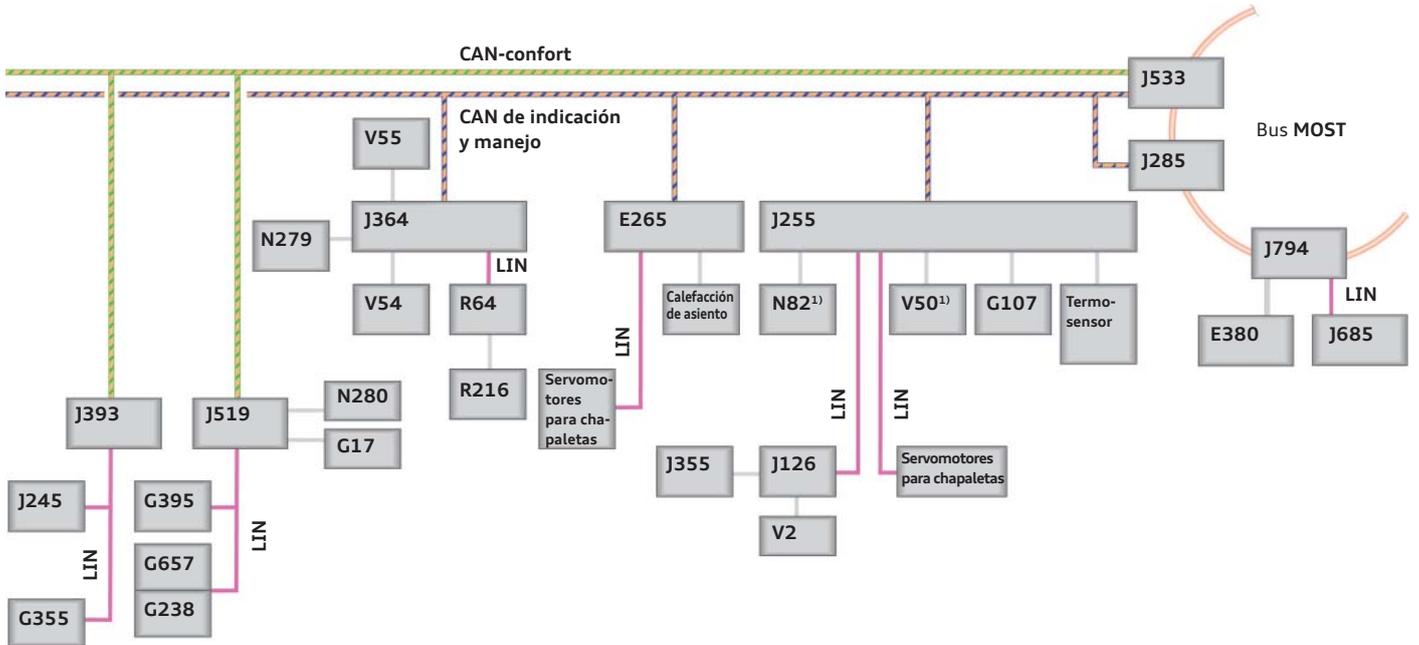
Topología

La estructura de la interconexión en la zona de la instalación de climatización se basa en la interconexión del Audi A8 2010.

En los vehículos con climatizador de 4 zonas se utiliza el sensor combinado de humedad del aire/calidad del aire (G657 y G238). De esta forma también se integra el sensor calidad del aire en el sensor de humedad del aire.

Todos los Audi A7 Sportback cuentan con dos sensores de humedad:

- ▶ G355 Sensor de la humedad del aire (en el habitáculo)
- ▶ G657 Sensor de la humedad del aire en el conducto de entrada de aire exterior



484_054

Leyenda:

E265 Unidad posterior de mandos e indicación del Climatronic
E380 Unidad de mandos del sistema multimedia

G17 Termosensor de temperatura exterior
G107 Fotosensor para radiación solar
G238 Sensor de calidad del aire
G355 Sensor de humedad del aire
G395 Transmisor de presión/temperatura del agente frigorífico
G657 Sensor de la humedad del aire en el conducto de entrada de aire exterior

J126 Unidad de control de la turbina de aire exterior
J245 Unidad de control del techo corredizo
J255 Unidad de control del Climatronic
J285 Unidad de control en el cuadro de instrumentos
J355 Unidad de control para funcionamiento con energía solar
J364 Unidad de control de la calefacción adicional
J393 Unidad de control central del sistema de confort

J519 Unidad de control de la red de a bordo
J533 Interfaz de diagnóstico para el bus de datos (gateway)
J685 Pantalla de unidad de control, pantalla con unidad de mandos para información, del.
J794 Unidad de control del sistema electrónico de información 1

N82 Válvula de cierre del líquido refrigerante
N279 Válvula de cierre del líquido refrigerante (calefacción)
N280 Válvula reguladora del compresor del aire acondicionado
R64 Receptor de radiofrecuencia para calefacción independiente
R216 Antena de techo
V2 Turbina de aire exterior
V50 Bomba para la circulación del refrigerante
V54 Bomba dosificadora
V55 Bomba de circulación

¹⁾ se suprime en vehículos con calefacción independiente opcional

Autodireccionamiento de los servomotores

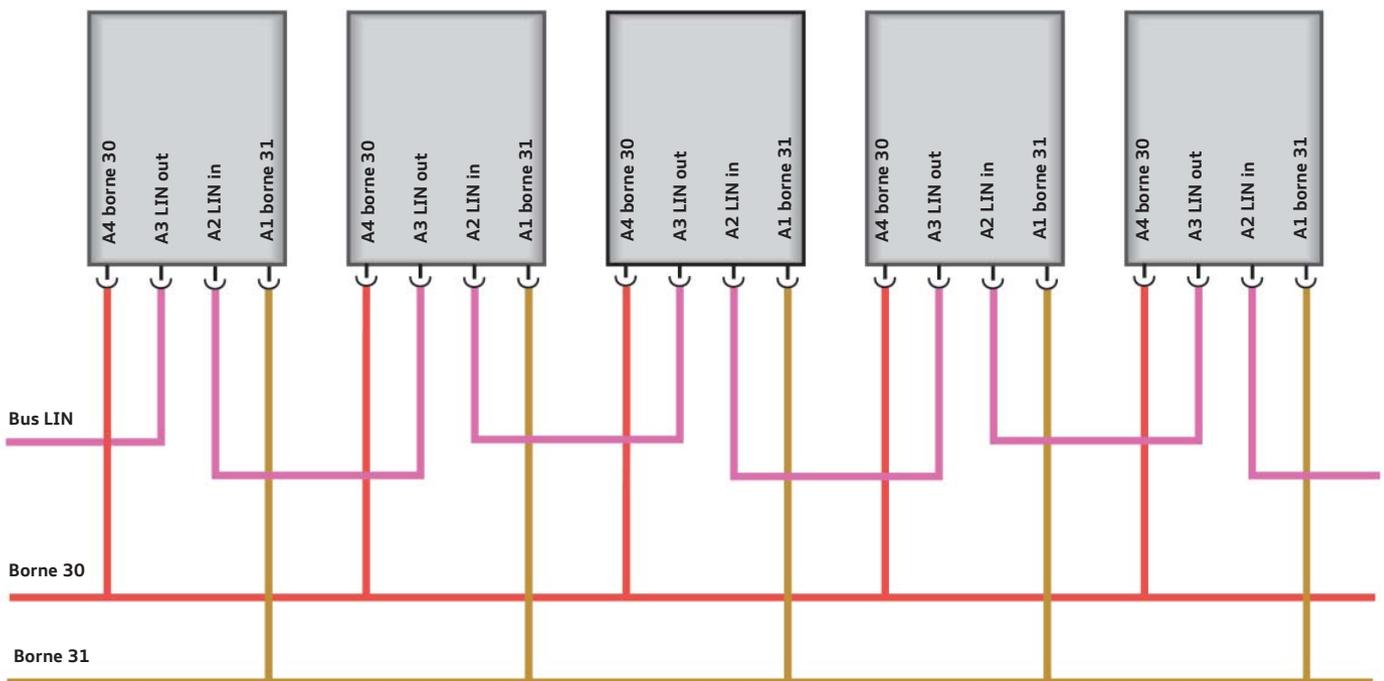
En el Audi A7 Sportback los servomotores del sistema de climatización se adaptan y activan por medio del cable de datos. Los servomotores están conectados en serie por medio del bus LIN y están conectados a la unidad de control del Climatronic J255 o a la unidad posterior de mandos e indicación del Climatronic E265. Por medio de la orden de direccionamiento en el ajuste básico de la unidad de control del aire acondicionado correspondiente se direccionan automáticamente los servomotores y se clasifican las tapas correspondientes por código de dirección.

Si el fallo está en un servomotor, éste se puede mostrar por medio del registro de memoria de averías del sistema de diagnóstico de vehículos.

Si se produce una interrupción del cable LIN en un servomotor, se muestran como averiados el servomotor averiado y los servomotores siguientes conectados en serie.

Si hay una avería en el orden de los servomotores se intercambian, por ejemplo, dos o más conectores de los servomotores, de esta forma los diferentes servomotores siguen funcionando hasta el siguiente autodireccionamiento. Si al final de la reparación se intercambia la posición de dos servomotores direccionables, los servomotores con la con la vieja asignación de direcciones no funcionan bien en el nuevo lugar de montaje, tienen problemas. En el siguiente autodireccionamiento estos servomotores se asignan en el ajuste básico a la tapa equivocada debido al orden incorrecto de los conectores (en el mazo de cables).

Bus LIN para conexión en serie de los servomotores de control de compuerta



484_117

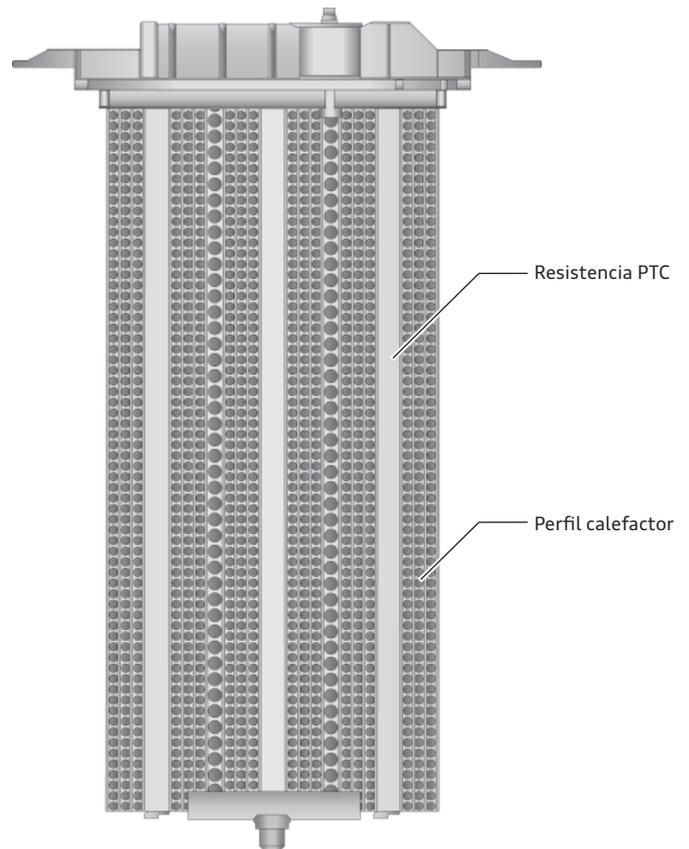
Elemento calefactor de la calefacción adicional por aire Z35

El elemento de calefacción adicional de aire Z35 en las motorizaciones diésel es gestionado por la unidad de control para calefacción adicional de aire J623.

Con el motor frío y poca energía térmica procedente del circuito de refrigeración del motor, se calienta el aire en el habitáculo por medio del elemento calefactor de la calefacción adicional por aire. La potencia total máxima de 1000 W se distribuye en tres niveles de calefacción. Los niveles de calefacción se conectan por medio de dos relés:

- ▶ J359 Relé de potencia calorífica baja
- ▶ J360 Relé de potencia calorífica alta

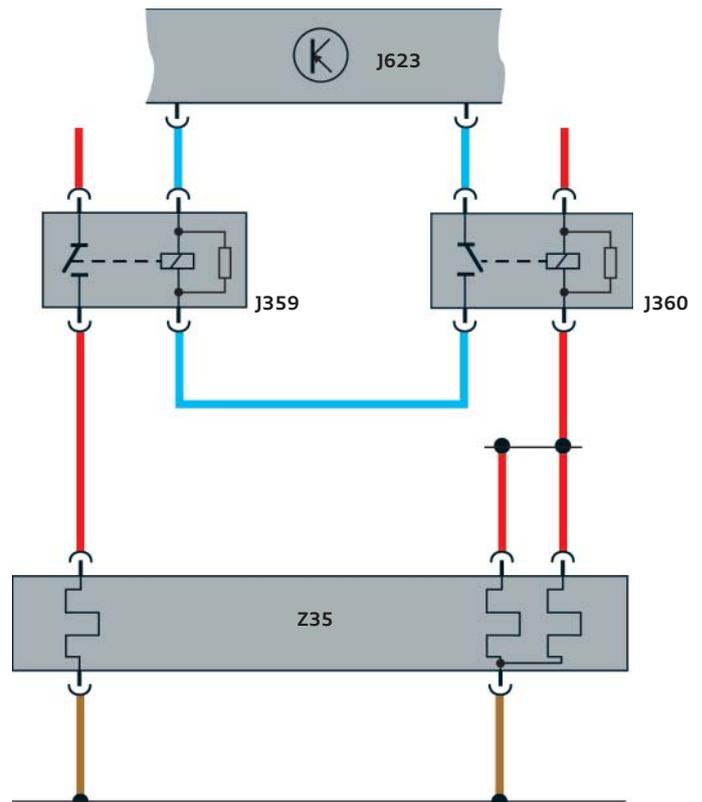
Los vehículo con motorización diésel se equipan con este elemento calefactor para la calefacción adicional por aire. Actualmente se suprime el elemento calefactor de la calefacción adicional por aire Z35 en los vehículos con motor diésel equipados con calefacción independiente adicional.



484_104

Esquema de funcionamiento

- J359 Relé de potencia calorífica baja
- J360 Relé de potencia calorífica alta
- J623 Unidad de control del motor
- Z35 Elemento calefactor de la calefacción adicional por aire

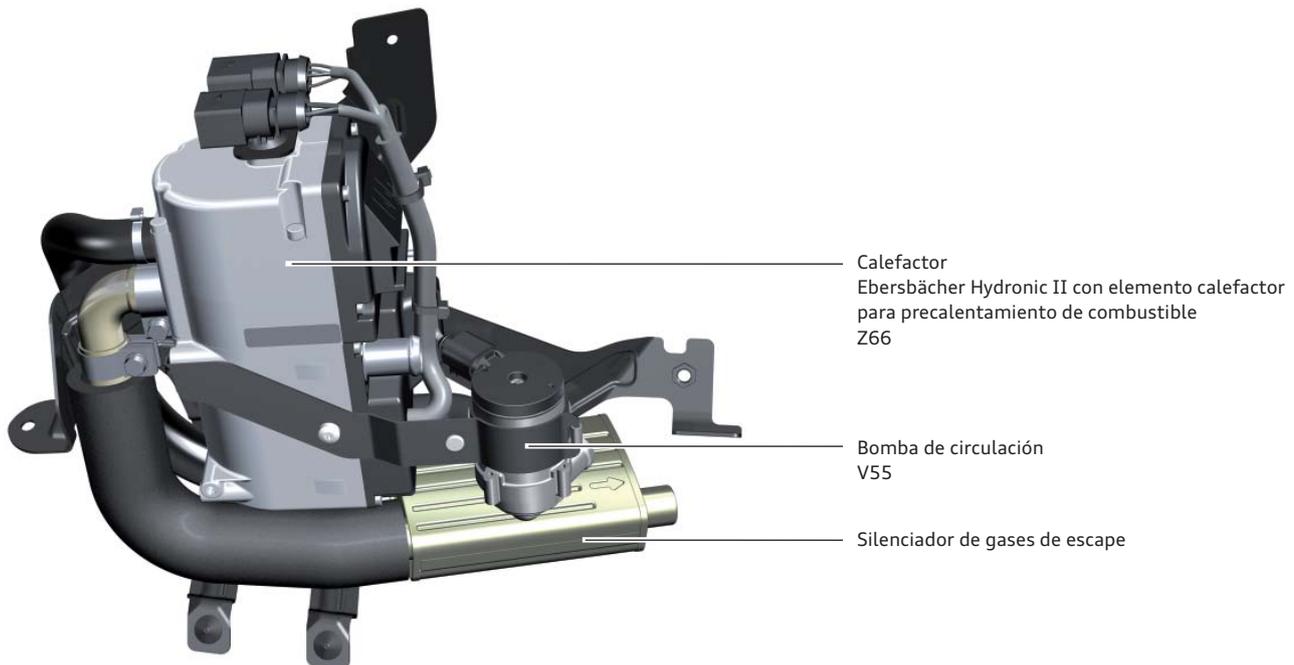


484_105

Calefacción independiente

El Audi A7 Sportback se puede equipar con una calefacción/ventilación independiente como equipamiento opcional. A temperaturas sumamente bajas la calefacción independiente calienta el habitáculo y libra las lunas de hielo sin poner en marcha el motor.

A temperaturas altas, la ventilación independiente del aire exterior suministra aire y hace que descienda la temperatura del habitáculo. La programación de la calefacción independiente se puede llevar a cabo por medio de MMI en vehículos o fuera del mando a distancia por radiofrecuencia. La función de ventilación independiente no se puede programar. Se programa la calefacción independiente y la unidad de control del Climatronic J255 decide, en función de las temperaturas, si se debe seleccionar el modo de calefacción independiente o ventilación independiente.



484_113

Mando a distancia

Con el mando a distancia por radiofrecuencia de la calefacción/ventilación independiente se puede conectar la calefacción independiente de diferentes formas:

Conectar de inmediato

La calefacción/ventilación independiente se puede conectar de inmediato durante un máximo de 60 minutos, tras una transmisión con éxito de los datos a la unidad de control de la calefacción adicional J364.

Ajustar el temporizador

Para programar el horario exacto de salida, con una semana de antelación como máximo, se introducen sucesivamente los datos de la hora, los minutos y el día. 50 minutos antes de la fecha programada la unidad de control del Climatronic J255 determina el tiempo de calentamiento necesario para el acondicionamiento del habitáculo. El tiempo de calentamiento varía en función del efecto de calefacción seleccionado. Si se selecciona el efecto de calefacción "Descongelar", se descongela la luna delantera. Cuando se selecciona el efecto de calefacción "Caliente", se calienta el habitáculo después de descongelar la luna delantera.

El tiempo programado corresponde al horario exacto de salida que condiciona al vehículo.

La instalación cuenta con dos modos de calefacción diferentes:

- ▶ Modo "descongelar" para la descongelación primaria de la luna delantera
- ▶ Modo comfort "Caliente" para un calentamiento adicional del habitáculo



484_115

Mensajes de error en la pantalla del mando a distancia por radiofrecuencia

En la pantalla del mando a distancia por radiofrecuencia de la calefacción independiente se pueden visualizar diferentes mensajes de error:

- ▶ Error del sistema = Fallo en la instalación de calefacción independiente
- ▶ Falta de combustible = nivel de combustible inferior a 10 litros
- ▶ Estado de carga de la batería de arranque demasiado bajo
- ▶ No es posible ninguna transmisión de datos con la unidad de control de la calefacción adicional J364

Puede encontrar más información en el manual de reparaciones o en el manual de instrucciones.

Asientos

El Audi A7 Sportback se ofrece con diferentes versiones de asientos. Además de una variante básica y una de asiento de confort, también está disponible una variante deportiva para conductores con ambiciones deportivas. Los asientos básicos se pueden equipar opcionalmente con una ventilación del asiento activa, los asientos de confort se pueden equipar opcionalmente con ventilación del asiento o también con función de masaje. Estas tres variantes diferentes de asientos están sujetas a los asientos delanteros.

Elemento de mando para el ajuste de asiento

En todos los asientos con posibilidad de ajuste eléctrico los elementos de ajuste se encuentran en el lateral del asiento. En todos los vehículos Audi A7 Sportback se ajusta el apoyo lumbar eléctricamente por medio del pulsador para el apoyo lumbar. Los vehículos con regulación eléctrica de asientos también tienen un pulsador para regular la longitud y altura del asiento. Los asientos de confort con función de masaje cuentan con un pulsador combinado de ajuste del apoyo lumbar y de las diferentes funciones de masaje. También hay un pulsador en el asiento con el que se puede conectar y desconectar la función de masaje seleccionada directamente.

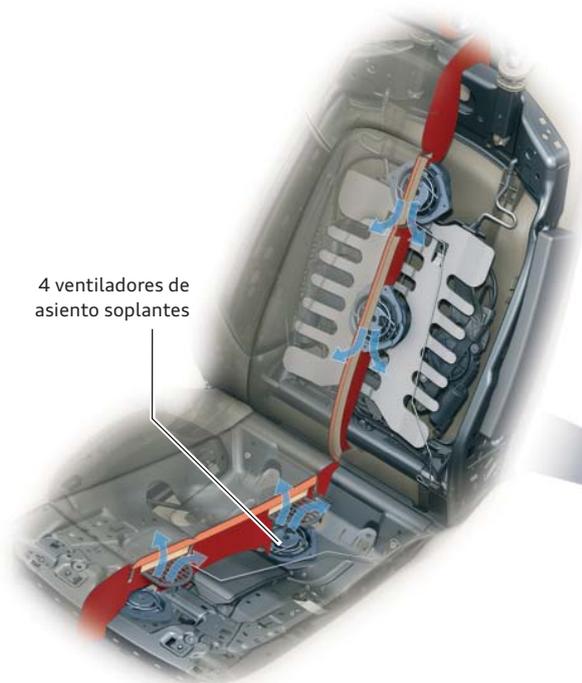
Para los pasajeros del compartimento trasero no hay por el momento ninguna ventilación del asiento activa ni ninguna opción de masaje para los asientos traseros, aunque está claro que todos los modelos Audi cuentan a pesar de ello con una óptica uniforme en el habitáculo. Por lo tanto los vehículos con ventilación del asiento en los asientos delanteros también tienen en los asientos traseros tapizado con cuero perforado.



Asientos básicos

Los asientos básicos se pueden ajustar manual o eléctricamente. Disponen de un apoyo lumbar mecánico regulado eléctricamente y se pueden equipar opcionalmente con ventilación del asiento. Los asientos básicos con ventilación del asiento están equipados con dos ventiladores del respaldo y superficie del asiento.

En el caso de los asientos básicos introducidos proceden del conocido sistema de ventilación del asiento soplante del Audi A4 2008. El efecto refrigerante tiene lugar en la zona de respaldo y de la superficie del asiento. Los rebordes laterales no se ventilan.

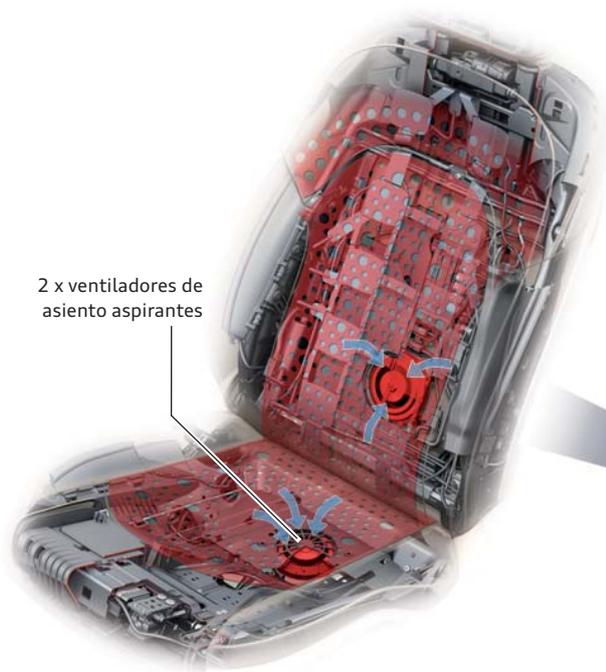


484_109

Asientos de confort

Los asientos de confort son asientos multicontorno con apoyo lumbar neumático, con reglaje neumático de la anchura del asiento y del respaldo. Los asientos multicontorno con ventilación del asiento están equipados con un ventilador en el respaldo y en la superficie del asiento. En los asientos multicontorno se utiliza el ya conocido sistema de ventilación del asiento aspirante del Audi A8 2010.

Para mayor confort, el sistema de masaje opcional también ofrece con cinco programas diferentes de masaje ajustables con diferentes intensidades de masaje. El efecto refrigerante tiene lugar en la zona de respaldo y de la superficie del asiento. Los rebordes laterales no se ventilan.



2 x ventiladores de asiento aspirantes



484_110

Asientos deportivos

Los asientos deportivos se pueden ajustar, según el equipamiento, manual o eléctricamente o pueden estar equipados con apoyo lumbar eléctrico. Los asientos deportivos están disponibles solamente sin ventilación y sin equipamientos de confort neumático.



484_111

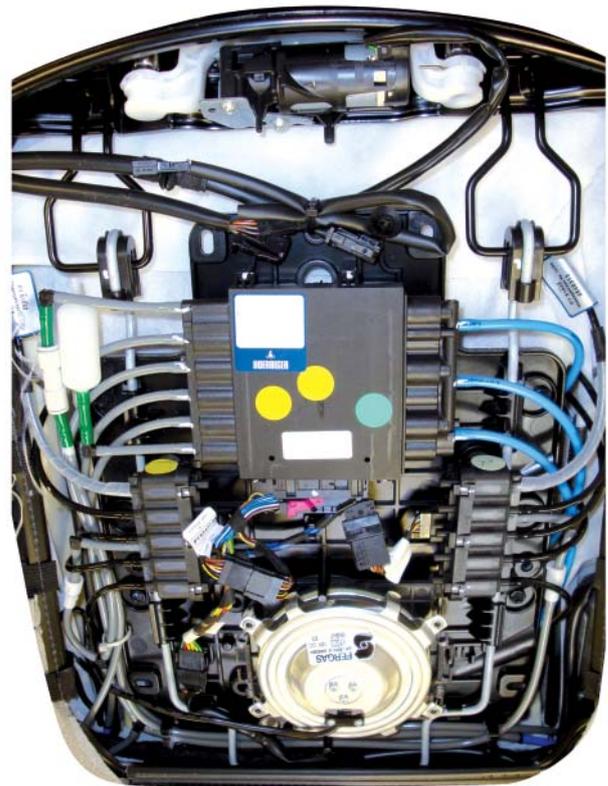
Reparación de tuberías neumáticas en los asientos de confort

Para la reparación de tuberías neumáticas en los asientos de confort del Audi A7 Sportback está disponible un kit de reparación VAS 6618 con tuberías neumáticas y conectores de cables. Contiene diferentes conectores.

Para la localización de averías en caso de fugas en la instalación neumática se utilizan manguitos de unión divisibles. Para la reparación final se utilizan manguitos de unión no divisibles.

Reglas para realizar reparaciones en tuberías neumáticas de asientos:

- ▶ Las tuberías neumáticas no se pueden separar directamente de los componentes.
- ▶ Los repuestos originales se suministran con empalmes cortos a los que se conectan las tuberías neumáticas con empalmes especiales.
- ▶ Las tuberías neumáticas y los conectores de cables se deben proteger en caso de reparación de la suciedad. Las impurezas de los puntos de unión pueden ocasionar fugas.
- ▶ **No** es admisible el calentamiento de las tuberías neumáticas para conectarlas al conector de tuberías. Las tuberías neumáticas se reparan en seco (sin agente deslizante) con ayuda de conectores de cables.
- ▶ La longitud de las tuberías neumáticas no se puede modificar durante la reparación. Las tuberías neumáticas reparadas se ven sometidas a una tolerancia de longitud ± 10 mm.



484_116

Kit de reparación VAS 6618

El kit de reparación VAS 6618 se compone de las siguientes herramientas:

- ▶ dos tenazas de montaje
- ▶ cuatro conexiones rápidas separables para apoyo lumbar
- ▶ cuatro conexiones rápidas separables para rebordes laterales
- ▶ doce conexiones rápidas separables para masajes
- ▶ un depósito de compensación,
- ▶ diferentes tubos, adaptadores y acoplamientos



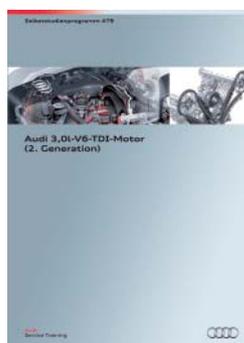
484_122

Programas autodidácticos

Para más información sobre la técnica del Audi A7 Sportback consulte los siguientes programas autodidácticos.



484_056



484_058

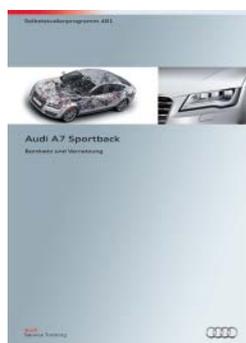


484_124

SSP 478 Audi A7 Sportback, número de referencia: A10.5S00.71.60

SSP 479 Motor Audi V6 TDI de 3,0 l (2ª generación), número de referencia: A10.5S00.72.60

SSP 480 Tren de rodaje del Audi A7 Sportback, número de referencia: A10.5S00.73.60



484_123



484_120



484_121

SSP 481 Red de a bordo e interconexión del Audi A7 Sportback, número de referencia: A10.5S00.74.60

SSP 482 Audi A7 Sportback: pantalla a la altura de los ojos e indicación de limitación de velocidad, número de referencia: A10.5S00.75.60

SSP 483 Audi A7 Sportback: electrónica de confort y Audi active lane assist, número de referencia: A10.5S00.76.60

Reservados todos los derechos.
Sujeto a modificaciones técnicas.

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

AUDI AG
D-85045 Ingolstadt
Estado técnico: 07/10

Printed in Germany
A10.5S00.77.60