



Audi Q2

(tipo GA)

Programa autodidáctico (SSP) 654



Sólo para el uso interno

Audi Service Training

Audi inicia un nuevo segmento de mercado. Con el Audi Q2 la empresa presenta un SUV que viene a completar la familia Q hacia abajo. Con 4,19 metros de longitud combina un diseño joven con un alto nivel de funcionalidad y una conducción muy divertida. Conectividad, infotainment y sistemas de asistencia proceden del segmento superior.

El SUV compacto se construye en la planta principal de Audi en Ingolstadt y está disponible en el mercado europeo a partir de otoño del 2016.

El Audi Q2 ya tiene a primera vista un efecto poderoso y enérgico. Dos grandes tomas de aire con contornos impresionantes y la parrilla única en disposición elevada confieren al frontal un aspecto inequívoco de SUV. En la vista de perfil las líneas angulosas y poligonales remarcan un lenguaje morfológico nuevo en Audi.

La característica principal es la hoja divisoria personalizable, contrastada en color, sobre el pilar C dispuesto en posición plana. Sobre la alta línea de los antepechos figuran unos cristales estrechos en las ventanas, que representan aproximadamente una tercera parte con respecto a las superficies de chapa. Los flancos van retraídos en la zona de la puerta. Enfatizan las llantas y, con éstas, el carácter quattro del SUV compacto.

El cierre dinámico de la trasera se realiza por medio de un largo espóiler en el borde del techo, un parachoques rotundamente arqueado y un difusor con vista de protector de los bajos. El sistema de escape desemboca en uno o dos tubos finales ubicados por el lado izquierdo. Al igual que los faros cuneiformes, las ópticas traseras se equipan opcionalmente con tecnología LED. Audi ofrece opcionalmente para la parte trasera la luz intermitente dinámica.



Índice

Introducción

Presentación	4
--------------	---

Carrocería

Introducción	8
Diseño y personalización	12

Grupos motopropulsores

Motores de gasolina	16
Motores Diesel	19
Combinaciones de motor / cambio	22

Transmisión

Cuadro general	24
Cambio de doble embrague de 7 marchas OGC	26

Tren de rodaje

Concepto general	32
Ejes y control de la geometría del tren de rodaje	33
Regulación electrónica de amortiguadores DCC (Dynamic Chassis Control)	34
Sistema de frenos	35
Sistema de dirección	36
adaptive cruise control (ACC)	36
Llantas y neumáticos	39

Sistema eléctrico y electrónico

Alimentación de tensión	40
Ubicaciones de las unidades de control	42
Topología	44
Descripciones breves de las unidades de control	47
Alumbrado exterior	54
Audi drive select	62
Combiner Head-up Display	64
Accionamiento eléctrico del portón/capó trasero	67

Climatización

Cuadro general	68
Filtro de polvo y polen	68

Sistemas de seguridad y asistencia

Seguridad pasiva	70
Seguridad activa	74
Cámara delantera para los sistemas de asistencia al conductor R242	86
Audi active lane assist (AALA)	87
Asistente para casos de emergencia	90

Infotainment y Audi connect

Introducción	94
Unidad de mandos	96
Sistemas de sonido	98
Antenas	102

Mantenimiento e inspección

Cuadro general	104
----------------	-----

Apéndice

Programas autodidácticos (SSP)	106
--------------------------------	-----

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

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

Los contenidos no se actualizan.

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



Nota



Remisión

Introducción

Presentación

Con el Q2, Audi lanza un SUV compacto, de tipo urbano para el uso cotidiano y en tiempo libre, que conjuga un diseño vanguardista con un alto grado de funcionalidad. La conectividad, infotainment

y los sistemas de asistencia se hallan al nivel del segmento superior.

Motores

- ▶ Motor 1,0L L3 TFSI (85 kW)
- ▶ Motor 1,4L L4 TFSI (110 kW)
- ▶ Motor 2,0L L4 TFSI (140 kW)
- ▶ Motor 1,6L L4 TDI (85 kW)
- ▶ Motor 2,0L L4 TDI (105 - 140 kW)

Seguirán otras motorizaciones en una fecha posterior.

Sistemas de asistencia al conductor

Están disponibles los sistemas siguientes:

- ▶ Audi pre sense front
- ▶ Audi pre sense basic
- ▶ Asistente para casos de emergencia
- ▶ adaptive cruise control Stop & Go
- ▶ Asistente en atascos
- ▶ Audi side assist
- ▶ Audi active lane assist
- ▶ Detección de señales de tráfico
- ▶ Asistente de aparcamiento
- ▶ Asistente para circulación transversal posterior

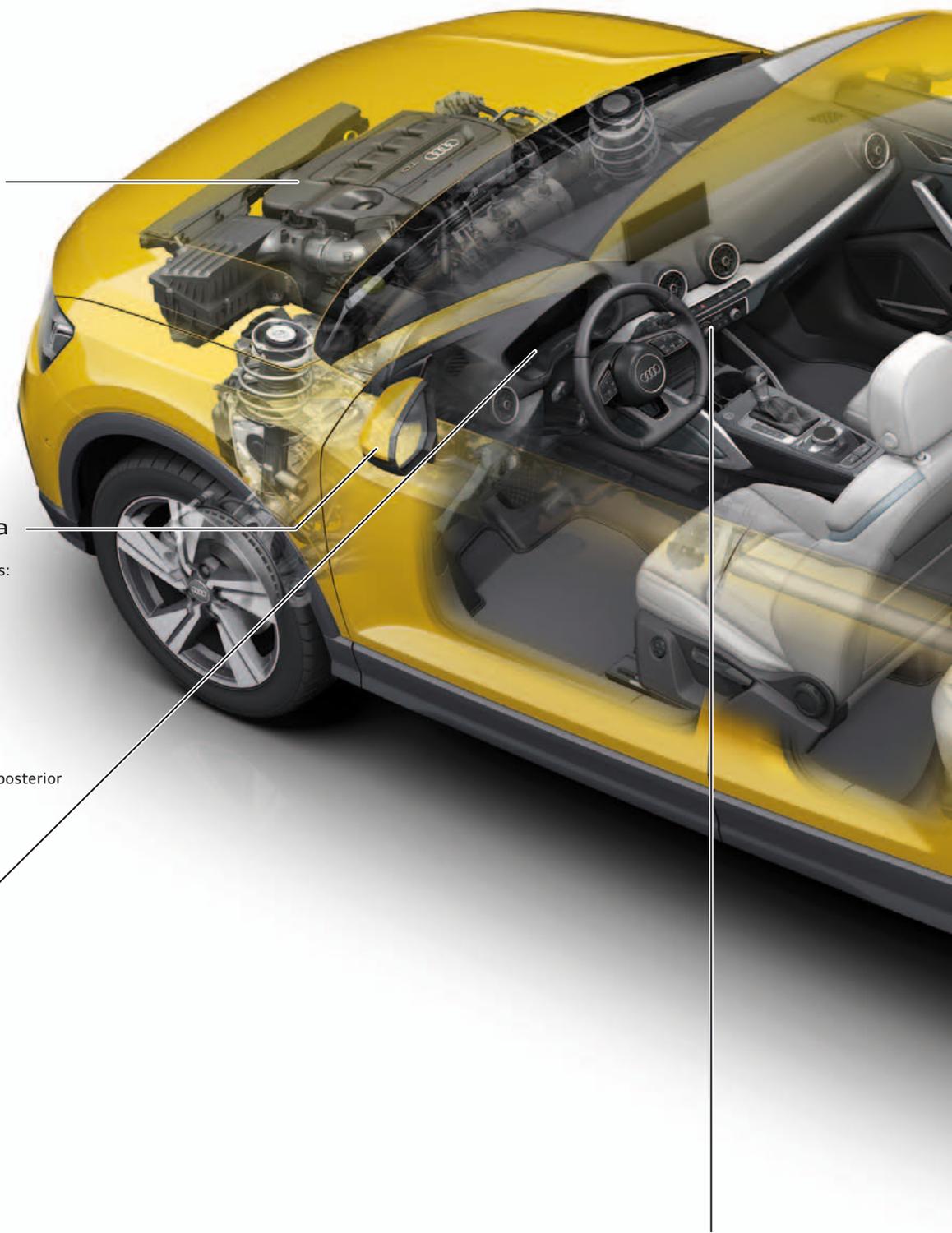
Indicadores y manejo

Las indicaciones se visualizan en un monitor MMI central, que va montado fijamente sobre el tablero de instrumentos. En función del nivel de equipamiento, el cuadro de instrumentos "Audi virtual cockpit" está disponible en versión completamente digitalizada.

Como opción se ofrece un Head-up Display. El sistema proyecta sobre una luna de cristal en el campo visual del conductor la información de relevancia en forma de símbolos y cifras rápidamente captables.

Climatización

La climatización se realiza por medio de un climatizador manual o automático. Como opción, el climatizador se puede suministrar con un filtro de polvo y polen, que posee un efecto antialérgico. Aparte de ello es nuevo en el Audi Q2 el sensor de lluvia y de luz G397.



Carrocería

La carrocería constituye la base del estricto concepto de la construcción aligerada. Aceros rigidizados por geometría en la matriz confieren a la célula de los pasajeros un respaldo potente. El techo de salida desvanecida desemboca en un pilar C con hoja divisoria contrastada en color. Atendiendo los deseos del cliente se puede equipar el vehículo con un accionamiento eléctrico del portón.

Tren de rodaje

El eje delantero es un McPherson. Los modelos quattro reciben un eje trasero multibrazo; los vehículos de tracción delantera van equipados con un eje semirrígido de brazos integrales. Como opción se ofrecen amortiguadores adaptativos. La dirección asistida electromecánica (EPS) es una versión progresiva, que se implanta de serie, igual que el freno de estacionamiento electromecánico (EPB). Por primera vez en un modelo Audi se aplica un sistema ACC de la casa Continental AG como oferta opcional. Una extensa gama de llantas en tamaños desde 16" hasta 18" ofrece un gran margen de personalización.



Transmisión

Aparte de los conocidos cambios de 6 marchas y cambios de doble embrague OCW y OD9 se aplica el cambio de doble embrague de 7 marchas OGC, que corresponde a un nuevo desarrollo. Se utiliza como cambio para las tracciones delantera y total. Para la tracción quattro están disponibles, en función de la potencia de la motorización, el grupo final trasero OBR con embrague de tracción total y el grupo final trasero OCQ con embrague de tracción total. Ambos grupos finales alojan al embrague de tracción total OCQ. Equivale a la 5ª generación de los embragues de tracción total con regulación electrohidráulica.

Red de a bordo y sistema eléctrico

La red de a bordo del Audi Q2 se basa en la arquitectura de la red de a bordo que se implanta en el sistema de plataforma modular transversal (MQB). Muestra concordancia con la arquitectura de la red de a bordo del Audi A3 (tipo 8V) PA. Las particularidades de esta arquitectura de la red de a bordo son:

- ▶ La batería se encuentra en el vano motor, en todos los Audi Q2.
- ▶ En los vehículos Audi Q2 no se emplea el sistema de bus FlexRay.
- ▶ Se aplica el sistema de bus MOST150.

En vehículos con portón eléctrico se utilizan unidades de accionamiento de husillo.

654_003

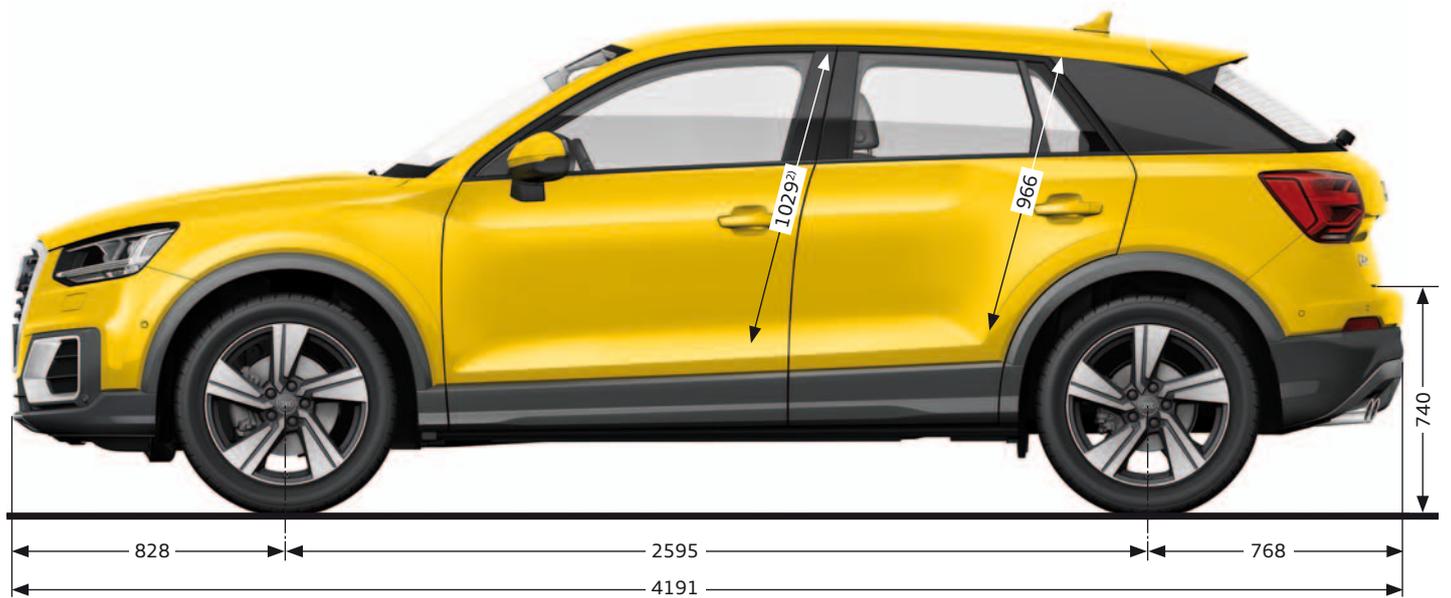
Dimensiones



654_046



654_047



654_048



654_049

Cotas exteriores y pesos

Longitud en mm	4191
Anchura sin retrovisores en mm	1794
Anchura con retrovisores en mm	2009
Altura en mm	1508 ¹⁾
Ancho de vía delantera en mm	1547
Ancho de vía trasera en mm	1548
Batalla en mm	2595
Peso en vacío en kg	1180 ⁵⁾
Peso total admisible en kg	1840 ⁵⁾
Coefficiente de penetración aerodinámica c_x	0,30

Cotas interiores y otros datos

Anchura interior delantera en mm	1444 ³⁾
Altura cabeza - techo interior delante en mm	1029 ²⁾
Anchura habitable a la altura del hombro, delante, en mm	1390 ⁴⁾
Altura cabeza - techo interior detrás en mm	966
Anchura útil para cargas largas en mm	1000
Altura del borde de carga en mm	740
Capacidad del maletero en l	405/1050 ^{6), 7)}
Capacidad del depósito de combustible en l	50

¹⁾ Con antena sobre el techo, la altura del vehículo aumenta 30 mm.

²⁾ Altura máxima banqueta - techo interior.

³⁾ Anchura a la altura de los codos.

⁴⁾ Anchura a la altura de los hombros.

⁵⁾ Con motor 1,4l TFSI (110 kW).

⁶⁾ Valores para un vehículo de tracción delantera.

⁷⁾ Con el banco trasero abatido.

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

Carrocería

Introducción

La carrocería del Audi Q2 se basa en la plataforma del sistema modular transversal. Como base fiable se utiliza el piso que ya se ha implantado en el Audi A3 (tipo 8V), que se ha adaptado a los requisitos específicos del Q2, con una batalla de 2.595 mm.

Con la aplicación enfocada de diferentes calidades del material, sobre todo de componentes de límite elástico ultra alto conformados en caliente, se ha podido alcanzar el objetivo del peso total de 1.205 kg, al que se aspiraba con el Q2 (vehículo con motor 1,0l TFSI) y se han cumplido los requisitos de alto nivel planteados a la seguridad del vehículo. El peso de la célula de la carrocería (variante con techo entero y piezas separables) se cifra en 275 kg.



654_041

Aplicación de material

Leyenda:

-  Aceros de límite elástico ultra alto conformados en caliente
-  Aceros modernos de alto límite elástico
-  Aceros de alto límite elástico
-  Aceros blandos

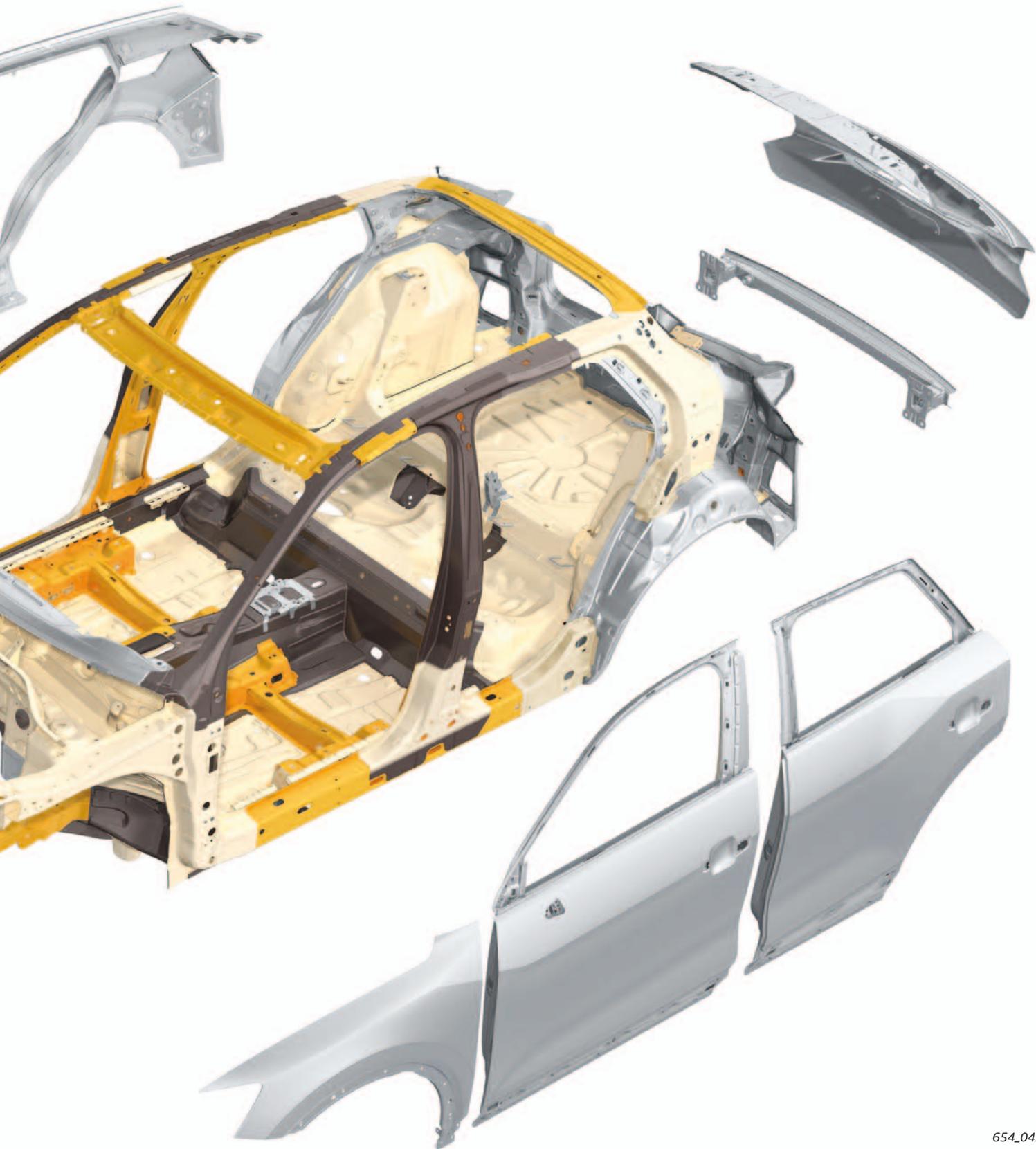


Técnica de unión

En la carrocería del Q2 se aplican diferentes tecnologías para las uniones. Aparte de los puntos de soldadura por resistencia, que equivalen a 2.440 puntos de soldadura, se aplican sobre todo las tecnologías siguientes:

- ▶ Soldadura MAG (longitud total: 1.182 mm)
- ▶ Soldadura láser con aportación, sin fusión de la base (longitud total: 3.102 mm)
- ▶ Soldadura Plasmatron con aportación, sin fusión de la base (longitud total: 1.273 mm)

En cada carrocería se aplican adicionalmente 3.681 mm de adhesivo de apoyo y 31.533 mm de adhesivo estructural.



Componentes de límite elástico ultra alto (conformados en caliente)

La aplicación de materiales de acero de límite elástico ultra alto conformados en caliente exige, en caso de una reparación de la carrocería, métodos de reparación especiales, adaptados a las propiedades del material.

Una aportación de una gran cantidad de calor en la zona de soldadura provoca una alteración microestructural en el material y

debilita de forma irreversible la resistencia y estructura del componente. Por ese motivo, en una reparación por secciones parciales, sólo en un caso específico y sólo en sitios exactamente definidos se permite la soldadura MAG en atmósfera protegida para estos aceros de alta calidad. Las descripciones al respecto figuran en la documentación de taller.

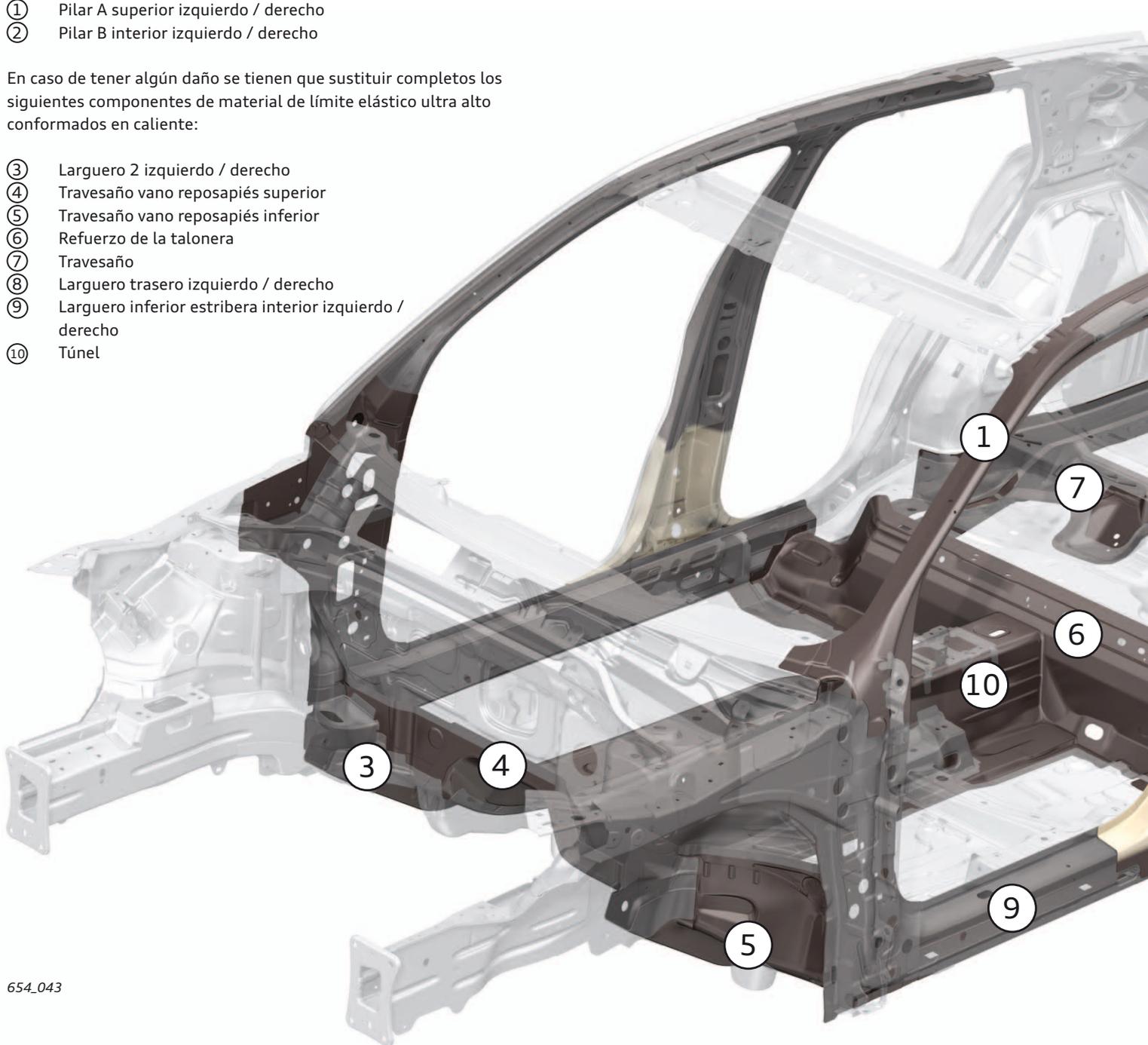
Reparaciones por secciones parciales y componentes a sustituir

Después de diversas pruebas y ensayos de colisión, para el Audi Q2 se han autorizado 2 puntos de reparación por secciones parciales, en los que se admite la soldadura MAG:

- ① Pilar A superior izquierdo / derecho
- ② Pilar B interior izquierdo / derecho

En caso de tener algún daño se tienen que sustituir completos los siguientes componentes de material de límite elástico ultra alto conformados en caliente:

- ③ Larguero 2 izquierdo / derecho
- ④ Travesaño vano reposapiés superior
- ⑤ Travesaño vano reposapiés inferior
- ⑥ Refuerzo de la talonera
- ⑦ Travesaño
- ⑧ Larguero trasero izquierdo / derecho
- ⑨ Larguero inferior estribera interior izquierdo / derecho
- ⑩ Túnel

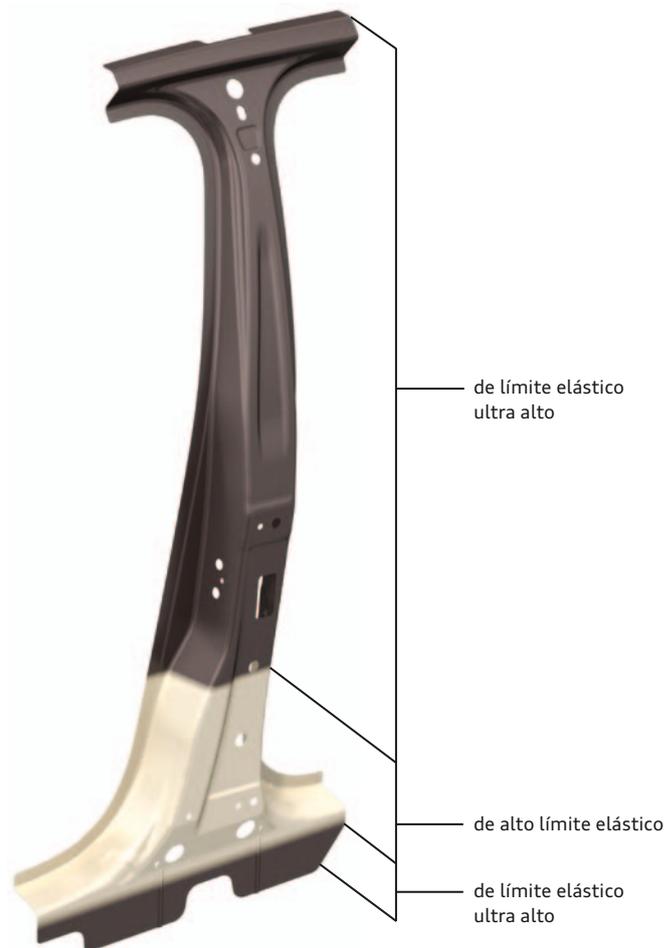
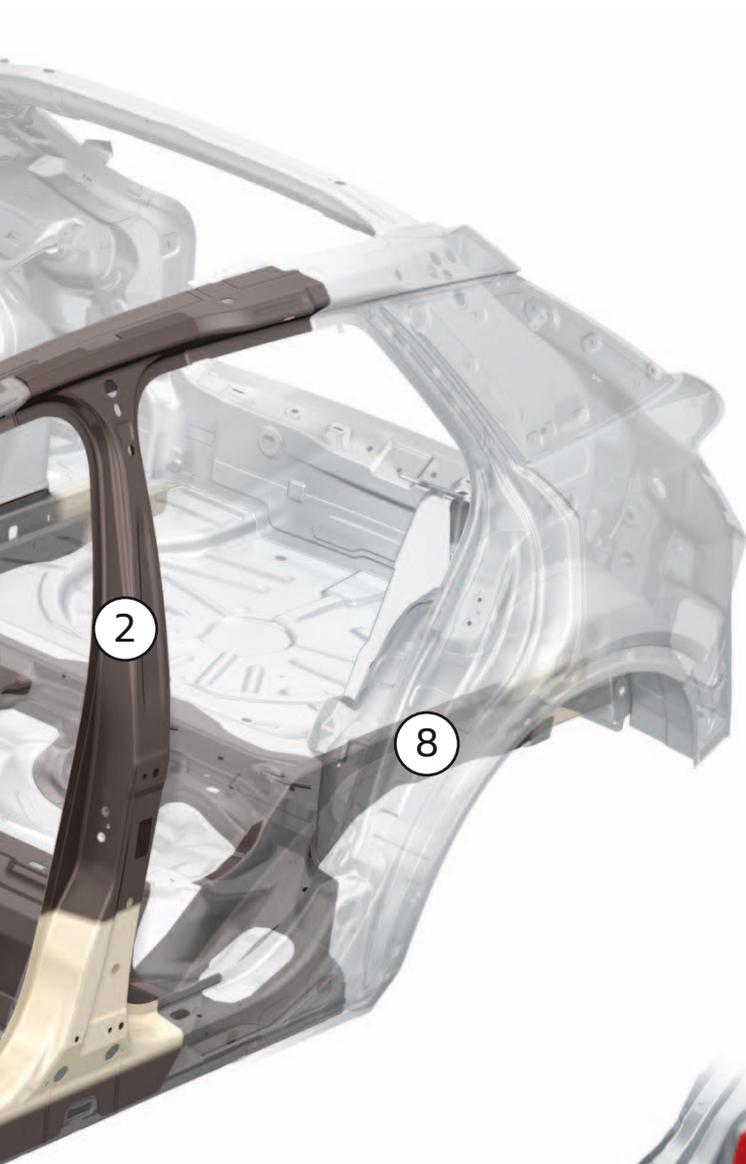


654_043

Bonificado parcial

Los aceros rigidizados por geometría en la matriz representan un 24 % de la carrocería. Antes del conformado se calientan a unos 1.000 °C en un horno de paso continuo y directamente después de ello se enfrían a unos 200 °C en una matriz de prensado refrigerada por agua. Con este bajón drástico de la temperatura se genera una microestructura de hierro y carbono con una extrema resistencia a la tracción. Los componentes de estos aceros de última generación, con espesores de pared comparablemente reducidos, son correspondientemente ligeros.

Los componentes, tales como por ejemplo el larguero trasero o el pilar B interior, que en el caso de una colisión deben ser capaces de absorber y degradar adecuadamente las fuerzas que intervienen, se bonifican de forma parcial, de acuerdo con los requisitos planteados. El componente recibe así en la zona definida sus propiedades de límite elástico alto o ultra alto.



de límite elástico ultra alto

de alto límite elástico

de límite elástico ultra alto

654_045

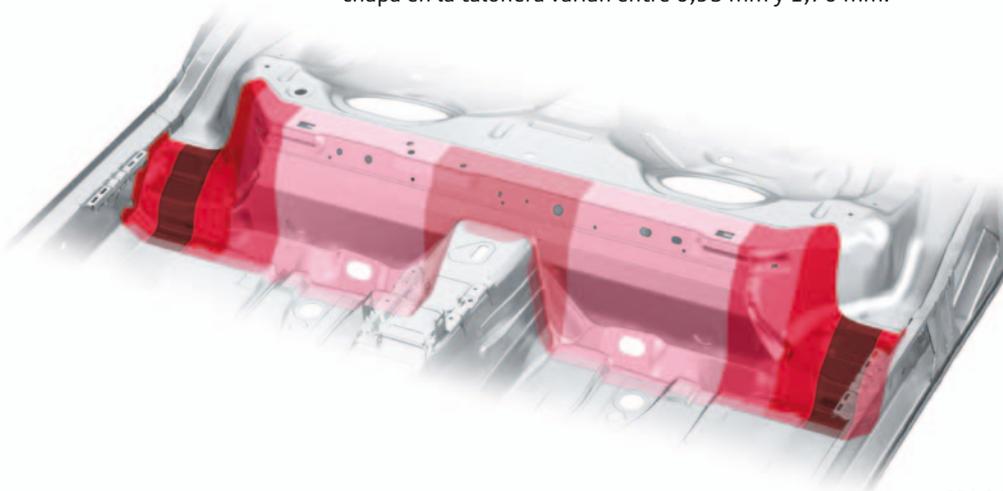
Tailored Rolled Blank

La talonera (6) se ha adaptado de forma especial a los requisitos planteados por el tema de la rigidez de la carrocería y de la protección contra colisiones y se ha fabricado recurriendo a la tecnología de las planchas de chapas empalmadas, conformadas a rodillo (Tailor Rolled Blank). Se trata de planchas laminadas de un modo adaptable, generándose diferentes espesores de la chapa en el proceso de laminación, a base de abrir y cerrar el intersticio entre los rodillos de laminación.

Los espesores variables de la chapa no sólo permiten reducir el peso, sino que, en el caso de una colisión lateral, crean zonas de deformación específicamente programada. Los espesores de la chapa en la talonera varían entre 0,95 mm y 1,70 mm.

Leyenda:

	0,95 mm
	1,15 mm
	1,25 mm
	1,50 mm
	1,70 mm



654_044

Diseño y personalización

La personalización es un importante motivo de compra para los clientes jóvenes y vanguardistas. Esto se hace posible mediante líneas de equipamiento, paquetes y múltiples opciones. Los accesorios originales Audi (AOZ) ofrecen más posibilidades de personalización con el pedido del vehículo nuevo de fábrica o como solu-

ción para equipamiento posterior a nivel de concesionario. Así por ejemplo, hay diversas láminas plásticas de diseño disponibles para el Audi Q2, que enfatizan las sugestivas características de su diseño.

Hojas divisorias en los pilares C

Los pilares C se revisten en el Audi Q2 con las hojas divisorias. Constan respectivamente de una plancha exterior que se monta sobre un subconjunto portante. 3 pines centradores (destacados en rojo en el gráfico) establecen la ubicación exacta de las hojas divisorias con respecto a la carrocería; la sujeción se realiza mediante 8 clips de fijación a cada lado y una unión pegada. Las hojas divisorias no sólo representan un aspecto culminante del

diseño; optimizan al mismo tiempo las condiciones aerodinámicas del Audi Q2. Las hojas divisorias en los pilares C posibilitan asimismo una personalización más detallada. Según el equipamiento están disponibles en el color de la carrocería, en color de contraste u opcionalmente en otros colores. Para el Servicio Posventa se suministran las hojas divisorias imprimadas. También el material de fijación y sellado está disponible por separado.



654_014

Interior

El cliente puede personalizar asimismo el interior mediante 8 diferentes inserciones decorativas, en 3 materiales distintos. En el Audi Q2 se aplican por primera vez en Audi las inserciones decorati-

vas iluminadas, en 2 diferentes versiones, respectivamente con un diferente diseño diurno y nocturno.



654_015



654_016

Tablero de instrumentos

El tablero de instrumentos está dividido por capas en una parte superior y una inferior. Según el equipamiento se instalan diferentes versiones. Se diferencian por los criterios siguientes:

- ▶ Guía izquierda o derecha
- ▶ Cuadro de instrumentos analógico o Audi virtual cockpit
- ▶ Con o sin Head-up Display

Pantalla MMI

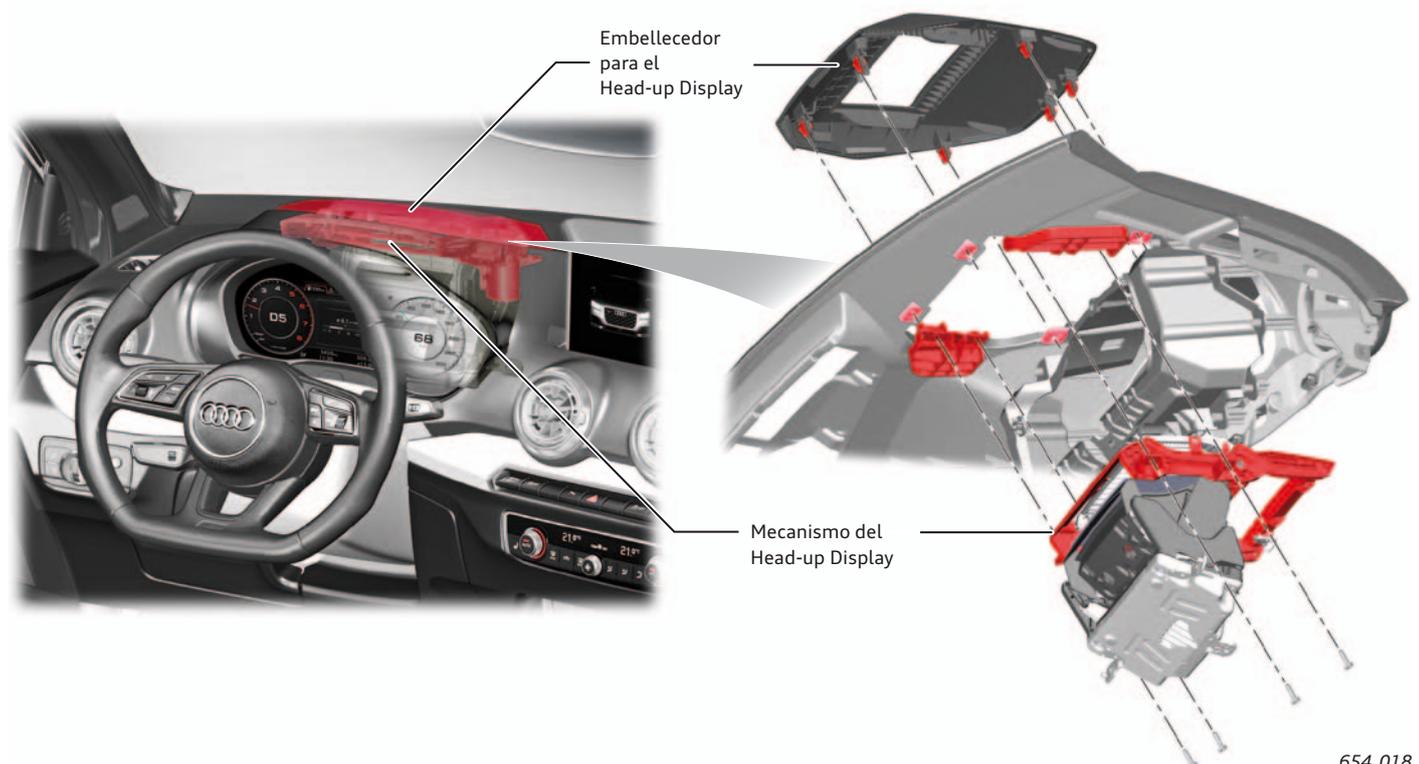
En torno a la abertura para la pantalla del MMI, que se encuentra en el centro del tablero de instrumentos, se ubica un embellecedor. Lo hay en 2 diferentes tamaños, según la anchura de la pantalla del MMI que se instala.



Head-up Display

Si el Audi Q2 está equipado con Head-up Display, éste va instalado ante el cuadro de instrumentos, incluyendo su mecanismo. El tablero de instrumentos se remata hacia arriba por medio de un

embellecedor para el Head-up Display. Al estar apagado el Head-up Display, una tapa guiada se encarga de cerrar el tablero de instrumentos.



Remisión

Hallará información más detallada sobre el Head-up Display en este Programa autodidáctico, en el capítulo "Sistema eléctrico y electrónico" a partir de la página 64.

Asientos

En el Audi Q2 se combina la alta posición del asiento, típica de un SUV, y la baja posición del asiento para el conductor y acompañante, como rasgos característicos de Audi – es decir, las relaciones mutuas entre asiento, pedales, volante y tablero de instrumentos. Con ello se enfatiza aún más el carácter deportivo y de conducción

activa del Q2. El respaldo del asiento trasero va dividido de serie en relación 60:40. Como opción está disponible en el Q2 un respaldo dividido en 3 elementos, siguiendo la relación 40:20:40. En el elemento central abatido van integrados un reposabrazos y un portavasos.

Asientos traseros con división 60:40 del respaldo



654_010

Asientos traseros con división 40:20:40 del respaldo



654_011

Techo panorámico de cristal

El Audi Q2 se puede equipar opcionalmente con un techo panorámico de cristal. Se trata de una tapa de cristal de una sola pieza en vidrio de seguridad monocapa tintado de gris oscuro, con excelentes propiedades de protección térmica. Debido a que el marco del techo corredizo va guarnecido con un embellecedor de policarbonato, asimismo con tinte gris oscuro, que abarca hacia delante hasta el marco del parabrisas y lateralmente hasta el montante del lateral, el techo panorámico de cristal tiene un efecto visual que

sugiere una mayor anchura y enfatiza con ello el lenguaje morfológico del diseño del Audi Q2. El techo panorámico de cristal tiene accionamiento eléctrico; la persiana del techo corredizo se mueve manualmente. Los dos tubos flexibles de desagüe van tendidos desde la parte posterior del marco del techo corredizo, pasando por el pilar C, hasta traspasar las chapas del piso exteriores traseras.



Tubos flexibles de desagüe conducidos a través de los pilares C

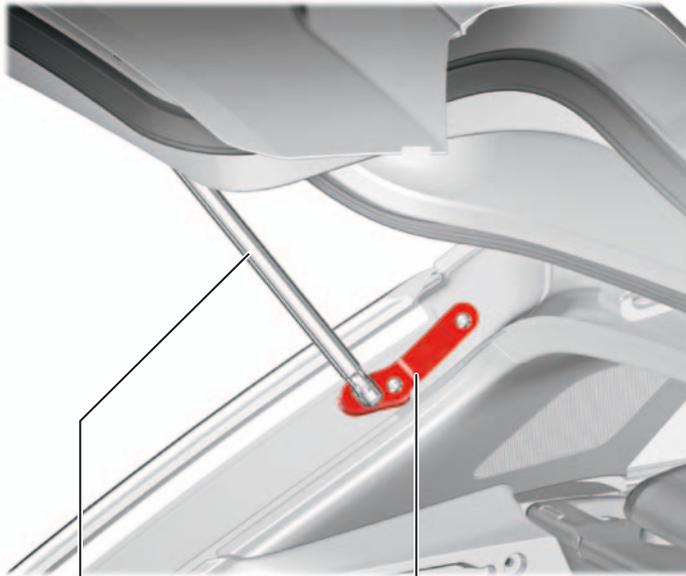
654_009

Portón

El Audi Q2 dispone ya sea de un portón con función manual de cierre y apertura u opcionalmente de un portón con apertura y cierre eléctricos. En el Q2 se instalan para ello 2 accionamientos de husillo. Para que el portón se pueda cerrar de forma fiable en cualquier condición, resultó necesario modificar el enlace del accionamiento de husillo con respecto a la carrocería, si se

compara con el muelle de gas presurizado de la versión manual. El portón en sí y ambos soportes inferiores son iguales en ambas versiones. Por la geometría modificada de los soportes superiores varía correspondientemente también el ángulo de ataque del accionamiento de husillo con respecto a la carrocería.

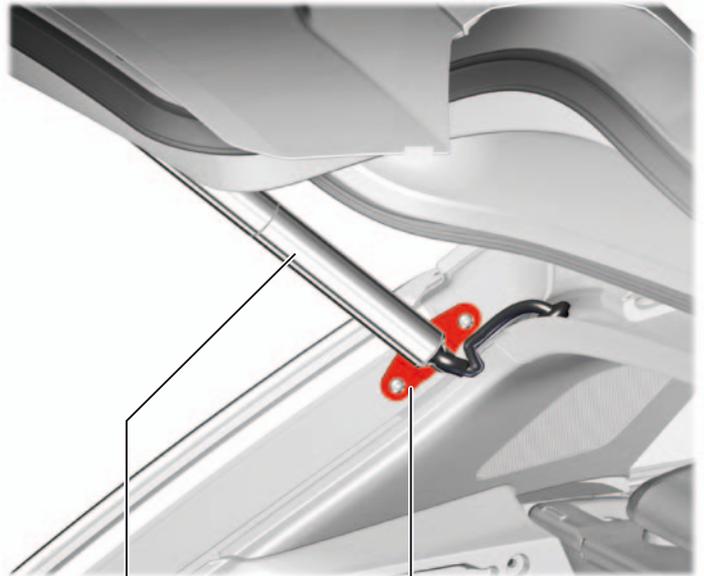
Portón de apertura manual



Amortiguador de gas presurizado

Soporte superior

Portón de apertura eléctrica



Accionamiento de husillo

Soporte superior



Nota

Si un portón todavía no está ensamblado por completo, únicamente hay que abrirlo guiándolo con la mano, porque el accionamiento de husillo se puede destruir si el peso es muy leve en el tope superior.

El guarnecido interior del portón únicamente se debe montar estando el portón abierto hasta el tope final.



Remisión

Hallará información más detallada sobre el portón automático en este Programa autodidáctico, en el capítulo "Sistema eléctrico y electrónico" a partir de la página 67.

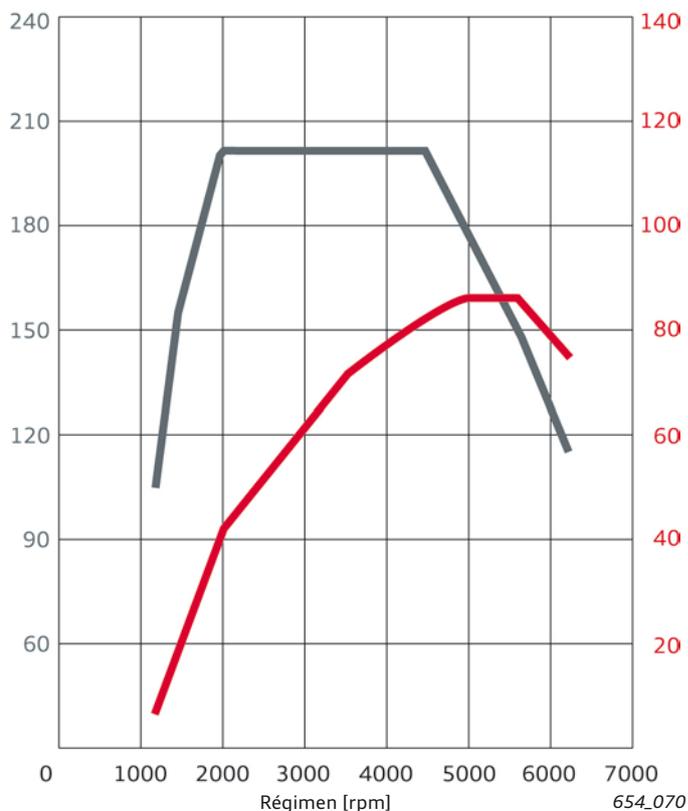
Grupos motopropulsores

Motores de gasolina

Curva de par y potencia del motor 1,0l TFSI

Motor con letras distintivas CHZJ

— Potencia en kW
— Par en Nm



Características	Datos técnicos
Letras distintivas del motor	CHZJ
Arquitectura	Motor de 3 cilindros en línea
Cilindrada en cc	999
Carrera en mm	76,4
Diámetro de cilindros en mm	74,5
Válvulas por cilindro	4
Compresión	10,5 : 1
Potencia en kW a rpm	85 a 5.000 - 5.500
Par en Nm a rpm	200 a 2.000 - 3.500
Combustible	Súper sin plomo, 95 octanos
Sobrealimentación	Turbocompresor
Depuración de los gases de escape	Catalizador de 3 vías
Norma sobre emisiones de escape	EU 6



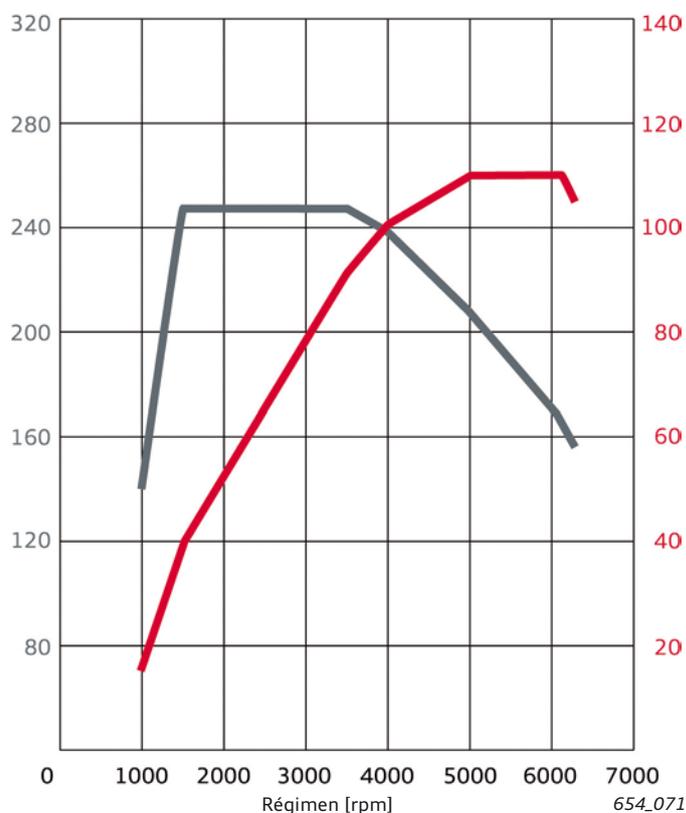
Remisión

Hallará información más detallada sobre el motor 1,0l TFSI en el Programa autodidáctico 639 "Motor Audi 1,0l TFSI de 3 cilindros de la Serie EA211".

Curva de par y potencia del motor 1,4l TFSI

Motor con letras distintivas CZEA

— Potencia en kW
— Par en Nm



Características	Datos técnicos
Letras distintivas del motor	CZEA
Arquitectura	Motor de 4 cilindros en línea
Cilindrada en cc	1395
Carrera en mm	80,0
Diámetro de cilindros en mm	74,5
Válvulas por cilindro	4
Compresión	10,5 : 1
Potencia en kW a rpm	110 a 5.000 - 6.000
Par en Nm a rpm	250 a 1.500 - 3.500
Combustible	Súper sin plomo, 95 octanos
Sobrealimentación	Turbocompresor
Depuración de los gases de escape	Catalizador de 3 vías
Norma sobre emisiones de escape	EU 6



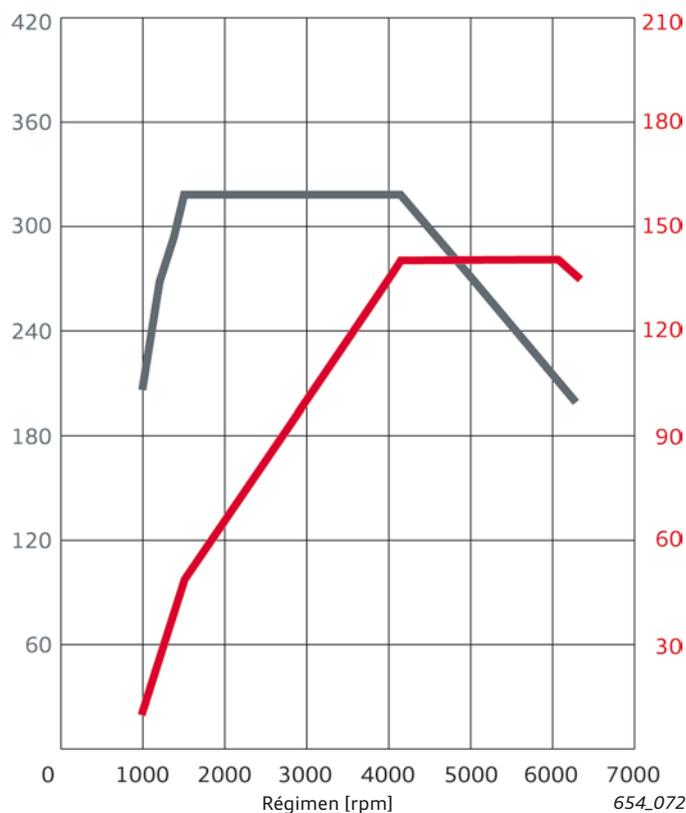
Remisión

Hallará información más detallada sobre el motor 1,4l TFSI en el Programa autodidáctico 616 "Motores Audi 1,2l y 1,4l TFSI de la Serie EA211".

Curva de par y potencia del motor 2,0l TFSI

Motor con letras distintivas CZPB

— Potencia en kW
— Par en Nm



Características	Datos técnicos
Letras distintivas del motor	CZPB
Arquitectura	Motor de 4 cilindros en línea
Cilindrada en cc	1984
Carrera en mm	92,8
Diámetro de cilindros en mm	82,5
Válvulas por cilindro	4
Compresión	11,65 : 1
Potencia en kW a rpm	140 a 4.180 - 6.000
Par en Nm a rpm	320 a 1.500 - 4.180
Combustible	Súper sin plomo, 95 octanos
Sobrealimentación	Turbocompresor
Depuración de los gases de escape	Catalizador de 3 vías
Norma sobre emisiones de escape	EU 6



Remisión

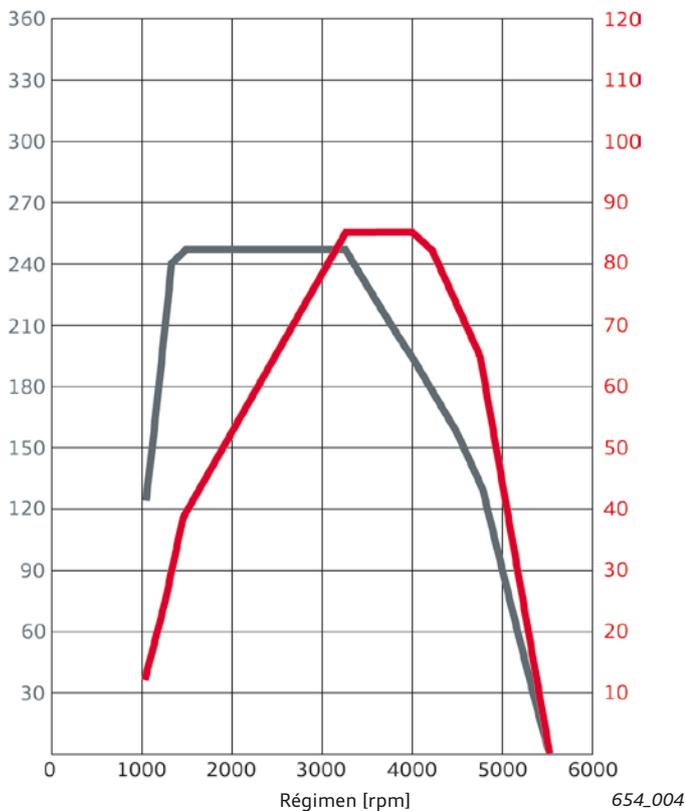
Hallará información más detallada sobre el motor 2,0l TFSI en el Programa autodidáctico (SSP) 606 "Motores Audi 1,8l y 2,0l TFSI de la Serie EA888 (3ª generación)".

Motores Diesel

Curva de par y potencia del motor 1,6l / 2,0l TDI

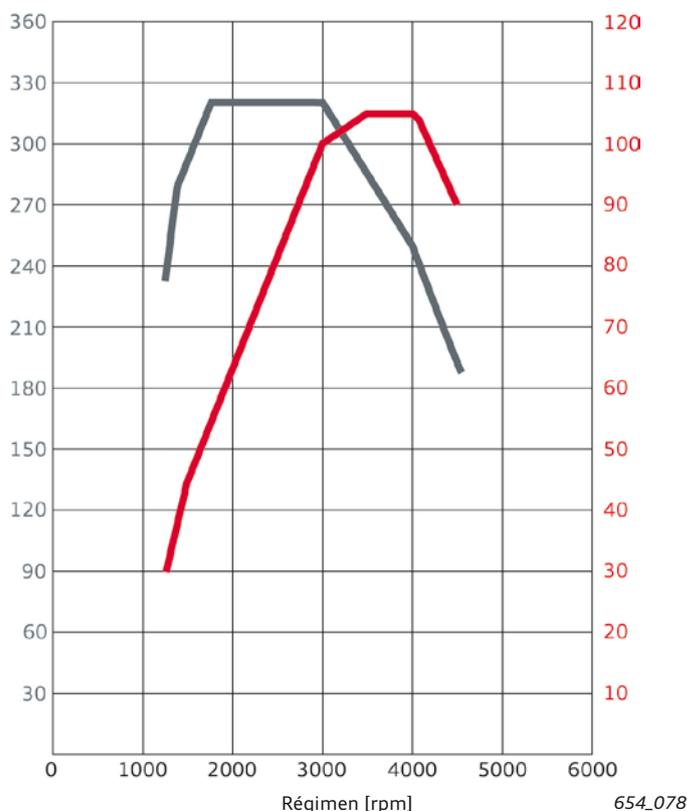
Motor 1,6l TDI con letras distintivas DDYA

— Potencia en kW
— Par en Nm



Motor 2,0l TDI con letras distintivas CRFC

— Potencia en kW
— Par en Nm



Características	Datos técnicos	
Letras distintivas del motor	DDYA	CRFC
Arquitectura	Motor de 4 cilindros en línea	Motor de 4 cilindros en línea
Cilindrada en cc	1598	1968
Carrera en mm	80,5	95,5
Diámetro de cilindros en mm	79,5	81,0
Válvulas por cilindro	4	4
Compresión	16,2 : 1	16,2 : 1
Potencia en kW a rpm	85 a 3.250 - 4.000	105 a 3.500 - 4.000
Par en Nm a rpm	250 a 1.500 - 3.200	320 a 1.750 - 3.000
Gestión del motor	Bosch EDC 17	Bosch EDC 17
Presión de inyección máxima en bares	1.800 con inyectores electromagnéticos, 8 orificios	2.000 con inyectores electromagnéticos, 8 orificios
Depuración de los gases de escape	Catalizador de oxidación, filtro de partículas Diesel con recubrimiento SCR, sondas lambda	Catalizador de oxidación, sonda lambda
Norma sobre emisiones de escape	EU 6 (W)	EU 4



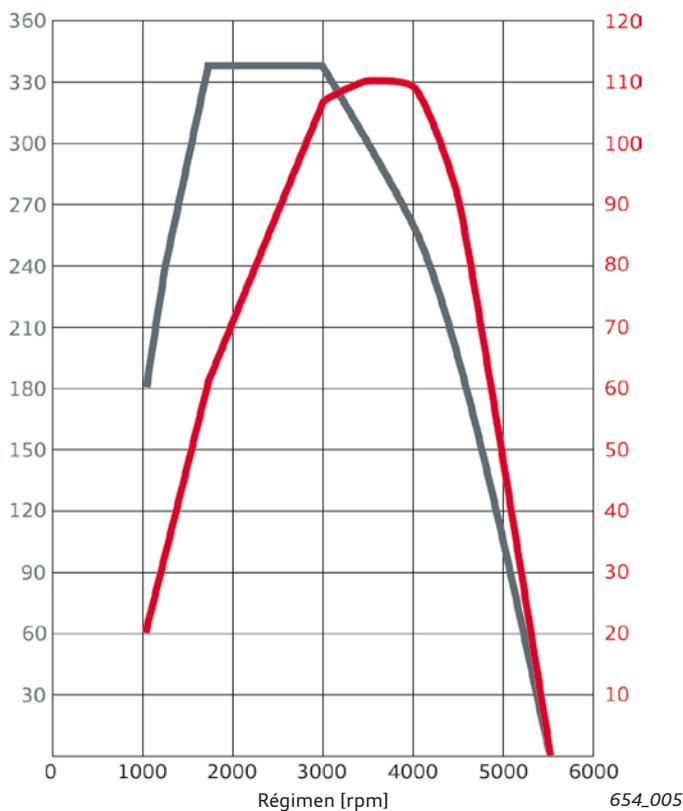
Remisión

Hallará más información sobre los motores Diesel pertenecientes al sistema modular Diesel en el Programa autodidáctico 608 "Motores Audi de 4 cilindros 1,6 l / 2,0 l TDI".

Curva de par y potencia del motor 2,0l TDI

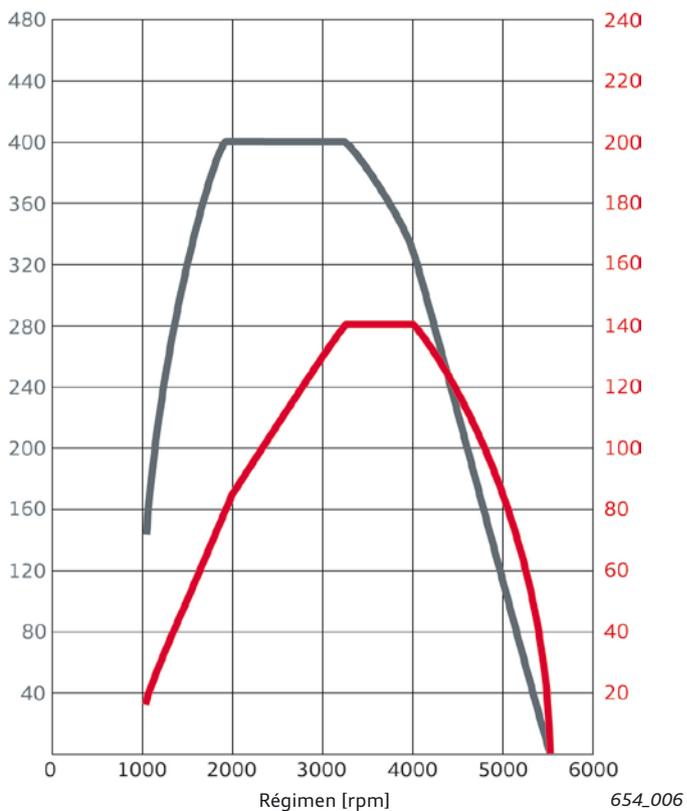
Motor con letras distintivas DFGA

— Potencia en kW
— Par en Nm



Motor con letras distintivas DFHA

— Potencia en kW
— Par en Nm



Características	Datos técnicos	
Letras distintivas del motor	DFGA	DFHA
Arquitectura	Motor de 4 cilindros en línea	Motor de 4 cilindros en línea
Cilindrada en cc	1968	1968
Carrera en mm	95,5	95,5
Diámetro de cilindros en mm	81,0	81,0
Válvulas por cilindro	4	4
Compresión	16,2 : 1	16,2 : 1
Potencia en kW a rpm	110 a 3.500 - 4.000	140 a 3.500 - 4.000
Par en Nm a rpm	340 a 1.750 - 3.000	400 a 1.900 - 3.300
Gestión del motor	Bosch EDC 17	Bosch EDC 17
Presión de inyección máxima en bares	2.000 con inyectores electromagnéticos, 8 orificios	
Depuración de los gases de escape	Catalizador de oxidación, filtro de partículas Diesel con recubrimiento SCR, sondas lambda	
Norma sobre emisiones de escape	EU 6 (W)	EU 6 (W)



Remisión

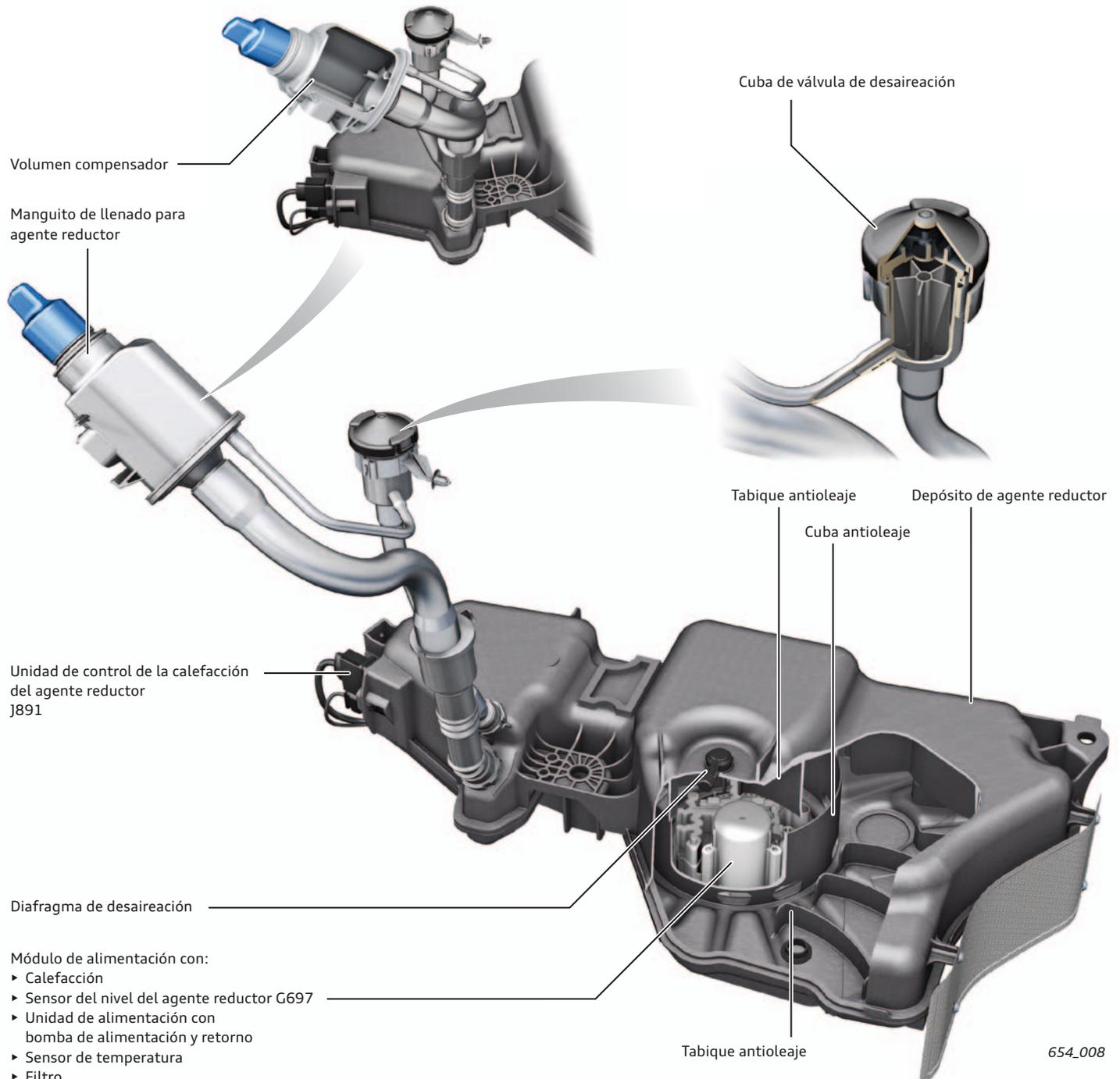
Hallará más información sobre los motores Diesel pertenecientes al sistema modular Diesel en el Programa autodidáctico 608 "Motores Audi de 4 cilindros 1,6 l / 2,0 l TDI".

Sistema SCR

El depósito de agente reductor abarca el manguito de llenado, la unidad de control para calefacción del agente reductor y el módulo de alimentación. Una desaireación del depósito, por separado, abarca un módulo de desaireación y un módulo de compensación, los cuales son el requisito para el repostaje rápido del sistema de agente reductor. En el interior del depósito de agente reductor, en la zona del módulo de alimentación, hay una cuba antioleaje y tabiques antioleaje, que atenúan el movimiento de chapoteo del agente reductor. El módulo de alimentación va soldado fijamente con el depósito de agente reductor. Únicamente la unidad de alimentación en el módulo va atornillada y se puede sustituir en una intervención de Servicio. Todas las funciones se activan y gestionan a través de la unidad de control del motor J623.

En el módulo de alimentación se encuentran los componentes siguientes:

- ▶ Calefacción del depósito del agente reductor Z102
- ▶ Sensor del nivel del agente reductor (sensor de nivel de llenado) G697
- ▶ Bomba del agente reductor V437
- ▶ Bomba de retorno del agente reductor V561
- ▶ Sensor de temperatura del agente reductor G685
- ▶ Filtro



654_008



Remisión

Hallará más información sobre el sistema SCR en el Programa autodidáctico 625 "Audi A3 berlina".

Combinaciones de motor / cambio

La aplicación de las combinaciones indicadas de motores y transmisiones se realiza de forma específica por mercados.

Motores de gasolina	Motor 1,0l TFSI (CHZJ) 85 kW	Motor 1,4l TFSI (CZEA) 110 kW	Motor 2,0l TFSI (CZPB) 140 kW
			
Cambio manual de 6 marchas OAJ MQ200-6F			
Cambio manual de 6 marchas O2S MQ250-6F			
Cambio manual de 6 marchas OBB MQ350-6F			
Cambio de doble embrague de 7 marchas OCW DQ200-7F			
Cambio de doble embrague de 7 marchas OGC DQ381-7A			
Grupo final trasero OBR con embrague de tracción total OCQ 5ª generación			

Descifración de la designación del fabricante:

p. ej.: MQ350-6F

A Engranaje planetario automático

M Cambio manual

D Cambio doble embrague

Q Montaje transversal

350 Número de desarrollo

(informa sobre la capacidad para la transmisión de pares)

6 Número de marchas

F Tipo de tracción: tracción delantera

Q/A Tipo de tracción: tracción total quattro

Motores Diesel	Motor 1,6l TDI (DDYA) 85 kW	Motor 2,0l TDI (CRFC) 105 kW	Motor 2,0l TDI (DFGA) 110 kW	Motor 2,0l TDI (DFHA) 140 kW
----------------	-----------------------------------	------------------------------------	------------------------------------	------------------------------------



**Cambio manual
de 6 marchas
02S**
MQ250-6F



**Cambio doble
embrague de
7 marchas
0CW**
DQ200-7F



**Cambio doble
embrague de
6 marchas
0D9**
DQ250-6F



**Cambio doble
embrague de
7 marchas
0GC**
DQ381-7F



**Cambio doble
embrague de
7 marchas
0GC**
DQ381-7A



**Grupo final trasero
0BR**
con embrague de
tracción total
0CQ
5ª generación



**Grupo final trasero
0CQ**
con embrague de
tracción total
0CQ
5ª generación



Transmisión

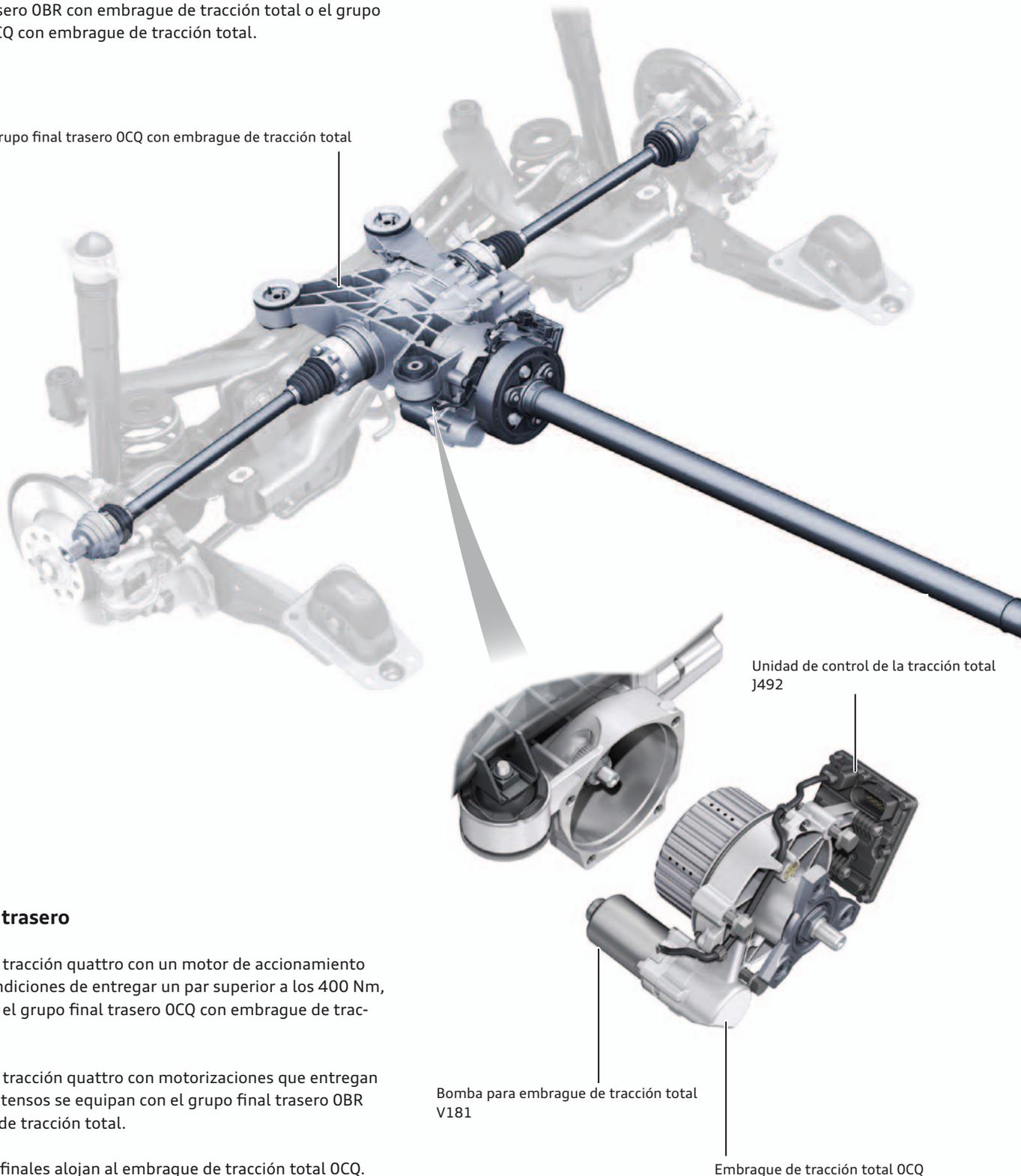
Cuadro general

El Audi Q2 (tipo GA) sigue en su diseño los principios del sistema modular de montaje transversal, abreviado MQB. Según la combinación de motor y transmisión, ver página 22, el Audi Q2 está disponible con tracción delantera o con tracción total.

En los vehículos de tracción total se recurre a la probada tecnología de la tracción quattro. En función de la motorización se aplica el grupo final trasero OBR con embrague de tracción total o el grupo final trasero OCQ con embrague de tracción total.

Aparte de los conocidos cambios manuales de 6 marchas y los cambios de doble embrague OCW, así como OD9, también halla aplicación el cambio de doble embrague de 7 marchas OGC. Se utiliza como transmisión para tracción delantera y tracción total. Ver página 26.

Grupo final trasero OCQ con embrague de tracción total



Grupo final trasero

Los Audi Q2 de tracción quattro con un motor de accionamiento que esté en condiciones de entregar un par superior a los 400 Nm, se equipan con el grupo final trasero OCQ con embrague de tracción total.

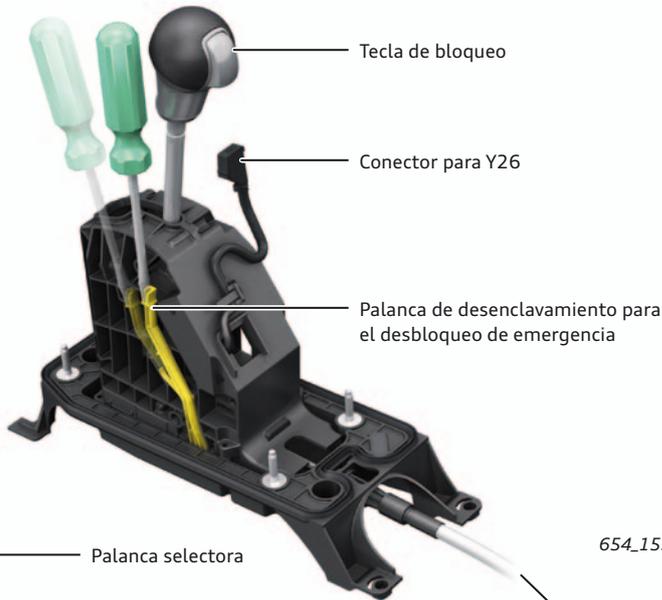
Los Audi Q2 de tracción quattro con motorizaciones que entregan pares menos intensos se equipan con el grupo final trasero OBR con embrague de tracción total.

Ambos grupos finales alojan al embrague de tracción total OCQ. Equivale a la 5ª generación de los embragues de tracción total con regulación electrohidráulica.

Hallará información sobre esta tecnología en el Programa autodidáctico (SSP) 609 "Audi A3 2013 (tipo 8V)" así como en el SSP 630 "Audi TT (tipo FV)".

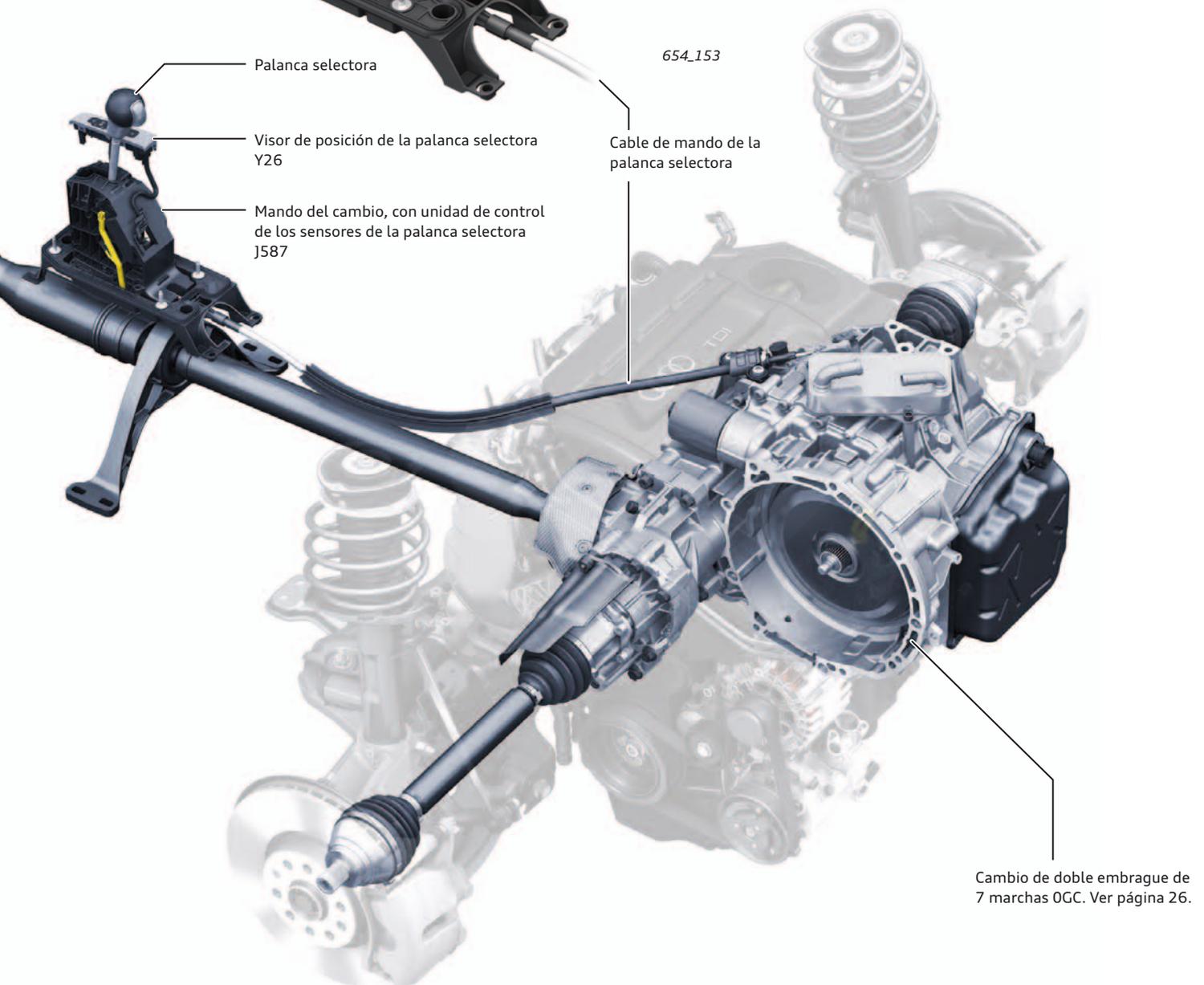
Desenclavamiento de emergencia del bloqueo de aparcamiento

La palanca amarilla para el desenclavamiento de emergencia del bloqueo de aparcamiento queda al acceso desgrapando el guardapolvos de la palanca selectora en la consola central. Con un destornillador, cuya punta se aplica en la palanca de desenclavamiento amarilla, se puede desplazar ésta hacia atrás. Si ahora se oprime la tecla del bloqueo, es posible sacar la palanca selectora de la posición P, con lo cual se desenclava el bloqueo de aparcamiento, obedeciendo al cable de mando de la palanca selectora.



Mando del cambio

El mando del cambio equivale, en lo que respecta a su versión, el manejo y el diseño, al mando del cambio del Audi A3 (tipo 8V), tal y como se describe en el Programa autodidáctico 609.



Cambio de doble embrague de 7 marchas OGC

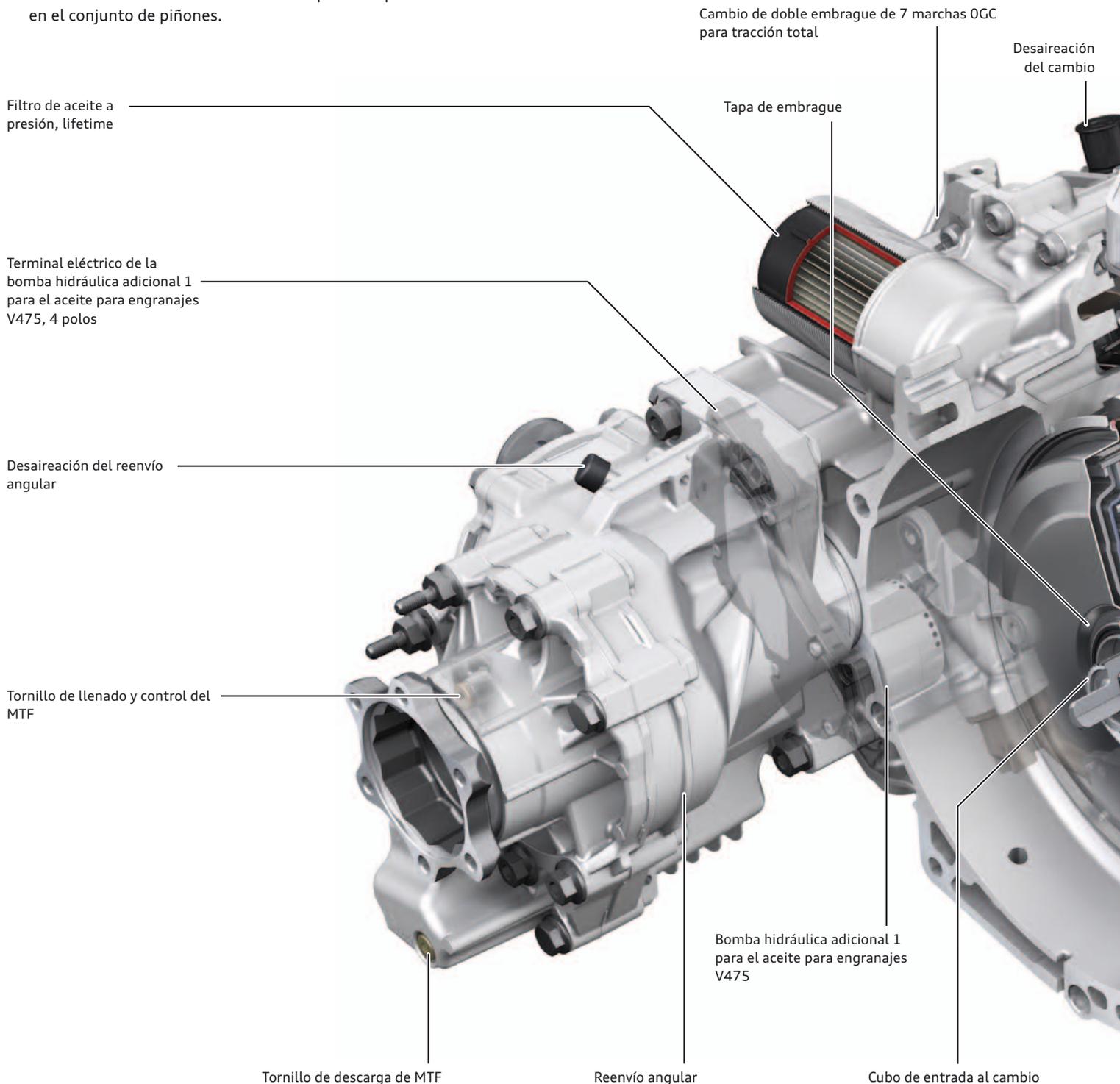
El cambio de doble embrague de 7 marchas OGC es una versión más desarrollada de los cambios de doble embrague de 7 marchas OBH, ODL y ODE. Ver también el Programa autodidáctico 454 "Cambio de doble embrague de 7 marchas OBT en el T5 2010".

Las novedades esenciales implantadas en el cambio OGC, en comparación con las transmisiones predecesoras, están destinadas predominantemente a la eficiencia:

- ▶ Un filtro de aceite a presión, en posición yacente.
- ▶ Cojinetes optimizados a efectos de fricción en los árboles secundarios y en el diferencial.
- ▶ Juntas optimizadas a efectos de fricción en las entradas giratorias para los embragues, entre la tapa de embrague y el cubo de entrada al cambio y en los cojinetes de los árboles secundarios.
- ▶ Un ATF de menor viscosidad reduce las pérdidas por fricciones en el conjunto de piñones.

El cambio OGC lleva la denominación interna de Audi DQ381-7F para vehículos de tracción delantera y DQ381-7A para vehículos de tracción total. El cambio OGC está diseñado para pares de entrada de hasta 420 Nm.

- ▶ Un sistema hidráulico optimizado a efectos de fugas permite trabajar con un menor nivel de presión, con lo cual se requiere a su vez una menor potencia de la bomba.
- ▶ Alimentación de ATF por medio de un sistema de 2 bombas. Ver página 28.



Unidad mecatrónica J743

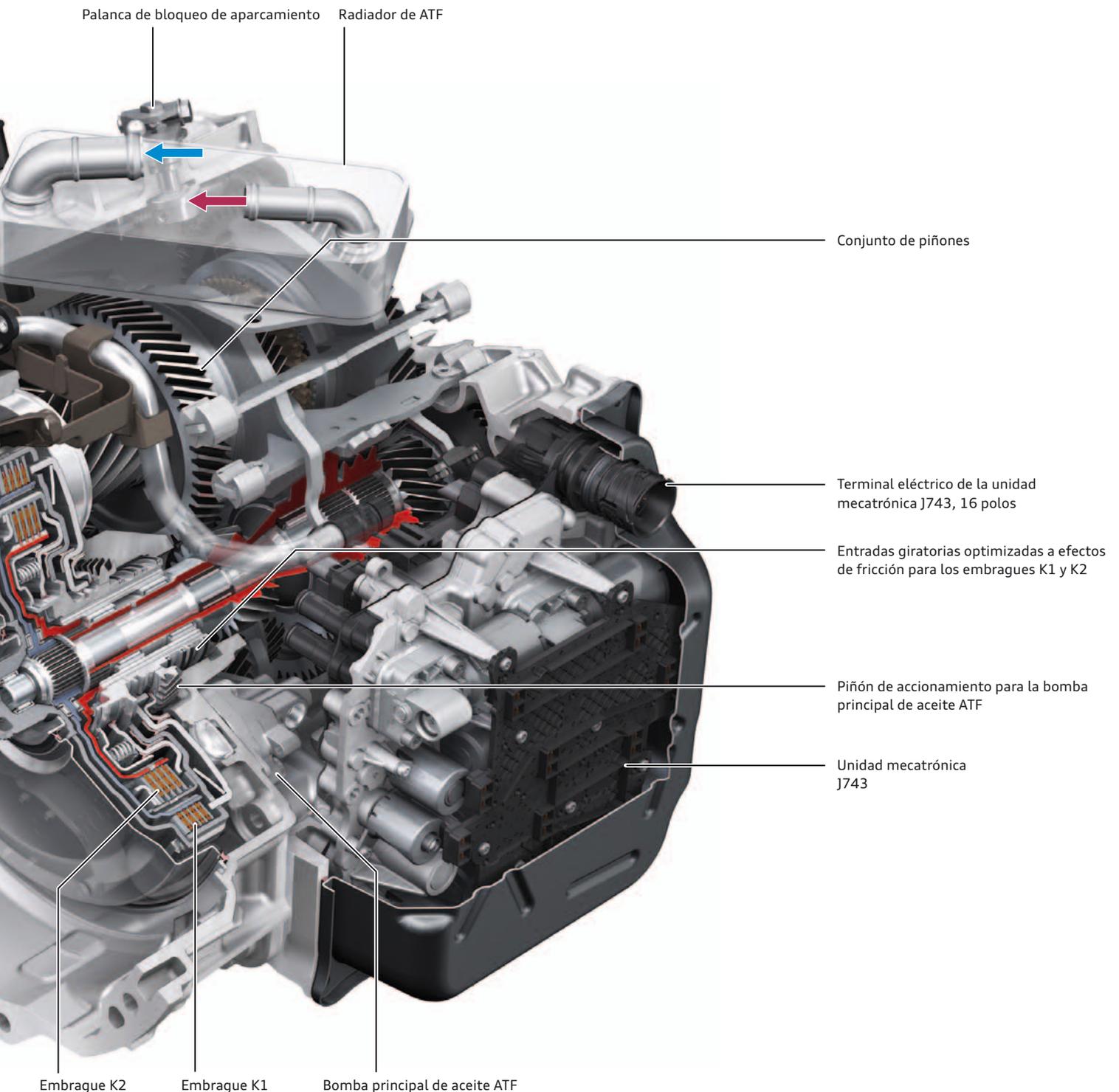
La unidad mecatrónica del cambio de doble embrague de 7 marchas OGC trabaja en baño de aceite ATF. Por cuanto a su arquitectura equivale en gran escala a la unidad mecatrónica del cambio de doble embrague de 7 marchas OBT, tal y como se ha descrito en el Programa autodidáctico 454.

Con la aplicación de válvulas de asiento desplazable se han reducido las pérdidas por fugas. El sistema hidráulico se ha completado con la válvula reguladora de presión N218. Gestiona el modo de alimentación del ATF por medio de la bomba hidráulica adicional 1 para el aceite para engranajes V475. Ver página 28.

Conjunto de piñones

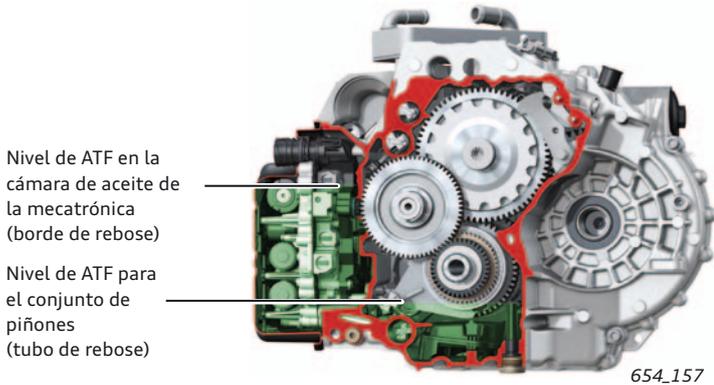
El conjunto de piñones con las transmisiones parciales 1 y 2 equivale en gran escala al conjunto de piñones del cambio de doble embrague de 7 marchas OBT que se describe en el Programa autodidáctico 454 para el T5 2010.

La transmisión parcial 1 tiene asignadas las marchas impares 1, 3, 5 y 7. La transmisión parcial 2 tiene asignadas las marchas pares 2, 4, 6 y R.



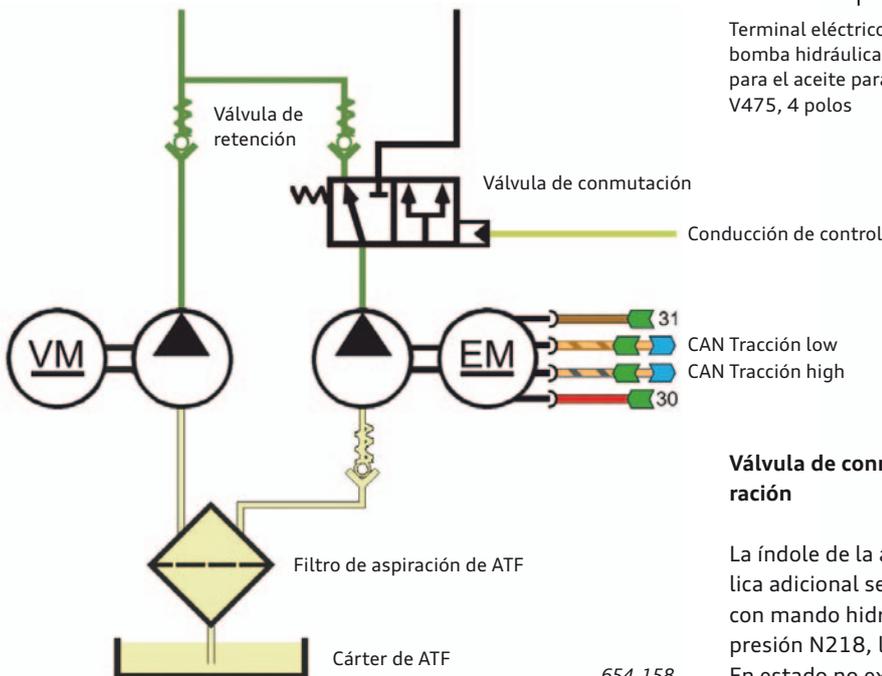
Unidad mecatrónica J743

El conjunto de piñones, el doble embrague y la unidad mecatrónica J743 se alimentan por medio de un sistema de aceite ATF compartido. La unidad mecatrónica posee una cámara de aceite propia. Está inundada con ATF hasta el borde de rebose. A ello se debe que todas las electroválvulas trabajen en baño de aceite, lo cual asegura una desaireación total de la unidad de mando electrohidráulica y refrigera la bobinas de las válvulas electromagnéticas. El nivel de ATF en la cámara de aceite para el conjunto de piñones se ha rebajado al mínimo, para evitar pérdidas innecesarias por chapoteo.



Circuito de alta presión del ATF, alimentación de aceite a presión para los embragues y la hidráulica de mando del cambio

Circuito de baja presión del ATF, aceite de refrigeración para los embragues y aceite de lubricación para el conjunto de piñones y árboles



VM Motor de combustión, accionamiento de la bomba principal de aceite

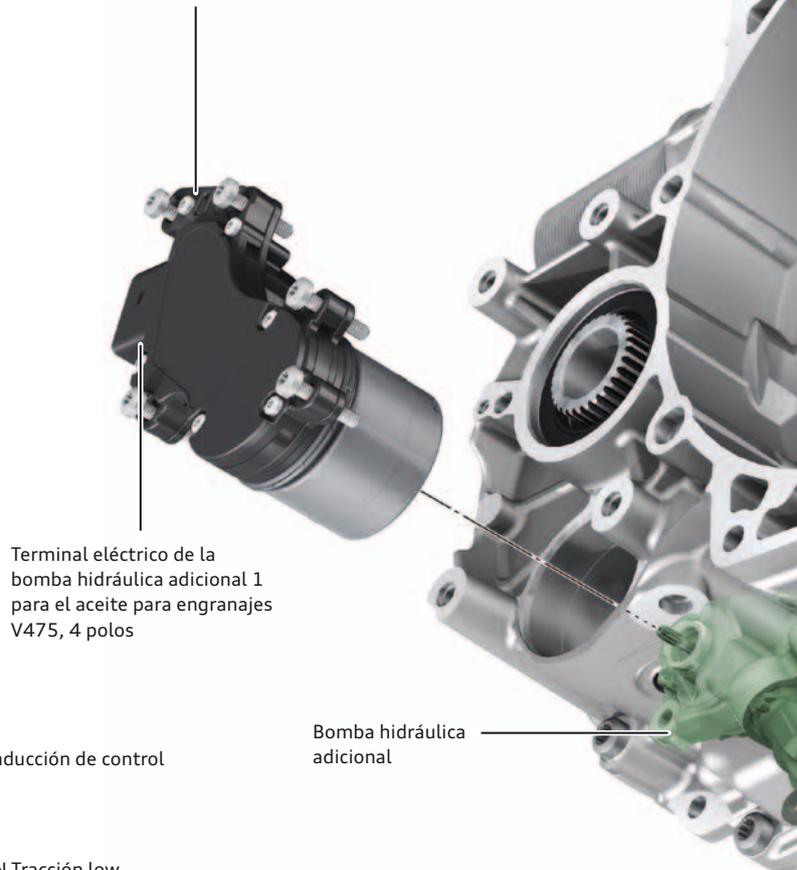
EM Motor eléctrico, accionamiento de la bomba hidráulica adicional

Bomba hidráulica adicional 1 para el aceite para engranajes V475

La bomba hidráulica adicional V475 consta de la unidad de una bomba duocentric y un motor eléctrico. La bomba se alimenta por medio de un conector de 4 polos por separado. La electrónica de la bomba recibe sentencias de la unidad mecatrónica J743 a través del CAN Tracción. Al ser necesario, la bomba respalda, entre otras, las funciones siguientes:

- ▶ La alimentación de ATF para los embragues K1 y K2 en el modo Start-Stop.
- ▶ La refrigeración de los embragues con ATF.
- ▶ La alimentación de ATF para el sistema hidráulico de mando en el modo de desplazamiento por inercia.
- ▶ La lubricación con ATF para el conjunto de piñones y los árboles.

Motor eléctrico para la bomba hidráulica adicional



Válvula de conmutación para aceite a presión / aceite de refrigeración

La índole de la alimentación de ATF por parte de la bomba hidráulica adicional se determina por medio de una válvula de 3/2 vías con mando hidráulico. Es excitada por la válvula reguladora de presión N218, la cual forma parte de la unidad mecatrónica J743. En estado no excitado, la válvula de conmutación conduce el caudal de alimentación de la bomba hidráulica adicional hacia el circuito de alta presión de la unidad mecatrónica J743 y respalda con ello la alimentación de aceite a presión para la transmisión. Si la válvula reguladora de presión N218 excita la válvula de conmutación, el caudal de alimentación de la bomba hidráulica adicional se conduce hacia el circuito de baja presión para la refrigeración de los embragues y lubricación de la transmisión. La válvula de retención, ubicada a continuación de la válvula de 3/2 vías, se mantiene cerrada por la alta presión aplicada por la parte posterior.

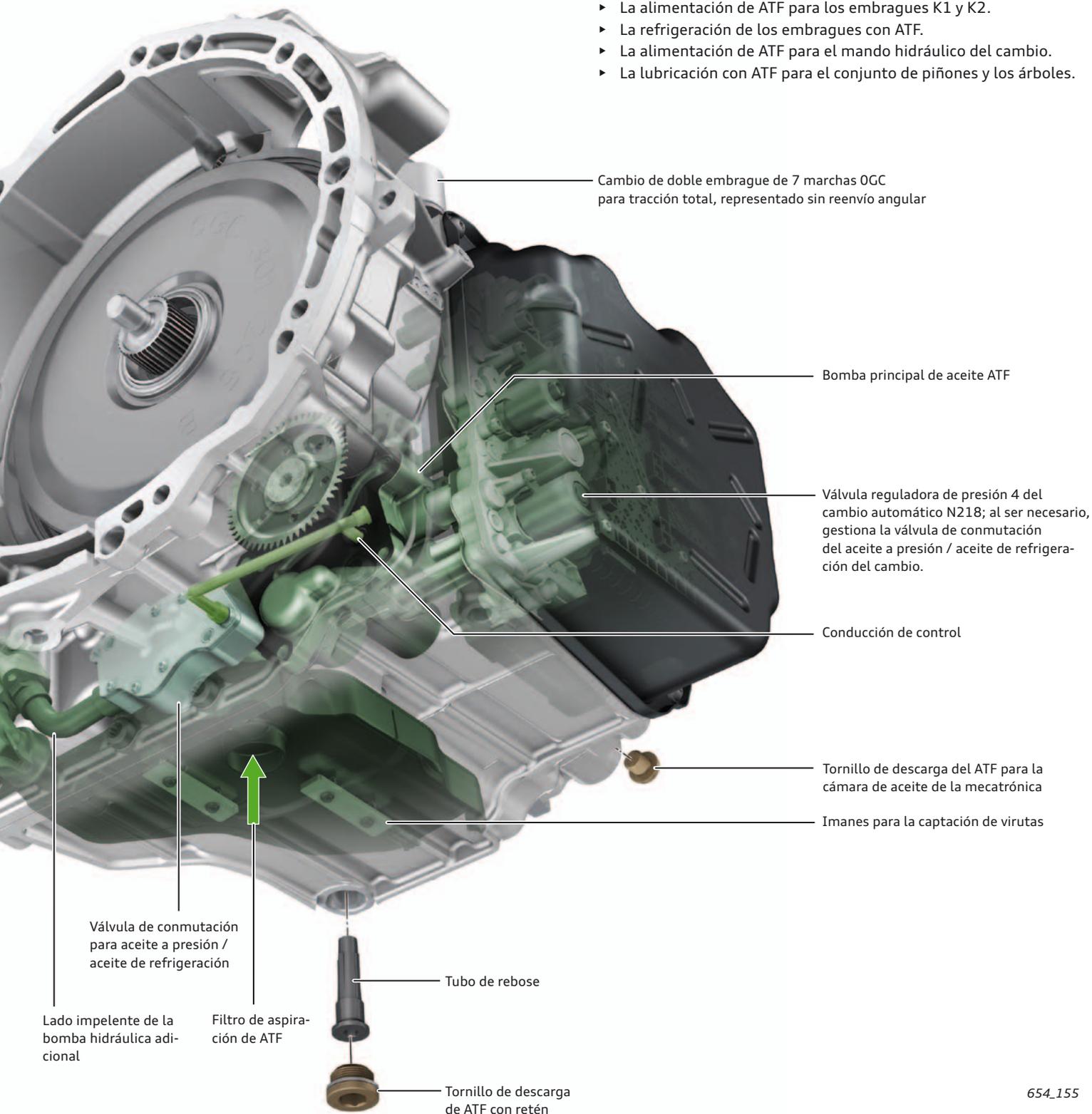
Bomba principal de aceite ATF

La bomba principal de aceite ATF se acciona mecánicamente, de forma permanente, a través de un piñón solidario directamente con el doble embrague. Por la reducción de las pérdidas de fugas que, entre otras cosas, se ha logrado a base de implantar válvulas de asiento desplazable, se ha podido dar a la bomba principal de

aceite un diseño más pequeño y eficiente. Para compensar picos de potencia y posibilitar funciones como las de los modos Start-Stop o desplazamiento por inercia, la bomba principal de aceite se respalda por medio de la bomba hidráulica adicional V475.

La bomba principal de aceite ATF asume las funciones siguientes:

- ▶ La alimentación de ATF para los embragues K1 y K2.
- ▶ La refrigeración de los embragues con ATF.
- ▶ La alimentación de ATF para el mando hidráulico del cambio.
- ▶ La lubricación con ATF para el conjunto de piñones y los árboles.



654_155



Nota

Los niveles de ATF para la cámara de aceite en la mecatrónica y el conjunto de piñones se establecen por medio del borde de rebose en la cámara de aceite de la mecatrónica y por el tubo de rebose. La cámara de aceite de la mecatrónica se carga durante la marcha del vehículo con el aceite de descarga controlada de las electroválvulas. Para el cambio de ATF y la comprobación del nivel de ATF hay que seguir las instrucciones que se proporcionan en el Manual de Reparaciones.

Funciones del cambio y funciones que influyen en la gestión del cambio

Audi drive select

Con Audi drive select se puede seleccionar entre diferentes configuraciones del vehículo, los llamados modos. Así por ejemplo, en el Audi Q2 están disponibles los modos **efficiency**, **comfort**, **auto**, **dynamic** e **individual**.

Los ajustes de las relaciones del cambio se adapta por países específicos a las exigencias planteadas por los clientes. Por ese motivo se describen aquí solamente diferencias tendenciales entre los modos.

En el modo **efficiency** los puntos de mando de los cambios automáticos se desplazan hacia gamas de regímenes más bajas y el modo de circulación por inercia resulta posible en la gama de marchas **D**, siempre y cuando estén dadas las condiciones para ello. Ver Manual de Instrucciones. Esto respalda al conductor para una forma de conducir económica en consumo.

En los modos **comfort** y **auto** los puntos de mando del cambio se encuentran orientados hacia el confort, con características equilibradas y adecuadas para el uso cotidiano.

En el modo deportivo **dynamic** los puntos de cambio se desplazan a gamas de regímenes superiores.

En el modo **individual**, utilizando Audi drive select, el conductor puede elegir libremente entre los modos **comfort**, **auto** o **dynamic** para el ajuste específico de las relaciones motor-transmisión, independientemente de otros sistemas del vehículo.

Otras funciones

Aparte de Audi drive select, la gestión del cambio participa en otras funciones del vehículo. Pertenecen a ellas:

- ▶ La función Kick-down
- ▶ El mando manual del cambio (modo tiptronic)
- ▶ El programa Launch Control, únicamente en cambios OGC / OD9
- ▶ El modo de desplazamiento por inercia
- ▶ El sistema Start-Stop
- ▶ El asistente en descenso

Estas funciones se supone que se conocen lo suficiente. Sirven en parte al incremento del confort y en parte a la eficiencia durante la circulación. En el Manual de Instrucciones hallará una descripción de esas funciones.

Servicio

Trabajos con el equipo de diagnosis de vehículos

En esta parte se indican las posibilidades de diagnosis para el cambio de doble embrague de 7 marchas OGC y el embrague de tracción total OCQ.

Con el equipo de diagnosis de vehículos puede seleccionarse el código de dirección correspondiente y quedan a disposición las funciones de diagnosis.

Código de dirección 0002 Electrónica del cambio

A través del código de dirección – 0002 Electrónica del cambio – se accede a la unidad de control del cambio automático y se pueden consultar tanto los resultados de diagnosis sobre el cambio OGC como los de los sensores de la palanca selectora. Para la calificación y el manejo del cambio OGC se pueden efectuar, además, las funciones de diagnosis que figuran en la lista.

▶ Servicios de identificación

▶ **Comprobar la configuración de la unidad de control SVM**; aquí se comprueba la validez del software, del código y de los canales de adaptación que cuadran con el vehículo.

▶ **Memoria de incidencias**, leer / borrar

▶ Ajuste básico de la mecatrónica

- ▶ Reiniciar información de la implementación
- ▶ El ajuste básico del cambio, los valores adaptativos de la mecatrónica se reinician; se realiza una autoadaptación rápida de los embragues y actuadores de las marchas.
- ▶ Recorrido de autoadaptación para la transmisión

▶ **Sustituir la mecatrónica**; después de sustituir la mecatrónica tienen que llevarse a cabo las actividades siguientes:

- ▶ Autoadaptar el inmovilizador
- ▶ Comprobar la codificación de la mecatrónica
- ▶ Ajuste básico del cambio

▶ **Leer valores de medición**

▶ **Codificar unidad de control**

▶ **Adaptar la información de la implementación**; debe realizarse después de las actividades indicadas a continuación

- ▶ Actualización de software
- ▶ Sustitución de la unidad de control
- ▶ Sustitución de la palanca selectora
- ▶ Trabajos en las levas del volante
- ▶ Sustitución de una unidad de control, por ejemplo de motor, ABS o Gateway

▶ **Comprobar el nivel de aceite**; la comprobación del nivel de ATF se respalda con el indicador de temperatura del ATF.

Código de dirección 0022 Electrónica de tracción total

La unidad de control de la tracción total J492 puede seleccionarse con el equipo de diagnóstico de vehículos a través del código de dirección – 0022 Electrónica de tracción total – y se pueden consultar los resultados de la diagnosis sobre el embrague de tracción

- ▶ **Identificación de la unidad de control**
- ▶ **Comprobar la configuración de la unidad de control SVM;** aquí se comprueba la validez del software, del código y de los canales de adaptación que cuadran con el vehículo.
- ▶ **Memoria de incidencias,** leer / borrar
- ▶ **Diagnosis de actuadores;** para activar la diagnosis de actuadores tiene que estar en funcionamiento el motor de combustión; la temperatura del ATF de ser < 60 °C y el vehículo debe estar parado. Si está activa la diagnosis de actuadores, cierra el embrague de tracción total, obedeciendo a la función, hasta una velocidad de 6 km/h. Si durante la diagnosis de actuadores activa se conduce el vehículo efectuando gestos con el volante, se atiranta la transmisión. El vehículo produce sacudidas en el eje trasero.
Cuando el vehículo alcanza una velocidad de 6 km/h, abre el embrague de tracción total, lo cual se manifiesta en forma de una distensión palpable de la transmisión, como indicio del funcionamiento elemental del embrague de tracción total.

Función de emergencia de la tracción total

En la tarjeta electrónica de la unidad de control de la tracción total J492 hay 2 sensores de temperatura, que vigilan los componentes electrónicos. La temperatura de los discos de embrague es un parámetro que se calcula. Según la temperatura límite que se sobrepasa se suprime pasajeramente la función del embrague de tracción total. Esto no se informa a través de un testigo de advertencia.

Testigos del cambio



Si en el cuadro de instrumentos aparece el testigo rojo del cambio, se indica al conductor que no prosiga el viaje.



Si aparece en el cuadro de instrumentos el testigo amarillo del cambio, generalmente se puede seguir moviendo el vehículo. Una indicación correspondiente para el conductor informa de lo que se debe hacer.

Nota

La información detallada y actual se consultará en el Manual de Instrucciones del vehículo.

total 0CQ. Para la calificación y el manejo del embrague de tracción total 0CQ se pueden efectuar, además, las funciones de diagnosis que figuran en la lista.

- ▶ **Ajuste básico;** a través del ajuste básico, a la bomba del embrague de tracción total V181 se le asigna la curva característica adecuada, que ya se encuentra implementada en la unidad de control de la tracción total J492.
- ▶ **Leer valores de medición**
- ▶ **Sustituir unidad de control;** abarca todas las operaciones que deben realizarse para sustituir la unidad de control.

Sustitución de la bomba para embrague de tracción total V181

Después de cambiar la bomba para embrague de tracción total V181 hay que corregir primeramente el nivel del aceite para embrague de tracción total. Después hay que llevar a cabo un ajuste básico, a vehículo parado, y volver a corregir el nivel de aceite. Como última operación hay que llevar a cabo un test de actuadores.

Remolcado

Si un Audi Q2 con cambio automático se tiene que remolcar, deberán tenerse en cuenta las restricciones habituales de Audi:

- ▶ Accionar el desenclavamiento de emergencia del bloqueo de aparcamiento. Ver página 25.
- ▶ Palanca selectora en gama de marchas **N**.
- ▶ Velocidad de remolcado máxima: 50 km/h.
- ▶ Distancia de remolcado máxima: 50 km.
- ▶ Si se remolca con el eje levantado, únicamente debe ser éste el eje delantero.

Motivos

Cuando el motor está parado, la bomba de aceite no es accionada y deja de estar dada la lubricación de determinadas piezas en la transmisión. En caso de no tenerse en cuenta las condiciones para el remolcado pueden provocarse por ello daños graves en el cambio.

Nota

Tenga en cuenta las demás descripciones e indicaciones que se proporcionan en el Manual de Instrucciones acerca del tema de tracción a remolque y remolcado.

Tren de rodaje

Concepto general

El tren de rodaje del Audi Q2 se basa, en esencia, en la probada tecnología que ya halla aplicación en otros modelos Audi. Se aplican también componentes y funciones adoptados de vehículos posicionados en segmentos superiores. El eje delantero es una versión McPherson. Los vehículos con tracción quattro se equipan con un eje trasero multibrazo. Los vehículos de tracción delantera reciben un eje semirrígido de brazos integrales. Con la opción de un tren de rodaje activo con regulación electrónica de amortiguadores se viene a completar la oferta hacia arriba.

La dirección asistida electromecánica (EPS), conocida en el Audi A3 (tipo 8V), halla aplicación al igual que el freno de estacionamiento electromecánico (EPB). La dirección progresiva pertenece al equipamiento de serie.

Para la personalización está disponible una extensa gama de volantes, así como de llantas y neumáticos.

El cliente recibe el ACC como oferta opcional. Con ese equipo se pueden utilizar funciones en el Audi Q2 que hasta ahora solamente se ofrecían para modelos de vehículos posicionados en segmentos superiores.



654_130

Para el Audi Q2 se aplican trenes de rodaje de tracciones delantera y quattro. Se ofrecen las siguientes variantes del tren de rodaje:

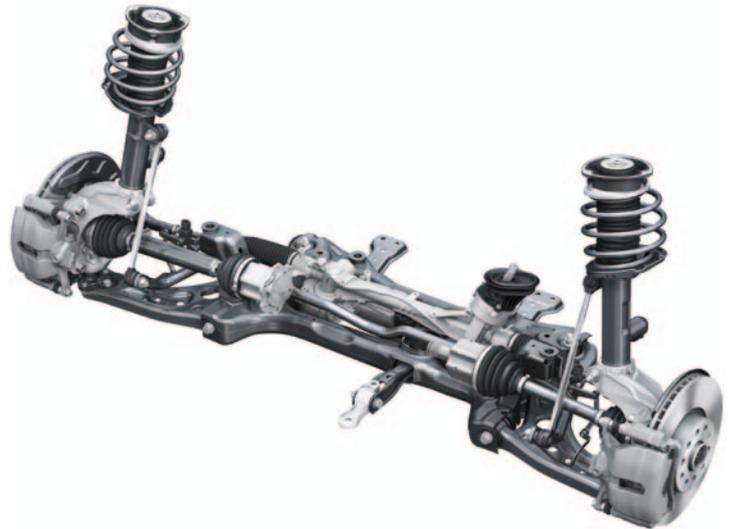
Variantes del tren de rodaje	Características
Tren de rodaje dynamic (núm. PR para las combinaciones de muelle / amortiguador: G01/G02/G03/G04/G95) ¹⁾	El tren de rodaje dynamic, como equipamiento básico, va dotado de muelles de acero y una amortiguación no regulada. Se ha realizado un tarado equilibrado del tren de rodaje.
Tren de rodaje deportivo (núm. PR para las combinaciones de muelle / amortiguador: G31/G32/G33/G34) ¹⁾	Este tren de rodaje es una oferta opcional y está basado en el tren de rodaje dynamic. Los muelles, amortiguadores y las barras estabilizadoras reciben un tarado marcadamente deportivo. La posición de calibración del vehículo se encuentra rebajada 10 mm en comparación con el tren de rodaje dynamic.
Tren de rodaje con amortiguación regulada	Este tren de rodaje es una oferta opcional. Por primera vez en Audi se ofrece un tren de rodaje regulado, también asociado a un eje trasero semirrígido de brazos integrales. La posición de calibración equivale a la del tren de rodaje dynamic.

¹⁾ Número de control de la producción

Ejes y control de la geometría del tren de rodaje

Eje delantero

El eje delantero se basa en el del Audi A3 (tipo 8V). El bastidor auxiliar de acero es un nuevo desarrollo. Los brazos transversales se han adaptado a las mayores cargas que gravitan sobre los ejes del Audi Q2. Los elementos de alojamiento para los brazos transversales se han sometido a nuevo ajuste de su comportamiento elastocinemático. Como alojamientos para los brazos telescópicos se aplican los cojinetes de deslizamiento que se emplean en el Audi TT (tipo FV).



654_131

Eje trasero

Vehículos de tracción delantera

Todos los modelos de tracción delantera se equipan con un eje trasero semirrígido de brazos integrales. La base de ello es el eje del Audi A3 (tipo 8V) con tren de rodaje deportivo. El ensanchamiento necesario de la vía se realiza por medio de gorriones de eje de nuevo desarrollo.



654_132

Vehículos de tracción total quattro

Todos los modelos quattro se equipan con el eje trasero multibrazo del Audi A3 (tipo 8V). A diferencia de ello (ensanchamiento de la vía) se aplican los portarruedas del Audi TT (tipo FV).



654_133

Control de la geometría y ajuste de la alineación

La medición y alineación del tren de rodaje se realiza del mismo modo que en el Audi A3 (tipo 8V). También los puntos de ajuste son idénticos.

Regulación electrónica de amortiguadores DCC (Dynamic Chassis Control)

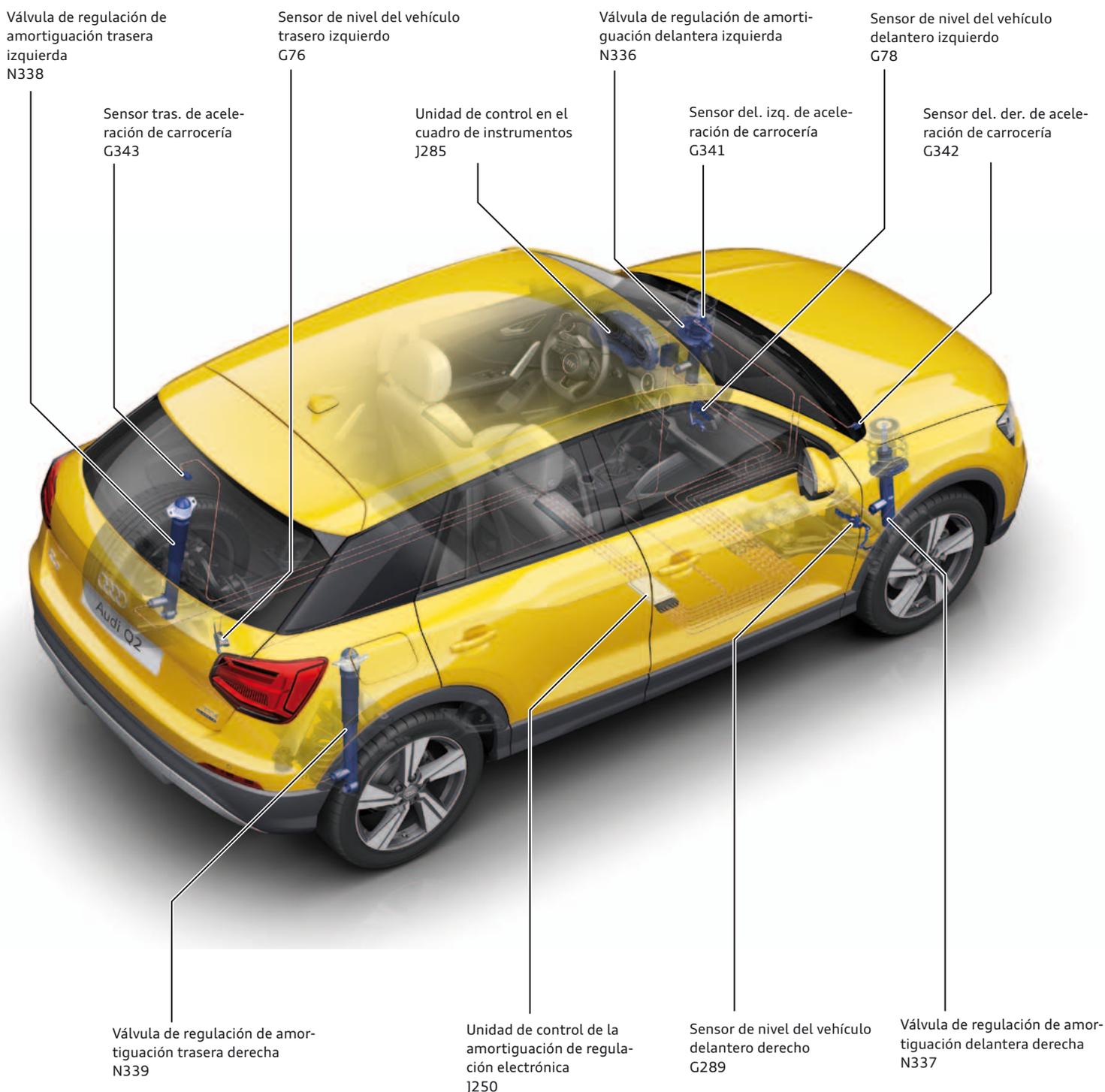
La regulación electrónica de amortiguadores (DCC) se ofrece como opción en el Audi Q2. La estructura y el funcionamiento corresponden, en esencia, a los de los sistemas que ya se encuentran en aplicación en otros modelos Audi. Por primera vez en un modelo Audi se ofrece el sistema también asociado a un eje trasero semi-rígido de brazos integrales.

La regulación de los amortiguadores siempre se encuentra activa cuando el vehículo está en circulación y el conductor no la puede desactivar. Al estar el vehículo parado no se excitan las válvulas de los amortiguadores. El conductor puede ajustar las características de la amortiguación a través de Audi drive select, ya sea con un

conmutador aparte en la regleta soporte de conmutadores o directamente en el MMI. El ajuste seleccionado por último se mantiene activo al desconectar y reconectar el borne 15.

La regulación electrónica de amortiguadores realiza 3 diferentes características de la amortiguación. Según sea el ajuste elegido en Audi drive select, se activan mapas de características que establecen características equilibradas, orientadas hacia el confort o deportivas.

Las fuerzas de amortiguación más intensas se generan al aplicar una corriente de aprox. 1,9 A.



Comportamiento del sistema en caso de fallo

Si se avería la unidad de control al ya no ser posible la excitación de un amortiguador o al ya no estar disponibles los valores de medición de 2 sensores de nivel del vehículo, se desactiva la regulación del sistema.

Las válvulas de los amortiguadores están diseñadas de modo que en un estado neutro (no excitadas) realicen fuerzas de amortiguación de mediana magnitud (equivalentes a la amortiguación básica). En ese caso, a pesar de las correspondientes pérdidas de confort, el vehículo se mantiene dinámicamente estable.

La desactivación del sistema se indica al conductor por medio del pictograma amarillo conocido (símbolo de amortiguador) y un mensaje de texto correspondiente.

Si deja de estar disponible la señal de un sensor de nivel del vehículo, se genera una señal supletoria con los valores de medición de los demás sensores y la regulación se mantiene activa.

Sistema de frenos

El Audi Q2 se equipa con un sistema de frenos generosamente dimensionado, que ofrece grandes reservas de potencia en cualquier situación dinámica. El freno de estacionamiento electromecánico (EPB) y el ESC son piezas adoptadas del Audi A3 (tipo 8V). En lugar del modo Sport del Audi A3, accionando brevemente (< 3 s) la tecla ESC se activa en el Audi Q2 el modo Offroad.

Trabajos de Servicio

La regulación electrónica de los amortiguadores está al acceso bajo el código de dirección – 0014-Electrónica de amortiguación de ruedas – por medio del equipo de diagnóstico de vehículos.

Después de haber efectuado la codificación online de una nueva unidad de control tiene que llevarse a cabo un ajuste básico. Para ello hay que subir el vehículo con el elevador al grado que las ruedas pierdan el contacto con el suelo (los amortiguadores alcanzan los topes de las etapas de extensión). Los valores de medición de los sensores de nivel del vehículo se asocian con la posición de los émbolos de los amortiguadores y se guardan en la unidad de control.

Después de la sustitución de un amortiguador o de un sensor de nivel del vehículo se tiene que llevar a cabo el ajuste básico descrito más arriba.

Para una verificación general del funcionamiento se ha previsto la diagnosis de actuadores. En ese contexto se excitan selectivamente las válvulas de los amortiguadores y se visualizan las intensidades de corriente efectivas y teóricas. No deben sobrepasar una diferencia especificada.

Con ello mejora la tracción cuando es necesario. También los trabajos de intervención del Servicio y las funciones de diagnóstico corresponden con los de los sistemas ESC/EPB en el Audi A3 (tipo 8V). Dentro del marco del paquete dynamic el cliente recibe pinzas de freno pintadas en rojo.

Sistema de frenos de ruedas	Eje delantero	Eje trasero
Tamaño mínimo de la llanta	16"	15"
Tipo de frenos	Freno TRW de pinza flotante	Freno Continental de pinza flotante
Número de émbolos	1	1
Diámetro del émbolo	57 mm	38 mm
Diámetro de los discos de freno	312 mm	272 mm



654_135

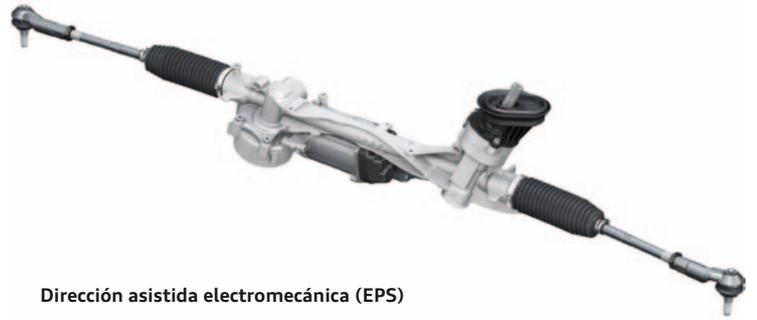


654_136

Sistema de dirección

El Audi Q2 se equipa con una dirección asistida electromecánica (EPS). Por cuanto a estructura, funcionamiento y trabajos del área de Servicio, el EPS equivale al del Audi A3 (tipo 8V). Se han desarrollado características de dirección especiales que se pueden activar con Audi drive select.

La columna de dirección regulable mecánicamente es comparable asimismo con la del Audi A3 (tipo 8V). En esta categoría de vehículos no se ofrece la regulación eléctrica.



Dirección asistida electromecánica (EPS)

654_137

Volantes de dirección

Con el equipamiento básico se implanta un volante de PUR con tres brazos. La gama de opciones (13 variantes) abarca desde el volante guarnecido en cuero con tres brazos hasta el volante guarnecido de cuero con tres brazos y la periferia aplanada, teclas multifunción y tiptronic.



654_138

Volante multifunción guarnecido en cuero con tres brazos, periferia aplanada y elementos de mando tiptronic

adaptive cruise control (ACC)

Estructura del sistema

En el Audi Q2 se aplica, por primera vez en un modelo Audi, un ACC de la casa Continental. Al igual que en los sistemas ACC implantados hasta ahora en modelos Audi, la unidad de control, el sensor y el receptor van integrados en una unidad constructiva. En el Audi Q2 se aplica una unidad sensora dispuesta al centro en la parte inferior del parachoques. La unidad de control está comunicada con la cámara delantera para los sistemas de asistencia al conductor R242 por medio de un CAN privado (sistema de subbus).

La comunicación con el vehículo se realiza por medio del CAN Extended. El manejo por parte del conductor se lleva a cabo del mismo modo que en otros modelos Audi. Si el vehículo dispone de Audi Drive Select, el programa de marcha con ACC va acoplado al ajuste efectuado allí. Como alternativa se puede configurar el ACC de forma independiente de ello a través del ajuste **individual**. En vehículos sin el equipo de Audi drive select la selección del programa de marcha con ACC se realiza a través de un menú propio en el MMI.

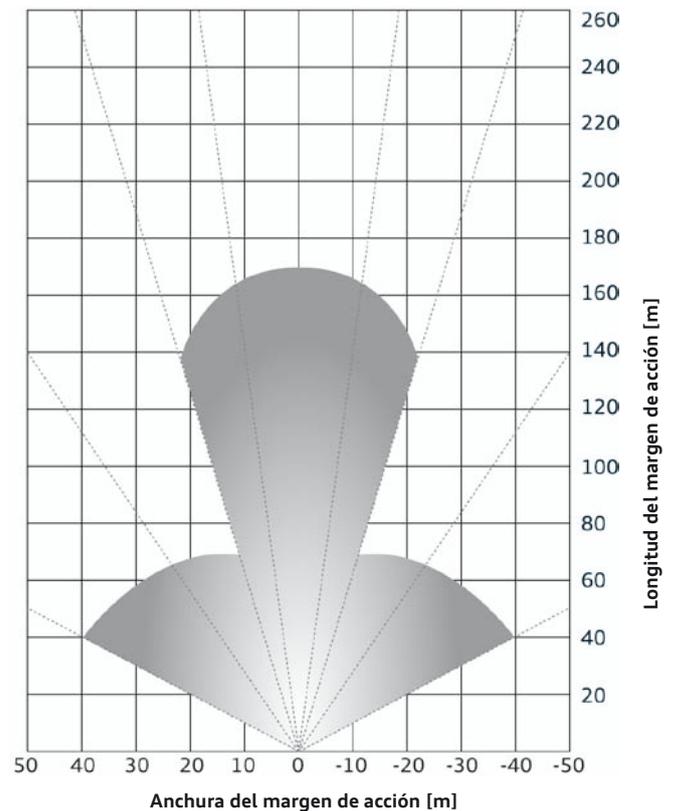


654_139

Sensor derecho del ACC G259 y unidad de control del ACC J428

El sensor dispone de 2 unidades de transmisión de radar y 3 unidades de recepción. Una unidad de recepción analiza especialmente las señales verticales. De ahí resulta en la zona de proximidad (hasta aprox. 40 m) un campo de detección horizontal de radar de aprox. +/- 45°. El alcance máximo se cifra en unos 170 m. El margen de detección horizontal fuera de la zona de proximidad se cifra alrededor de +/- 9°.

El reflector no se calefacta. El margen de trabajo del ACC se sitúa en 0 km/h – 200 km/h. La velocidad de cruceo deseada se puede programar dentro del margen de 30 km/h a 200 km/h.



654_129

Funciones adicionales del ACC

En el Audi Q2 se realizan las siguientes funciones adicionales del ACC, ya conocidas en otros modelos Audi:

► ACC Stop & Go

La disposición a la reanudación con el Audi Q2 es de tres segundos, no siendo posible prolongar la disposición de arranque, como se ha implementado en algunos modelos Audi. El ACC no reacciona ante objetos inmóviles.

► Indicación / aviso de distancia

► Asistente en atascos

El guiado longitudinal del vehículo se realiza por medio del ACC; el guiado transversal corre a cargo de la cámara para los sistemas de asistencia al conductor. En el asistente en atascos del Audi Q2 no se realiza la fusión de los valores de medición del ACC y de la cámara, como se conoce en el Audi A4 (tipo 8W) y en el Audi Q7 (tipo 4M).

► Comportamiento de regulación al pasar por curva

Para evitar situaciones críticas del comportamiento dinámico, el ACC se encarga de no seguir aumentando la velocidad de paso por curva durante una fase de aceleración, si ello resulta necesario. El ACC del Audi Q2 no analiza datos predictivos de los trayectos de la navegación del vehículo. En el Audi Q2 no se realiza la regulación predictiva de la velocidad de paso por curva, como se conoce p. ej. en los modelos Audi A4 (tipo 8W) y Q7 (tipo 4M) con ACC. El Audi Q2 regula el paso por curva basándose en los datos del comportamiento dinámico.

► Función Boost¹⁾

► Ayuda de adelantamiento¹⁾

► Vigilancia de arrancada¹⁾

La vigilancia de la arrancada se realiza en el Audi Q2 exclusivamente a base de analizar las señales de radar del ACC.

► Apoyo de cambio de carril¹⁾

► Evitación del adelantamiento en el carril derecho¹⁾

¹⁾ El funcionamiento general corresponde a las funciones del mismo nombre en otros modelos Audi actuales. En los detalles hay diferencias por aplicaciones al respectivo modelo del vehículo y al país en cuestión.



Remisión

Hallará información detallada sobre las funciones del ACC en el Programa autodidáctico 620 "Sistemas Audi ACC" y en los respectivos Manuales de Instrucciones.

Trabajos de Servicio

Los componentes del sistema ACC también son autodiagnosticables en el Audi Q2. La unidad de control del ACC J428 se puede abordar con el código de dirección 0013 por medio del equipo de diagnóstico de vehículos.

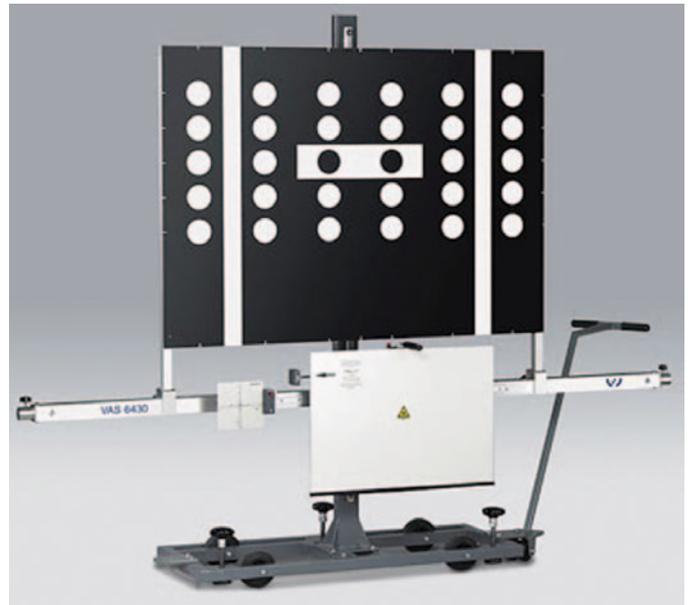
Basándose en un análisis estadístico de los objetos identificados, el sistema se encarga de vigilar el ajuste horizontal y vertical del sensor de radar.

Una novedad esencial, implantada para el área de Servicio, es que se ha eliminado la necesidad de efectuar una calibración manual de los sensores. Si con el análisis estadístico se identifica un desajuste, el sistema asigna un correspondiente valor offset a los valores de medición. El sistema es capaz de compensar valores de desajuste del orden aproximado de +/- 6°.

Después de haber efectuado trabajos especificados en el Manual de Reparaciones (p. ej. desmontaje/montaje o sustitución de la unidad ACC, modificación de determinados valores de ajuste de los ejes) tiene que realizarse una calibración en el banco de alineación, después de volver a efectuar el montaje. La secuencia de operaciones para ello equivale a la que ha sido habitual hasta ahora. Mediante una alineación inicial se averigua el eje geométrico de la marcha del vehículo. El espejo reflector del útil de puesta a punto (VAS 6430/1 con espejo reflector de ACC VAS 6430/10) se orienta para ello en disposición perpendicular. El ACC se activa por medio del equipo de diagnóstico de vehículos. Tomando como base las señales de radar reflejadas en el espejo reflector, se obtiene el ángulo de desajuste. En los sistemas ACC implantados hasta ahora en modelos Audi, el sistema solicita entonces que el mecánico calibre con exactitud la unidad ACC girando correspondientemente los tornillos de ajuste. Este trabajo ya no es necesario en el Audi Q2. La unidad de control del ACC determina los valores de corrección necesarios y compensa con ellos el desajuste "por la vía electrónica".



654_139a



654_140

Espejo reflector para el ajuste del sensor de radar

La información detallada sobre el ajuste del sensor de radar figura en el Manual de Reparaciones actual, así como en los programas de los ordenadores de alineación y en el equipo de diagnóstico de vehículos.

El espejo reflector utilizado hasta ahora VAS 6430/3 tiene que sustituirse, para las mediciones en un Audi Q2, por el nuevo espejo reflector más grande VAS 6430/10.



VAS 6430/3

VAS 6430/10

654_141

Llantas y neumáticos

En la versión con equipamiento básico se implantan para el Audi Q2 llantas de acero en tamaño 16". Como opción se ofrecen llantas de AUDI AG, de 16" a 18". La gama de neumáticos abarca, para las motorizaciones ofrecidas a la fecha del lanzamiento comercial, desde 205/60 R16 hasta 215/50 R18. No se ofrecen neumáticos con capacidad de rodadura de emergencia.

El Tire Mobility System (TMS) pertenece al equipamiento de serie. Como opción se ofrece una rueda de emergencia. El equipamiento incluye gato si se piden ruedas de invierno de fábrica y es opcional para el equipamiento con rueda de emergencia. El par de apriete para los tornillos de las ruedas en el Audi Q2 es de 140 Nm.

Llantas básicas		Llantas de invierno			
	6,0J x 16 Llanta de acero con tapacubos integral 205/60 R16		6,0J x 16 ¹⁾ Llanta de acero con tapacubos integral 205/60 R16		7,0J x 17 Llanta de fundición de aluminio 215/55 R17
Llantas opcionales					
	7,0J x 18 Llanta de fundición de aluminio 215/50 R18		7,0J x 18 Llanta de fundición de aluminio 215/50 R18		7,0J x 18 Llanta de fundición de aluminio 215/50 R18
	7,0J x 17 Llanta de fundición de aluminio 215/55 R17		7,0J x 17 Llanta de fundición de aluminio 215/55 R17		7,0J x 17 Llanta de fundición de aluminio 215/55 R17
	76,5J x 16 Llanta de fundición de aluminio 215/60 R16		7,0J x 17 Llanta de fundición de aluminio 215/55 R17		

¹⁾ Se puede utilizar con cadenas para nieve.

Indicador de presión en neumáticos

Para el Audi Q2 se ofrece como equipamiento básico el conocido sistema indicador de la presión de los neumáticos de 2ª generación (RKA+). En lo que respecta a estructura y funcionamiento, manejo e información para el conductor, así como a los trabajos de Servicio y diagnosis, el sistema corresponde con los ya implementados en otros vehículos Audi.

Sistema eléctrico y electrónico

Alimentación de tensión

Batería del vehículo

La batería del vehículo Audi Q2 va alojada en el vano motor y protegida por medio de una caja específica para esos efectos. Las dimensiones y la ejecución de la batería dependen de la motorización, el equipamiento y la variante del país de destino. Se aplican baterías estándar, EFB y baterías AGM.

EFB

Una batería EFB (del inglés: enhanced flooded battery) podría traducirse como batería reforzada con electrolito líquido. La placa positiva en el interior de la batería va dotada de una malla de poliéster adicional. La masa activa de la batería recibe con ello un refuerzo adicional en la placa. La resistencia a ciclos de carga y descarga de esta batería es superior a la de las baterías estándar. Al cargar la batería EFB se la trata del mismo modo que una batería estándar.

- ▶ Los **vehículos sin sistema Start-Stop** van equipados con una batería estándar.
- ▶ Los **vehículos con sistema Start-Stop** disponen de una batería EFB, independientemente de la motorización.
- ▶ Los **vehículos con calefacción independiente** disponen, a título general, de una batería AGM.

Batería AGM

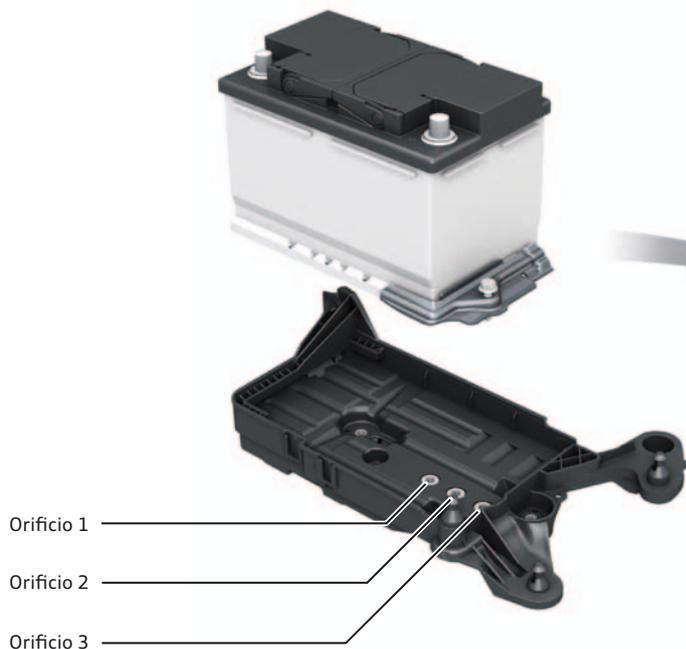
En el caso de las baterías AGM (del inglés: absorbent glass mat) el electrolito va ligado a una malla micrométrica de fibra de vidrio. Aparte de una resistencia aún superior a ciclos de carga y descarga, en comparación con la EFB, una batería AGM se distingue también por su seguridad contra el derrame. Para la carga de la batería deben tenerse en cuenta las instrucciones de manejo del cargador y hay que ajustar en caso dado el programa específico para la batería AGM.

En el Audi Q2 se implantan las baterías siguientes:

Batería estándar	EFB	Batería AGM
72 Ah / 380 A	59 Ah / 320 A	68 Ah / 380 A
	69 Ah / 360 A	
	70 Ah / 420 A	

Consola de la batería

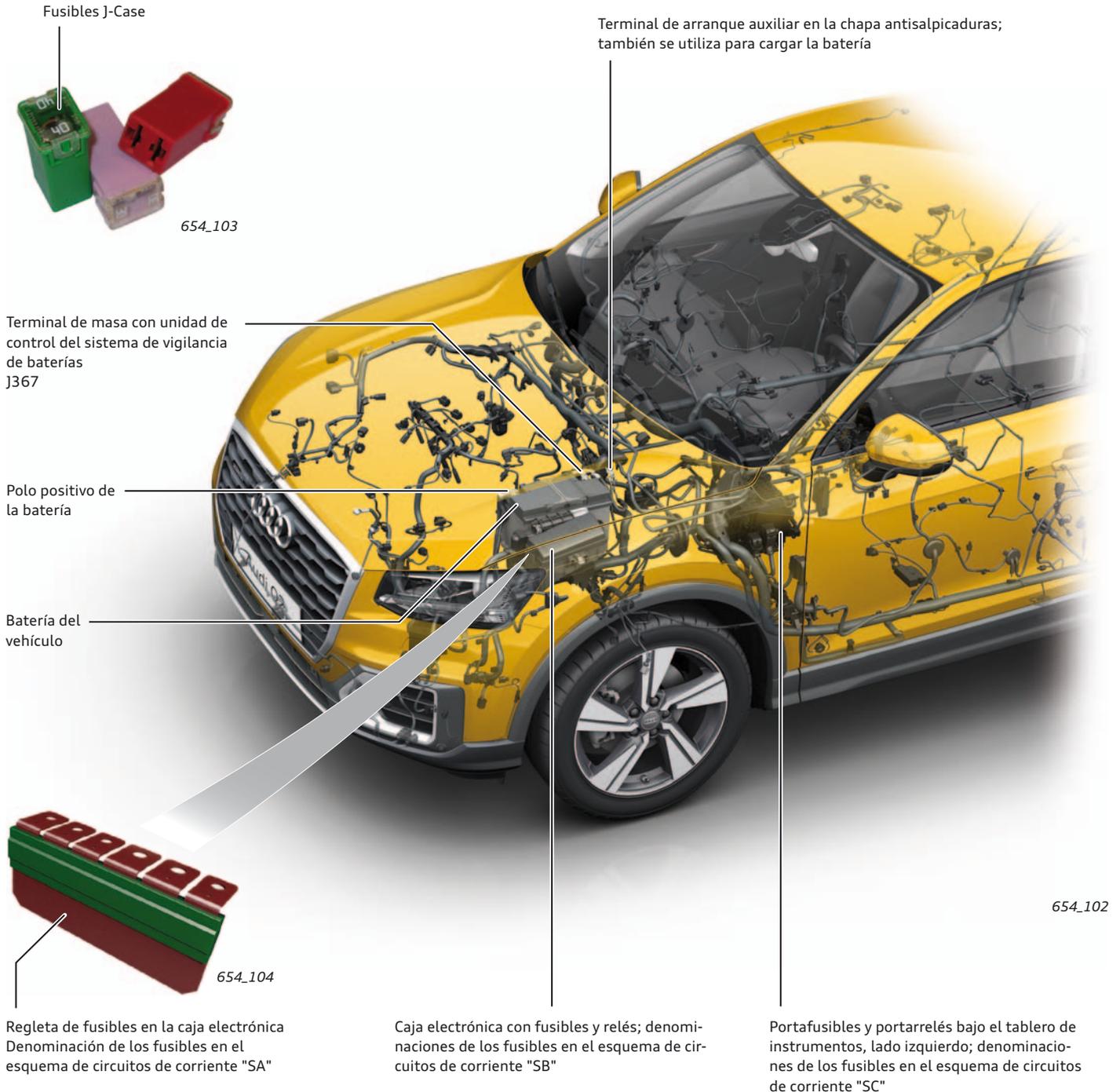
Debido a que las carcasas de las baterías varían en longitud, hay varios orificios en la consola para la fijación de baterías de diferente tamaño.



Fusibles

En el Audi Q2, aparte de los conocidos fusibles planos estándar, se implantan los compactos fusibles mini y los cortacircuitos automáticos (termofusibles), así como el nuevo tipo de fusibles, llamados J-Case, que se aplicaron por primera vez en el Audi A3 (tipo 8V).

Estos fusibles están asociados mediante carcasas de plástico de diferentes colores a las correspondientes corrientes nominales, al igual que también los fusibles estándar y los fusibles mini.



Fusible múltiple

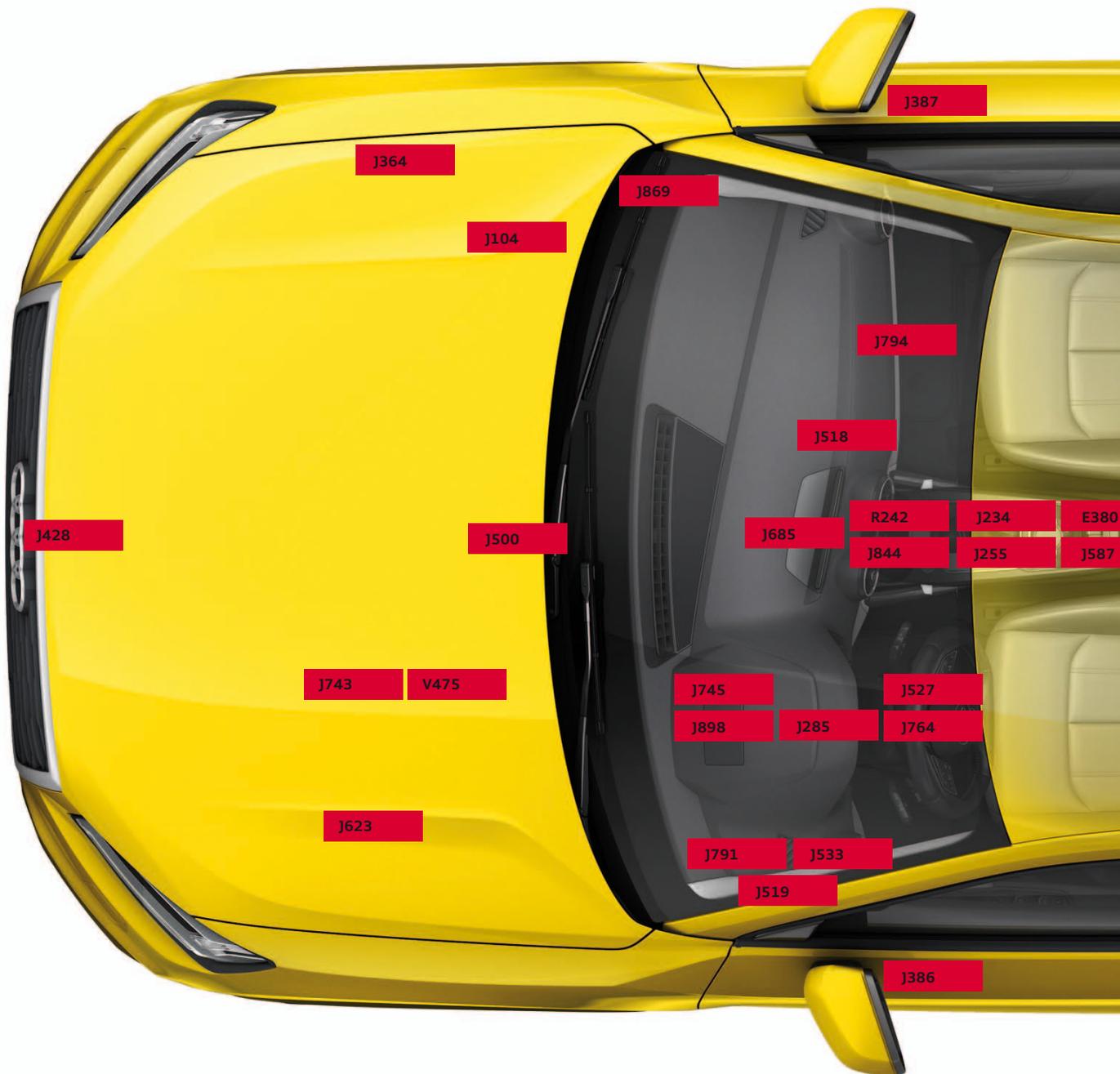
También en el Audi Q2 se vuelve a aplicar el fusible múltiple que se monta en la parte frontal anterior de la caja electrónica. Se trata de varios fusibles para diferentes intensidades, que se agrupan en una regleta de fusibles o también en un fusible múltiple. Con esta

regleta van protegidos p. ej. el alternador, la dirección asistida electromecánica y el ventilador del radiador. En caso de avería, únicamente se puede sustituir la regleta de fusibles completa.

Ubicaciones de las unidades de control

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

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



Leyenda:

E380 Unidad de mandos del sistema multimedia

J104 Unidad de control del ABS

J234 Unidad de control de airbag

J250 Unidad de control de la amortiguación de regulación electrónica

J255 Unidad de control del Climatronic

J285 Unidad de control en el cuadro de instrumentos

J345 Unidad de control para detección del remolque

J364 Unidad de control de la calefacción adicional

J386 Unidad de control de la puerta del conductor

J387 Unidad de control de la puerta del acompañante

J428 Unidad de control del ACC

J492 Unidad de control de la tracción total

J500 Unidad de control de la dirección asistida

J518 Unidad de control para autorización de acceso y arranque

J519 Unidad de control de la red de a bordo

J525 Unidad de control del paquete de sonido digital

J527 Unidad de control de la electrónica de la columna de dirección

J533 Interfaz de diagnosis para bus de datos

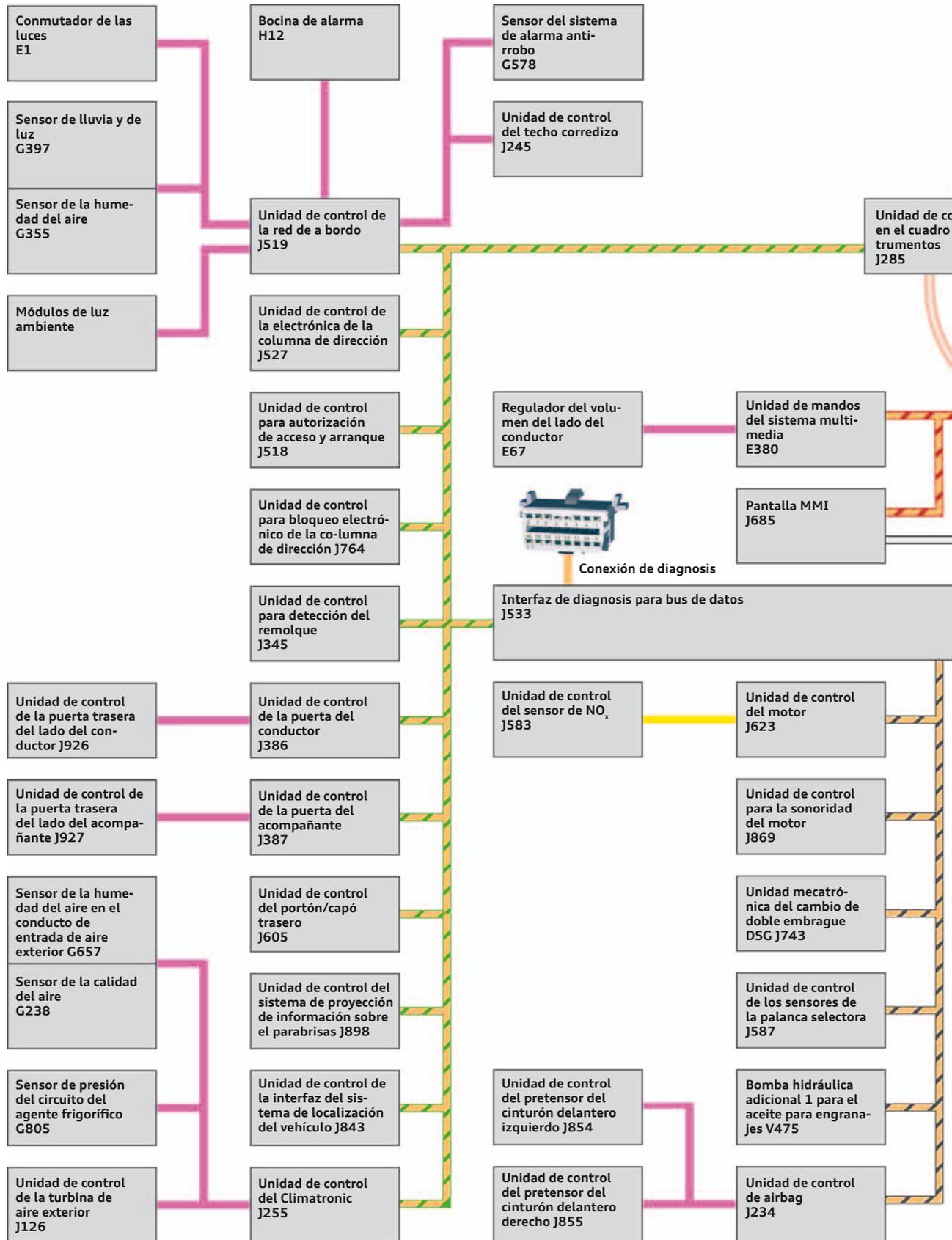
J587 Unidad de control de los sensores de la palanca selectora



654_076

- | | |
|---|--|
| J605 Unidad de control del portón/capó trasero | J794 Unidad de control del sistema electrónico de información 1 |
| J623 Unidad de control del motor | J843 Unidad de control de la interfaz del sistema de localización del vehículo |
| J685 Pantalla MMI | J844 Unidad de control del asistente de luz de carretera |
| J743 Unidad mecatrónica del cambio de doble embrague DSG | J869 Unidad de control para la sonoridad del motor |
| J745 Unidad de control de la luz de curva y la regulación del alcance de las luces | J898 Unidad de control del sistema de proyección de información sobre el parabrisas |
| J764 Unidad de control para bloqueo electrónico de la columna de dirección | R242 Cámara delantera para los sistemas de asistencia al conductor |
| J769 Unidad de control del asistente de cambio de carril | V475 Bomba hidráulica adicional 1 para el aceite para engranajes |
| J770 Unidad de control 2 del asistente de cambio de carril | |
| J772 Unidad de control del asistente de marcha atrás | |
| J791 Unidad de control del sistema de asistencia al volante para aparcar | |

Topología

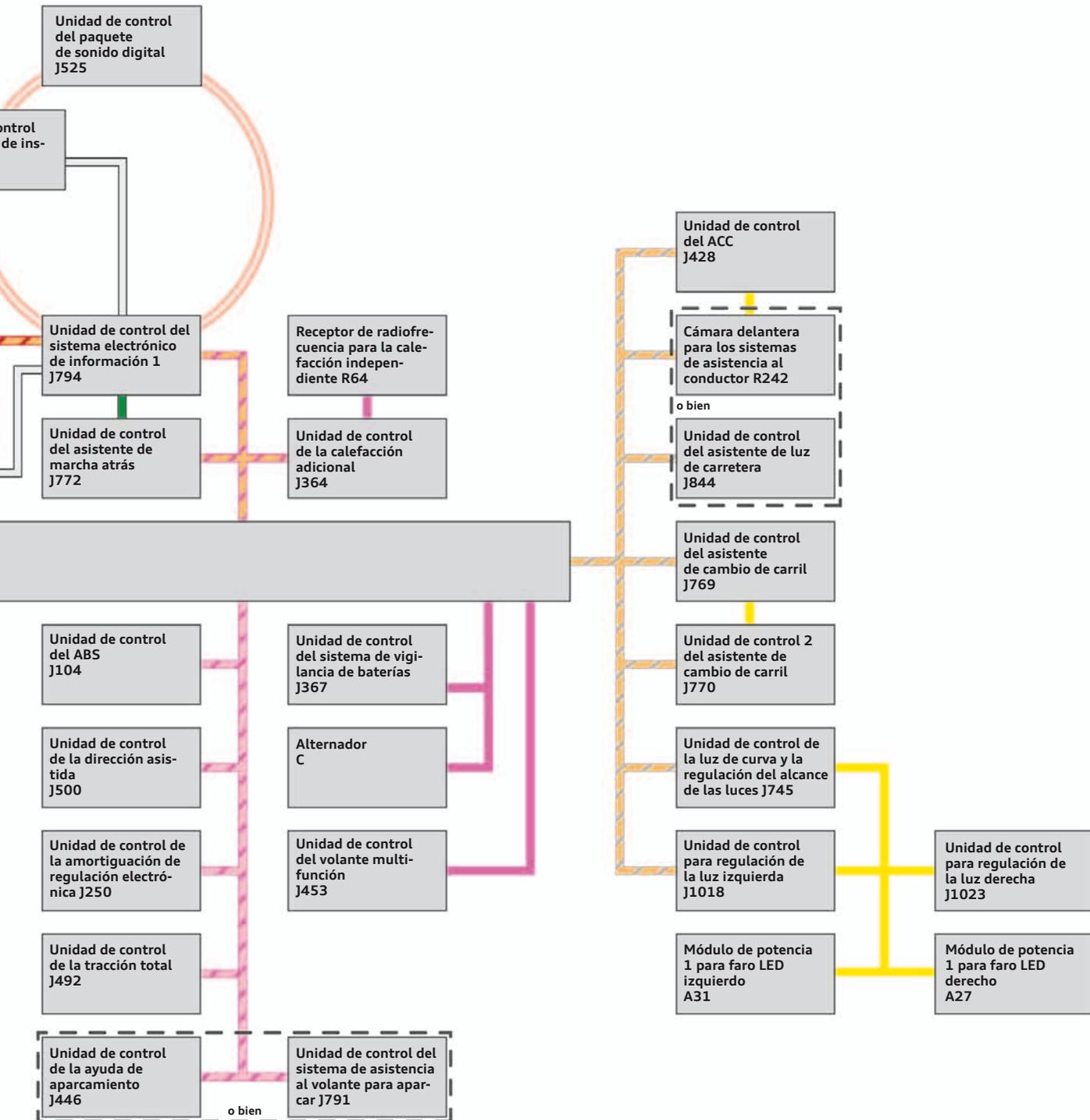


Legenda:

- CAN Confort
- CAN Tracción
- CAN Extended
- CAN Tren de rodaje
- CAN Infotainment
- CAN Diagnósis
- CAN Sistema modular de infotainment (MIB)
- Bus LIN

La topología muestra todas las unidades de control que pueden estar conectadas a un sistema de bus de datos. Algunas de las unidades de control aquí representadas son equipamientos opcionales o específicos por países o bien sólo serán implantadas en una fecha posterior.

Con la representación de todas las unidades de control que son posibles se obtiene una configuración que no existe así en la realidad. Así p. ej., la unidad de control de la ayuda de aparcamiento J446 nunca va instalada conjuntamente con la unidad de control del sistema de asistencia al volante para aparcamiento J791, sino que, según la variante de los faros, se instala, como máximo, una de las dos.



— Sistemas de subbus
— Bus MOST
— LVDS

— FBAS
 Configuración "o bien"

Sistemas de bus empleados

Sistema de bus	Color del cable	Versión	Velocidad de la transmisión de los datos	Propiedad
CAN Tracción		Sistema de bus bialámbrico eléctrico	500 kBit/s	No capaz de funcionar en monoalámbrico
CAN Confort		Sistema de bus bialámbrico eléctrico	500 kBit/s	No capaz de funcionar en monoalámbrico
CAN Tren de rodaje		Sistema de bus bialámbrico eléctrico	500 kBit/s	No capaz de funcionar en monoalámbrico
CAN Extended		Sistema de bus bialámbrico eléctrico	500 kBit/s	No capaz de funcionar en monoalámbrico
CAN Infotainment		Sistema de bus bialámbrico eléctrico	500 kBit/s	No capaz de funcionar en monoalámbrico
Sistema CAN modular de infotainment (MIB)		Sistema de bus bialámbrico eléctrico	500 kBit/s	No capaz de funcionar en monoalámbrico
CAN Diagnosis		Sistema de bus bialámbrico eléctrico	500 kBit/s	No capaz de funcionar en monoalámbrico
Bus MOST		Sistema de bus óptico	150 Mbit/s	Estructura anular: Una interrupción provoca la avería del sistema en su conjunto
Bus LIN		Sistema de bus monoalámbrico eléctrico	20 kBit/s	Capaz de funcionar en monoalámbrico
Sistema de subbus		Sistema de bus bialámbrico eléctrico	500 kBit/s	No capaz de funcionar en monoalámbrico
LVDS		Sistema de bus bialámbrico eléctrico	aprox. 200 Mbit/s	No capaz de funcionar en monoalámbrico
FBAS		Sistema de bus monoalámbrico eléctrico	aprox. 80 Mbit/s	Capaz de funcionar en monoalámbrico

El plan de interconexión en las páginas 44/45 proporciona un cuadro general esquemático de las vías de comunicación de las unidades de control en el Audi Q2. Como un miembro más de la familia MQB, el Q2 no puede negar su parentesco con el Audi A3 (tipo 8V) o con

el Audi TT (tipo FV) en el área de la interconexión de las unidades de control. A pesar de los múltiples aspectos en común con el A3 y el TT, hay unas cuantas diferencias; p. ej., el Q2 es el primer vehículo de Audi del sector MQB que instala un Head-up Display.

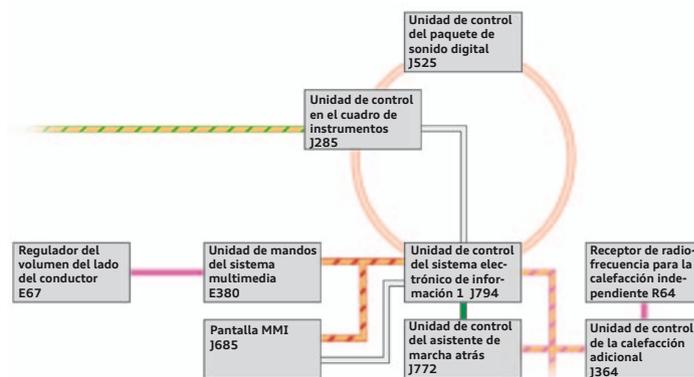
Topología de infotainment

En el Audi Q2 hay como máximo 3 unidades de control abonadas al anillo MOST, por el orden siguiente:

- ▶ Unidad de control del sistema electrónico de información 1 J794
- ▶ Unidad de control en el cuadro de instrumentos J285
- ▶ Unidad de control del paquete de sonido digital J525

Con el lanzamiento comercial del Audi A3 (tipo 8V) también se ha implantado en el área de infotainment el MOST150. Este sistema de bus optoelectrónico también se utiliza en el Audi Q2. Se distingue por tener una velocidad de transmisión de datos 6 veces superior en comparación con el MOST25 que se había utilizado originalmente en Audi.

La unidad de control del sistema electrónico de información 1 J794 asume en el Q2, aparte de la función del gestor del sistema, también la función del gestor de diagnóstico para el bus MOST. Una función que estaba asignada hasta ahora a la interfaz de diagnóstico para bus de datos J533. La J533 en el Q2 no está abonada al bus MOST.



654_118



Remisión

Hallará más información y las descripciones generales acerca del MOST150 en el Programa autodidáctico 610 "Audi A3 2013 Red de a bordo e interconexión".

Descripciones breves de las unidades de control

Interfaz de diagnóstico para bus de datos J533

Designación	Interfaz de diagnóstico para bus de datos J533 (Gateway)
Dotación	Se instala siempre
Ubicación	Detrás del tablero de instrumentos, lado del conductor
Funciones	<ul style="list-style-type: none">▶ Gateway de interconexión en red común▶ Unidad maestra de diagnóstico▶ Control de la gestión energética
Dirección para diagnóstico	19
Comunicación bus de datos	<ul style="list-style-type: none">▶ Unidad abonada al CAN Confort, CAN Tracción, CAN Tren de rodaje, CAN Infotainment, CAN Extended y CAN Diagnosis▶ Unidad LIN maestra de la unidad de control del sistema de vigilancia de baterías J367, alternador C y unidad de control del volante multifunción J453
Particularidades	<ul style="list-style-type: none">▶ No abonada al CAN del sistema modular de infotainment (MIB)▶ No abonada al bus MOST



654_119

Unidad de control de la red de a bordo J519

Designación	Unidad de control de la red de a bordo J519 / parcialmente también llamada BCM1 (Body Control Module 1)
Dotación	Se instala siempre
Ubicación	En el pilar A de la izquierda, por encima de la palanca para el desbloqueo del capó del motor (La ubicación es siempre por el lado izquierdo, también en vehículos de guía derecha)
Funciones	<p>Unidad maestra del cierre centralizado</p> <p>Unidad maestra de luz exterior / unidad maestra de luz interior</p> <p>Excitación</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Luces del vano reposapiés / iluminación ambiental ▶ Luces de la matrícula / luces del maletero ▶ Motor del limpiaparabrisas y limpialuneta ▶ Bocina de alarma ▶ Motor para cierre centralizado del portón/capó trasero ▶ Bomba del sistema lavacrystales y lavafaros ▶ Motor para desbloqueo de la tapa del depósito de combustible ▶ Eyectores lavacrystales calefactables <p>Lectura de señales</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Sensor del sistema de alarma antirrobo ▶ Sensor de inclinación del vehículo ▶ Conmutador de contacto del sistema de alarma antirrobo ▶ Pulsador para desbloqueo a distancia del portón/capó trasero ▶ Módulo de conmutadores en el centro del tablero de instrumentos ▶ Conmutador de las luces ▶ Sensor de lluvia y luz ▶ Contacto del capó del motor ▶ Conmutador de las luces de marcha atrás ▶ Sensor de nivel del líquido de frenos ▶ Sensor de desgaste de las pastillas de freno ▶ Sensor de temperatura exterior ▶ Sensores para indicador de falta de líquido refrigerante y nivel de líquido lavacrystales
Dirección para diagnóstico	09
Comunicación bus de datos	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Unidad abonada al CAN Comfort ▶ J519 es unidad LIN maestra para: <ul style="list-style-type: none"> ▶ LIN 1: conmutador de las luces E1, sensor combinado – sensor de lluvia y de luz G397 y sensor de la humedad del aire G355 ▶ LIN 2: bocina de alarma H12 ▶ LIN 3: sensor del sistema de alarma antirrobo G578, unidad de control del techo corredizo J245 ▶ LIN 5: diversas luces de la iluminación ambiental
Particularidad	El motor del limpiacrystales no va abonado al LIN en el Audi Q2.



Unidades de control de las puertas

Designación	Unidad de control de la puerta del conductor J386
Dotación	Se instala siempre
Ubicación	En la puerta del conductor
Funciones	Gestión de los componentes eléctricos y electrónicos dentro y adosados a la puerta del conductor <ul style="list-style-type: none"> ▶ Lectura de señales (emisores / sensores / conmutadores) <ul style="list-style-type: none"> ▶ Conmutador / pulsador p. ej. para elevalunas, desbloqueo del portón/capó trasero, retrovisores exteriores eléctricos, cierre centralizado ▶ Excitación (actuadores) <ul style="list-style-type: none"> ▶ Unidades de iluminación y componentes en el guarnecido de puerta, motor Safe, intermitentes en el retrovisor exterior
Dirección para diagnóstico	42
Comunicación bus de datos	J386 es una unidad abonada al CAN Confort, que comunica a través de LIN con la unidad de control de la puerta trasera del lado del conductor J926.
Particularidad	La J386, si bien lee las señales del conmutador de desbloqueo a distancia del portón/capó trasero E188, las unidades de accionamiento para el portón/capó trasero, sin embargo, se gestionan a través de la unidad de control del portón/capó trasero J605.



Unidad de control de la puerta del conductor J386

654_121

Designación	Unidad de control de la puerta del acompañante J387
Dotación	Se instala siempre
Ubicación	En la puerta del acompañante
Funciones	Gestión de los componentes eléctricos y electrónicos dentro y adosados a la puerta del acompañante <ul style="list-style-type: none"> ▶ Lectura de señales (emisores / sensores / conmutadores) <ul style="list-style-type: none"> ▶ Conmutador / pulsador p. ej. para elevalunas, desbloqueo del portón/capó trasero, retrovisores exteriores eléctricos, cierre centralizado ▶ Excitación (actuadores) <ul style="list-style-type: none"> ▶ Unidades de iluminación y componentes en el guarnecido de puerta, motor Safe, intermitentes en el retrovisor exterior
Dirección para diagnóstico	52
Comunicación bus de datos	La J387 es una unidad abonada al CAN Confort, que comunica a través de LIN con la unidad de control de la puerta trasera del lado del acompañante J927.

Unidad de control del portón/capó trasero

Designación	Unidad de control del portón/capó trasero J605
Dotación	Equipamiento opcional, núm. PR: 4E7
Ubicación	En la parte izquierda del maletero, arriba detrás del guarnecido lateral del maletero
Funciones	Gestión de las funciones del portón eléctrico del maletero <ul style="list-style-type: none">▶ Lectura de señales (emisores / sensores / conmutadores)<ul style="list-style-type: none">▶ Pulsador de cierre del portón/capó trasero▶ Excitación (actuadores)<ul style="list-style-type: none">▶ Motores de accionamiento del portón/capó trasero▶ Zumbador de aviso para portón/capó trasero
Dirección para diagnóstico	6D
Comunicación bus de datos	Unidad abonada al CAN Confort



Unidad de control del portón/capó trasero J605

654_122

Electrónica de la columna de dirección

Designación	Unidad de control de la electrónica de la columna de dirección J527
Dotación	Se instala siempre
Ubicación	En la columna de dirección
Función	<ul style="list-style-type: none">▶ Comunica el conmutador combinado de la columna de dirección y los componentes eléctricos del volante con el sistema electrónico del vehículo▶ Unidad maestra de la gestión de bornes en vehículos sin llaves de confort
Dirección para diagnóstico	16
Comunicación bus de datos	Unidad abonada al CAN Confort
Particularidad	En la versión equipada con volante multifunción, la J527 pasa las señales LIN de la interfaz de diagnóstico para bus de datos J533 (unidad maestra) a la unidad de control del volante multifunción J453 (unidad esclava). La activación del limpiaparabrisas no sucede accionando el mando del limpiaparabrisas hacia delante, sino mediante una tecla a la cabeza de la palanca de mando.



Unidad de control de la electrónica de la columna de dirección J527

654_123



Remisión

Hallará información sobre la gestión de bornes en vehículos sin llaves de confort en el Programa autodidáctico 611 "Audi A3 2013 Sistema electrónico del vehículo y sistemas de asistencia al conductor".

Llaves de confort / acceso y autorización de arranque sin llave

Designación	Unidad de control para autorización de acceso y arranque J518
Dotación	Equipamiento opcional, núm. PR: 4F2 / 4I3
Ubicación	Guía izquierda: detrás del tablero de instrumentos, lado acompañante, en el climatizador Guía derecha: detrás del tablero de instrumentos, en el apoyo derecho del túnel
Funciones	<ul style="list-style-type: none">▶ Lectura de señales de ambos sensores capacitivos.▶ Excitación de las 5 antenas para autorización de acceso y arranque.▶ La J518 despierta a la unidad de control de la red de a bordo J519 a través de un cable de reexcitación cuando el sistema reconoce que se ha tocado uno de los sensores en las manillas de las puertas.▶ Excitación de la iluminación de localización en el pulsador para autorización de acceso y arranque.▶ Unidad maestra para la gestión de bornes.
Dirección para diagnóstico	B7
Comunicación bus de datos	Unidad abonada al CAN Confort
Particularidades	Sensores capacitivos únicamente en las puertas delanteras



La figura muestra la ubicación en un vehículo con el volante a la izquierda.

654_124



Remisión

La información sobre las llaves de confort, la gestión de bornes en vehículos con llaves de confort y sobre el inmovilizador figura en el Programa autodidáctico 629 "Audi TT (tipo FV) Sistema eléctrico y electrónico del vehículo e infotainment".

DetECCIÓN DEL REMOLQUE

Designación	Unidad de control para detección del remolque J345
Dotación	Equipamiento opcional, núm. PR: 1D2
Ubicación	En la parte izquierda del maletero, detrás del guarnecido lateral del maletero
Funciones	Establece la comunicación entre el sistema eléctrico del vehículo y el sistema eléctrico del remolque <ul style="list-style-type: none">▶ Lectura de señales (emisores / sensores / conmutadores)<ul style="list-style-type: none">▶ Conmutador de las luces de freno▶ Excitación (actuadores)<ul style="list-style-type: none">▶ Alumbrado del remolque
Dirección para diagnóstico	69
Comunicación bus de datos	Unidad abonada al CAN Confort



Unidad de control para detección del remolque J345

654_125

Unidad de control para bloqueo de la columna de dirección

Designación	Unidad de control para bloqueo electrónico de la columna de dirección J764
Dotación	Equipamiento opcional llaves de confort, núm. PR: 4F2 / implantación específica por países
Ubicación	En la columna de dirección
Función	Bloqueo y desbloqueo de la columna de dirección
Dirección para diagnóstico	2B
Comunicación bus de datos	Unidad abonada al CAN Confort
Particularidades	<ul style="list-style-type: none">▶ Unidad abonada al inmovilizador▶ Se puede sustituir por separado de la columna de dirección



Unidad de control para bloqueo electrónico de la columna de dirección J764

654_126

Regulación del alcance de las luces

Designación	Unidad de control de la luz de curva y la regulación del alcance de las luces J745
Dotación	Únicamente en vehículos con faros LED, núm. PR: 8IT
Ubicación	Guía izquierda: detrás del tablero de instrumentos, lado del conductor, sobre el soporte del pedal de freno Guía derecha: detrás del tablero de instrumentos, lado del conductor, a derecha
Funciones	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Gestión de la regulación dinámica automática del alcance de las luces ▶ Excitación de las unidades de control en los faros LED ▶ Cálculo y gestión de las funciones de luz
Dirección para diagnóstico	55
Comunicación bus de datos	Unidad abonada al CAN Extended
Particularidades	La J745 está comunicada a través de un sistema de subbus con las unidades de control en los faros LED.



654_127

La figura muestra la ubicación en un vehículo con el volante a la izquierda.

Unidad de control de la luz de curva y la regulación del alcance de las luces J745

Localización del vehículo

Designación	Unidad de control de la interfaz del sistema de localización del vehículo J843
Dotación	Equipamiento opcional, núm. PR: 7G9
Ubicación	En la parte izquierda del maletero, detrás del guarnecido lateral
Funciones	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Condición previa para el montaje de un asistente de localización Audi Plus ▶ Posibilitar el intercambio de datos del asistente de localización con otras unidades de control del vehículo
Dirección para diagnóstico	3D
Comunicación bus de datos	Unidad abonada al CAN Confort
Particularidades	El montaje del asistente de localización siempre es una solución de equipamiento ulterior (también para vehículos nuevos). La unidad de control de la interfaz del sistema de localización del vehículo J843 no puede ser equipada posteriormente.



654_128

Unidad de control de la interfaz del asistente de localización del vehículo J843

Alumbrado exterior

Variantes de faros

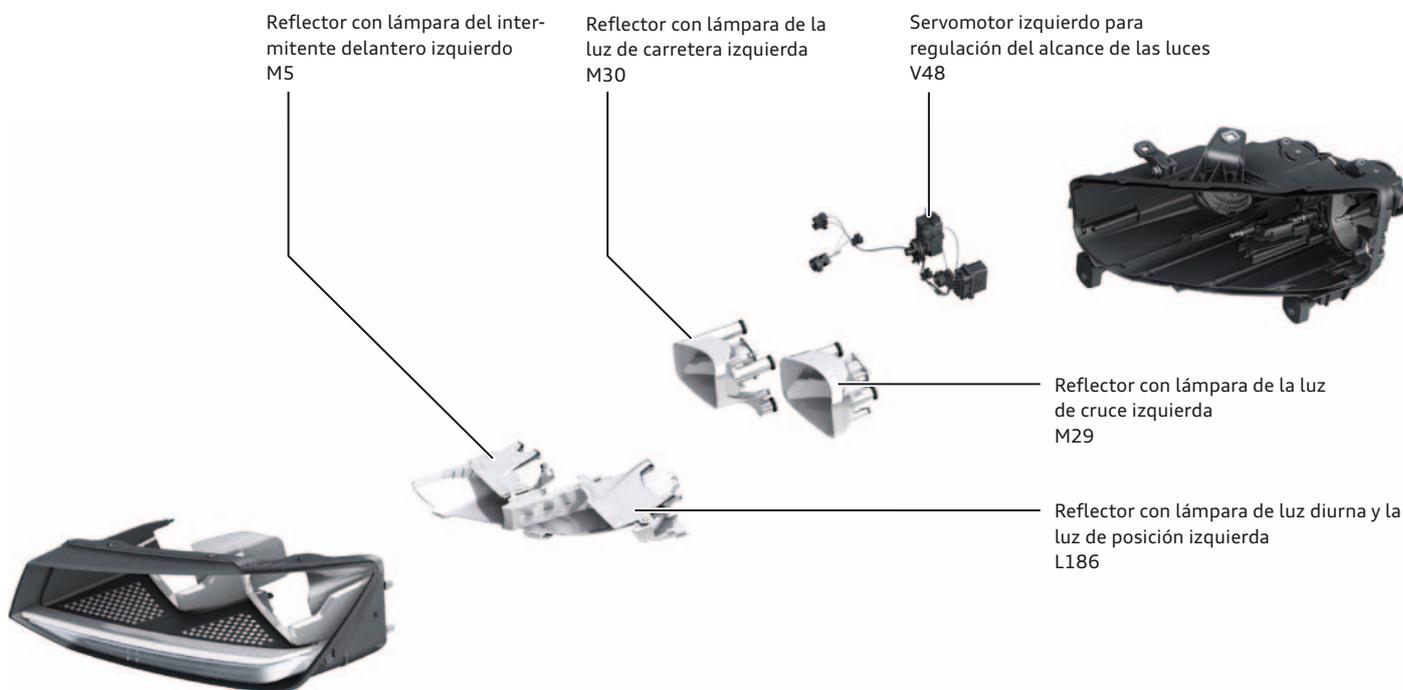
En el Audi Q2 se diferencian las siguientes variantes de los faros:

- ▶ Faros halógenos
- ▶ Faros LED

Faros halógenos

Núm. PR: 8ID

La figura muestra el faro izquierdo.

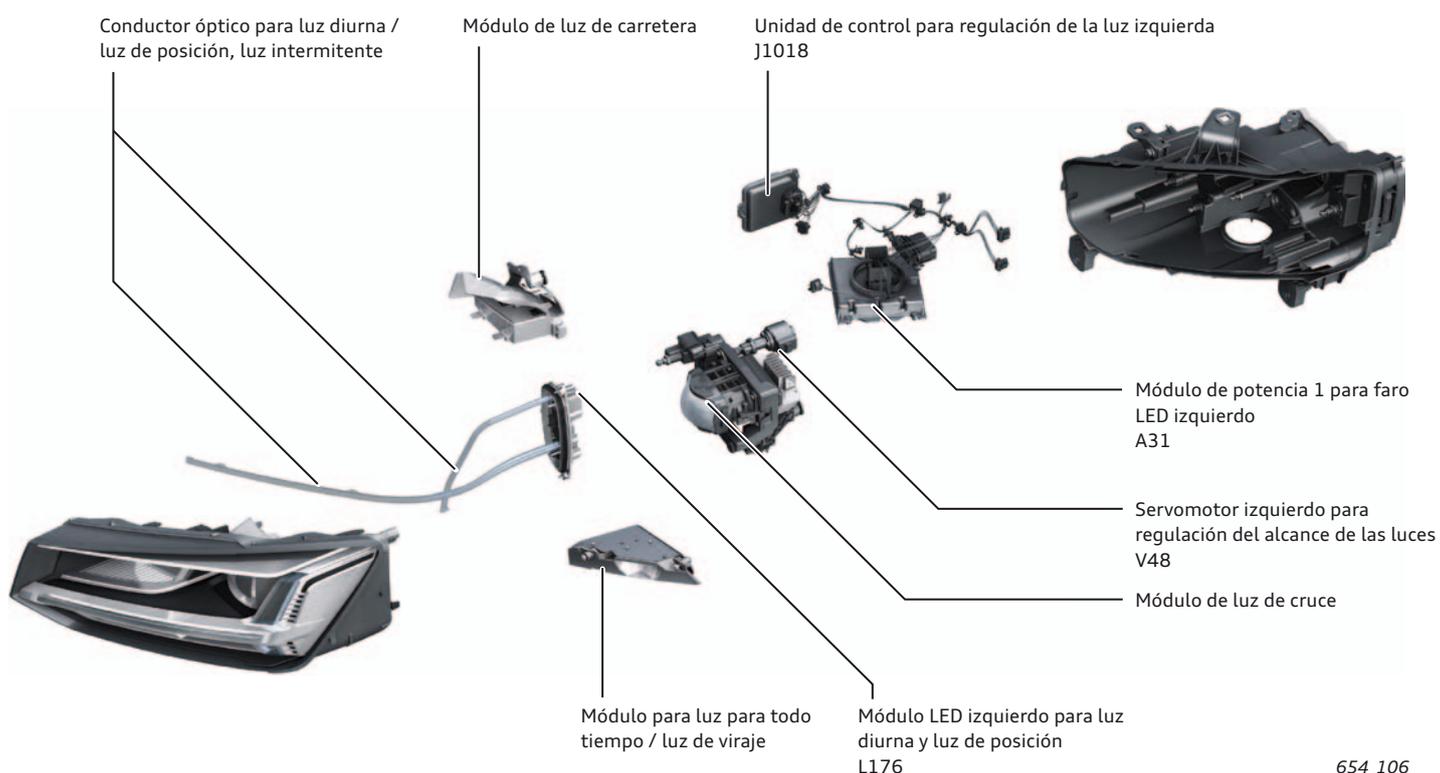


654_105

Faros LED

Núm. PR: 8IT

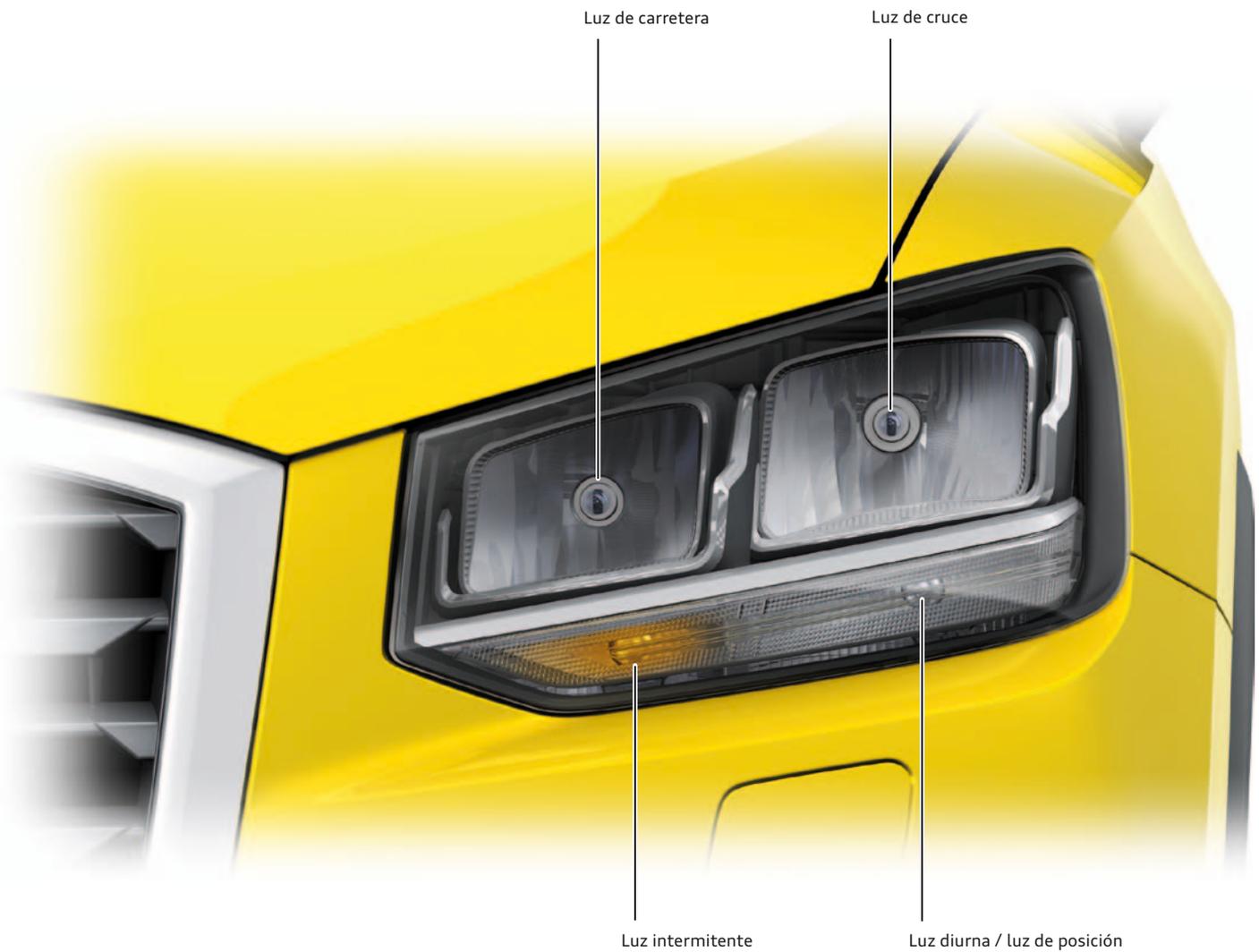
La figura muestra el faro izquierdo.



654_106

Faros halógenos

Funciones de luces



654_107

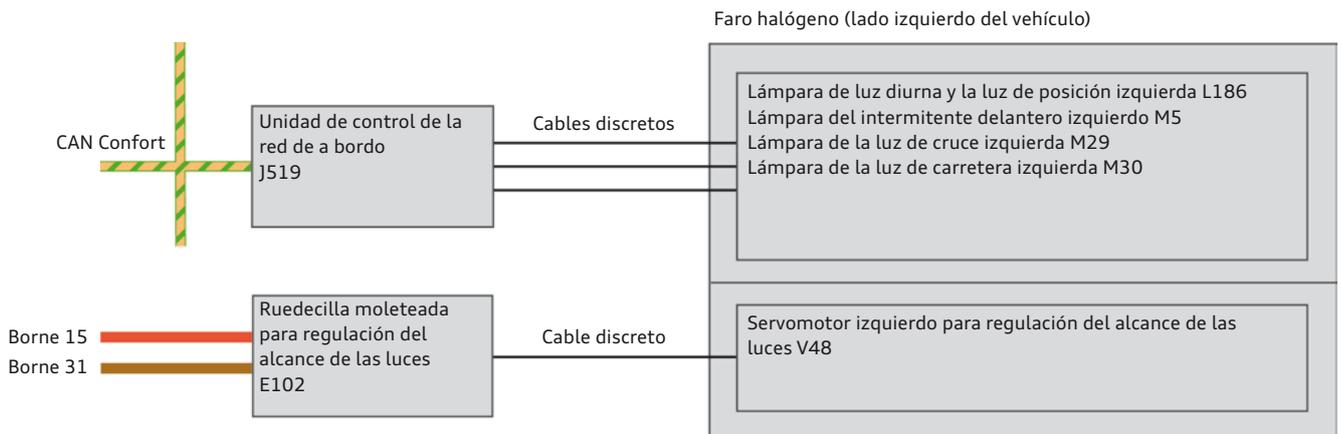
Funciones de luces	Elementos de iluminación empleados
Luz diurna	PW24W
Luz de posición	Para función de luz de posición con intensidad rebajada (29 % de excitación mediante señal PWM)
Luz de cruce	H7LL
Luz de carretera	H7LL
Luz intermitente	PWY24W

Servicio

Todas las bombillas del faro halógeno se pueden cambiar estando montado el faro. Para ello hay una tapa de acceso para el Servicio en el guardabarros. El motor para la regulación del alcance de las luces no se puede sustituir. Para el desmontaje de los faros tiene que desmontarse primero el protector del parachoques.

Los faros están comunicados con la carrocería del vehículo por medio de elementos de ajuste. De esa forma existe la posibilidad de ajustar los faros de forma exacta con respecto a los componentes de la carrocería. Si hay daños en las fijaciones superiores e interiores de los faros, se pueden fijar orejetas de reparación en la carcasa del faro.

Principio esquemático de la excitación del faro halógeno izquierdo



654_113

Excitación

En el caso del faro halógeno, la excitación de las diferentes funciones de las luces corre a cargo de la unidad de control de la red de a bordo J519. La transmisión de la señal de J519 hacia los faros se efectúa a través de cables discretos.

La luz diurna se rebaja en intensidad durante la operación de intermitencia, a la intensidad de la luz de posición. Para la función Coming home / Leaving home se utiliza la luz de cruce y la luz de posición.

Regulación del alcance de las luces

Los Audi Q2 con faros halógenos van equipados con una regulación manual del alcance de las luces.

La regulación del alcance de las luces se puede ajustar a 4 niveles:

- 0 - Vehículo ocupado delante, maletero vacío
- 1 - Vehículo ocupado completo, maletero vacío
- 2 - Vehículo ocupado completo, maletero cargado
- 3 - Asiento del conductor ocupado, maletero cargado

El conductor asume la responsabilidad de ajustar correctamente el alcance de las luces en función del estado de la carga útil del vehículo.

La ruedecilla moleteada para regulación del alcance de las luces E102 va incorporada en la carcasa del mando de luces y se puede sustituir por separado en caso de avería. Se alimenta con borne 15 y borne 31 y excita, a través de un cable discreto, los dos servomotores para regulación del alcance de las luces.

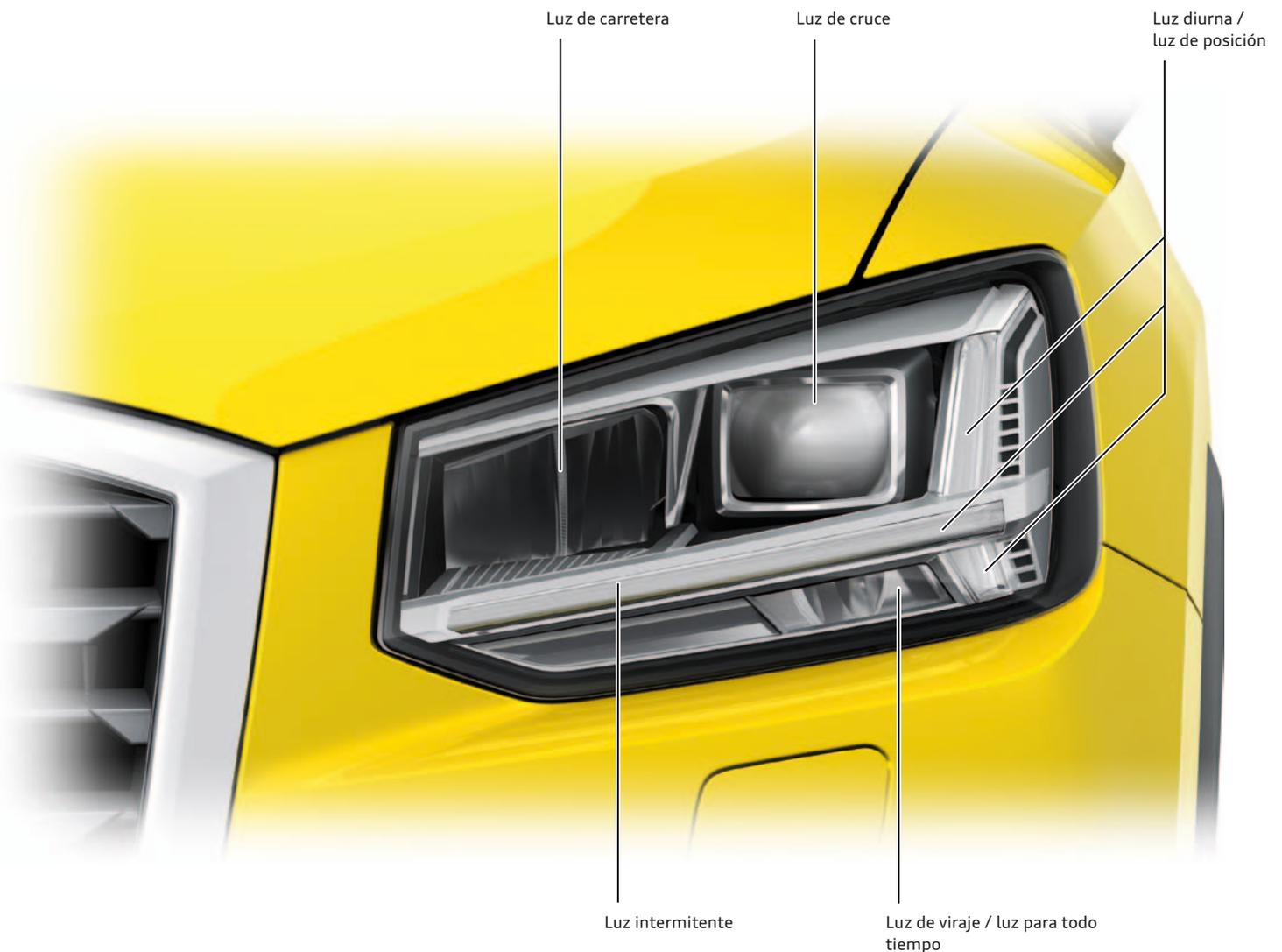
Adaptación para circulación contraria

No es necesario adaptar los faros. Las disposiciones legales se cumplen sin más medidas.

Equipamiento opcional

Los vehículos con faros halógenos se pueden combinar con un lavafaros (núm. PR: 8X1), así como con el asistente de luz de carretera (núm. PR: 8G1).

Faros LED



654_108

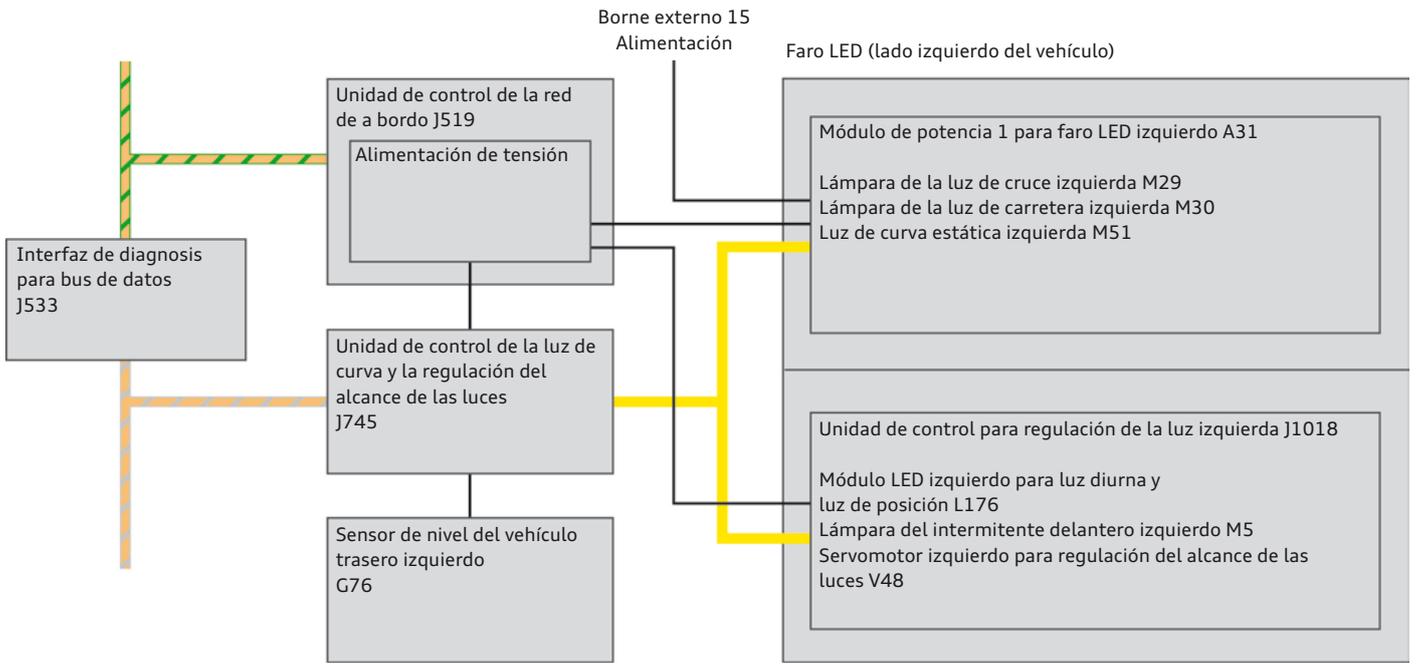
Funciones de luces	Elementos de iluminación empleados
Luz diurna	5 diodos luminosos
Luz de posición	En la función de luz de posición con intensidad rebajada
Luz de cruce	11 diodos luminosos
Luz de autopista	Elevación de la luz de cruce por medio de la regulación del alcance de las luces
Luz de carretera	6 diodos luminosos
Luz de viraje	3 diodos luminosos, unilateralmente, 0 km/h – 40 km/h, activación a través de la luces intermitentes
Luz de curva	Luz de viraje, unilateral, 0 km/h – 70 km/h, activación a través del ángulo de dirección
Luz para todo tiempo	Luz de viraje bilateral, activada a través de conmutador
Luz de intersección	Luz de viraje bilateral, activada a través de sistema de navegación
Luz intermitente	6 diodos luminosos

Servicio

Las lámparas del faro LED no se pueden cambiar. Ambas unidades de control en los extremos, el módulo de la luz diurna y luz de posición, así como el motor para la regulación del alcance de las luces se pueden sustituir por separado en caso de avería. Para estos trabajos se tiene que desmontar el faro correspondiente. Para el desmontaje de los faros tiene que desmontarse primero el protector del parachoques.

Los faros están comunicados con la carrocería del vehículo por medio de elementos de ajuste. De esa forma existe la posibilidad de ajustar los faros de forma exacta con respecto a los componentes de la carrocería. Si hay daños en las fijaciones superiores e interiores de los faros, se pueden fijar orejetas de reparación en la carcasa del faro.

Principio esquemático de la excitación del faro LED izquierdo



654_114

Leyenda:

CAN Confort

CAN Extended

Sistemas de subbus

Cables discretos

Excitación

Las unidades de control para gestión de luces a izquierda y derecha, así como los módulos de potencia 1 para faros a izquierda y derecha están comunicados a través de un subbus con la unidad de control de la luz de curva y la regulación del alcance de las luces J745. La unidad de control J745 recibe a su vez sus sentencias procedentes de la unidad de control de la red de a bordo J519.

La parte horizontal de la luz diurna se apaga durante el ciclo de intermitencia. Para la función Coming home / Leaving home se utiliza la luz de cruce y la luz de posición. No está implementada la intermitencia dinámica.

Regulación del alcance de las luces

Los Audi Q2 con faros LED se equipan con una regulación dinámica automática del alcance de las luces. Se compensan las variaciones del alcance luminoso del faro provocadas por carga útil en el vehículo, así como por frenada y aceleración.

La unidad de control de la luz de curva y la regulación del alcance de las luces J745 recibe la información relativa al nivel del vehículo directamente del sensor de nivel del vehículo trasero izquierdo G76. En vehículos con regulación de los amortiguadores esta información procede de la unidad de control de la amortiguación de regulación electrónica J250 a través de CAN.

Adaptación para circulación contraria

No es necesario adaptar los faros. Las disposiciones legales se cumplen sin más medidas.

Equipamiento opcional

Los vehículos con faros LED se pueden combinar con un lavafaros (núm. PR: 8X1), así como con el asistente de luz de carretera (núm. PR: 8G1).

Ópticas traseras

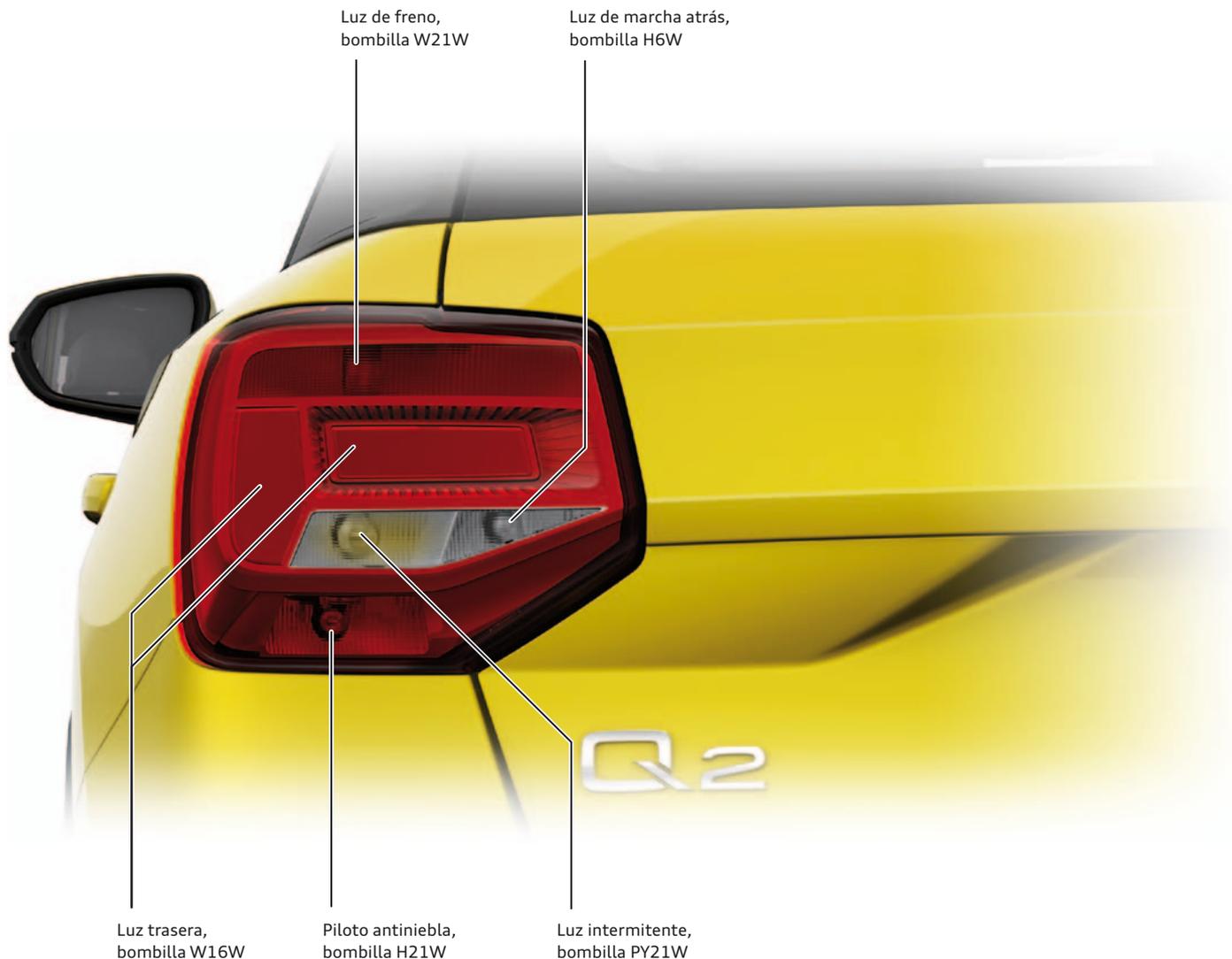
Las ópticas traseras del Audi Q2 van instaladas en el lateral. En contraste con los demás modelos Q de Audi, en el Q2 las ópticas traseras no acompañan al portón hacia arriba al abrirlo. Esto hace que el Q2 no necesite ópticas traseras adicionales en el parachoques.

Se diferencian las siguientes variantes de las ópticas traseras:

- ▶ Ópticas traseras básicas (en combinación con faros halógenos)
- ▶ Ópticas traseras LED (en combinación con faros LED)

La excitación de las ópticas traseras corre a cargo de la unidad de control de la red de a bordo J519, independientemente de la variante en cuestión.

Grupo óptico trasero básico



654_109

Particularidades de las funciones de luces

Los pilotos traseros también se excitan con las funciones Coming Home / Leaving Home. En el caso de la óptica trasera básica no es posible la función de intermitencia dinámica. La bombilla para el piloto antiniebla se instala solamente de un lado. En vehículos destinados al tráfico por la derecha se encuentra en el lado izquierdo y en vehículos para el tráfico por la izquierda se encuentra en el lado derecho.

Servicio

Para sustituir lámparas en las ópticas traseras se tiene que desmontar la unidad óptica en cuestión. Este trabajo se puede llevar a cabo con la herramienta de a bordo. Todas las bombillas se pueden sustituir.

Ópticas traseras de LED

Núm. PR: 8SP



654_110

Particularidades de las funciones de luces

Los pilotos traseros también se excitan con las funciones Coming Home / Leaving Home. En la óptica trasera LED va implementada una función de intermitencia dinámica. El piloto antiniebla se instala solamente por un lado. En vehículos destinados al tráfico por la derecha se encuentra en el lado izquierdo y en vehículos para el tráfico por la izquierda se encuentra en el lado derecho.

Servicio

En la óptica trasera por LED no se puede sustituir ninguna lámpara. En caso de avería se tiene que sustituir completa la unidad de iluminación.

Luz de freno elevada

La luz de freno elevada va integrada en el espóiler trasero y respalda la función de la luz de freno con 21 LEDs. En la luz de freno elevada no se pueden cambiar piezas por separado. Si se avería,

tiene que sustituirse el componente completo. Esto sólo es posible previo desmontaje del espóiler trasero.

Lámpara de la luz de freno elevada
M25



654_111

Luces de la matrícula

Las luces de la matrícula del Audi Q2 son versiones LED, independientemente de las variantes de ópticas traseras. Las dos luces de la matrícula van fijadas por clips en la chapa del portón/capó trasero y disponen cada una de 2 LEDs. Son excitadas, al igual que la luz de freno elevada, por la unidad de control de la red de a bordo J519.



654_112

Audi drive select

El Audi Q2 puede equiparse con el sistema Audi drive select. El cliente puede elegir entre los modos operativos **efficiency**, **comfort**, **auto** y **dynamic**. El modo **efficiency** pone al vehículo en condiciones para un consumo adecuado y respalda al conductor en la reducción del consumo de combustible al conducir. Aparte de

ello, en el modo **individual** pueden configurarse los ajustes del vehículo de acuerdo con los deseos personales. El ajuste del sistema Audi drive select se realiza, dependiendo del equipamiento de infotainment, bien mediante un pulsador en la consola central o bien mediante el menú Car en el MMI.

Particularidades funcionales

- ▶ Al arrancar el vehículo está seleccionado el modo que fue ajustado por última vez.
- ▶ Los ajustes del modo **individual** se asignan automáticamente a la llave del vehículo empleada.
- ▶ El modo puede cambiarse a vehículo parado o durante la marcha (presupone borne 15 "ON").
- ▶ En algunos modelos, la velocidad máxima del vehículo únicamente se alcanza en los modos de marcha **auto** y **dynamic**.
- ▶ Al conducir con remolque no está disponible el modo **individual**.
- ▶ Para que el modo recién elegido también entre en acción para el motor, tiene que llevarse brevemente el pedal acelerador a la posición de ralentí.

Vehículos con cambio manual:

- ▶ En el modo **efficiency** se visualiza adicionalmente una **E** en el indicador de las marchas.
- ▶ Si en el modo **efficiency** se pisa el pedal acelerador a fondo, sobrepasando el punto de resistencia, la potencia del motor se regula automáticamente de modo que el vehículo acelere al máximo.

Vehículos con cambio de doble embrague:

- ▶ Con la palanca selectora en posición **D** se visualiza en el modo **efficiency** automáticamente en el cuadro de instrumentos la gama de marchas **E**.
- ▶ Con la selección del modo **dynamic** se conecta automáticamente la gama **S**; en el modo **efficiency** se conecta la gama **E**.

Sistemas influenciados

Asistencia a la dirección

- ▶ Par de dirección variable

Desplazamiento por inercia (Cambio de doble embrague)

Pedal acelerador / motor

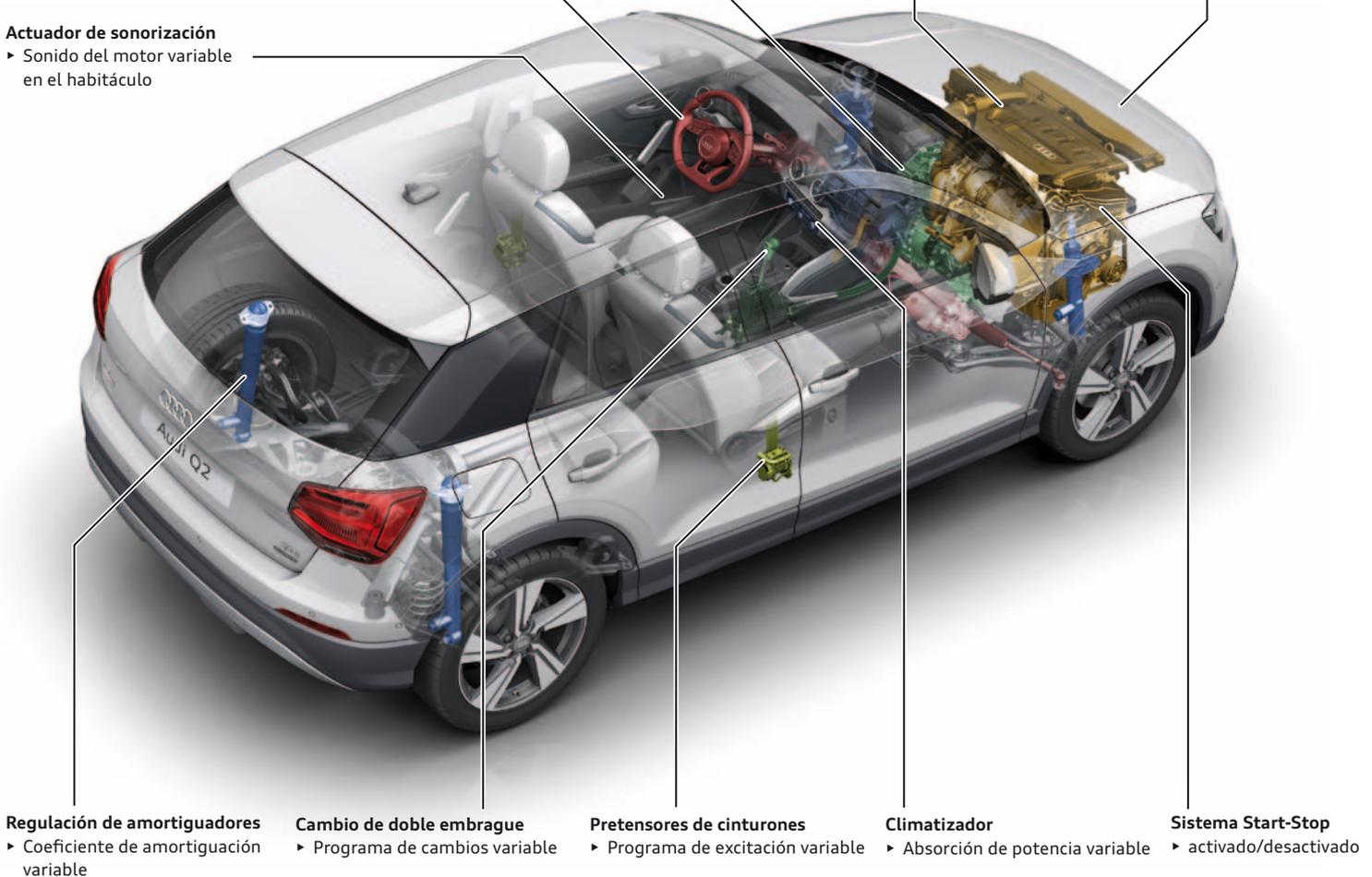
- ▶ Curva característica variable

adaptive cruise control (ACC)

- ▶ Aceleración variable

Actuador de sonorización

- ▶ Sonido del motor variable en el habitáculo



Regulación de amortiguadores

- ▶ Coeficiente de amortiguación variable

Cambio de doble embrague

- ▶ Programa de cambios variable

Pretensores de cinturones

- ▶ Programa de excitación variable

Climatizador

- ▶ Absorción de potencia variable

Sistema Start-Stop

- ▶ activado/desactivado

Caracteres de las funciones

Esta tabla proporciona una asignación de los diferentes modos a las correspondientes características con las que se hace trabajar un sistema.

Sistema participante	efficiency	comfort	auto	dynamic
Motor	optimizado en consumo	equilibrado	equilibrado	deportivo
Cambio de doble embrague	Gama de marchas E optimizado en consumo	Gama de marchas D equilibrado	Gama de marchas D equilibrado	Gama de marchas S deportivo
Asistencia a la dirección	equilibrada	confortable	equilibrada	deportiva
Regulación de amortiguadores	equilibrada	confortable	equilibrada	deportiva
adaptive cruise control (ACC)	optimizado en consumo	confortable	equilibrado	deportivo
Actuador de sonorización (Sonido interior)	eficiente	confortable	normal/deportivo	deportivo
Sistema Start-Stop	activado	sin influenciar	sin influenciar	sin influenciar
Desplazamiento por inercia (Cambio de doble embrague)	activado	desactivado	desactivado	desactivado
Climatizador	optimizado en consumo	equilibrado	equilibrado	equilibrado
Pretensores de cinturones	normal	normal	normal	deportivo

Modo individual

En el modo **individual** no todos los sistemas se pueden modificar de acuerdo con las características de los modos **comfort**, **auto** o **dynamic**.

Los sistemas Start-Stop, desplazamiento por inercia para el cambio de doble embrague, el climatizador y los pretensores de los cinturones no se pueden influenciar en el modo **individual** y trabajan con las características del modo **auto**.

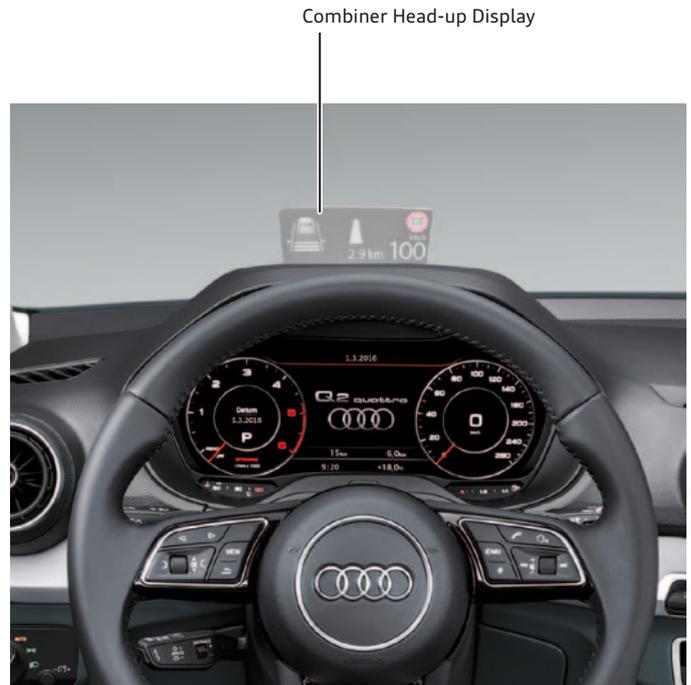
Sistema participante	individual
Motor	Seleccionable de un modo parecido a comfort , auto o dynamic
Cambio de doble embrague	Seleccionable de un modo parecido a comfort , auto o dynamic
Asistencia a la dirección	Seleccionable de un modo parecido a comfort , auto o dynamic
Regulación de amortiguadores	Seleccionable de un modo parecido a comfort , auto o dynamic
adaptive cruise control (ACC)	Seleccionable de un modo parecido a comfort , auto o dynamic
Actuador de sonorización (Sonido interior)	Seleccionable de un modo parecido a comfort , auto o dynamic
Sistema Start-Stop	sin influenciar
Desplazamiento por inercia (Cambio de doble embrague)	desactivado
Climatizador	equilibrado
Pretensores de cinturones	normal

Combiner Head-up Display

El concepto Head-up Display (HUD) se puede traducir literalmente con "visualización cabeza arriba". Se trata de un sistema de visualización con el cual el conductor del automóvil puede conservar en gran escala su postura con la cabeza o dirección de la mirada, porque la información se proyecta hacia su campo visual.

En el Audi Q2 se aplica por primera vez un Combiner Head-up Display (cHUD). El Combiner (combinador) lo que hace es "representar información combinada".

Desde el punto de vista técnico no es el parabrisas el que se utiliza como espejo para la información representada, sino una pequeña luna de cristal transparente, reflejante y, sin embargo, translúcida. Pertenece a la composición general del módulo cHUD y se encarga de que no sea necesario instalar parabrisas especiales.



654_083

Indicaciones en el Combiner Head-Up Display

La imagen virtual proyectada sobre la luna Combiner por medio de un sistema óptico puede visualizar información en el campo visual del conductor:

- ▶ Avisos preventivos
- ▶ Información de los sistemas de asistencia al conductor, p. ej. señales de tráfico a manera de indicación de las limitaciones de velocidad
- ▶ Velocidad del vehículo
- ▶ Indicaciones de navegación

El brillo de la visualización se adapta continuamente a las respectivas condiciones de claridad. La unidad de control del sistema de proyección de información sobre el parabrisas (Head-up Display) J898 analiza para ello las señales del sensor de lluvia y de luz G397 y regula correspondientemente el brillo de la pantalla.

La intensidad luminosa está prevista de modo que las indicaciones ofrezcan una buena lectura tanto de noche como al incidir radiación solar directa.



654_084

Pulsador del sistema de proyección de información sobre el parabrisas E736

El pulsador del sistema de proyección de información sobre el parabrisas E736 se encuentra en el conmutador de las luces E1. Con éste se pueden realizar los mandos siguientes:

- ▶ Encender y apagar la representación visual del Head-up Display oprimiendo un pulsador.
- ▶ Corregir la posición vertical de la luna Combiner a base de girar el pulsador, para adaptar óptimamente el Head-up Display a la posición sobre el asiento y la talla del conductor.

El ángulo de inclinación de la luna Combiner no se puede modificar horizontalmente.

Pulsador del sistema de proyección de información sobre el parabrisas E736



654_082

Tapa del tablero de instrumentos para el Head-Up Display



654_086

Movimiento del Combiner Head-Up Display

El Combiner Head-up Display tiene solamente 2 posiciones finales. La posición media que se representa en la figura no es un estado final definido. Únicamente se muestra el camino del mecanismo:

- ▶ En estado apagado la luna se encuentra retraída y se cierra con una tapa. Esta cubierta del tablero de instrumentos cierra la caja de alojamiento del cHUD al ras con la superficie del tablero.
- ▶ En estado encendido el mecanismo del sistema tiene abierta la cubierta del tablero de instrumentos y la luna Combiner se encuentra emergida.

Luna Combiner retraída



Luna Combiner retraída
(oculta bajo la tapa del tablero de instrumentos)

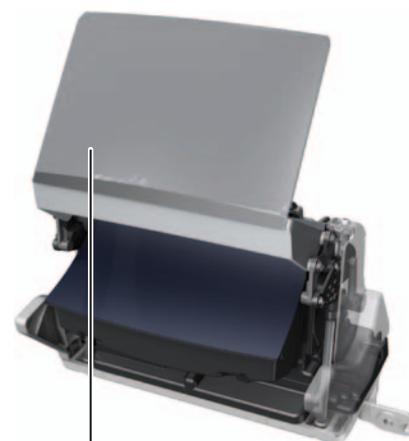
654_079

Luna Combiner en fase de retracción y/o emersión



654_080

Luna Combiner emergida



Luna Combiner emergida, cHUD activo

654_081



Remisión

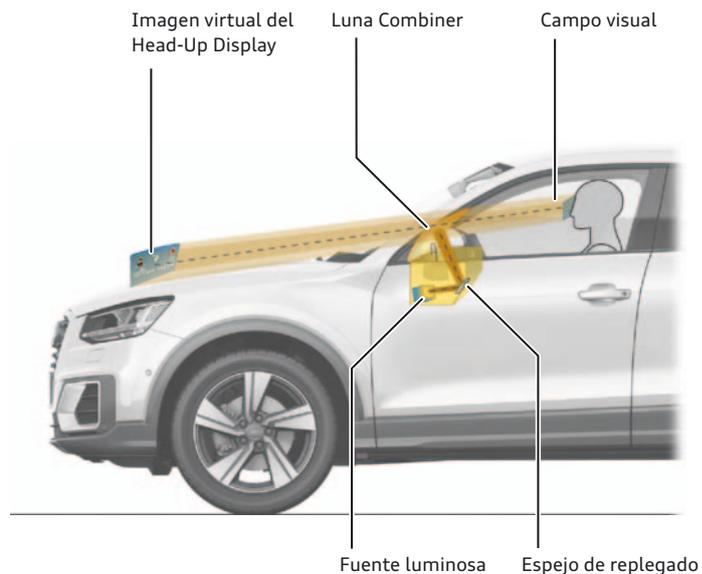
Hallará información más detallada sobre la cubierta del tablero de instrumentos para el cHUD en el capítulo "Carrocería", página 13.

Funcionamiento

El mecanismo del Combiner Head-up Display se abre y cierra por medio del motor para pantalla J301.

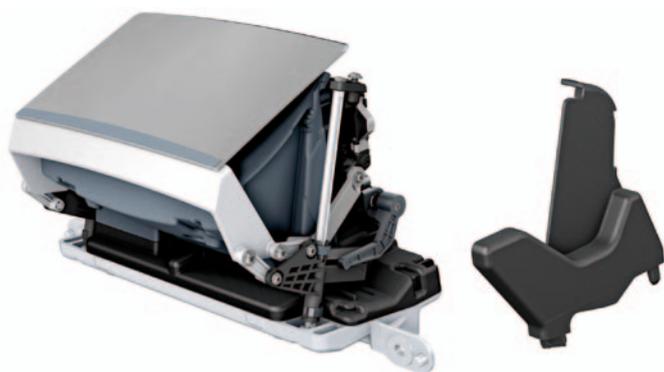
Para realizar la visualización del Head-up Display una fuente luminosa procedente de varios LEDs ilumina al trasluz una pantalla TFT por detrás. Los rayos luminosos se proyectan a continuación por medio de un espejo de replegado interno hacia la luna Combiner.

La aplicación del espejo de replegado interno, en combinación con la luna Combiner, causa la impresión de que la imagen del Head-up Display no aparece en la zona de la luna Combiner, sino a una agradable distancia de 2 m - 2 ½ m del conductor. Esto sucede con la ayuda de las leyes físicas de la reflexión y transmisión en la luna Combiner.

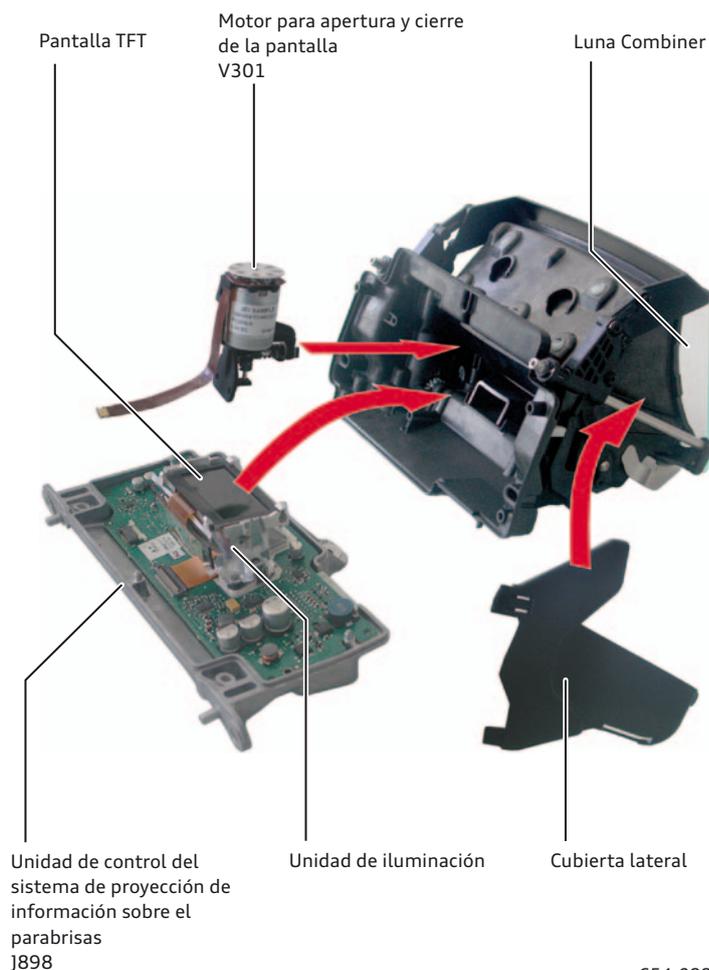


654_085

Estructura



654_087



654_088

Accionamiento eléctrico del portón/capó trasero

El accionamiento eléctrico del portón/capó trasero se realiza por medio de 2 grupos motrices de husillo. Los dos husillos se montan en lugar de los amortiguadores convencionales del portón/capó trasero y se encargan de la apertura y el cierre de éste. La operación de cierre se respalda con la ayuda del motor del cierre final asistido V329.

La apertura y el cierre del portón/capó trasero sucede a través de los siguientes elementos de mando, de la forma habitual:

- ▶ El pulsador táctil F248 en la cavidad del portón/capó trasero.
- ▶ El pulsador simple/doble E406/E806 en el portón/capó trasero para cierre/bloqueo.
- ▶ El conmutador de desbloqueo a distancia del portón/capó trasero E188 en el guarnecido de la puerta del conductor.
- ▶ El pulsador en la llave de radiofrecuencia del vehículo.

Para abrir y volver a cerrar el portón/capó trasero gobernado por la llave de radiofrecuencia se necesita el equipamiento opcional de llaves de confort. La unidad de control del portón/capó trasero J605 se instala en la parte lateral izquierda del maletero.

Las unidades de accionamiento de husillo para el portón/capó trasero constan de un motor, un engranaje, un muelle y otros componentes básicos. Por ejemplo, sus relaciones de transmisión, pasos de los husillos, embragues de sobrecarga, etc., se adaptan al diseño del vehículo y, correspondientemente, a las condiciones dadas en el vehículo.

Hallará más información sobre la estructura fundamental de las unidades de accionamiento para el portón/capó trasero en el Programa autodidáctico 449 "El Touareg 2011".



654_090

Cuadro general del enlace eléctrico de los accionamientos de husillo

Las unidades servomotorices del portón/capó trasero VX69 y VX77 van conectadas mediante cables discretos con la unidad de control del portón/capó trasero J605. La unidad de control J605 participa en la comunicación del bus a través del CAN Confort. El zumbador

de aviso para el portón/capó trasero H32 emite una advertencia acústica al cerrar el portón/capó trasero mediante mando a distancia (cierre mediante el pulsador en la llave del vehículo).

CAN Confort



Leyenda:

E406 Pulsador de cierre del portón/capó trasero, en el maletero
E806 Pulsador de bloqueo en el portón/capó trasero
G525 Sensor 1 de portón/capó trasero cerrado
G526 Sensor 2 de portón/capó trasero cerrado
G818 Sensor de la posición 1 del portón/capó trasero
G819 Sensor de la posición 2 del portón/capó trasero
H32 Zumbador de aviso para el portón/capó trasero
J605 Unidad de control del portón/capó trasero

N527 Acoplamiento en el motor 1 del portón/capó trasero
N528 Acoplamiento en el motor 2 del portón/capó trasero
V382 Motor del cierre final asistido del portón/capó trasero
V444 Motor 1 del portón/capó trasero
V445 Motor 2 del portón/capó trasero
VX69 Unidad servomotriz del portón/capó trasero
VX77 Unidad servomotriz 2 del portón/capó trasero

654_089

Climatización

Cuadro general

Para el Audi Q2 (tipo GA) hay diversos equipamientos en lo que respecta a calefacción y climatización:

- ▶ Climatizador manual
- ▶ Climatizador automático

Según la implantación por países, no siempre tienen que estar disponibles las dos variantes en los mercados.

En el Audi Q2 se aplica un nuevo sensor de lluvia y de luz G397. El sensor tiene las propiedades siguientes:

Igual que hasta ahora en otros modelos Audi:

- ▶ Detección de lluvia
- ▶ Detección de luz
- ▶ Detección de humedad

Nueva agregación en el Audi Q2:

- ▶ Detección de sol

La nueva función adicional no se reconoce por fuera. El nuevo sensor se ubica en la base del retrovisor central. Con ello se suprime el fotosensor para radiación solar G107 en el tablero de instrumentos, que se aplicaba hasta ahora como sensor solar individual.

Filtro de polvo y polen

Con el Audi Q2 se implanta un nuevo filtro para el aire del habitáculo, disponible como equipamiento opcional.

Lo hay en 2 variantes, que constan respectivamente de 3 capas. Su forma de funcionamiento es diferente. La particularidad reside en la nueva capa de sustrato exterior, que presenta adicionalmente un efecto antialérgico.

También las dos capas que ya había hasta ahora contribuyen de forma esencial a la alta calidad del aire en el habitáculo. La capa filtrante está estructurada con microfibras especiales y retiene

Hay asimismo el modo **efficiency** (Audi drive select) para una operatividad del climatizador optimizada en consumo energético. Esto se visualiza en la unidad de control del Climatronic J255. La iluminación en las teclas de la unidad de mandos luce unitariamente en blanco, igual que en todo el vehículo.

El Audi Q2 se suministra con el nuevo agente frigorífico R1234yf. El cambio de R134a a R1234yf afecta a todos los vehículos del Grupo VW y no está sujeto a un modelo específico. El cambio afecta por ahora únicamente a vehículos que se matriculan en la UE. A partir del 01/01/2017 ya no se podrán matricular en Europa vehículos con el agente frigorífico R134a.

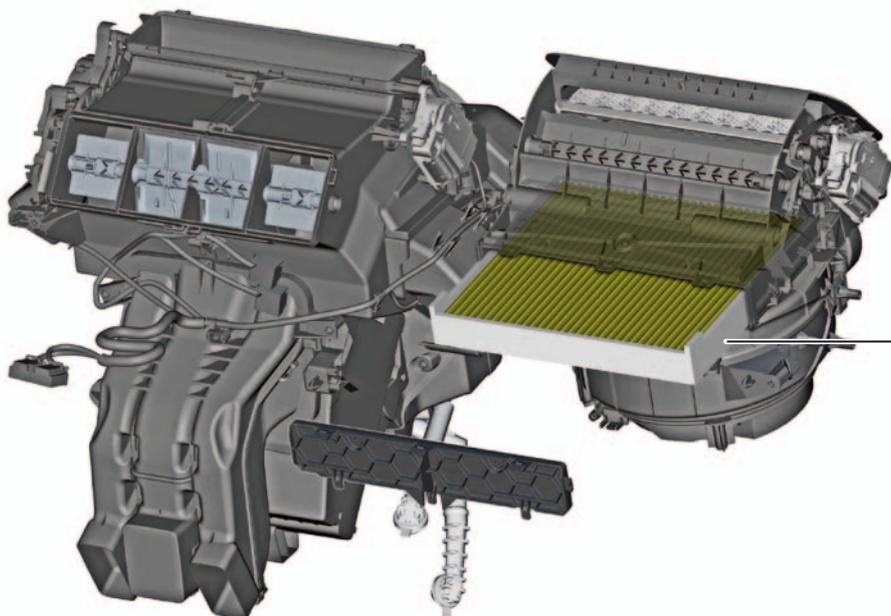


Sensor de lluvia y de luz
G397

654_062

partículas de micropolvo contenidas en el aire. En la capa de carbón activo se depositan impurezas gaseosas.

El filtro o bien la parte superior del filtro es de color amarillo. La cara superior amarilla en el filtro constituye así un indicativo de que se trata del nuevo filtro de alérgenos. El montaje, la ubicación y posición se han mantenido iguales que en el Audi A3 (tipo 8V), es decir, que se encuentra en el vano reposapiés por el lado del acompañante, detrás de la guantera, en el climatizador.



Filtro de polvo y polen en el
climatizador

654_059

Manejo

Las diferentes variantes se distinguen por la dotación de su equipamiento. Todas las variantes pueden equiparse con pulsadores para el control de la calefacción de los asientos. La calefacción de los asientos es de 3 intensidades; la intensidad de calefacción elegida se visualiza con un LED en el pulsador que corresponde.

En el caso de los elementos de mando de ambas variantes con climatizador, los mandos giratorios poseen en parte funciones múltiples, por ejemplo para desconectar y conectar el modo de refrigeración o el modo automático del sistema.

La tabla muestra un cuadro general de las funciones más importantes de las diferentes variantes del panel de mandos:

	Climatizador manual	Climatizador automático
Panel de mandos y unidad de control	Unidad de control del climatizador J301 sin pantalla	Unidad de control del Climatronic J255 con pantalla
		
Funciones en el panel de mandos	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 3 mandos giratorios para: <ul style="list-style-type: none"> ▶ Temperatura ▶ Ventilador ▶ Distribución de aire ▶ Pulsador para recirculación manual del aire ▶ Pulsador para luneta térmica trasera ▶ Pulsador opcional para calefacción de asiento, 3 intensidades ▶ Pulsador A/C 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 2 mandos giratorios para la temperatura de salida en los lados del conductor y acompañante ▶ Pulsador A/C ▶ Pulsador AUTO ▶ Mando giratorio para ventilador ▶ Pulsador para el modo de descongelación ▶ Pulsador para recirculación manual del aire ▶ Pulsador para luneta térmica trasera ▶ 3 pulsadores para el ajuste de la distribución del aire ▶ Pulsador opcional para calefacción de asiento, 3 intensidades
Cantidad de zonas de temperatura	1	2
Conducción y distribución del aire en el habitáculo	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Difusores de descongelación ▶ Difusor del tablero de instrumentos izquierdo-centro-derecho ▶ Difusor del vano reposapiés derecho/izquierdo ▶ Difusor del vano reposapiés trasero derecho/izquierdo 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Difusores de descongelación ▶ Difusor del tablero de instrumentos izquierdo-centro-derecho ▶ Difusor del vano reposapiés derecho/izquierdo ▶ Difusor del vano reposapiés trasero derecho/izquierdo ▶ Difusor de las plazas traseras
Regulación de humedad y entalpía	No	Sí
Estilos de climatización	No	2 estilos de climatización: <ul style="list-style-type: none"> ▶ normal ▶ eco
Gestión automática de la recirculación del aire	No	Sí
Sensor de calidad del aire	No	Sí
Sensor solar	No	Sí
Sensor de humedad interior	No	Sí
Sensor de humedad exterior	No	Sí
Refrigeración de la guantera	No	No

Sistemas de seguridad y asistencia

Seguridad pasiva

Cuadro general

En las páginas siguientes le proporcionamos una panorámica general sobre el sistema de protección de ocupantes en el Audi Q2.

Airbags en el vehículo



Componentes

El sistema de protección pasiva de ocupantes en el Audi Q2 puede constar, según la variante del país y el equipamiento, de los componentes y sistemas siguientes:

- ▶ Unidad de control de airbag
- ▶ Airbag del conductor
- ▶ Airbag del acompañante
- ▶ Airbags laterales delanteros
- ▶ Airbags para la cabeza
- ▶ Sensores de colisión para airbags delanteros
- ▶ Sensores de colisión para detección de colisión lateral en las puertas
- ▶ Sensores de colisión para detección de colisión lateral en los pilares B
- ▶ Enrolladores automáticos de los cinturones delanteros con pretensores pirotécnicos
- ▶ Enrolladores automáticos de los cinturones delanteros con pretensores eléctricos (variantes por países o equipamientos)
- ▶ Enrolladores automáticos de los cinturones delanteros con pretensores conmutables
- ▶ Enrolladores automáticos de los cinturones en la 2ª fila de asientos con pretensores pirotécnicos para los lados del conductor y acompañante (variante por países o bien por equipamientos)
- ▶ Recordatorio de abrochar cinturones para todas las plazas
- ▶ Sistema de detección de asiento ocupado en el asiento del acompañante
- ▶ Conmutador de llave para la desactivación del airbag delantero del acompañante (variante por países o bien de equipamiento)
- ▶ Testigo del airbag del lado del acompañante OFF y ON (variante por países o bien de equipamiento)
- ▶ Sistema de detección de la posición de los asientos del conductor y acompañante

Airbag lateral delantero

Airbag para la cabeza,
lados conductor y acompañante



654_100

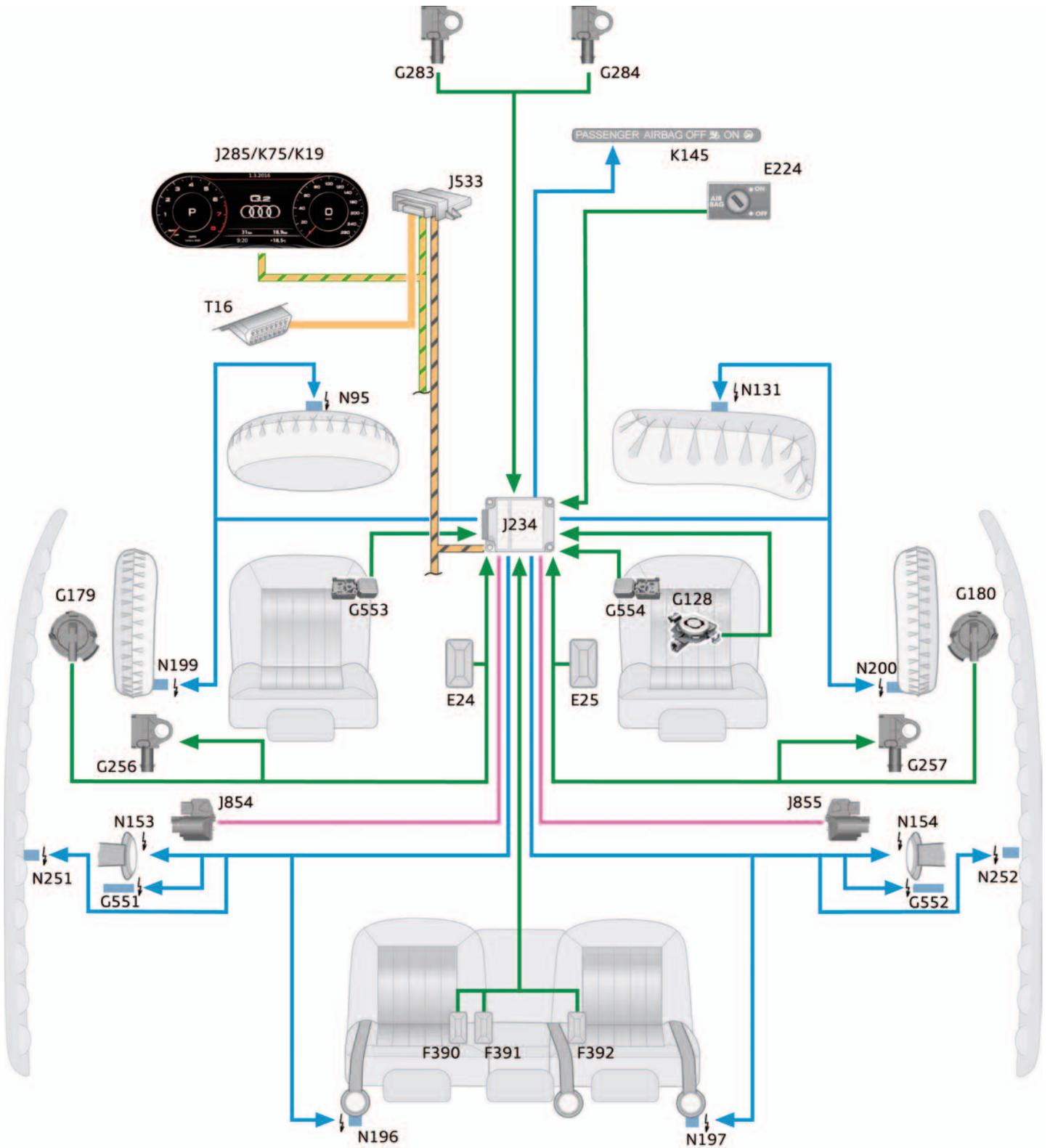


Nota

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

Estructura del sistema

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



654_058

Equipamiento adicional

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

Leyenda de la figura en la página 72:

E24	Conmutador del cinturón del conductor	J234	Unidad de control de airbag
E25	Conmutador del cinturón del acompañante	J285	Unidad de control en el cuadro de instrumentos
E224	Conmutador de llave para desactivar el airbag del lado del acompañante	J533	Interfaz de diagnóstico para bus de datos (Gateway)
E258	Conmutador del cinturón trasero del lado del conductor	J854	Unidad de control del pretensor del cinturón delantero izquierdo
E259	Conmutador del cinturón trasero del lado del acompañante	J855	Unidad de control del pretensor del cinturón delantero derecho
E609	Conmutador del cinturón trasero central	K19	Testigo del sistema de advertencia de cinturones de seguridad
G128	Sensor de detección de asiento del acompañante ocupado	K75	Testigo del airbag
G179	Sensor de colisión para el airbag lateral del lado del conductor	K145	Testigo de la desactivación del airbag del acompañante (Se visualizan los estados activado y desactivado del airbag del acompañante.)
G180	Sensor de colisión para el airbag lateral del lado del acompañante	N95	Detonador del airbag del lado del conductor
G256	Sensor de colisión para el airbag lateral trasero del lado del conductor	N131	Detonador 1 del airbag del lado del acompañante
G257	Sensor de colisión para el airbag lateral trasero del lado del acompañante	N153	Detonador 1 del pretensor del cinturón del lado del conductor
G283	Sensor de colisión para el airbag frontal del lado del conductor	N154	Detonador 1 del pretensor del cinturón del lado del acompañante
G284	Sensor de colisión para el airbag frontal del lado del acompañante	N196	Detonador del pretensor del cinturón trasero del lado del conductor
G551	Limitador de fuerza del cinturón del lado del conductor	N197	Detonador del pretensor del cinturón trasero del lado del acompañante
G552	Limitador de fuerza del cinturón del lado del acompañante	N199	Detonador del airbag lateral del lado del conductor
G553	Sensor de la posición del asiento del lado del conductor	N200	Detonador del airbag lateral del lado del acompañante
G554	Sensor de la posición del asiento del lado del acompañante	N251	Detonador del airbag para la cabeza del lado del conductor
		N252	Detonador del airbag para la cabeza del lado del acompañante
		T16	Conector de 16 contactos, conexión de diagnóstico

Colores de los cables:

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

Seguridad activa

Audi pre sense

Audi pre sense es capaz de poner en vigor, dentro de los límites del sistema, medidas para la protección de los ocupantes y de otros participantes del tráfico en determinadas situaciones de peligro. Para ello se prepara el vehículo y los ocupantes para una colisión potencialmente inminente. Esto resulta posible por la interconexión de diversos sistemas en el vehículo. Los sistemas transmi-

ten continuamente información hacia el bus de datos. Otras unidades de control pueden recibir esa información, analizarla e iniciar las actuaciones correspondientes. Para el Audi Q2 están disponibles las siguientes variantes de equipamiento del Audi pre sense:

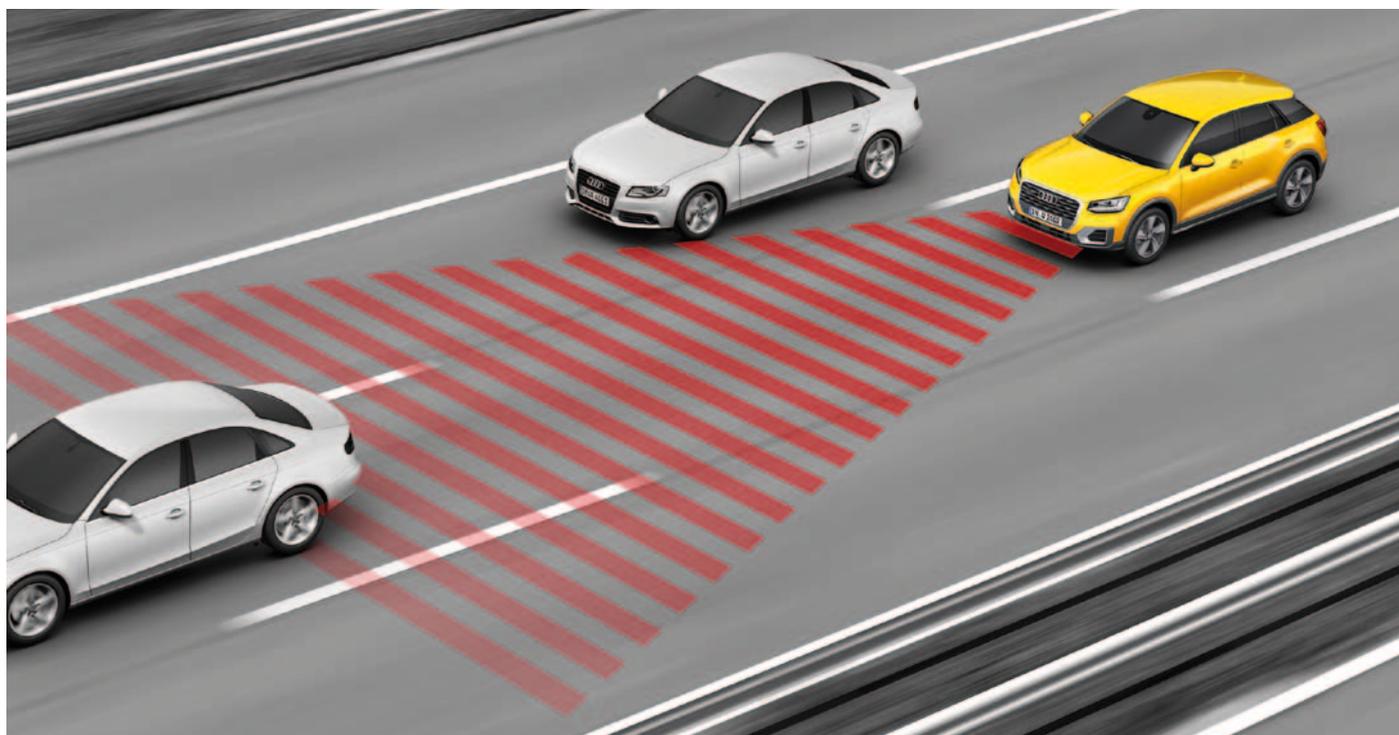
Núm. PR 6K2	La variante abarca Audi pre sense front sin ACC (Audi adaptive cruise control).
Núm. PR 6K4	La variante abarca Audi pre sense front inclusive ACC (Audi adaptive cruise control).
Núm. PR VL0	La variante significa que el vehículo va equipado sin la "función de frenada de emergencia ante peatones".
Núm. PR VL3	La variante significa que el vehículo va equipado con la "función de frenada de emergencia ante peatones" (ver función B: "Acción ante peatones", página 80).
Núm. PR 7W1	Esta variante incluye Audi pre sense basic.

Nota:

Los núm. PR VL0 y VL3 (con o bien sin "función de frenada de emergencia ante peatones") son equipamientos por países específicos, por lo cual el cliente no los puede seleccionar. Según el país en cuestión, Audi pre sense front puede ir de serie sin ACC y con

"función de frenada de emergencia ante peatones" (núm. PR 6K2 y VL3). Si el cliente desea ACC en estos países, puede seleccionar en este caso Audi pre sense front incluyendo ACC. Los núm. PR son entonces 6K4 y VL3.

Margen de acción del sensor de radar para Audi pre sense front



654_057



Nota

Hay que tener en cuenta, que Audi pre sense actúa dentro de los límites de su sistema, por lo que no en todos los casos puede evitar colisiones. Sirve para respaldar al conductor y reducir la gravedad de la colisión. También hay que tener en cuenta que no en todos los casos es posible que el sensor de radar identifique todos los objetos. A continuación se describen más detalladamente las diferentes funciones de Audi pre sense.

Audi pre sense basic

Las actividades indicadas a continuación se pueden iniciar con Audi pre sense basic:

- ▶ Pretensado parcial o total de los pretensores de cinturones delanteros reversibles eléctricamente
- ▶ Cierre del techo panorámico de cristal¹⁾
- ▶ Cierre de los cristales laterales

Características del sistema de los pretensores de cinturones reversibles

- ▶ Si después de un pretensado reversible del cinturón (pretensado parcial o total) no se produce ningún accidente, el sistema vuelve a liberar las bandas del cinturón. De esa forma los pretensores de cinturones reversibles vuelven a quedar dispuestos para el disparo.
- ▶ Si un cinturón de seguridad no está abrochado, tampoco se produce en este caso un pretensado parcial o total.
- ▶ Si el airbag del acompañante está ajustado a "OFF", en el lado del acompañante no se produce el pretensado parcial o total.
- ▶ Los pretensores reversibles de los cinturones de seguridad, la unidad de control del pretensor del cinturón delantero izquierdo J854 y la unidad de control del pretensor del cinturón delantero derecho J855 van conectados como unidades de control LIN a la unidad de control del airbag.
- ▶ El pretensado parcial o total de los pretensores de cinturones reversibles puede suceder en condiciones dinámicas longitudinales y transversales a partir de una velocidad de aprox. 30 km/h. Una excepción al respecto es aquí la función de colisión dentro del margen de bajas velocidades relativas, ver página 76.
- ▶ El pretensado reversible de los cinturones se utiliza para reducir el desplazamiento en avance de los ocupantes de las plazas delanteras en el caso de una colisión.
- ▶ Los pretensores de cinturones reversibles no se pueden desactivar a través del MMI. Esto significa que, incluso al estar desactivado el sistema Audi pre sense, los pretensores de cinturones reversibles efectúan el pretensado si están dadas las condiciones necesarias para ello.

Pretensor reversible del cinturón con motor eléctrico



654_051

Banda del cinturón ceñida al cuerpo (bajo desplazamiento en avance)



654_054

Banda del cinturón aplicada sobre ropa gruesa (mayor desplazamiento en avance)



654_053

¹⁾ Equipamiento opcional

Función dinámica longitudinal

Frenada de peligro

Si en una frenada en situación de peligro la presión de frenado alcanza un valor específico, Audi pre sense basic provoca un **pretensado parcial** de los pretensores de cinturones reversibles. La unidad de control de airbag J234 analiza para ello las señales que

Frenada de emergencia

Si se realiza una frenada de emergencia, los pretensores de cinturones reversibles efectúan un ciclo de pretensado. La unidad de control de airbag J234 analiza para ello las señales que la unidad de control del ABS J104 vuelca sobre el bus de datos. En función de

- ▶ Está dada una frenada de emergencia cuando la unidad de control del ABS J104 detecta que la presión de frenado ha alcanzado una magnitud definida dentro de un tiempo específico. Si están cumplidas las condiciones, Audi pre sense basic gestiona un **pretensado total** de los pretensores de cinturones reversibles.

Características del sistema de dinámica longitudinal

- ▶ Si el ESC (control electrónico de estabilización) está ajustado a "offroad" con el pulsador para ASR y ESP E256 en vehículos quattro, el sistema Audi pre sense basic sigue disponible **con todas sus funciones**. En vehículos de tracción delantera no se produce **ningún pretensado parcial** en este caso.
- ▶ Si el ESC (control electrónico de estabilización) está ajustado a "OFF" con el pulsador para ASR y ESP E256 o si el sistema Audi drive select se encuentra puesto sobre "dynamic", no se produce **ningún pretensado parcial**.
- ▶ En el caso de la dinámica longitudinal el vehículo no debe moverse hacia atrás al momento de disparo de los pretensores de cinturones reversibles.

Función dinámica transversal

Si el vehículo sobrevira o subvira, el ESC intenta estabilizar el vehículo. Si por alcanzarse los límites físicos el vehículo incurre en unas condiciones de mayor inestabilidad, la unidad de control de airbag J234 pone en vigor el **pretensado parcial** de los cinturones

Características del sistema de dinámica transversal

- ▶ Si en vehículos quattro el ESC está ajustado a "offroad", el sistema Audi pre sense basic sigue disponible **con todas sus funciones**. En vehículos de tracción delantera no se produce **ningún pretensado parcial** en este caso.
- ▶ Si el ESC está ajustado a "OFF" o el sistema Audi drive select está puesto sobre "dynamic", no se produce **ningún pretensado parcial**.

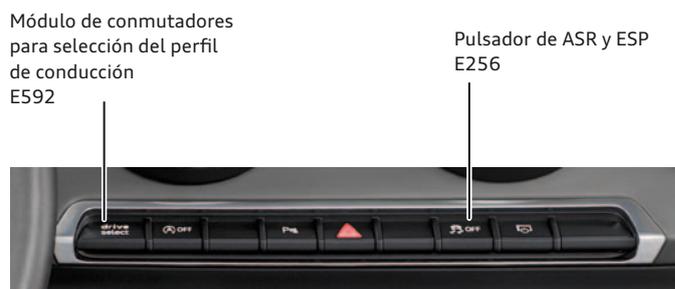
Función para un caso de colisión a baja velocidad

Si la unidad de control de airbag J234 detecta una colisión frontal asociada a una reducida retención del vehículo (sin disparo del airbag o demás excitación de componentes pirotécnicos), decide, específicamente en función de la situación, y basándose en el

la unidad de control del ABS J104 vuelca sobre el bus de datos. En función de la situación dada, la unidad de control del ABS J104 puede hacer que se enciendan las luces intermitentes de emergencia¹⁾.

la situación dada, la unidad de control del ABS J104 puede hacer que se enciendan las luces intermitentes de emergencia¹⁾. Una frenada de emergencia se diferencia por los siguientes 2 criterios.

- ▶ Una frenada de emergencia también está dada sin que estén cumplidas las condiciones que anteceden, pero la unidad de control del ABS J104 sí ha detectado una frenada de emergencia al interpretar la celeridad del cambio de pedal (= el tiempo que transcurre al cambiar del pedal acelerador al pedal de freno). Si están cumplidas las condiciones, Audi pre sense basic gestiona un **pretensado total** de los pretensores de cinturones reversibles.



654_052

de seguridad eléctricamente reversibles. Si ya no se puede estabilizar el vehículo, **se pretensan al máximo** los pretensores eléctricamente reversibles para los cinturones. Al mismo tiempo empiezan a cerrarse los cristales laterales y el techo panorámico de cristal²⁾.

- ▶ Si en vehículos de tracción delantera el ESC está ajustado a "offroad", un **pretensado total** solamente se realiza si el vehículo se encuentra en una situación altamente inestable y el conductor frena activamente.
- ▶ Si el ESC está ajustado a "OFF", un **pretensado total** únicamente sucede si el vehículo se encuentra en una situación altamente inestable y el conductor frena activamente.

algoritmo que lleva implementado, si se ha de llevar o no a cabo un **pretensado total**. Tampoco se ponen en vigor más medidas, como serían por ejemplo la conexión de las luces intermitentes de emergencia¹⁾, el cierre de los cristales o del techo panorámico de cristal²⁾.

¹⁾ No en todos los países está disponible.

²⁾ Equipamiento opcional.

Audi pre sense front

Las actividades indicadas a continuación se pueden iniciar con Audi pre sense front:

- ▶ Precarga del sistema de frenos
- ▶ Adaptación del asistente de frenada hidráulico
- ▶ Preaviso óptico y acústico
- ▶ Advertencia urgente mediante tirón de frenado ante vehículos
- ▶ Frenada autárquica¹⁾ hasta la frenada de emergencia automática¹⁾
- ▶ Frenada referenciada¹⁾
- ▶ Pretensado parcial o total de los pretensores de cinturones delanteros reversibles eléctricamente
- ▶ Cierre del techo panorámico de cristal²⁾ y de los cristales laterales.

Cuadro general

Audi pre sense front funciona con un sensor de radar "mid-range", que también trabaja para el ACC (Audi adaptive cruise control). El sensor de radar puede identificar objetos en la zona de lejanía, con un ángulo de apertura de 8° como máximo, situados hasta 170 m ante el vehículo. En la zona de proximidad es capaz de identificar objetos, con un ángulo de apertura máximo de 90°, situados hasta 40 m ante el vehículo. El vehículo va equipado para ello con un sensor de radar, incluyendo la unidad de control. El sensor de radar y la unidad de control dan por resultado una

unidad (unidad ACC). La unidad ACC únicamente se puede sustituir completa. Si el vehículo está equipado con ACC, también lleva Audi pre sense front. Si el vehículo Audi con pre sense front está equipado "sin" ACC, también aquí lleva la unidad ACC, pero sin estar implementada la función ACC.

Audi pre sense front reacciona únicamente ante vehículos que circulan en la misma dirección, se han detenido o están parados o bien reacciona ante personas que atraviesan la calzada.

Unidad ACC con cámara delantera



654_050

La unidad ACC se instala centrada en el parachoques delantero. La unidad ACC consta del sensor de radar y la unidad de control correspondiente, unidad de control del ACC J428. El sensor de radar trabaja, en función de la velocidad, con diferentes haces de radar. A velocidades superiores, el haz de radar es largo y estrecho.

Esto permite reconocer mejor los objetos situados a mayor distancia por delante, p. ej. al circular en autopista. A velocidades inferiores, el haz de radar es corto y ancho. Ello permite reconocer mejor los objetos situados más cerca junto al vehículo, p. ej. al circular por ciudad.

¹⁾ No en todos los países está disponible.

²⁾ Equipamiento opcional.



Remisión

Hallará más información sobre el ACC (Audi adaptive cruise control) en el capítulo "Tren de rodaje" de este Programa autodidáctico, ver página 36.

Funcionamiento

El sensor de radar explora permanentemente la zona por delante del propio vehículo. Audi pre sense front también se encuentra activo cuando el vehículo no lleva ACC o bien cuando el ACC no está activado. La unidad de control del ACC J428 analiza las señales recibidas, las acondiciona y reconoce con ello la distancia de los vehículos que anteceden o bien de personas que cruzan la calzada, encontrándose dentro de la zona de detección. Con la información procedente de la unidad de control del ABS J104 se conoce la velocidad propia.

Proceso de la información

La unidad de control del ACC J428 analiza la información y vuelca las señales correspondientes sobre el bus de datos. Otros abonados al bus reciben las señales y pueden iniciar actuaciones correspondientes.

La unidad de control del ACC J428 calcula, con ayuda de esta información, las velocidades de los vehículos que anteceden y de las personas que atraviesan. Por tanto, Audi pre sense front conoce, entre otra información, la siguiente¹⁾:

- ▶ Velocidad del propio vehículo
- ▶ Distancia de los vehículos que anteceden
- ▶ Velocidad de los vehículos que anteceden
- ▶ Aceleración o deceleración de vehículos que anteceden
- ▶ Distancia de peatones que atraviesan
- ▶ Velocidad de peatones que atraviesan

Funciones de Audi pre sense front

Audi pre sense front posee las funciones siguientes:

- | | |
|----------|---|
| A | Actuación ante vehículos: advertencia al conductor y asistencia mediante frenada autárquica ²⁾ hasta una frenada de emergencia automática ²⁾ o la intensificación ²⁾ de una frenada efectuada por el conductor ante vehículos al ser inminente una colisión – con ello se gana tiempo de reacción y se reduce la velocidad. |
| B | Actuación ante peatones: advertencia al conductor y asistencia mediante frenada autárquica ²⁾ hasta una frenada de emergencia automática ²⁾ o la intensificación ²⁾ de una frenada efectuada por el conductor ante personas que atraviesan, siendo inminente una colisión – con ello se gana tiempo de reacción y se reduce la velocidad. |

Función A: actuación ante vehículos

Fase de preaviso

Si, en una situación crítica, el propio vehículo se acerca a un vehículo que va por delante, que se encuentra en fase de frenada o que está parado, el cuadro de instrumentos es capaz de preadvertir esta particularidad al conductor, tanto visual como acústicamente, dentro de determinados límites. Según la situación dada, el preaviso puede producirse sobre todo el margen de velocidades. Ante vehículos que van por delante se puede producir una advertencia dentro de un mayor margen de velocidades, en comparación con vehículos parados.

Estas advertencias se realizan en un intervalo específico antes de la última posibilidad de frenar o de esquivar para evitar la colisión propiamente dicha. La cronología de la excitación de las advertencias se rige por el grado de actividad del conductor. Dependiendo de los gestos aplicados al volante, a los pedales y a las luces intermitentes, el sistema define al conductor en condiciones activas o inactivas y, por consiguiente, en condiciones atentas o no atentas. Cuando la conducción es atenta, se producen las advertencias más tarde que cuando es desatenta. La unidad de control del ABS J104 ejecuta a su vez una precarga del sistema de frenos y se modifican los algoritmos de excitación para el servofreno de emergencia hidráulico. La presurización del asistente de frenada hidráulico ya es llevada a cabo por el conductor a menores celeridades de accionamiento del pedal.



654_091

¹⁾ Esto presupone que haya vehículos y personas dentro de la zona de detección del sensor de radar.

²⁾ No en todos los países está disponible.

Fase de advertencia urgente

Sin embargo, si el conductor no reacciona ante las advertencias, la unidad de control del ABS J104 lanza un aviso urgente en forma de un tirón de advertencia. El tirón de advertencia es una excitación de frenada muy breve, pero claramente perceptible del vehículo, que no está prevista para una retención de éste. Sirve para volver a dirigir la atención del vehículo sobre los sucesos del tráfico y para

señalar la necesidad de que reaccione de inmediato, para evitar una colisión inminente. El tirón de advertencia sucede en función del grado de atención constatado para el conductor, dentro de un determinado intervalo de tiempo antes de la última posibilidad de frenar o esquivar para evitar la colisión.

Fase de intervención autárquica de los frenos

Si el conductor no reacciona ante el tirón de advertencia o solamente levanta el pie del pedal acelerador, la unidad de control del ABS J104 lleva a cabo una frenada autárquica¹⁾. Según sea la velocidad del propio vehículo, la potencia de frenado puede aumentar aquí gradualmente hasta transformarse en una retención máxima (frenada de emergencia). Si el vehículo ha frenado por

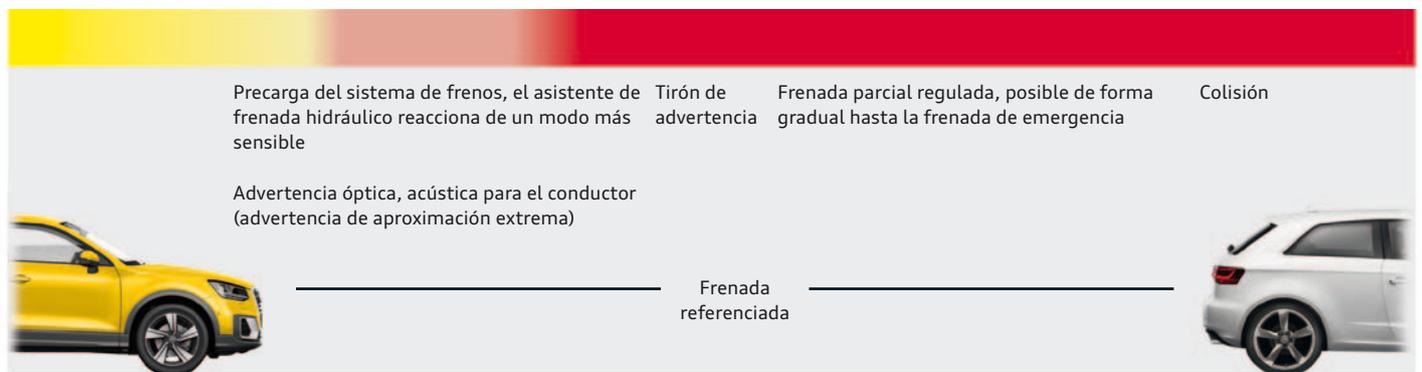
sí solo hasta la inmovilidad, sin intervención del conductor, se producen otras señales acústicas más. Señalizan al conductor que tiene que hacerse cargo activamente del vehículo, p. ej. frenando. Si el conductor no se hace cargo del vehículo, el sistema, p. ej. en las versiones con cambio automático, soltaría de nuevo el freno y el vehículo se pondría en marcha.

Fase de intervención de respaldo de los frenos

Si el conductor frena activamente, dentro de todas las fases descritas (precarga del sistema de frenos, ajuste del asistente de frenada hidráulico, advertencia al conductor, tirón de advertencia, frenada autárquica) puede tener lugar una frenada referenciada¹⁾. En la frenada referenciada, el sistema Audi pre sense front calcula

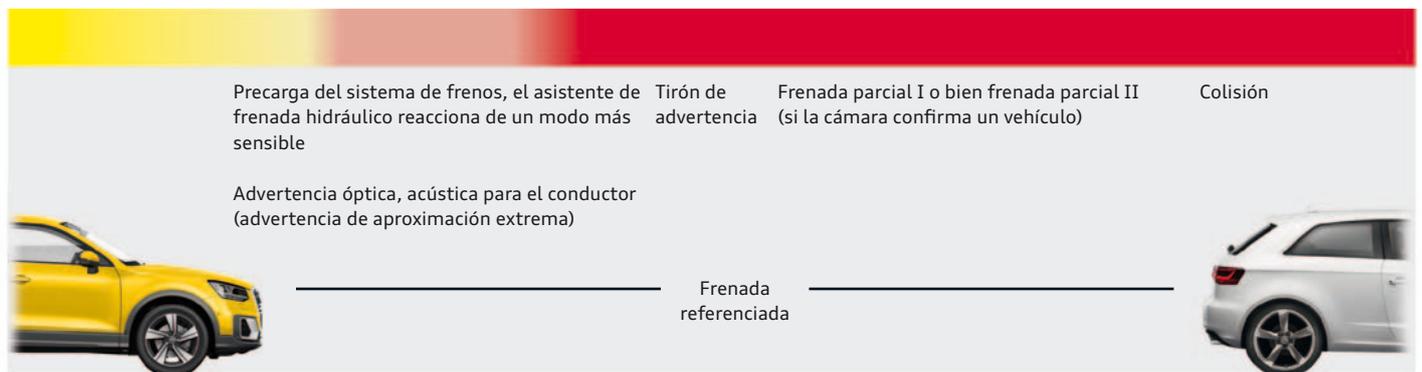
si el conductor está frenando con la suficiente intensidad para poder evitar una colisión. En caso negativo se incrementa la potencia de frenado necesaria en función de la situación hasta alcanzar una retención total.

Esquema del ciclo operativo hasta 85 km/h



654_055

Esquema del ciclo operativo desde 85 km/h



654_055

¹⁾ No en todos los países está disponible.

Función B: actuación ante peatones

Fase de preaviso

Si el propio vehículo se acerca a un peatón que atraviesa la calzada, produciéndose una situación crítica, se advierte al conductor, dentro de determinados límites, mediante un preaviso visual y acústico en el cuadro de instrumentos. Esta advertencia se realiza en un intervalo específico antes de la última posibilidad de frenar o de esquivar para evitar la colisión propiamente dicha. La cronología de la excitación de la advertencia se rige por el grado de actividad

del conductor. Dependiendo de los gestos aplicados al volante, a los pedales y a las luces intermitentes, el sistema define al conductor en condiciones activas o inactivas y, por consiguiente, en condiciones atentas o no atentas. Cuando la conducción es atenta, se producen las advertencias más tarde que cuando es desatenta.

Fase de intervención autárquica de los frenos

Con el preaviso, la unidad de control del ABS J104 ejecuta una precarga del sistema de frenos y modifica los algoritmos de excitación para el servofreno de emergencia hidráulico. Acto seguido la unidad de control del ABS J104 realiza una frenada autárquica¹⁾. Según sea la velocidad del propio vehículo, la potencia de frenado puede incrementarse aquí gradualmente hasta alcanzar la de una retención máxima. Si el vehículo ha frenado por sí solo hasta la

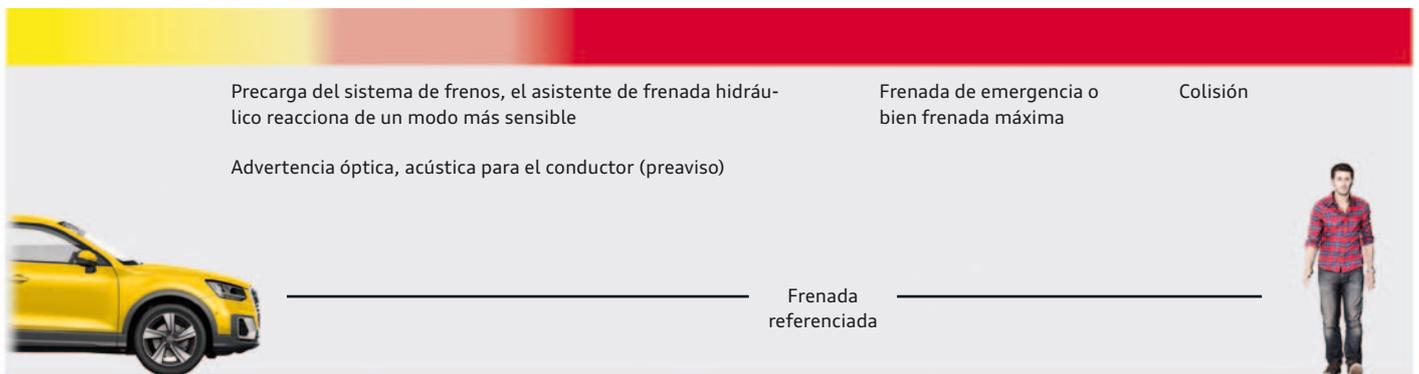
inmovilidad, sin intervención del conductor, se producen otras señales acústicas más. Señalizan al conductor que tiene que hacerse cargo activamente del vehículo, p. ej. frenando. Si el conductor no se hace cargo del vehículo, el sistema, p. ej. en las versiones con cambio automático, soltaría de nuevo el freno y el vehículo se pondría en marcha.

Fase de intervención de respaldo de los frenos

Si el conductor frena activamente, dentro de las fases del preaviso descritas (precarga del sistema de frenos, ajuste del asistente de frenada hidráulico, advertencia al conductor, frenada autárquica) puede tener lugar una frenada referenciada¹⁾. En la frenada referenciada, el sistema Audi pre sense front calcula si el conductor

está frenando con la suficiente intensidad para poder evitar una colisión. En caso negativo se incrementa la potencia de frenado necesaria en función de la situación hasta alcanzar una retención total.

Esquema



654_056

¹⁾ No en todos los países está disponible.

Otras funciones de Audi pre sense front

Si adicionalmente a Audi pre sense front el vehículo también está equipado con Audi pre sense basic, en situaciones de frenadas autárquicas del vehículo ante otros vehículos o personas se pueden iniciar adicionalmente las medidas siguientes:

- ▶ Cierre de los cristales laterales
- ▶ Cierre del techo panorámico de cristal²⁾
- ▶ Pretensado de cinturones eléctricamente reversibles

Priorización del conductor ante el sistema

Si en las fases activas de las funciones A o B del Audi pre sense front el conductor produce una esquivación, aceleración o frenada

manifiestas, se suprimen o anulan las actuaciones momentáneas del Audi pre sense front (p. ej. la frenada autárquica¹⁾).

Influencia sobre las funciones de Audi pre sense front por parte de los ajustes del sistema

- ▶ Si Audi pre sense está apagado en el MMI, significa que las funciones de Audi pre sense front están apagadas.
- ▶ Si el ESC (control electrónico de estabilización) está ajustado a "offroad" con el pulsador para ASR y ESP E256 en vehículos quattro, Audi pre sense front sigue disponible. Sin embargo, en vehículos de tracción delantera Audi pre sense front no está disponible en este caso.
- ▶ Si el ESC (control electrónico de estabilización) está apagado con el pulsador para ASR y ESP, determinadas funciones de Audi pre sense front quedan restringidas o no disponibles.

Nota: la función de Audi pre sense front se encuentra restringida o no disponible hasta que:

- ▶ el ESC se haya reactivado con el pulsador de ASR y ESP E256.
- ▶ se haya desconectado y reconectado el encendido, porque con ello también se reactiva el ESC.
- ▶ se active el ACC, porque ello conduce a una conexión subsidiaria forzosa del ESC. Esto presupone que el vehículo esté equipado con ACC.

Propiedades del sistema Audi pre sense front

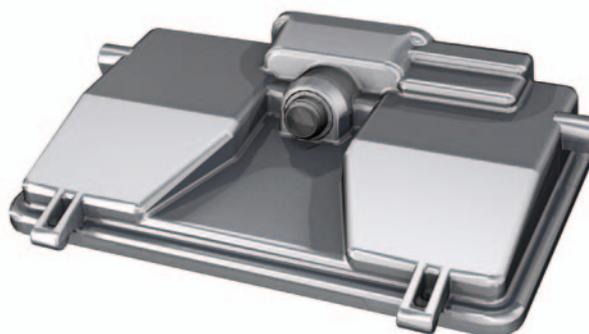
- ▶ En una frenada autárquica¹⁾ iniciada por el vehículo, Audi pre sense front puede contribuir a que la velocidad del vehículo propio se pueda reducir en hasta 50 km/h, en función de la situación.
- ▶ En función de la situación dada, la unidad de control del ABS J104 puede hacer que se enciendan las luces intermitentes de emergencia (parpadeo de frenada de emergencia)¹⁾.
- ▶ Al circular en marcha atrás, se encuentran apagadas determinadas funciones de Audi pre sense.

Cámara delantera para los sistemas de asistencia al conductor R242

La cámara delantera para los sistemas de asistencia al conductor R242 es un sistema que brinda apoyo al Audi pre sense. Por ejemplo, la potencia de frenado para la frenada parcial II se puede incrementar teniendo en cuenta la información procedente de la cámara delantera, cuando el sensor de radar y la cámara delantera han detectado una situación crítica.

La cámara delantera es capaz de brindar apoyo al sistema Audi pre sense front mediante las actuaciones siguientes:

- ▶ Por medio de un tirón de advertencia ante vehículos parados.
- ▶ Aumentando la potencia de la frenada parcial II.



654_024

¹⁾ No en todos los países está disponible.

²⁾ Equipamiento opcional.

Ajustes de Audi pre sense

Ajustar y desactivar el preaviso

En el MMI se puede ajustar y desactivar el preaviso de Audi pre sense front. Están disponibles para ello las siguientes posibilidades de ajuste:

off	El preaviso óptico y acústico está desactivado.
pronto	El preaviso óptico y acústico se desplaza hacia más temprano.
medio	El preaviso visual y acústico se encuentra aquí en el ajuste básico.
tarde	El preaviso óptico y acústico se desplaza en dirección más retrasada.



654_092

- ▶ El ajuste del preaviso "pronto", "medio" o "tarde" se mantiene activo todo el tiempo hasta que se haga una selección diferente en el MMI.
- ▶ Si el preaviso se ajustó en „OFF“, después de la próxima conexión del encendido se vuelve a activar el preaviso¹⁾. A este respecto se reactiva en el sistema el ajuste que estaba en vigor antes de la desactivación.



Nota

En la versión equipada con MMI Radio (núm. PR I7Y) probablemente hasta la semana 45/2016 no se pueda "ajustar" el preaviso (pronto, medio, tarde), sino que solamente se lo pueda desactivar.

¹⁾ No en todos los países está disponible.

Desactivar Audi pre sense

En el MMI se puede desactivar Audi pre sense. En este contexto se desactivan todas las funciones de Audi pre sense front. Esto significa, que no se pueden desactivar selectivamente funciones específicas de Audi pre sense.

Nota: si Audi pre sense está desactivado en el MMI, las funciones del Audi pre sense basic siguen activas. Esto significa que, incluso al estar desactivado el sistema Audi pre sense, los pretensores de cinturones reversibles efectúan el pretensado si están dadas las condiciones necesarias para ello.

Ajustes en el menú CAR



654_094

Activar Audi pre sense

En el MMI se puede volver a activar el Audi pre sense si ha estado desactivado. En este contexto se vuelven a activar todas las funciones de Audi pre sense. Si se desconecta y reconecta el encendido, el

sistema Audi pre sense, si estaba apagado, se enciende automáticamente de nuevo¹⁾.

Ajustes en el menú CAR



654_093

¹⁾ No en todos los países está disponible.

Indicaciones para el conductor por parte de Audi pre sense

Indicaciones

Respecto a Audi pre sense hay las siguientes indicaciones que se representan en el cuadro de instrumentos. Las advertencias e indicaciones se visualizan durante unos 5 segundos.

Esta indicación para el conductor aparece en función de la situación cuando Audi pre sense front ha detectado una situación crítica (preaviso) o se encuentra en intervención. Además de ello suena una señal acústica.



654_091

Visualización en el Head-Up Display

La indicación para el conductor, de que Audi pre sense ha detectado una situación crítica (preaviso) o que se encuentra en intervención, aparece asimismo en el Head-up Display.

Visualización en el Head-Up Display



654_099

¹⁾ Equipamiento opcional.

Esta indicación para el conductor aparece cuando están afectadas las funciones de Audi pre sense. Un menoscabo puede ser causado p. ej. por un sensor averiado. Además de ello suena una señal acústica.



654_098

Esta indicación para el conductor aparece cuando está afectada la visión del sensor de radar, p. ej. por la presencia de hojas, nieve, bruma intensa o suciedad. Además de ello suena una señal acústica.



654_097

Esta indicación para el conductor aparece, entre otras cosas, cuando el ESC está apagado o restringido.



654_115

Esta indicación para el conductor aparece cuando se averían temporalmente sistemas parciales, p. ej. el ESC.



654_097

Esta indicación para el conductor aparece cuando se apagaron las funciones de Audi pre sense a través del MMI o el sistema no está dispuesto.

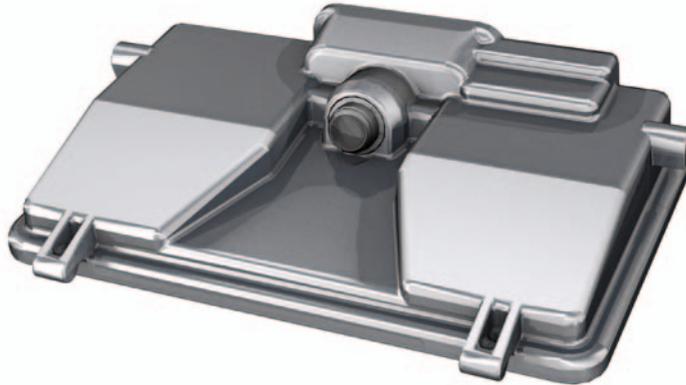


654_097

Cámara delantera para los sistemas de asistencia al conductor R242

En el Audi Q2 se aplica por primera vez una cámara delantera BOSCH de segunda generación. Esta cámara se implantará en el

restyling del Audi A3 (tipo 8V). La cámara nueva tiene un poder resolutivo de 1.280 x 960 puntos de imagen.

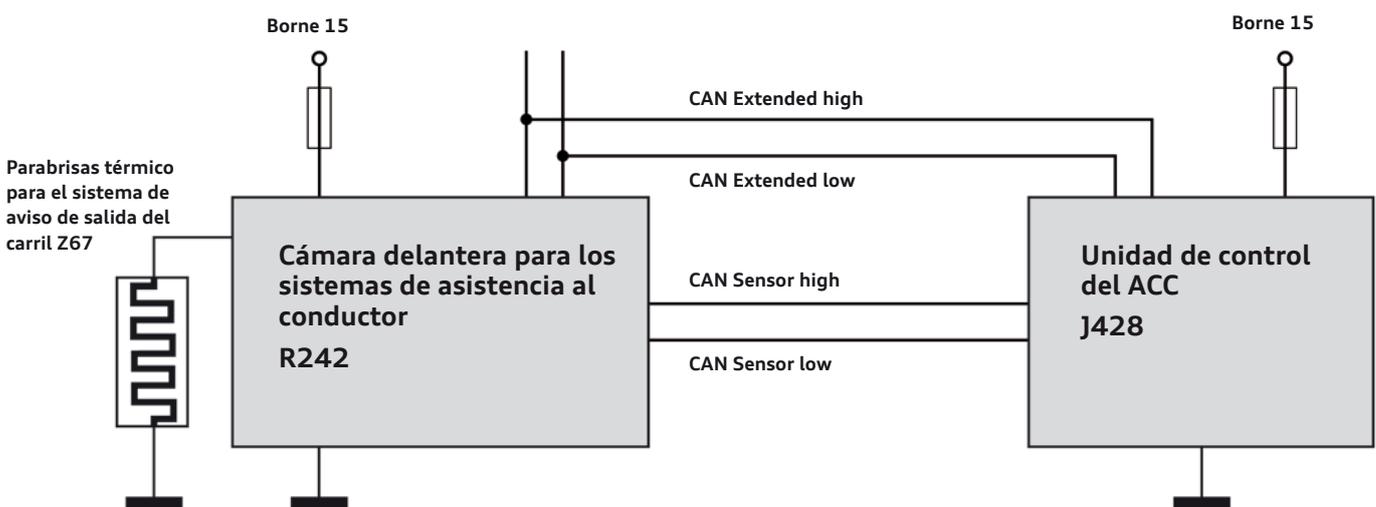


654_024

La cámara delantera R242 se aplica para los siguientes sistemas de asistencia al conductor:

- ▶ **Audi active lane assist (AALA)**
- ▶ **Detección de señales de tráfico basada en una cámara**
- ▶ **Variante básica del asistente de luz de carretera** – La variante básica del asistente de luz de carretera también puede utilizar la cámara de la unidad de control del asistente de luz de carretera J844. Sin embargo, si el vehículo lleva una cámara delantera R242, esta función se desarrolla a través de esa cámara.
- ▶ **adaptive cruise control (ACC)** – Si se pide el ACC, no es forzoso pedir la cámara delantera R242. Sin embargo, si la cámara va instalada, el ACC la utiliza.
- ▶ **Asistente en atascos**
- ▶ **Asistente para casos de emergencia**
- ▶ **Audi pre sense front** – El sistema utiliza la cámara delantera R242, de haberla, pero también puede trabajar sin cámara delantera.

Terminales eléctricos de la cámara delantera para los sistemas de asistencia al conductor R242



654_025

La comunicación entre la cámara delantera para los sistemas de asistencia al conductor R242 y la unidad de control del ACC J428 sucede en el Audi Q2 tanto a través del CAN Extended como a

través del CAN Sensor. Este concepto de la comunicación ya se conoce en el actual modelo A3 (tipo 8V).

Audi active lane assist (AALA)

En el Audi Q2 se ofrece el Audi active lane assist como equipamiento opcional. Se trata de una función conocida en otros modelos. El software del AALA trabaja en la cámara delantera para los sistemas de asistencia al conductor R242, la cual también se encarga de identificar los carriles.

En el menú del MMI "Sistemas de asistencia al conductor" el cliente tiene la posibilidad de seleccionar bajo

"Audi active lane assist" entre los dos momentos de dirección "pronto" y "tarde". El ajuste "pronto" conduce a intervenciones continuas de dirección, con el objetivo de mantener centrado el vehículo en el carril. Con el ajuste "tarde", las intervenciones en la dirección solamente suceden cuando el vehículo se acerca a la línea limitadora del carril. Asiste al conductor para que no abandone involuntariamente el carril actual.



654_037

Novedades implantadas en el aviso del Audi active lane assist de que el conductor se haga cargo

En el Audi Q2 se implanta una nueva forma del aviso del AALA de que el conductor se haga cargo. Un aviso de que el conductor se haga cargo de la dirección sucede cuando el sistema da por supuesto que el conductor ha retirado ambas manos del volante al estar activo el AALA. Debido a que no se permite circular con el Audi active lane assist sin las manos al volante, el sistema vigila esta condición. Esto sucede analizando la señal del sensor del par de giro del volante. Si por el análisis de la señal el sistema AALA da por supuesto que las manos ya no se encuentran en el volante, se produce un aviso de que el conductor se haga cargo nuevamente del volante. El aviso de que el conductor se haga cargo consta, en el Audi Q2, de un aviso textual en el cuadro de instrumentos,

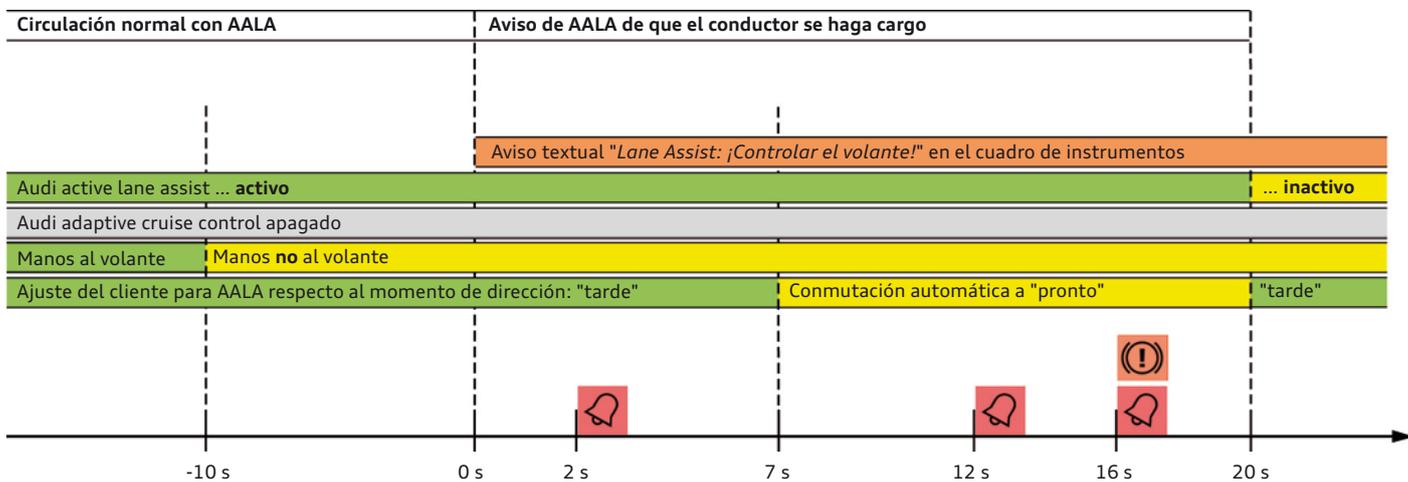
señales acústicas de advertencia y un tirón de frenado. Puede durar hasta 20 segundos.

En modelos introducidos anteriormente al Audi Q2 se ha implementado un aviso simple de que el conductor se haga cargo, sin el tirón de frenado. En estos modelos, después de visualizar el texto "*Lane assist: ¡Controlar el volante!*" el AALA cambia al corto tiempo del estatus "activo" al "inactivo". Acto seguido ya no se producen intervenciones en la dirección. El sistema tampoco gestiona en ese caso ninguna vibración de advertencia. El testigo de funcionamiento del AALA en el cuadro de instrumentos cambia el color de verde a amarillo.

Diagrama del ciclo operativo 1 – Nuevo aviso de que el conductor se haga cargo, en el Audi Q2

En el diagrama del ciclo operativo 1 se representa una marcha con el sistema AALA activo y el ACC apagado. En este escenario de ejemplo el conductor retira las manos del volante, el sistema AALA

inicia el aviso de que el conductor se haga cargo y se recorre completo el ciclo del aviso. El asistente para casos de emergencia no se activa a continuación, porque el ACC está apagado.



 La señal acústica suena

 Se emite un tirón de frenado

654_026

Más explicaciones sobre el diagrama del ciclo operativo 1

El eje x del diagrama se entiende como vector de tiempo, en el que se representa la secuencia cronológica de las diferentes actuaciones del conductor y del Audi active lane assist. La marca de tiempo 0 s representa el momento en el que se visualiza el aviso textual de que el conductor se haga cargo, porque el sistema da por supuesto que ya no lleva las manos al volante. En el caso de los tiempos indicados sobre el eje x, se trata de valores de referencia que se proponen contribuir a facilitar la interpretación de la secuencia cronológica. Pueden diferir de los valores reales. Este enunciado también es válido para los diagramas de los ciclos operativos 2 hasta 4.

Durante el tiempo que transcurre hasta la marcha -10 s el conductor conduce con ambas manos al volante. El sistema Audi lane assist se encuentra activo, es decir, que la velocidad de marcha es superior a los 60 km/h. El ACC está apagado.

En el momento de la marca -10 s el conductor retira las manos del volante. De la señal del sensor del par de dirección se deduce ahora que ya no hay ninguna mano puesta en el volante. Al momento de la marca 0 s aparece en el cuadro de instrumentos el mensaje textual "Lane Assist: ¡Controlar el volante!".

Una señal acústica de advertencia en el momento de la marca 2 s vuelve a dirigir la atención del conductor sobre la situación o bien sobre el mensaje textual.

Debido a que en el momento de la marca 7 s todavía no se detecta ninguna mano al volante, el sistema AALA conmuta el momento de dirección a "pronto". La conmutación, como es natural, solamente sucede si antes de ello estaba dado el ajuste "tarde". Si este no es el caso, sigue en vigor el ajuste "pronto". El ajuste "pronto" ayuda a mantener el vehículo centrado en el carril.

Debido a que tampoco en el momento de la marca 12 s se han detectado manos al volante, se emite una señal acústica de advertencia más. Si no cambia la situación, en el momento de la marca 16 s se vuelve a emitir una señal acústica de advertencia y adicionalmente se produce un tirón de frenado.

Si a pesar de todo, en el momento de la marca de los 20 s todavía no se detectan las manos al volante, el sistema Audi active lane assist se desactiva. No obstante, el mensaje textual se mantiene visualizado en el cuadro de instrumentos.

El comportamiento descrito a partir del momento de la marca 20 s, sin embargo, solamente es válido si están cumplidas las dos siguientes condiciones para el vehículo:

1.) No dispone de asistente para casos de emergencia.

o bien

2.) Si bien dispone de un asistente para casos de emergencia, el sistema de asistencia ACC se encuentra momentáneamente apagado o por un fallo no está disponible.



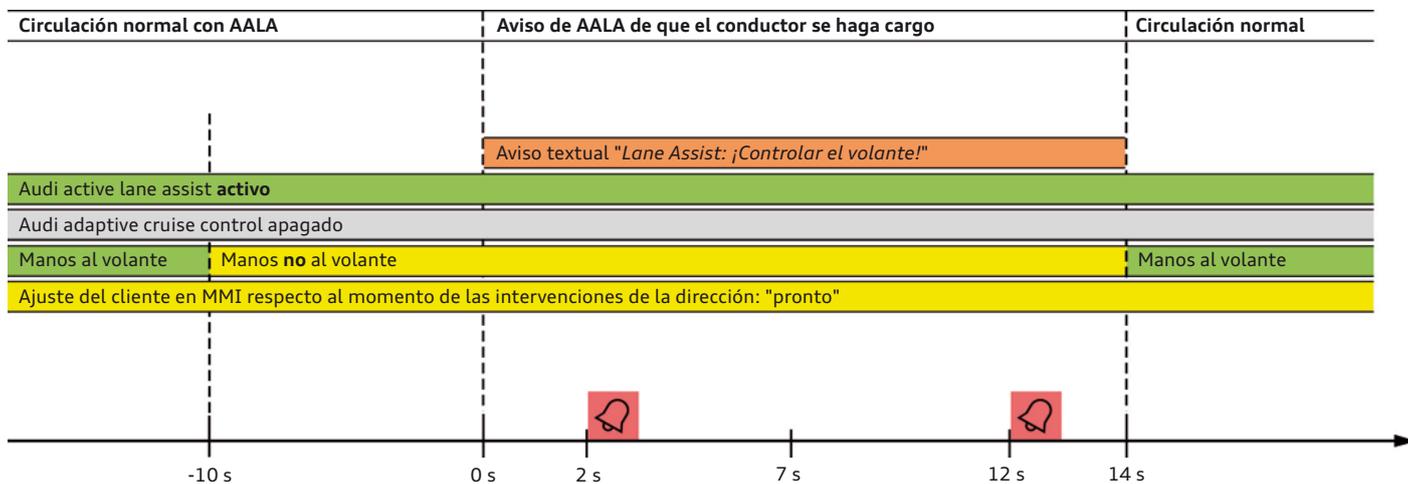
Nota

El nuevo asistente para casos de emergencia se describe más adelante en este Programa didáctico.

Diagrama del ciclo operativo 2 – El conductor se hace cargo de la dirección al ocurrir el aviso

En el diagrama del ciclo operativo 2 se representa asimismo una marcha con el sistema AALA activo y el ACC apagado. El conductor retira luego las manos del volante; el sistema AALA inicia el aviso de que el conductor se haga cargo. Contrariamente al diagrama del ciclo operativo 1, el conductor se vuelve a hacer cargo del volante esta vez durante el aviso. Por ese motivo no se desactiva el AALA.

Otra diferencia viene dada en el ajuste del cliente para el momento de dirección. Como el cliente lo había ajustado ya sobre "pronto", no es necesaria la conmutación automática a "pronto" en el momento de la marca de 7 s.



La señal acústica suena

654_027



Remisión

Para más información sobre el sistema Audi active lane assist se puede consultar el Programa autodidáctico 483 "Audi A7 Sportback – Electrónica de confort y Audi active lane assist".

Asistente para casos de emergencia

Funcionamiento

El asistente para casos de emergencia asume la función de frenar el vehículo hasta la parada, en un caso de emergencia, dentro del carril actual. Se activa si el conductor ha retirado las manos del volante estando activo el sistema Audi active lane assist o activo el asistente en atascos y no ha reaccionado ante el aviso de hacerse cargo. Durante la frenada hasta la inmovilidad sigue intentando que el conductor se haga cargo de la dirección. Además de ello, en esta situación crítica emite una advertencia al tráfico que tiene a su alrededor, a base de activar las luces intermitentes de emergencia. Para reducir el riesgo de colisionar contra un vehículo que antecede, al activarse el asistente para casos de emergencia se activa al mismo tiempo también el ACC. Para ello es preciso que el ACC esté encendido y sea activable.

Las condiciones técnicas para un asistente en casos de emergencia del Audi Q2 son, por tanto, el Audi active lane assist y el ACC. Con el lanzamiento del nuevo Audi Q2 se ofrece el asistente para casos de emergencia únicamente en combinación con un cambio automático. El software del asistente para casos de emergencia va

integrado en la cámara delantera para los sistemas de asistencia al conductor R242.

El asistente para casos de emergencia está concebido para situaciones en las que el conductor ha perdido su capacidad de conducción por un problema severo de la salud. El asistente para casos de emergencia puede encargarse de que el vehículo se detenga de forma automática, sin abandonar el propio carril.

El Audi Q2 es el primer modelo de Audi que se ofrece con el asistente para casos de emergencia. La primera implantación del asistente para casos de emergencia en el Grupo VW tuvo lugar en el año 2014 con el lanzamiento del nuevo VW Passat. Los sistemas de Volkswagen y Audi se basan en un software igual, pero presentan algunas diferencias en los detalles.

El asistente para casos de emergencia solamente se puede activar a velocidades superiores a los 60 km/h si está activo el AALA; a velocidades inferiores a los 60 km/h únicamente si está activo el asistente en atascos.



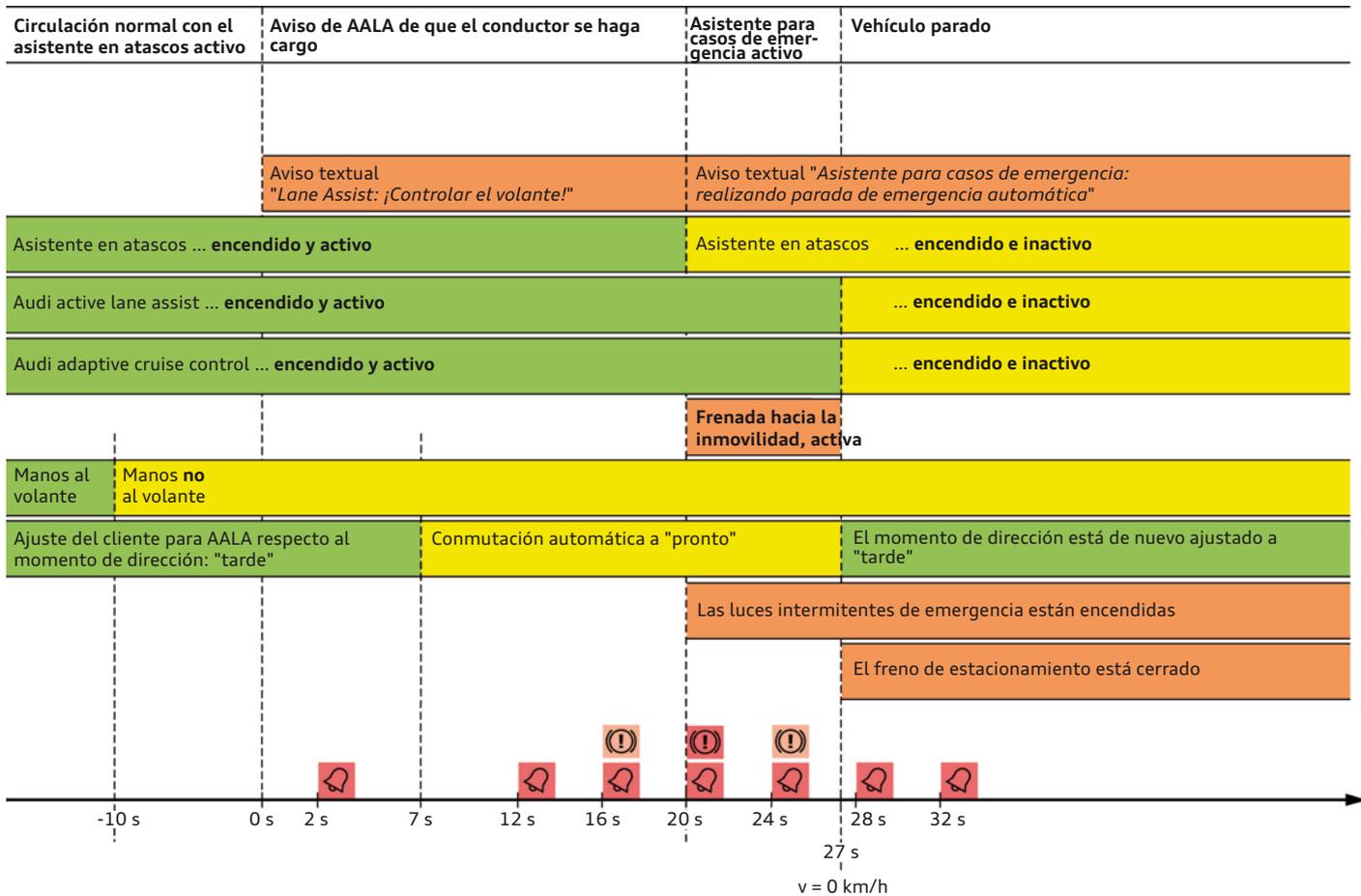
Nota

Por cada ciclo de "borne 15" puede excitarse una sola vez el asistente para casos de emergencia.

Diagrama del ciclo operativo 4 – Activación del asistente para casos de emergencia estando activo el asistente en atascos

El aviso de que el conductor se haga cargo, seguido de la activación del asistente para casos de emergencia, también puede suceder estando activo el asistente en atascos. El asistente en atascos se encuentra activo dentro de un margen de velocidades desde

0 km/h hasta 60 km/h, si están cumplidas todas las condiciones para ello. Al estar activo el asistente en atascos también están activos siempre los dos sistemas AALA y ACC.



- La señal acústica suena
- Se emite un tirón de frenado
- Se emite tirón de frenada de emergencia

654_029

Más explicaciones sobre el diagrama del ciclo operativo 4

En este escenario, el conductor vuelve a retirar las manos del volante en el momento de la marca de tiempo de -10 s, a raíz de lo cual se activa a los 0 s el aviso de que el conductor se haga cargo. Todas las demás actuaciones corresponden a las que se representan en el diagrama del ciclo operativo 3. Debido a que la velocidad del vehículo, al activarse el asistente para casos de emergencia, ya se encuentra por debajo de los 60 km/h, el tirón de frenada de

emergencia se emite de inmediato en el momento de la marca de tiempo de 20 s. Debido a la menor velocidad inicial, el vehículo queda frenado de un modo marcadamente más rápido hasta la inmovilidad que en el caso del diagrama del ciclo operativo 3. La inmovilidad del vehículo ya se alcanza al momento de la marca de tiempo 27 s.



Remisión

Podrá consultar información más detallada sobre el asistente en atascos en el Programa autodidáctico 633 "Audi Q7 (tipo 4M) – Tren de rodaje".

Criterios para la interrupción del aviso de que el conductor se haga cargo, en el Audi Q2

Al ocurrir los sucesos indicados a continuación, finaliza el aviso de que el conductor se haga cargo:

- 1.) El sistema detecta que el volante se ha vuelto a atender.
- 2.) Audi active lane assist se apaga con el pulsador en el mando de las luces intermitentes.
- 3.) Audi active lane assist pasa al estado "inactivo", por haberse eliminado una condición para la activación. Esto puede venir dado, por ejemplo, por los sucesos siguientes:
 - ▶ La velocidad del vehículo desciende por debajo de los 60 km/h.
 - ▶ El sistema no identifica líneas de limitación del carril.
 - ▶ El carril es demasiado estrecho o demasiado ancho.
 - ▶ El radio de una curva que se recorre es demasiado pequeño.

Si un aviso de que el conductor se haga cargo finaliza prematuramente, no se activa el asistente para casos de emergencia.

Criterios para la interrupción del asistente para casos de emergencia, en el Audi Q2

Al ocurrir los sucesos indicados a continuación, finaliza el asistente activo para casos de emergencia:

- 1.) El sistema detecta que el volante se ha vuelto a atender.
- 2.) El conductor acciona el pedal de freno o el acelerador.
- 3.) Audi active lane assist se apaga con el pulsador en el mando de las luces intermitentes.
- 4.) El ACC se apaga por medio del mando combinado para ACC en la columna de la dirección.
- 5.) Se ponen las luces intermitentes.
- 6.) Hay una intervención del ESC.
- 7.) Si se abre una puerta del vehículo.
- 8.) Se acciona el freno de estacionamiento electromecánico.

Interrupción del Audi active lane assist estando activo el asistente para casos de emergencia

Si estando activo el asistente para casos de emergencia ya sólo se detecta una línea limitadora del carril o no se detecta ninguna y el ACC no identifica ningún vehículo que antecede, únicamente se desactiva en ese caso el Audi active lane assist, es decir, el guiado transversal del vehículo. La frenada hacia la inmovilidad y el ACC se

mantienen activos. Si en esa misma situación el ACC detecta, sin embargo, un vehículo que antecede, el Audi active lane assist se mantiene activo y se orienta por el vehículo que va por delante, en lugar de orientarse por las líneas limitadoras del carril.



Remisión

Para más información sobre el ACC puede consultar el Programa autodidáctico 620 "Sistemas Audi ACC".

Infotainment y Audi connect

Introducción

La gama de infotainment en el Audi Q2 (tipo GA) ofrece al cliente un extenso surtido, que abarca desde la radio MMI instalada de serie hasta la variante actualmente más refinada MMI Navigation plus. En total se instalan 5 diferentes variantes de hardware del sistema modular de infotainment de 2ª generación, que abarcan desde el MIB Standard hasta el MIB High.

Cuadro general de variantes

En el Audi Q2 se ofrecen al cliente las siguientes variantes del MMI:

- ▶ MMI Radio
- ▶ MMI Radio plus
- ▶ MMI Radio plus con paquete de conectividad
- ▶ MMI Navigation
- ▶ MMI Navigation plus

Desde el punto de vista técnico se trata, en los casos de MMI Radio y MMI Radio plus, del MIB Standard de 2ª generación.

El sistema MMI Radio plus con paquete de conectividad y MMI Navigation se basan en la línea de equipos MIB Scale. El MMI Navigation plus es un MIB High de 2ª generación.

MMI Radio (I7Y)



Pantalla TFT de 5,8" con 800 x 480 píxeles

Sin navegación (7Q0)

Unidad de mandos Basic

Pantalla de 5" monocromática en el cuadro de instrumentos con sistema de información para el conductor (9S5)

Radio AM/FM

Lector de CD (MP3, WMA, AAC)

1 lector de tarjetas SDXC

Hembrilla AUX-In (UE3)

Sistema de sonido Basic (8RE)

MMI Radio plus (I8E)



Pantalla TFT de 7,0" con 800 x 480 píxeles

Sin navegación (7Q0)

Unidad de mandos Basic

Pantalla de 5" monocromática en el cuadro de instrumentos con sistema de información para el conductor (9S5)

Radio AM/FM

Lector de CD (MP3, WMA, AAC)

1 lector de tarjetas SDXC

Hembrilla AUX-In (UE3)

Sistema de sonido Basic (8RE)

Interfaz Bluetooth (9ZX)

Sistema de diálogo por voz únicamente al llevar volante multifunción opcional

Equipamiento opcional

Pantalla de 3,5" monocromática en el cuadro de instrumentos con sistema de información para el conductor (9S5)

Pantalla de 3,5" cromática en el cuadro de instrumentos con sistema de información para el conductor (9S6)

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

Audi phone box incluyendo carga inalámbrica (9ZE)⁵⁾

Audi sound system (9VD)

Bang & Olufsen Sound System (9VS)

Radio digital DAB (QV3)



Remisión

Podrá consultar más información sobre el sistema modular de infotainment de 2ª generación en el Programa autodidáctico 648 "Sistema modular de infotainment de 2ª generación".

En Audi Training Online podrá consultar información sobre Audi connect SIM.

MMI Radio plus (I8S) con paquete de conectividad (PNV)

MMI Navigation (I8S)

MMI Navigation plus (I8L)



Pantalla TFT de 7,0" con 800 x 480 píxeles	Pantalla TFT de 7,0" con 800 x 480 píxeles	Pantalla TFT de 8,3" con 1.024 x 480 píxeles
Preinstalación de navegador (7UH)	Navegación en 3D con tarjeta SD (7UF)	Navegación en 3D con memoria muerta (7UG) ¹⁾
Unidad de mandos Mid	Unidad de mandos Mid	MMI touch
Pantalla de 5" monocromática en el cuadro de instrumentos con sistema de información para el conductor (9S5)	Pantalla de 5" monocromática en el cuadro de instrumentos con sistema de información para el conductor (9S5)	Pantalla de 7" en el cuadro de instrumentos con sistema de información para el conductor (9S7)
Radio AM/FM	Radio AM/FM	Radio AM/FM Jukebox (10 GB)
Lector de CD (MP3, WMA, AAC)	Lector de CD (MP3, WMA, AAC)	Lector de DVD (audio/vídeo)
2 lectores de tarjetas SDXC	2 lectores de tarjetas SDXC	2 lectores de tarjetas SDXC
Audi music interface y Audi smartphone interface con 2 hembrillas USB y hembrilla AUX-In (UI2)	Hembrilla AUX-In y hembrilla USB de carga de 5 V (UE4)	Hembrilla AUX-In y hembrilla USB de carga de 5 V (UE4)
Sistema de sonido Basic (8RE)	Sistema de sonido Basic plus (8RM)	Sistema de sonido Basic plus (8RM)
Interfaz Bluetooth (9ZX)	Interfaz Bluetooth (9ZX)	Interfaz Bluetooth (9ZX)
	Módulo de datos UMTS/LTE (EL3 ²⁾ + IT0/IT2 ³⁾)	Módulo de datos UMTS/LTE (EL3 ²⁾ inclusive servicios de Audi connect Infotainment (IT1/IT3 ³⁾)
Sistema de diálogo por voz Premium, porque se tiene que incluir en el pedido el volante multifunción ⁴⁾	Sistema de diálogo por voz Premium, porque se tiene que incluir en el pedido el volante multifunción ⁴⁾	Sistema de diálogo por voz Premium, porque se tiene que incluir en el pedido el volante multifunción ⁴⁾
Pantalla de 3,5" monocromática en el cuadro de instrumentos con sistema de información para el conductor (9S5) ⁴⁾	Pantalla de 3,5" monocromática en el cuadro de instrumentos con sistema de información para el conductor (9S5) ⁴⁾	Pantalla de 3,5" monocromática en el cuadro de instrumentos con sistema de información para el conductor (9S5) ⁴⁾
Pantalla de 3,5" cromática en el cuadro de instrumentos con sistema de información para el conductor (9S6)	Pantalla de 3,5" cromática en el cuadro de instrumentos con sistema de información para el conductor (9S6)	Pantalla de 3,5" cromática en el cuadro de instrumentos con sistema de información para el conductor (9S6) Audi virtual cockpit (9S8)
	Audi music interface y Audi smartphone interface con 2 hembrillas USB y hembrilla AUX-In (UI2)	Audi music interface y Audi smartphone interface con 2 hembrillas USB y hembrilla AUX-In (UI2)
Audi phone box incluyendo carga inalámbrica (9ZE) ^{5), 6)}	Audi phone box incluyendo carga inalámbrica (9ZE) ^{5), 6), 7), 8)}	Audi phone box incluyendo carga inalámbrica (9ZE) ^{5), 6), 7), 8)}
Audi sound system (9VD)	Audi sound system (9VD)	Audi sound system (9VD)
Bang & Olufsen Sound System (9VS)	Bang & Olufsen Sound System (9VS)	Bang & Olufsen Sound System (9VS)
Radio digital DAB (QV3)	Radio digital DAB (QV3)	Radio digital DAB (QV3)
	Audi connect (IT1/IT3 ³⁾)	

¹⁾ 7UH para países sin datos de mapas de navegación.

²⁾ ELO para países sin Audi connect.

³⁾ IT0 significa sin licencia de Audi connect, sin Audi connect SIM.
IT1 significa con licencia de Audi connect, sin Audi connect SIM.
IT2 significa sin licencia de Audi connect, con Audi connect SIM.
IT3 significa con licencia de Audi connect, con Audi connect SIM.

⁴⁾ A partir de MMI Radio plus con paquete de conectividad se tiene que incluir en el pedido por lo menos un volante multifunción y un sistema de información para el conductor.

⁵⁾ En mercados sin caja de interconexión se ofrece Audi phone box light (9ZV). Se utiliza únicamente para la carga inalámbrica.

⁶⁾ Dos veces HFP (se pueden vincular 2 teléfonos móviles a través del perfil de manos libres).

⁷⁾ Para mercados en los que no se ofrece la caja de interconexión (conexión de antena exterior para smartphone).

⁸⁾ El módulo de datos de Audi connect se transforma en un módulo de teléfono con todas las funciones, con SAP.

Unidad de mandos

(Unidad de mandos del sistema multimedia E380)

En el Audi Q2 se pueden incorporar 3 unidades de mandos, independientemente de la variante del MMI-Variante:

- ▶ "Basic"
- ▶ "Mid"
- ▶ "High"

La lógica operativa ya se conoce en modelos anteriores con el MIB de 2ª generación. El diseño y la configuración de las teclas es parecido, por ejemplo, al del Audi TT (tipo FV). Los conmutadores para el freno de estacionamiento electromecánico y el asistente en arrancada van insertados en el marco de la unidad de mandos. El regulador del volumen E67 se instala por separado en la consola central.



Unidad de mandos MMI en la consola central

654_030

Unidad de mandos "Basic"

Esta unidad de mandos dispone de las teclas siguientes:

- ▶ MENU (ir al menú principal)
- ▶ BACK (volver al último menú)
- ▶ Tecla virtual izquierda (menú de selección)
- ▶ Tecla virtual derecha (menú de opción)
- ▶ Conmutador basculante izquierdo (menú CAR / TEL)
- ▶ Conmutador basculante derecho (menú RADIO / MEDIA)
- ▶ Pulsador giratorio



654_031

Unidad de mandos E380 "Basic"

Unidad de mandos "Mid"

Esta unidad de mandos dispone de las teclas siguientes:

- ▶ MENU (ir al menú principal)
- ▶ BACK (volver al último menú)
- ▶ Tecla virtual izquierda (menú de selección)
- ▶ Tecla virtual derecha (menú de opción)
- ▶ Conmutador basculante izquierdo (menú NAV/MAP / TEL)
- ▶ Conmutador basculante derecho (menú RADIO / MEDIA)
- ▶ Pulsador giratorio (con función de joystick)



654_032

Unidad de mandos E380 "Mid"

Unidad de mandos "High"

Esta unidad de mandos dispone de las teclas siguientes:

- ▶ MENU (ir al menú principal)
- ▶ BACK (volver al último menú)
- ▶ Tecla virtual izquierda (menú de selección)
- ▶ Tecla virtual derecha (menú de opción)
- ▶ Conmutador basculante izquierdo (menú NAV/MAP / TEL)
- ▶ Conmutador basculante derecho (menú RADIO / MEDIA)
- ▶ Pulsador giratorio (con función de joystick y MMI touch)

Las teclas virtuales y el fijador de los conmutadores basculantes van cromados en esta variante.



654_033

Unidad de mandos E380 "High"



Remisión

Podrá consultar más información sobre las unidades de mandos en el Programa autodidáctico 648 "Sistema modular de infotainment de 2ª generación".

Combinación de teclas para el área de Servicio

Reinicialización del sistema

Para llevar a cabo una reinicialización (reset) del sistema MMI, se tienen que oprimir al mismo tiempo las teclas siguientes:

- ▶ NAV/MAP (o CAR)
- ▶ Pulsador giratorio
- ▶ RADIO



Combinación de teclas para reinicialización del sistema

654_034

Menú Engineering

Para entrar en el menú Engineering tienen que oprimirse y mantenerse oprimidas consecutivamente las teclas siguientes:

- ▶ NAV/MAP (o CAR)
- ▶ MEDIA



Combinación de teclas para menú Engineering

654_035

Captura de imagen de la pantalla

En una captura de imagen de la pantalla se pasa a la memoria la imagen transmitida por la unidad de control del sistema electrónico de información 1 J794.

Para la creación de una captura de pantalla se tienen que oprimir consecutivamente y mantener oprimidas las teclas siguientes:

- ▶ NAV/MAP (o CAR)
- ▶ Pulsador giratorio

Como confirmación de que se está guardando la captura de pantalla, la indicación destella brevemente en la pantalla del MMI. Las capturas de pantalla guardadas en la unidad de control J794 se pueden copiar con la ayuda del equipo de diagnóstico de vehículos y pasar a una tarjeta SD.



Combinación de teclas para capturar la imagen

654_036

Sistemas de sonido

El Audi Q2 dispone de 4 diferentes sistemas de sonido:

- ▶ Sistema de sonido Basic (8RE)
- ▶ Sistema de sonido Basic plus (8RM)
- ▶ Audi sound system (9VD)
- ▶ Bang & Olufsen Sound System (9VS)

A continuación se representan los sistemas de sonido disponibles en el Audi Q2.

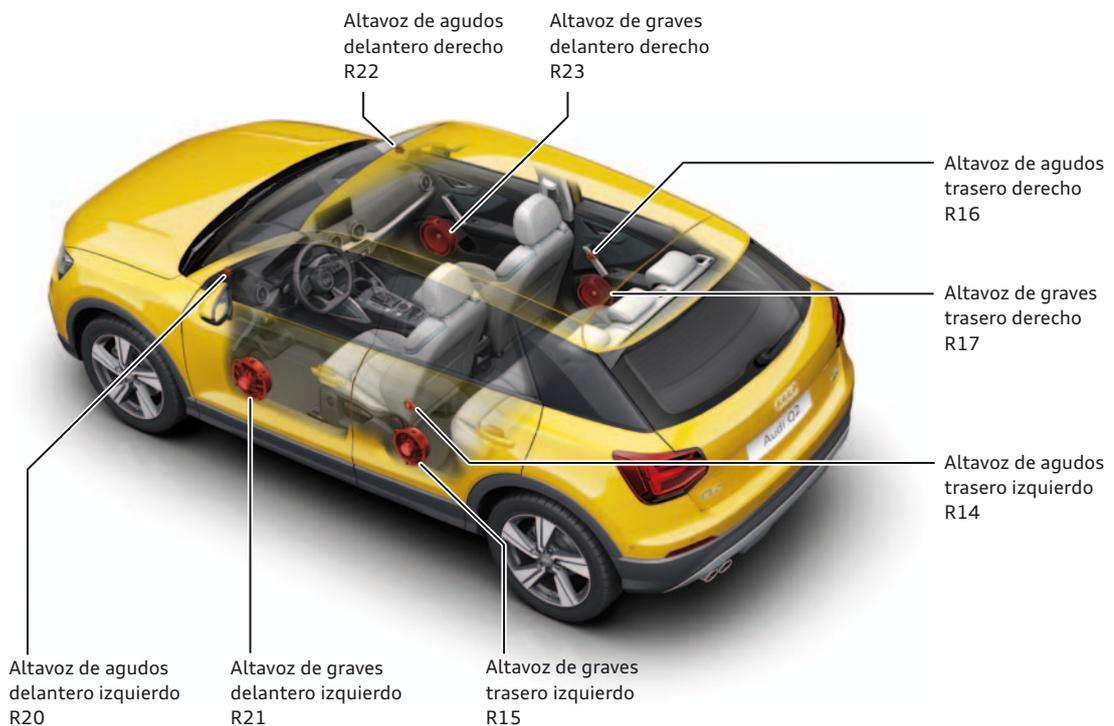
Sistema de sonido Basic (8RE)

El sistema de sonido Basic tiene 4 altavoces. Dispone de un amplificador de 2 canales con una potencia total de 40 vatios.



Sistema de sonido Basic plus (8RM)

El sistema de sonido Basic plus tiene 8 altavoces. Dispone de un amplificador de 4 canales con una potencia total de 80 vatios.

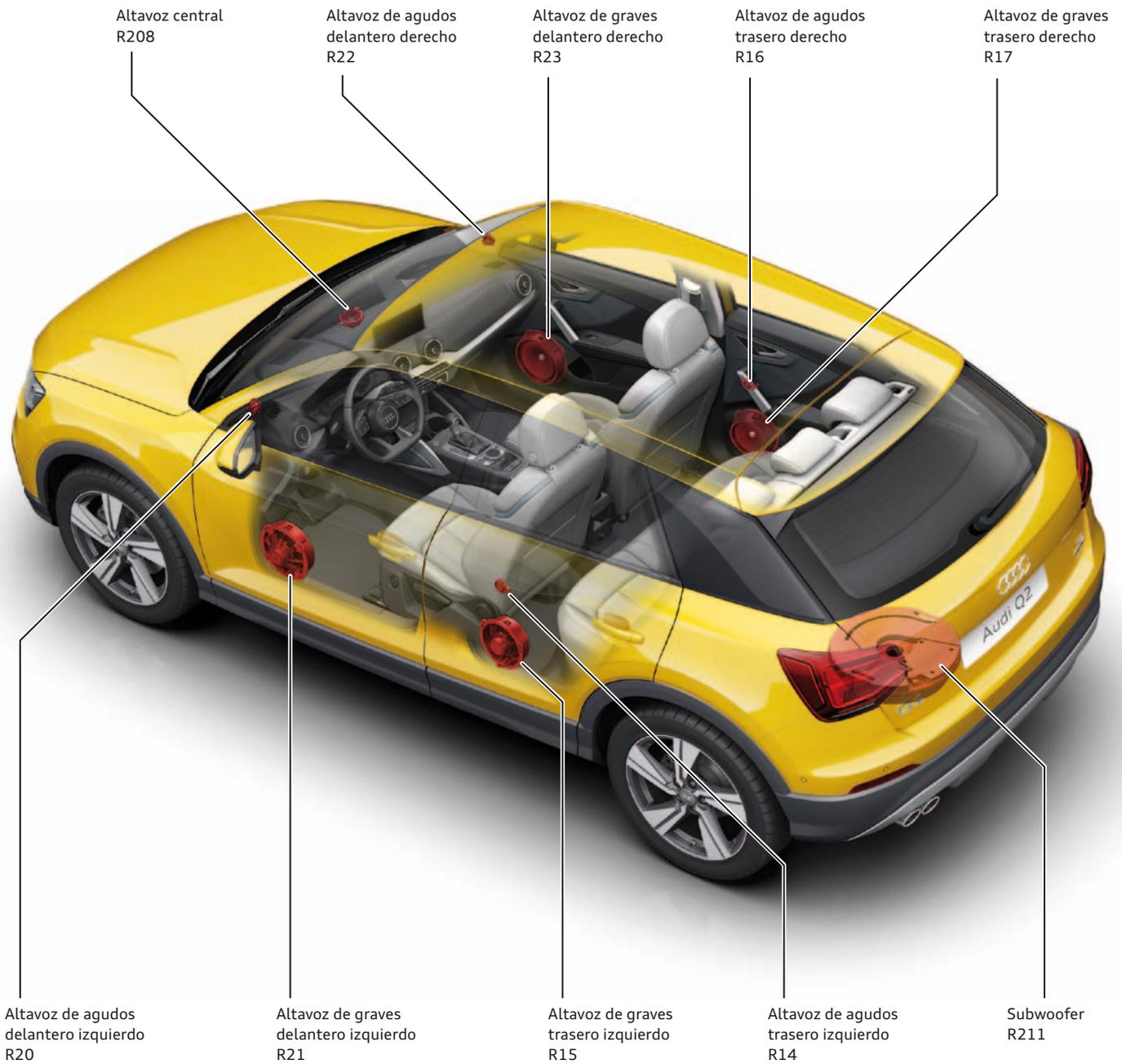


654_064

654_065

Audi sound system (9VD)

El sistema de sonido Audi sound system tiene 10 altavoces.
Dispone de un amplificador de 6 canales con una potencia total de 180 vatios.



Bang & Olufsen Sound System (9VS)

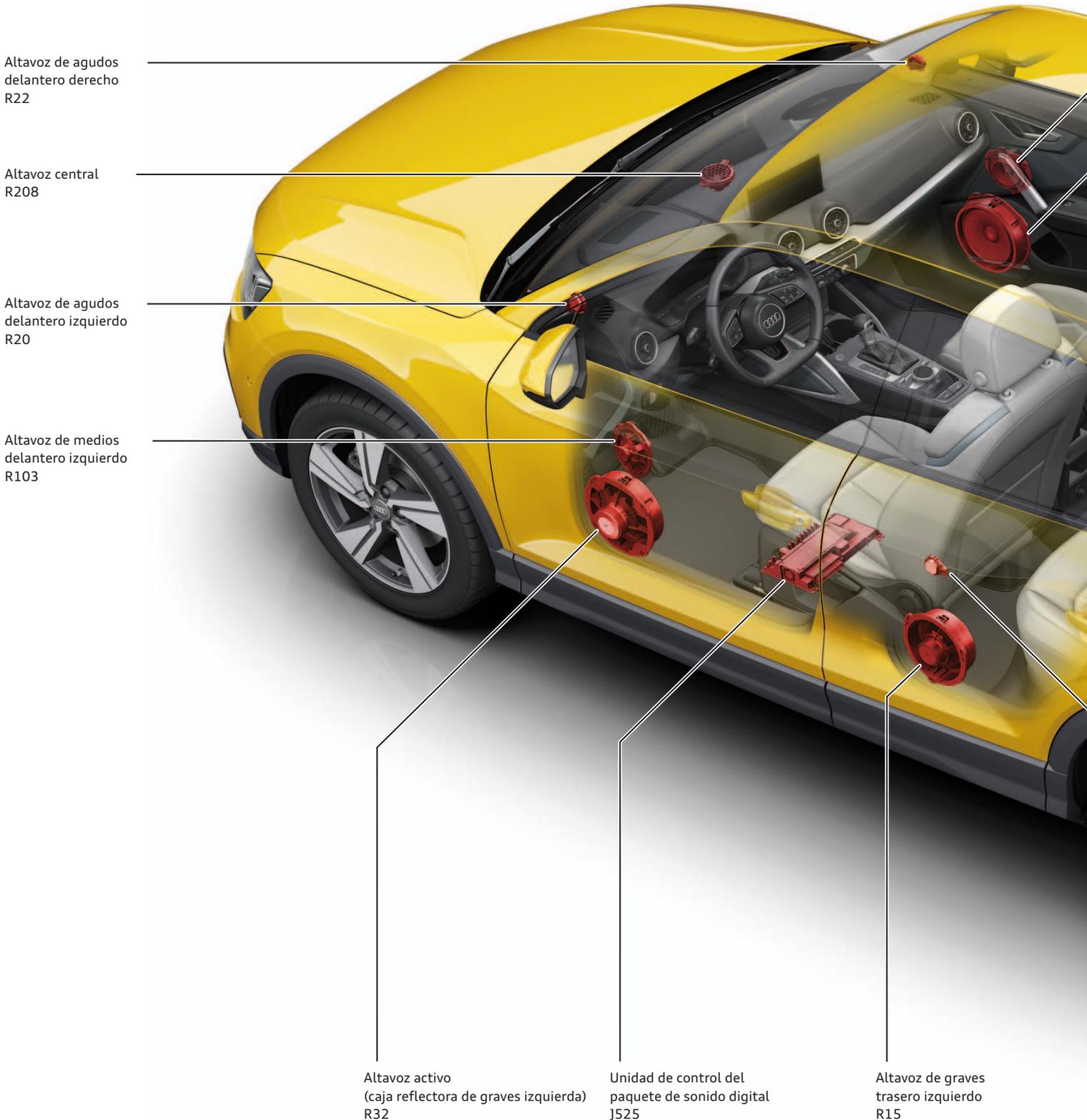
El sistema de sonido Bang & Olufsen dispone de sonido envolvente 5.1. El amplificador de 15 canales dispone de una potencia alrededor de los 700 vatios. El amplificador, la unidad de control del paquete de sonido digital J525, se encuentra debajo del asiento delantero izquierdo.

En el subwoofer R211 hay 2 altavoces. Se tiene acceso por separado a éstos con el equipo de diagnóstico de vehículos, bajo R298 y R299.

En el equipo de diagnóstico de vehículos están programadas las siguientes opciones para cada uno de los dos altavoces:

- ▶ Diagnóstico de actuadores
- ▶ Valores de medición
- ▶ Inscripciones en la memoria de incidencias

En caso de avería, sin embargo, se tiene que cambiar el subwoofer R211 completo.





Altavoz de medios delantero derecho R104

Altavoz activo (caja reflectora de graves derecha) R33

Altavoz de agudos trasero derecho R16

Altavoz de graves trasero derecho R17

Altavoz de efectos derecho R210

Altavoz de efecto izquierdo R209

Subwoofer R211

Altavoz de agudos trasero izquierdo R14

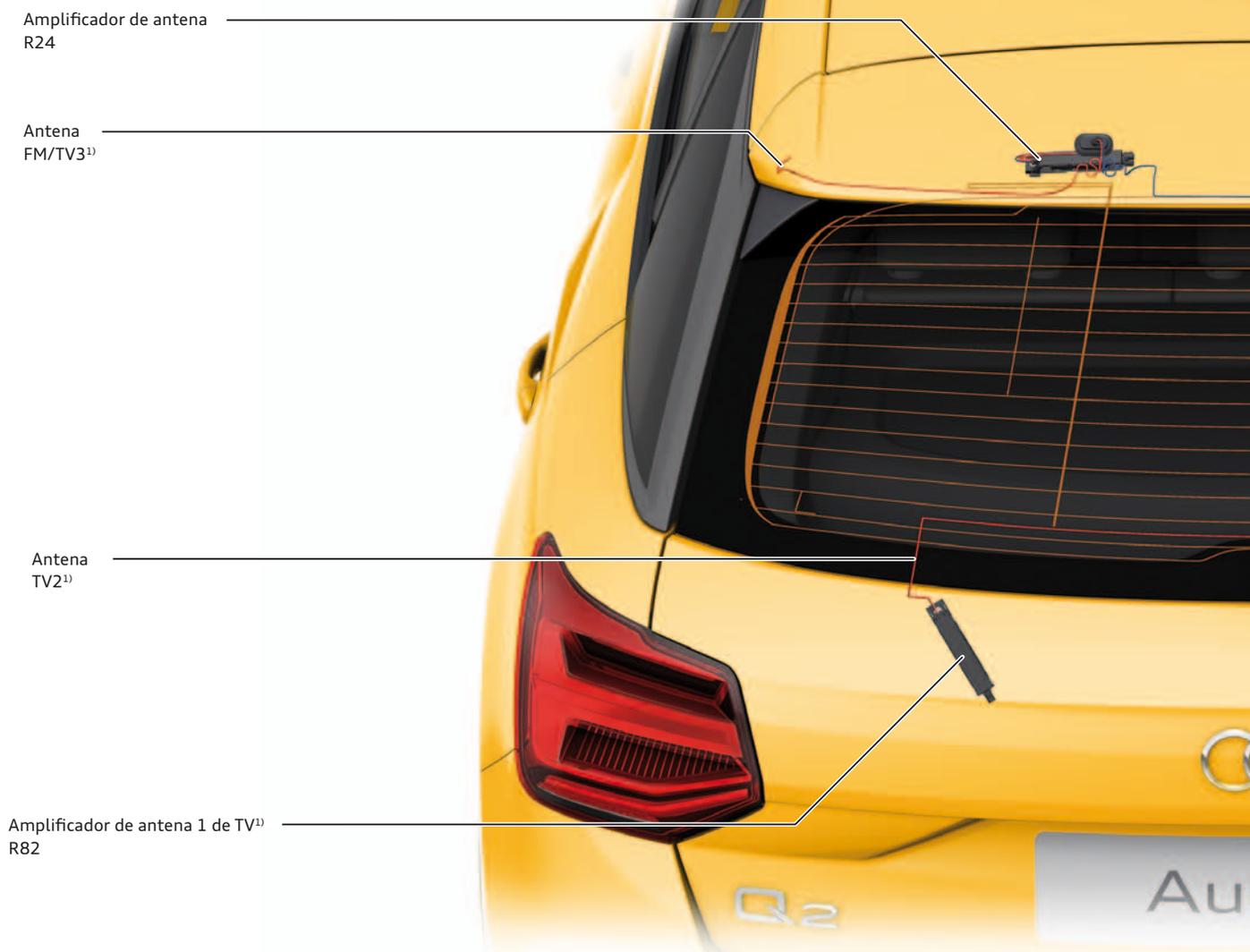
Antenas

Las antenas del Audi Q2 se encuentran en la parte trasera y sobre el techo del vehículo. Igual que en todos los vehículos con MIB2, las antenas de teléfono se encuentran sobre el techo y/o detrás del parachoques.

Las conexiones para antena de los amplificadores hacia la unidad de control del sistema electrónico de información 1 J794 dependen del equipamiento concreto del vehículo. Es decir, que sólo se implementan los terminales de conexión que realmente se necesitan.



Antenas integradas en la luneta trasera



¹⁾ El receptor de TV se lanzará en una fecha posterior.

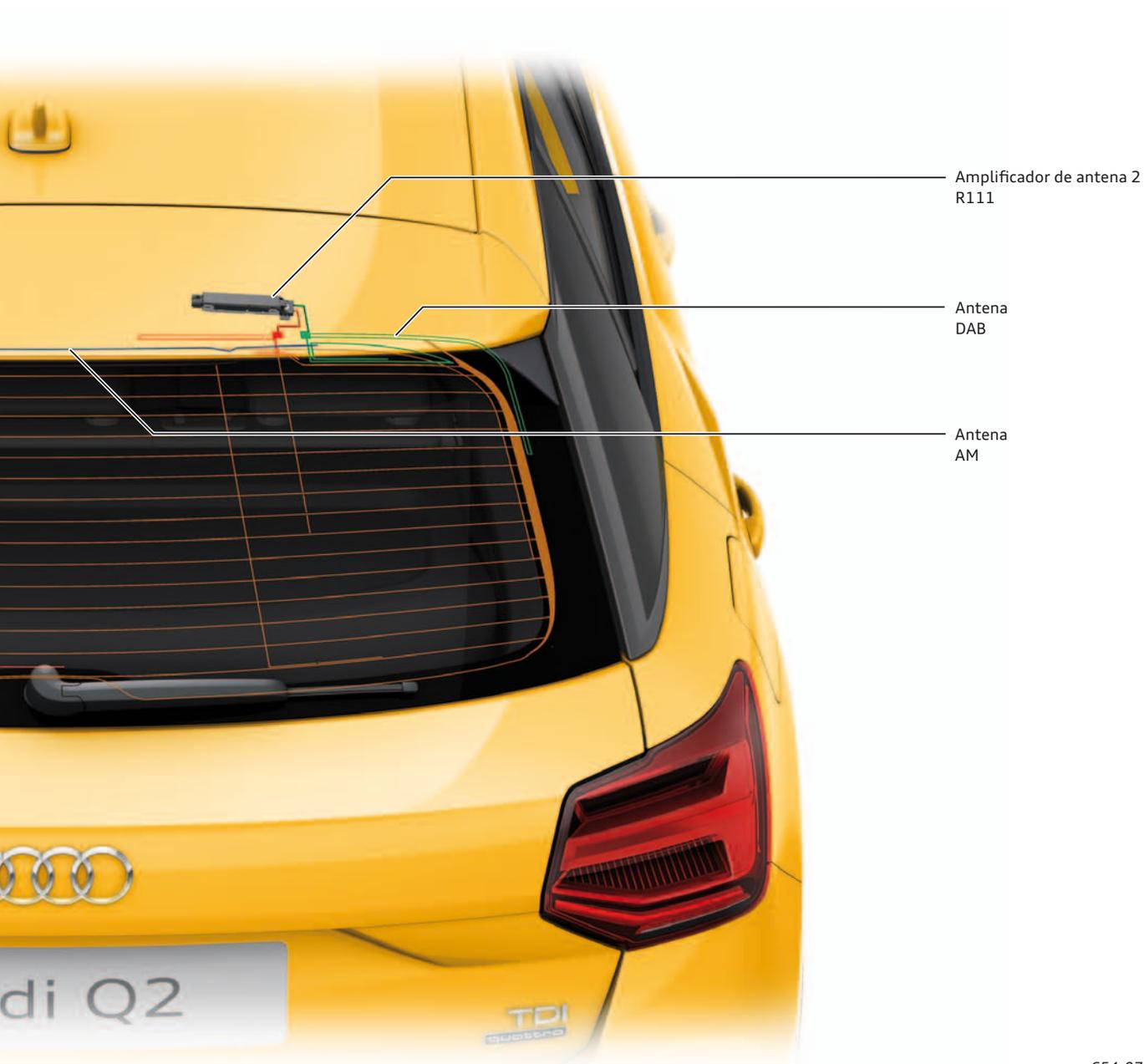
Antenas para teléfono

La cantidad de antenas de teléfono que se instala en el Audi Q2 depende del equipamiento. Según el equipamiento, el Audi Q2 dispone, como máximo, de 2 antenas adicionales en el parachoques.

Las antenas tienen diferentes funciones, según el mercado y equipamiento de que se trate. Fundamentalmente se puede diferenciar la función de la antena de acuerdo con la información que se transmite:

- ▶ Habla
- ▶ Datos (recepción y/o transmisión de datos)

En este contexto hay que tener en cuenta que la antena LTE 1 en el parachoques únicamente recibe datos, pero no los transmite.



Mantenimiento e inspección

Cuadro general

Se indican los siguientes intervalos de Servicio:

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

Representación ejemplificada de una indicación de intervalos de Servicio



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

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

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

	1,0l TFSI	1,4l TFSI	2,0l TFSI	1,6l TDI	2,0l TDI
Cambio de aceite	Según indicador de intervalos de Servicio, dependiendo de la forma de conducir y las condiciones de uso, entre 15.000 km / 1 año y 30.000 km / 2 años				
Inspección	30.000 km / 2 años				
Intervalo de sustitución del filtro de polen	60.000 km / 2 años				
Intervalo de sustitución del filtro de aire	90.000 km				
Intervalo de sustitución del líquido de frenos	Sustitución al cabo de 3, 5, 7... años				
Intervalo de sustitución de las bujías	60.000 km / 6 años	60.000 km / 6 años	60.000 km / 6 años		
Intervalo de sustitución del filtro de combustible				90.000 km	90.000 km
Distribución	210.000 km	210.000 km	Cadena – de por vida	210.000 km	210.000 km
Intervalo de sustitución del aceite para engranajes ¹⁾			120.000 km		120.000 km
Masa de cenizas en el filtro de partículas Diesel				Consultar a partir de los 210.000 km; luego cada 30.000 km más	Consultar a partir de los 210.000 km; luego cada 30.000 km más
Norma sobre el aceite del motor	VW 50400	VW 50400	VW 50800	VW 50700	VW 50700

¹⁾ S tronic

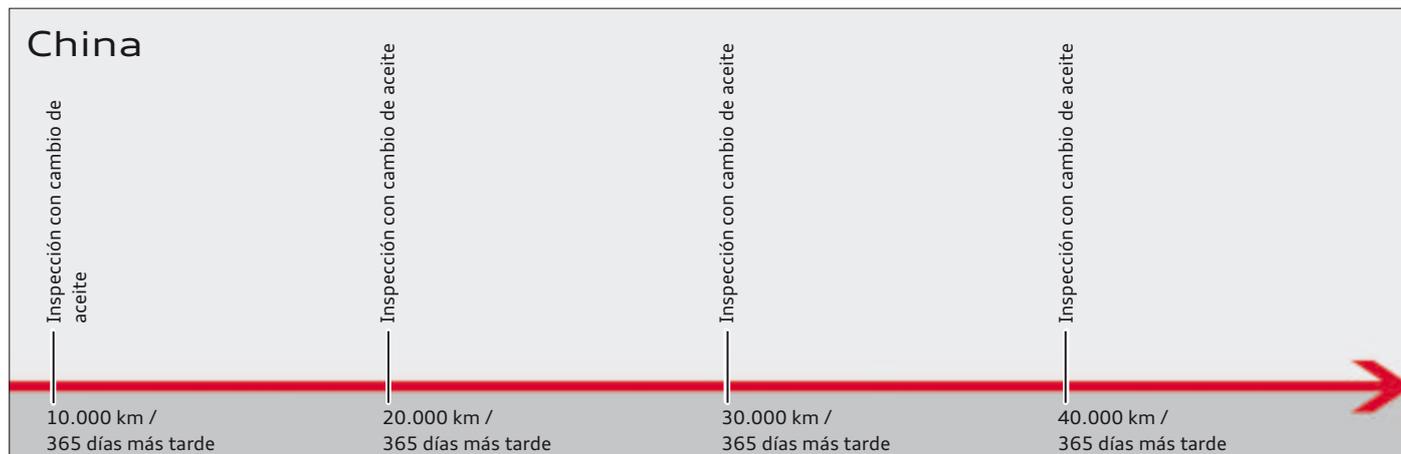


Nota

Básicamente rigen las especificaciones proporcionadas en la documentación actual del Servicio.

Cuadro general de los intervalos de mantenimiento para vehículos en China

El Audi Q2 está sujeto a intervalos de inspección y mantenimiento fijos en el mercado chino.



654_077

Apéndice

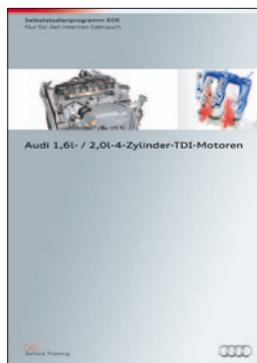
Programas autodidácticos (SSP)

Hallará más información sobre la técnica del Audi Q2 en los siguientes Programas autodidácticos.



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

- ▶ Motor 2,0l TFSI



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

- ▶ Motor 1,6l / 2,0l TDI



SSP 609 Audi A3 2013

- ▶ Grupo final trasero 5ª generación



SSP 610 Audi A3 2013 Red de a bordo e interconexión en red común

- ▶ Sistemas de buses de datos



SSP 616 Motores Audi 1,2l y 1,4l TFSI de la Serie EA211

- ▶ Motor 1,4l TFSI



SSP 620 Audi - Sistemas ACC

- ▶ Funciones del ACC



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

- ▶ Llaves de confort



SSP 639 Motor Audi TFSI 1,0l de 3 cilindros de la Serie EA211

- ▶ Motor 1,0l TFSI



Reservados todos los derechos.
Sujeto a modificaciones.

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

AUDI AG
D-85045 Ingolstadt
Edición técnica: 06/16