

Audi A4 '08

Programa autodidáctico 409

Combinaciones de motores-cambios



Índice

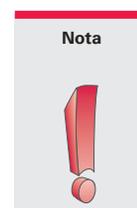
Introducción	4
Carrocería.	6
Protección de ocupantes	8
Motor	14
Cambio	24
Tren de rodaje	39
Sistema eléctrico	46
Infotainment	62
Climatización.	64
Servicio.	72

El Programa autodidáctico publica fundamentos relativos a diseño y funcionamiento de nuevos modelos de vehículos, nuevos componentes en vehículos y nuevas tecnologías.

El Programa autodidáctico no es manual de reparaciones.

Los datos indicados están destinados para facilitar la comprensión y referidos al estado de software válido a la fecha de redacción del SSP.

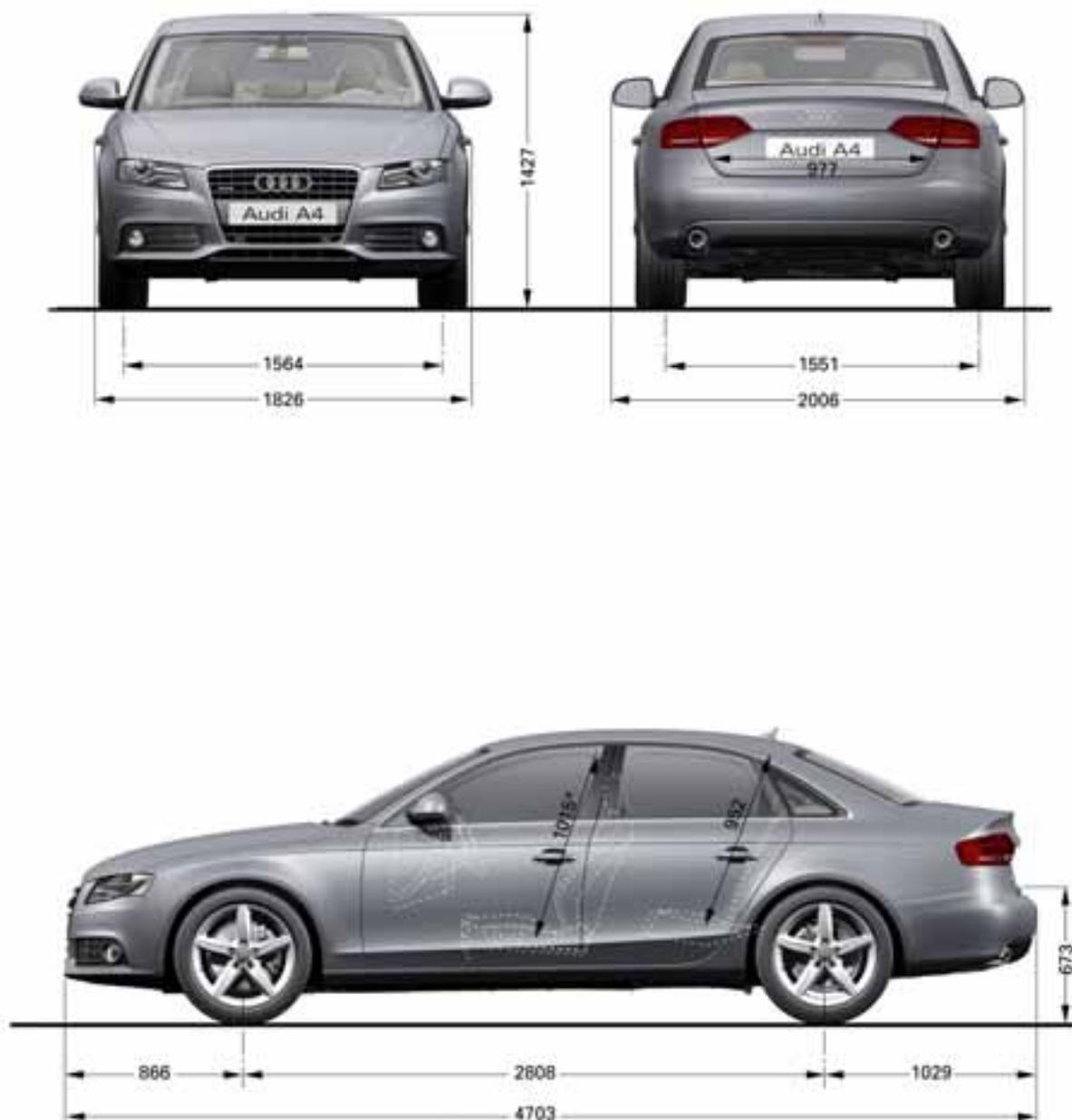
Para trabajos de mantenimiento y reparación hay que recurrir indefectiblemente a la documentación técnica de actualidad.



Introducción

Lo esencial resumido

Dimensiones



409_109

* Altura banqueta - techo interior máxima



409_109

Longitud en mm	4.703	Anchura interior delantera en mm	1.410
Anchura en mm	1.826	Anchura interior trasera en mm	1.380
Altura en mm	1.427	Altura cabeza - techo interior delante en mm	1.015
Vía delantera en mm	1.564	Altura cabeza - techo interior detrás en mm	952
Vía trasera en mm	1.551	Anchura útil de carga en mm	1.000
Batalla en mm	2.808	Altura umbral de carga en mm	673
Peso remolcable en kg	750 / 1.900	Capacidad del maletero en l	480
Peso en vacío en kg	1460	Capacidad del depósito en l	70
Peso total autorizado en kg	2.010	Coefficiente de resistencia aerodinámica en Cx	0,27

Explosiva / materiales



Aceros de embutición profunda, suaves

Aceros de límite elástico supremo

Aceros de alto límite elástico

Acero conformado en caliente (rigidizado por geometría en la matriz)

Aceros de límite elástico superior

Aluminio

Protección de ocupantes

Sistema de protección de ocupantes en el Audi A4 2008

Los sistemas de retención de ocupantes en el Audi A4 2008 son comparables en gran medida con los sistemas del Audi A5 en lo que respecta a sus componentes y funciones. Debido a que se trata de una carrocería nueva se han adaptado, sin embargo, ciertos componentes a las nuevas condiciones dadas. La información más detallada sobre los sistemas de retención de ocupantes se puede consultar en el Programa autodidáctico SSP 392 «Audi A5».

Los gráficos y las ilustraciones que se muestran en el capítulo de la protección de ocupantes son principios esquemáticos que se proponen servir para facilitar la comprensión.

El sistema de protección de ocupantes en el Audi A4 2008 está integrado por los siguientes componentes y sistemas:

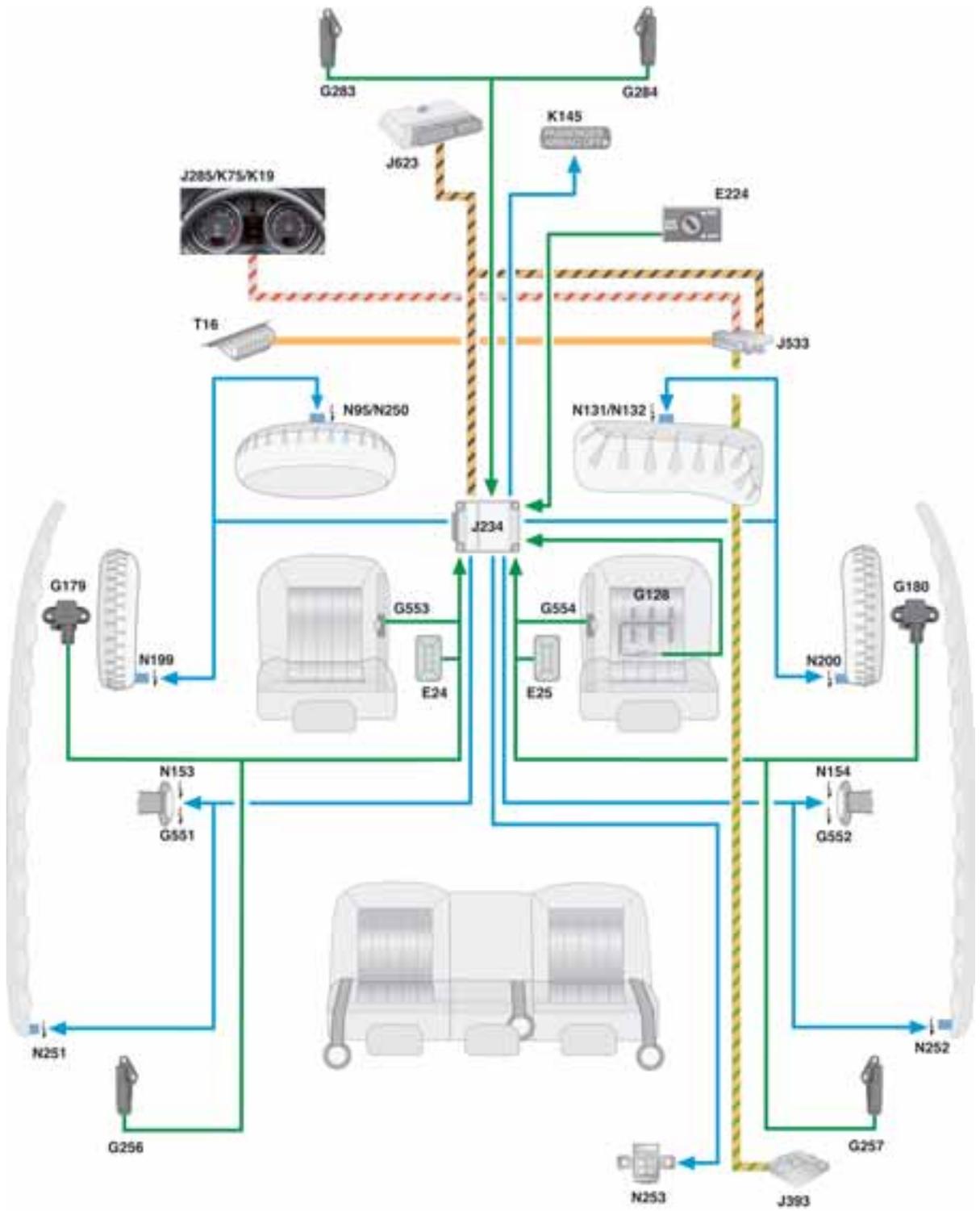
- Unidad de control para airbag
- Airbag del conductor, adaptativo
- Airbag del acompañante, adaptativo
- Airbags laterales delanteros
- Airbags de cabeza (sideguard)
- Sensores de colisión para airbag delantero (sensores Upfront en el frontal)
- Sensores para detección de colisión lateral en las puertas
- Sensores para detección de colisión lateral en los pilares C
- Pretensores de cinturones delanteros con limitación conmutable de la fuerza
- Fusible pirotécnico de la batería
- Recordatorio de abrochar cinturones para conductor y acompañante
- Microrruptor de cinturón, lados conductor y acompañante, delante
- Detección de ocupación de la plaza en el asiento del acompañante
- Detección de la posición del asiento del conductor y acompañante
- Backguard

Asimismo existe la posibilidad de equipar el vehículo con airbags laterales traseros y/o con un conmutador de llave para desactivar el airbag delantero del acompañante, acompañado del testigo luminoso correspondiente.

Debido a las diferentes especificaciones y disposiciones legales que plantean los mercados a los fabricantes de vehículos puede variar el equipamiento, especialmente el del mercado de los EE.UU.

Leyenda:

E24	Microrruptor de cinturón lado conductor	J393	Unidad de control central p. sistema de confort
E25	Microrruptor de cinturón lado acompañante	J533	Interfaz de diagnosis para bus de datos (gateway)
E224	Conmutador de llave para desactivar el airbag del acompañante (opcional)	J623	Unidad de control del motor
G128	Sensor de ocupación asiento acompañante	K19	Testigo luminoso para recordatorio de abrochar cinturones
G179	Sensor de colisión para airbag lateral lado conductor (puerta del conductor)	K75	Testigo luminoso para airbag
G180	Sensor de colisión para airbag lateral lado acompañante (puerta del acompañante)	K145	Testigo luminoso para airbag lado acomp. OFF, (PASSENGER AIRBAG OFF) (opcional)
G256	Sensor de colisión para airbag lateral trasero lado conductor (pilar C)	N95	Detonador para airbag lado conductor
G257	Sensor de colisión para airbag lateral trasero lado acompañante (pilar C)	N131	Detonador 1 para airbag lado acompañante
G283	Sensor de colisión para airbag delantero lado conductor (frente delantero izquierdo)	N132	Detonador 2 para airbag lado acompañante
G284	Sensor de colisión para airbag delantero lado acompañante (frente delantero derecho)	N153	Detonador 1 para pretensor de cinturón lado conductor
G551	Limitador de la fuerza del cinturón lado conductor	N154	Detonador 1 para pretensor de cinturón lado acompañante
G552	Limitador de la fuerza del cinturón lado acompañante	N199	Detonador para airbag lateral lado conductor
G553	Sensor de posición del asiento lado conductor	N200	Detonador para airbag lateral lado acomp.
G554	Sensor de posición del asiento lado acomp.	N250	Detonador 2 para airbag lado conductor
J234	Unidad de control para airbag	N251	Detonador para airbag de cabeza lado conductor
J285	Unidad de control en el cuadro de instrumentos	N252	Detonador para airbag de cabeza lado acomp.
		N253	Detonador para fusible pirotécnico de la batería
		T16	Conector de 16 polos, terminal para diagnósticos



Protección de ocupantes

Unidad de control para airbag J234

En esencia, la unidad de control para airbag J234 asume la función de detectar una colisión, analizar toda la información de entrada y activar correspondientemente los sistemas necesarios. La unidad de control para airbag se localiza entre los asientos delanteros, debajo de la consola central.

Enrollar automático del cinturón

A nivel mundial se implantan en el Audi A4 2008 los enrollares automáticos para los cinturones de conductor y acompañante dotados de pretensores de la cinta. Estos enrollares automáticos poseen asimismo una limitación de doble fase para la fuerza de cinturones.

Airbags laterales

En el caso de los airbags laterales se trata de los llamados módulos «soft cover» iguales a los que ya se vienen implantando en otros modelos Audi. Estos módulos van equipados con generadores de agente impelente sólido.

Detección de posición del asiento

Con ayuda de la información procedente de los sensores de posición de los asientos, la unidad de control para airbag J234 sabe si los asientos del conductor y del acompañante se encuentran en la zona anterior o posterior de su posible reglaje. La unidad de control para airbag J234 utiliza esta información para activar al momento exacto la adaptividad de la limitación de fuerza de los cinturones y de los airbags delanteros.

Airbags de cabeza

Los airbags de cabeza que se implantan son los llamados sideguards. Este tipo de airbags cubre casi toda la zona de las ventanillas laterales. Según la forma de la carrocería se instala el generador de gas en la zona del pilar C o en la zona del techo entre los pilares C y D.

Fusible pirotécnico de la batería

Se implanta un fusible pirotécnico para desconectar la batería.

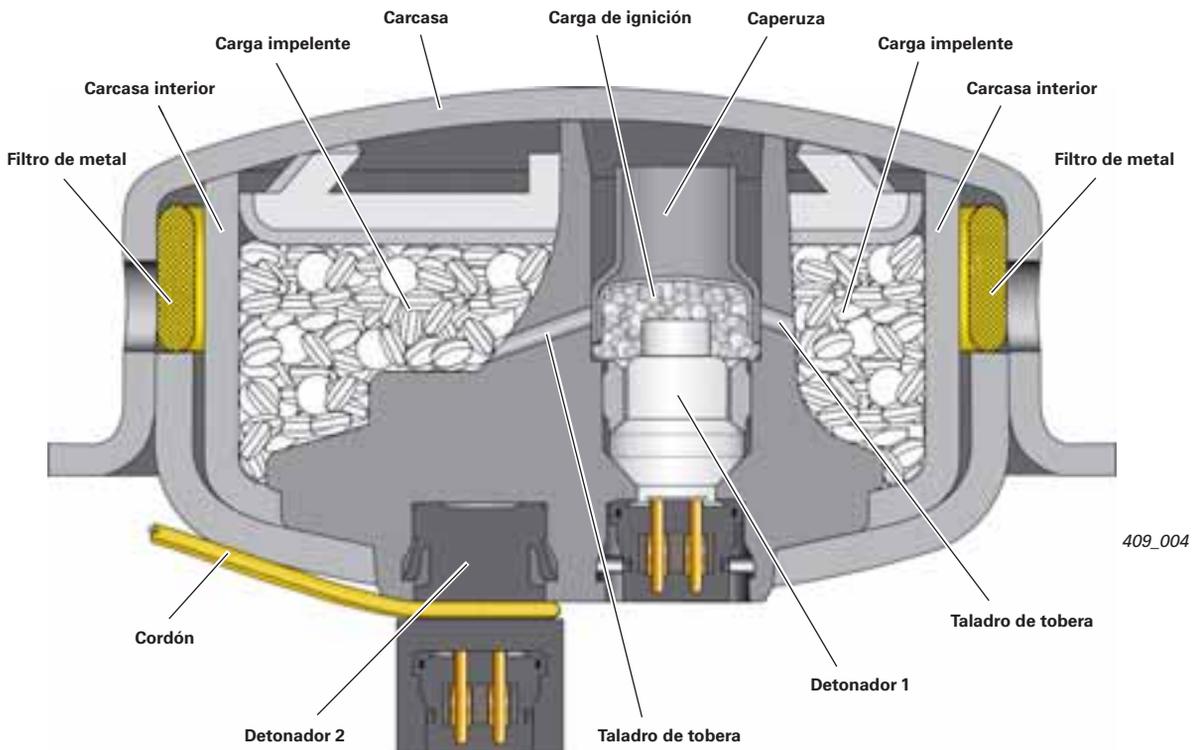
Detonador para airbag lado conductor N95 Detonador 2 p. airbag lado conductor N250

El Audi A4 2008 va equipado de serie, a nivel mundial, con un airbag del conductor en versión adaptativa.

Se trata de un generador de agente impelente sólido, dotado de un detonador adicional para la adaptividad.

La unidad de control para airbag J234 activa el detonador 1. Esto hace que se inflame la carga de ignición.

A través de taladros de tobera se enciende a continuación la carga impelente propiamente dicha. En cuanto la presión del gas generada por la combustión de la carga impelente supera un valor específico se deforma la carcasa del generador de gas y abre el paso hacia la bolsa de aire antichoque a través de la carcasa interior y el filtro de metal. La bolsa de aire se despliega y se hincha.



En la parte posterior, por fuera del generador de gas, se instala un detonador adicional, que es el detonador 2 para airbag lado del conductor N250. En torno a este detonador se dispone un cordón, que cierra una boca de salida adicional por medio de una cinta.

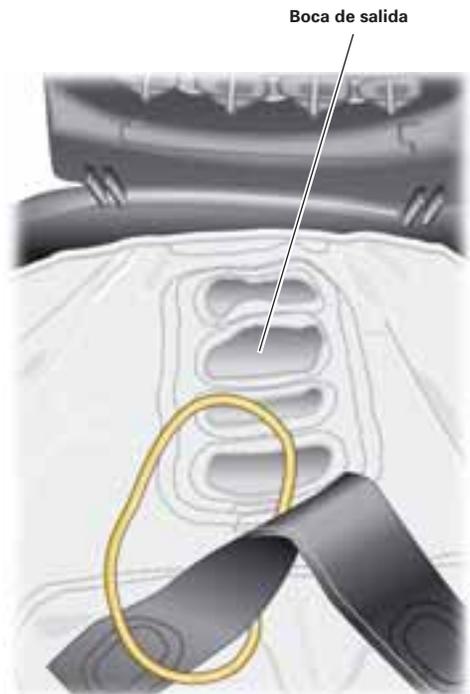


Protección de ocupantes

Esta boca de salida se mantiene cerrada todo el tiempo que el cordón sea sostenido por el detonador.



En función de la gravedad del accidente y de la posición del asiento del conductor, la unidad de control para airbag J234 activa el detonador 2. La carcasa del detonador se revienta y libera el cordón. El volumen de la bolsa de aire aumenta en unos 4 litros y se abre la boca de salida adicional. A través de esta boca de salida puede escapar ahora una mayor cantidad de gas del airbag. El airbag se encuentra «adaptado» con ello al ocupante.



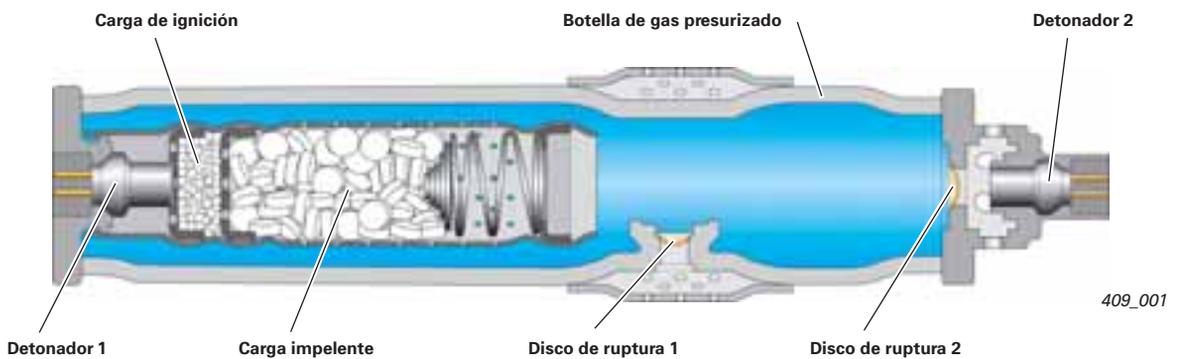
Los generadores de gas en los módulos de airbag para el conductor van alojados en disposición oscilante, en un anillo de goma, dependiendo del modelo. Con ello se pueden minimizar en caso dado las oscilaciones del volante.

Detonador 1 para airbag lado acomp. N131
Detonador 2 para airbag lado acomp. N132

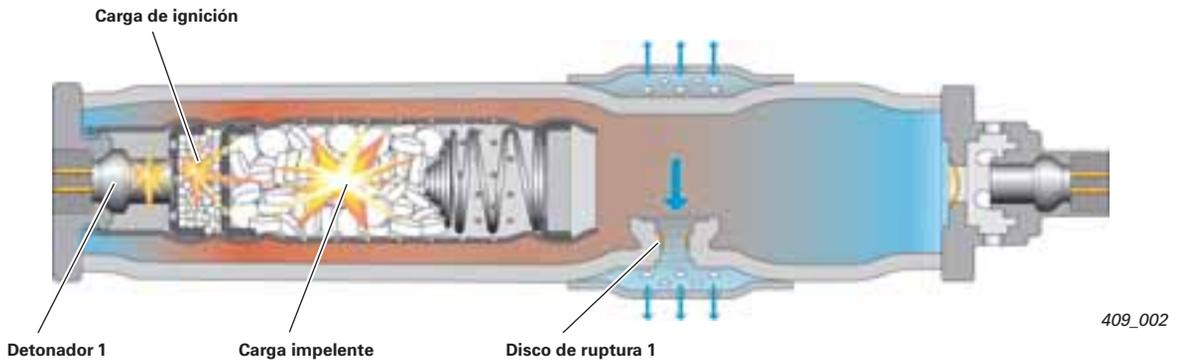
Al igual que el airbag del conductor, el del acompañante se equipa con un generador de gas adaptativo. Se trata de un generador de gas híbrido de fase única, dotado de una segunda boca de salida.

Con este tipo de generador de gas se logra establecer diferentes grados de hinchado en el airbag del acompañante. Este módulo airbag ha sido implantado por primera vez en el Audi A5. Tomando como referencia la gravedad del accidente y la posición del asiento del acompañante, la unidad de control para airbag J234 determina la distancia temporal entre las activaciones de ambos detonadores.

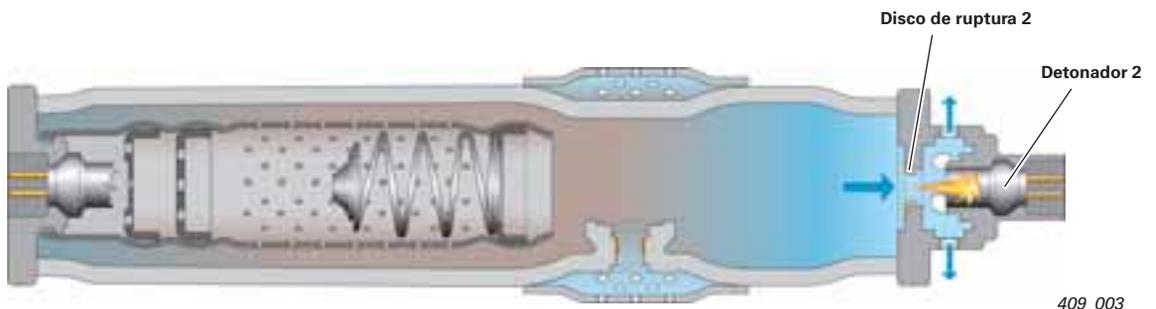
Directamente en la botella de gas presurizado se encuentra la carga impelente pirotécnica que viene a ser excitada por la unidad de control para airbag J234. El aquí llamado gas frío en la botella se encuentra sometido a una presión de aprox. 400 bares y es una combinación de argón (aprox. 95 %) y helio (aprox. 5 %).



La carga de ignición que fue encendida por el detonador 1 inflama a la carga impelente propiamente dicha. En la botella de gas presurizado aumenta la presión hasta que se revienta el disco de ruptura 1 a una presión determinada. La mezcla de gases hincha y despliega la bolsa de aire.



Al cabo de un intervalo definido, la unidad de control para airbag J234 dispara el detonador 2. Un impulso específico de presión emitido por el detonador 2 provoca el reventón del disco de ruptura 2. Una parte de los gases restantes procedentes de la botella escapa ahora a la atmósfera y no entra en la bolsa de aire.



1.8 I turbo FSI

Características técnicas

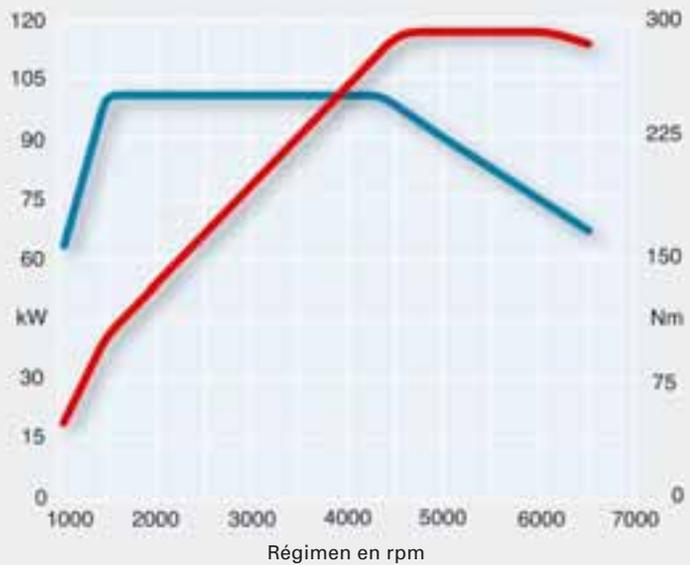
- Motor cuatro cilindros / cuatro válvulas turboalimentado
- Árboles equilibradores en el bloque
- Distribución de cadena
- Colector de admisión con chapaletas para movimiento de la carga
- Sistema de combustible regulado en función de las necesidades por los lados de baja y alta presión
- Inyección directa homogénea



409_028

Curva de par y potencia

- Par en Nm
- Potencia en kW



Datos técnicos

Letras distintivas del motor	CABB
Arquitectura	Motor de gasolina con los cilindros en línea
Cilindrada en cc	1.798
Potencia en kW (CV)	118 (160) a 5.000 – 6.200 rpm
Par en Nm	250 a 1.500 – 4.200 rpm
Válvulas por cilindro	4
Diámetro de cilindros en mm	82,5
Carrera en mm	84,2
Compresión	9,6 : 1
Orden de encendido	1–3–4–2
Gestión del motor	Bosch MED 17.5
Combustible	95/91 octanos
Norma de escape	EU 4

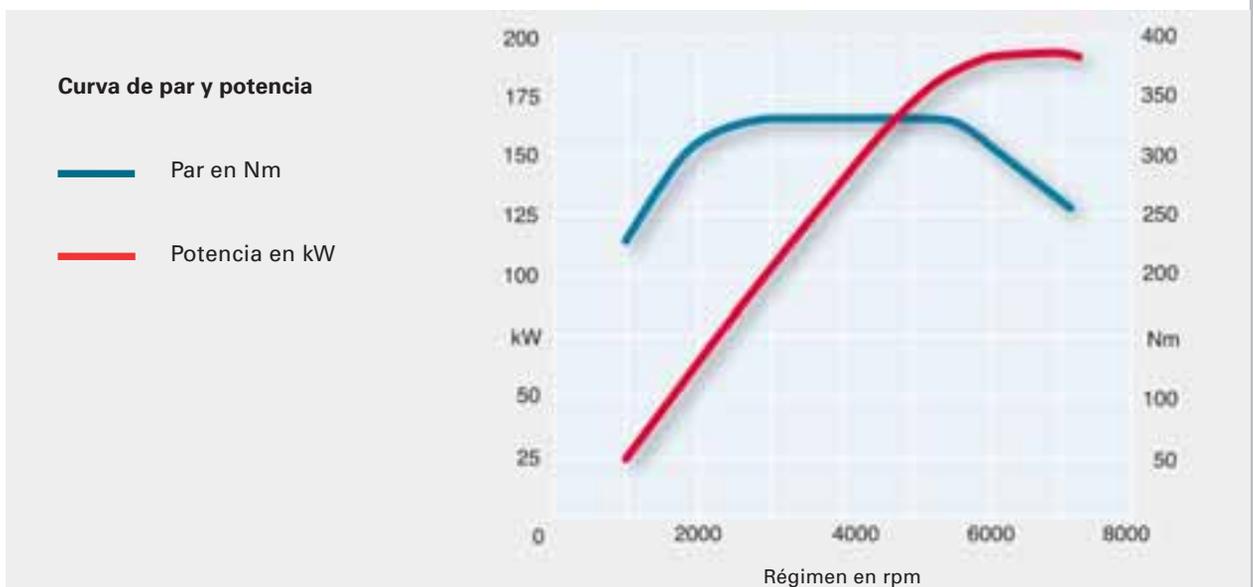
3.2 I V6 FSI

Características técnicas

- Motor V6 de cuatro válvulas con las bancadas de cilindros a 90°
- Sistema Audi Valvelift (AVS)
- Bomba de aceite regulada en volumen
- Distribución de cadena optimizada con piñones triovalados
- Anulación de las chapaletas de admisión (chapaletas tumble)



409_039



Datos técnicos

Letras distintivas del motor	CALA
Arquitectura	Motor de 6 cilindros en V a un ángulo de 90°
Cilindrada en cc	3.197
Potencia en kW (CV)	195 (265) a 6.500 rpm
Par en Nm	330 a 3.000 – 5.000 rpm
Válvulas por cilindro	4
Diámetro de cilindros en mm	84,5
Carrera en mm	92,8
Compresión	12,5 : 1
Orden de encendido	1-4-3-6-2-5
Gestión del motor	Simos 8.1
Combustible	mín. 98 octanos*)
Norma de escape	EU 4

*) También se permite Súper sin plomo de 95 octanos, pero admitiendo una menor potencia.

2.0 TDI con inyección Common Rail

Características técnicas

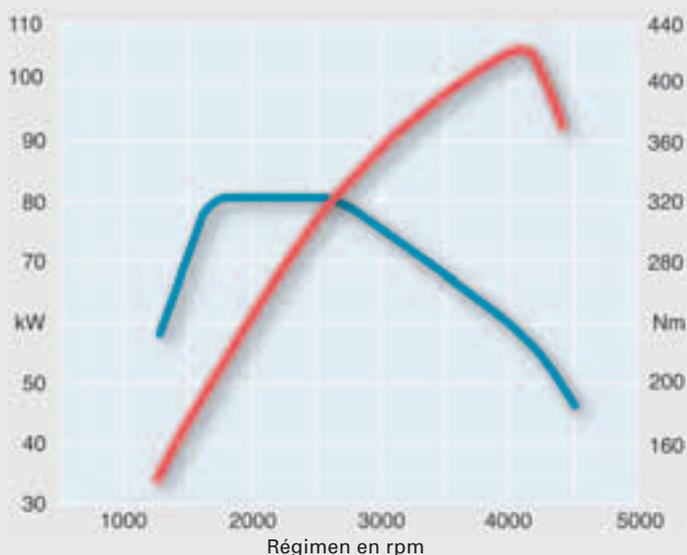
- Nuevos pistones para inyección Common Rail
- Distribución por correa dentada
- Bomba de alta presión de hasta 1.800 bares de presión del combustible accionada por la correa dentada
- Recirculación de gases de escape a baja temperatura
- Filtro de partículas Diesel con catalizador de oxidación integrado aparte



409_103

Curva de par y potencia

- Par en Nm
- Potencia en kW



Datos técnicos

Letras distintivas del motor	CAGA
Arquitectura	Motor de cuatro cilindros en línea
Cilindrada en cc	1.968
Potencia en kW (CV)	105 (143) a 4.200 rpm
Par en Nm	320 a 1.750 – 2.500 rpm
Válvulas por cilindro	4
Diámetro de cilindros en mm	81
Carrera en mm	95,5
Compresión	16,5 : 1
Orden de encendido	1-3-4-2
Gestión del motor	EDC 17 CR
Combustible	Gasoil según EN 590
Norma de escape	EU 5

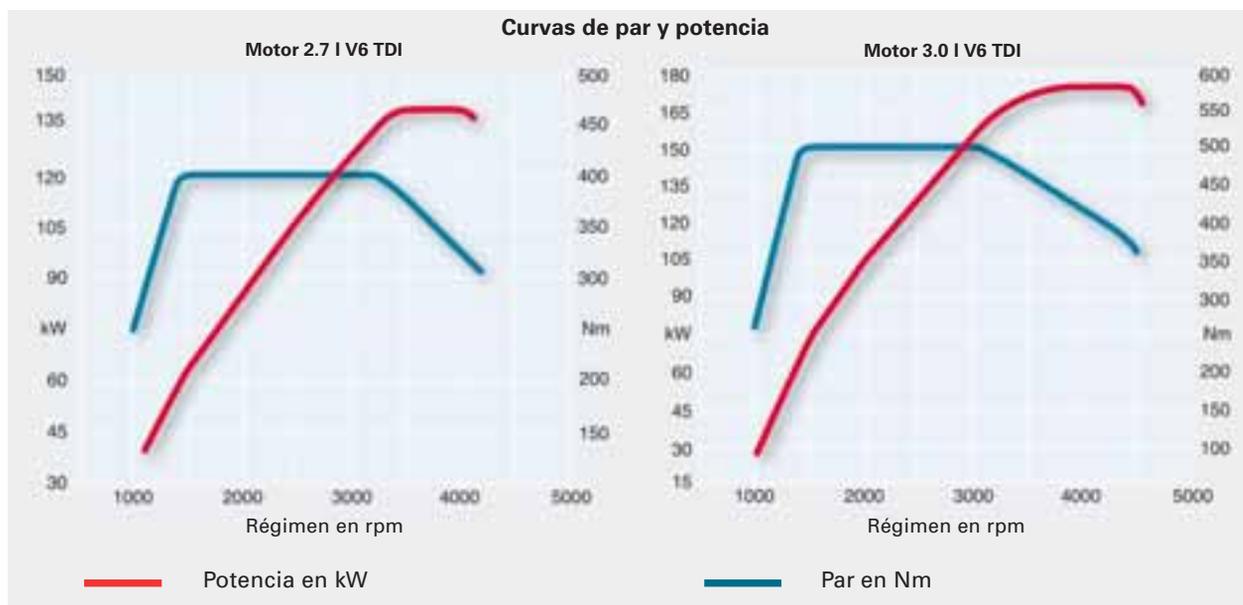
2.7 l / 3.0 l V6 TDI con inyección Common Rail

Características técnicas

- Accionamientos de correa B y D optimizados
- Intercooler yacente ante el radiador principal
- Turbocompresor VTG de la casa Garrett
- Sistema de inyección Common Rail optimizado con inyectores piezoeléctricos, con una presión de inyección de hasta 1.800 bares
- Recirculación de gases de escape con bomba de agua adicional regulada por termostato



409_041



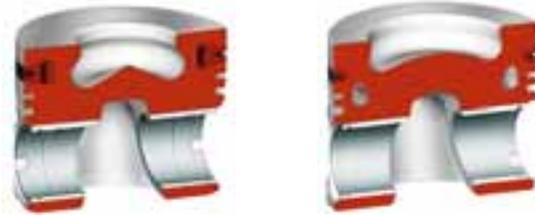
Datos técnicos

	2,7 litros	3,0 litros
Letras distintivas del motor	CAMA	CAPA
Arquitectura	Motor de 6 cilindros en V	Motor de 6 cilindros en V
Cilindrada en cc	2.698	2.967
Potencia en kW (CV)	140 (190) a 3500 – 4000 rpm	176 (231) a 4000 – 4400 rpm
Par en Nm	400 a 1400 – 3250 rpm	500 a 1500 – 3000 rpm
Válvulas por cilindro	4	4
Diámetro de cilindros en mm	83	83
Carrera en mm	83,1	91,4
Compresión	16,8 : 1	16,8 : 1
Orden de encendido	1-4-3-6-2-5	1-4-3-6-2-5
Gestión del motor	EDC 17 CP	EDC 17 CP
combustible	Gasol según EN 590	Gasol según EN 590
Norma de escape	EU 5	EU 5

Información breve sobre el motor 2.0 I cuatro cilindros TDI con inyección Common Rail

Pistón con cámara en la cabeza para inyección Common Rail

El paquete de segmentos ha sido adoptado del sistema de inyector-bomba.



409_080

Precedente
(inyector-bomba)

Nuevo
(Common Rail)

Culata de cuatro válvulas con distribución de correa dentada

El árbol de levas de escape accionado impulsa internamente al árbol de admisión a través de piñones con compensación del juego entre flancos de los dientes.

Compensación del juego entre flancos de los dientes



409_079



Módulo de equilibrado rotacional

El módulo de equilibrado rotacional se implanta debajo del cigüeñal y se acciona a través de un módulo de piñones, al doble del régimen del cigüeñal.

409_078

Inyección Common Rail



409_076

Bomba de alta presión de combustible CP 4.1



409_070

Nueva bomba CP 4.1 con una presión de hasta 1.800 bares

Esta bomba monoémbolo de alta presión con un árbol de levas dobles acciona al émbolo de alta presión a través de un taqué de vaso con rodillo. El accionamiento del árbol de levas de la bomba se realiza a través de la correa dentada. El combustible se alimenta a la bomba de alta presión por medio de una bomba eléctrica adicional instalada en la zona de los bajos del vehículo, que impele a una presión de aprox. 4,5 bares.



409_074

Distribución de correa dentada



409_075

Remisión

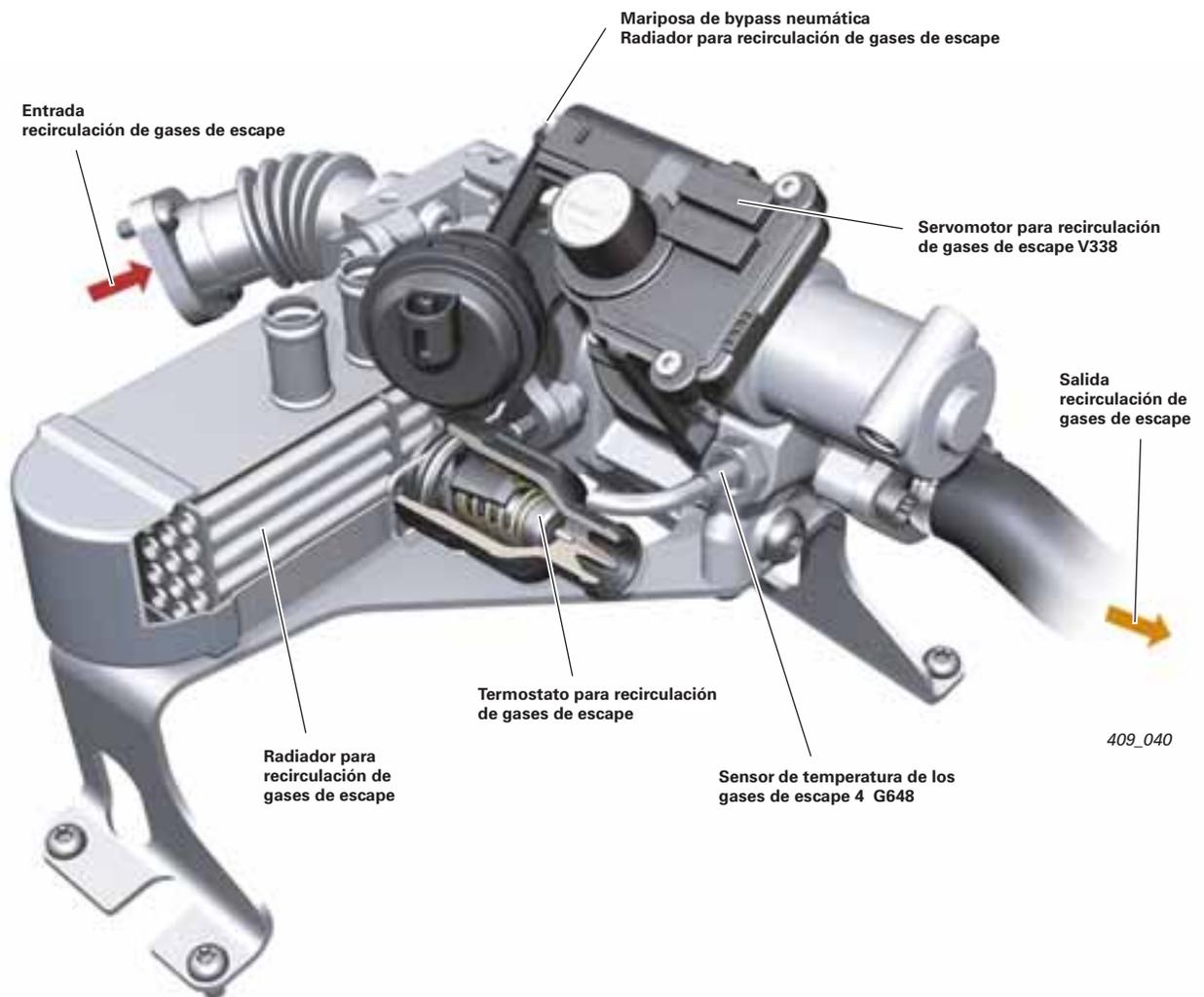
Para más información consulte el SSP 420 «Motor 2.0 I TDI con inyección Common Rail».



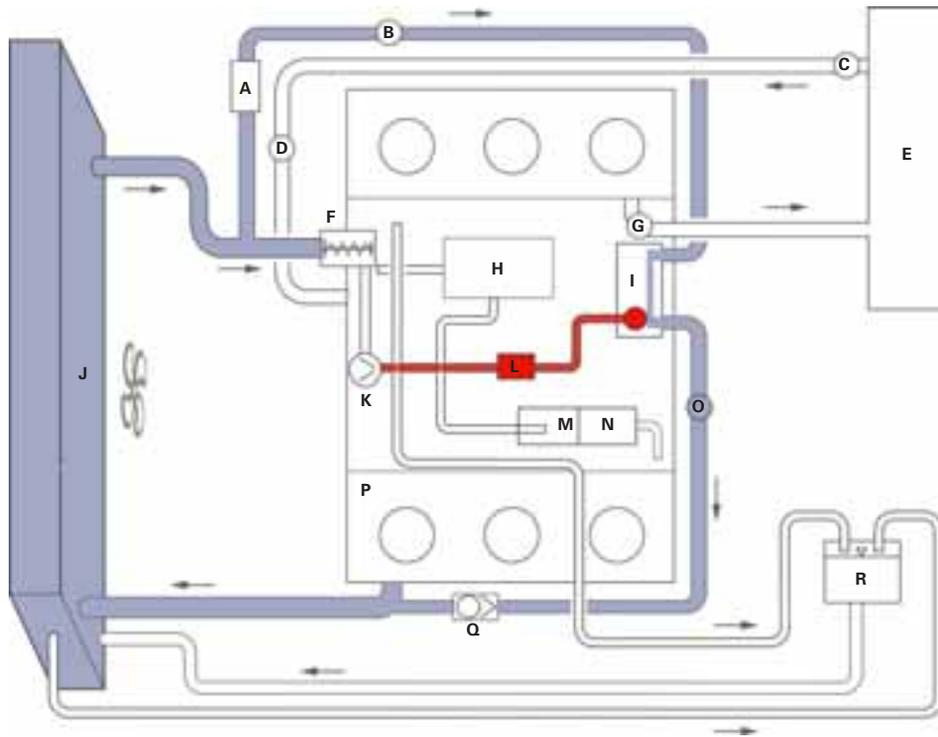
Modificaciones en el 2.7 I / 3.0 I V6 TDI

- Reducción de las fricciones del grupo motriz a base de dotar los pistones con segmentos optimizados
- Optimización de los ramales de cadena B y D
- Implantación de un intercooler horizontal delante del radiador principal de agua
- Empleo de un nuevo turbocompresor de geometría variable (VTG) de la casa Garrett, con una respuesta más breve
- Sistema de inyección Common Rail con inyector piezoeléctrico y una nueva bomba de alta presión de la inyección de hasta 1.800 bares
- Inyectores con toberas de 8 perforaciones, optimizados hidráulicamente
- Radiador de recirculación de gases de escape regulado por termostato y con bomba de agua adicional

Refrigeración regulada por termostato para la recirculación de los gases de escape



Circuito de líquido refrigerante



409_083

Leyenda

A	Bomba para radiador de recirculación de gases de escape V400	J	Radiador
B	Sensor de temperatura del líquido refrigerante a la salida del radiador G83	K	Bomba de líquido refrigerante
C	Taladro de purga de aire	L	Termostato de líquido refrigerante para recirculación de gases de escape
D	Tornillo de purga de aire	M	Servomotor para recirculación de gases de escape V338
E	Intercambiador de calor de la calefacción	N	Mariposa de conmutación para recirculación de gases de escape
F	Termostato de líquido refrigerante	O	Tornillo de purga de aire
G	Sensor de temperatura del líquido refrigerante G62	P	Culata y bloque motor
H	Radiador de aceite	Q	Válvula de retención
I	Radiador para recirculación de gases de escape	R	Depósito de expansión para líquido refrigerante

El radiador para recirculación de gases de escape es alimentado con líquido refrigerado, procedente directamente de la salida del radiador. Debido a que la temperatura del líquido refrigerante es inferior, resulta posible reducir la temperatura de los gases de escape, lo cual contribuye a conseguir unas emisiones de NO_x más bajas en la cámara de combustión.

La bomba de agua adicional para la recirculación de gases de escape se pone en funcionamiento al estar activada la recirculación de gases de escape y cerrada la mariposa de bypass.

Si la temperatura del líquido refrigerante a la salida del radiador supera los 70 °C se desactiva la bomba de agua adicional y no se vuelve a activar antes de que la temperatura del líquido refrigerante haya descendido por debajo de los 63 °C.

El termostato de líquido refrigerante para la recirculación de gases de escape abre cuando la temperatura del líquido refrigerante en el sensor a la salida del radiador G83 es superior a los 70 °C. El termostato también está previsto para proteger al radiador de recirculación de gases de escape contra exceso de temperatura (p. ej. en el caso que se averíe la bomba de recirculación de gases de escape).

El radiador de recirculación de gases de escape pasa al modo no refrigerado (bypass abierto) cuando:

- el motor tiene menos de 55 °C
- el líquido refrigerante a la salida del radiador de agua tiene menos de 18 °C o más de 70 °C
- el motor marcha al ralentí
- la temperatura de los gases de escape detrás del radiador de recirculación es inferior a 120 °C
- la temperatura del entorno es inferior a 16 °C

Modificaciones 2.7 I /3.0 I V6 TDI

Bomba de alta presión CP 4.2

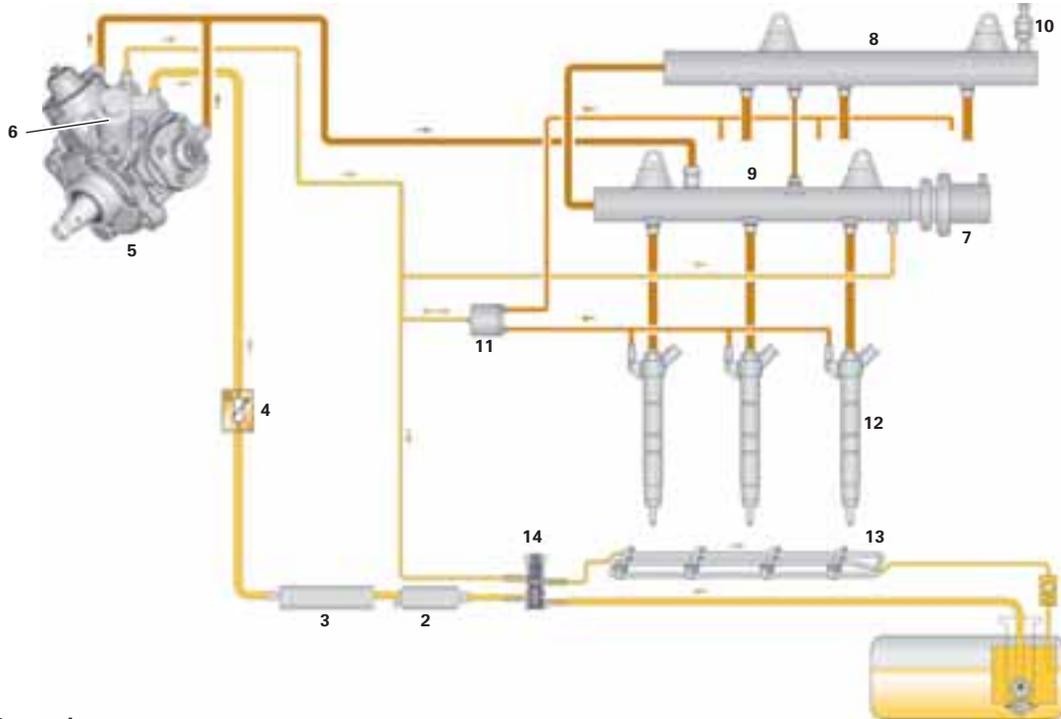
Se aplica una nueva bomba de alta presión CP 4.2. Genera presiones de inyección de hasta 1.800 bares. En la bomba se accionan alternadamente dos émbolos por separado mediante un árbol de levas dobles.



409_111

Sistema de combustible

Con la implantación de la nueva bomba de alta presión también se introducen nuevos componentes en el sistema de combustible. El filtro ya no se instala en el vano motor, sino en la zona derecha de los bajos. El combustible para la bomba de alta presión es alimentado por una bomba eléctrica adicional V393, la cual va conectada a continuación de la bomba que se encuentra en el depósito. Una nueva válvula de precalentamiento del combustible en la zona derecha de los bajos viene a sustituir a la válvula que se montaba hasta ahora en el filtro de combustible.



409_133

Leyenda:

- | | | | |
|---|---|----|--|
| 1 | Depósito con bomba de combustible G6 | 8 | Acumulador de alta presión 1 (rail) |
| 2 | Bomba de combustible adicional eléctrica V393 | 9 | Acumulador de alta presión 2 (rail) |
| 3 | Filtro de combustible | 10 | Sensor de presión del combustible G247 |
| 4 | Sensor de temperatura del combustible G81 | 11 | Válvula presostato |
| 5 | Bomba de alta presión CP 4.2 | 12 | Inyectores N ... |
| 6 | Válvula dosificadora de combustible N290 | 13 | Radiador del combustible |
| 7 | Válvula reguladora presión combustible N276 | 14 | Válvula de precalentamiento |

Sistema de sobrealimentación

Los vehículos equipados con uno de los dos motores V6 TDI disponen de un nuevo intercooler. Se monta en posición horizontal ante el radiador principal de agua.

El nuevo intercooler ha sido optimizado en lo que respecta al flujo y alcanza con ello un mayor rendimiento térmico que cualquiera de los tipos implantados hasta ahora. Con esta medida se ha podido aumentar el llenado de los cilindros y con ello la potencia y el par del motor.



409_068

Filtro de partículas Diesel

De serie se monta un filtro de partículas Diesel cerca del motor.

Un pequeño catalizador de oxidación, dispuesto directamente detrás del turbocompresor, se encarga de que se alcance rápidamente la temperatura de iniciación de aprox. 200 – 250 °C). En el filtro de partículas Diesel con recubrimiento se consigue así una mayor temperatura y una oxidación casi completa de HC y CO.

El sistema consume menos energía para calentar el sistema de escape con motivo de la regeneración térmica del filtro (se tiene que postinyectar una menor cantidad).



409_067

Sistema del depósito

Los sistemas de los depósitos de combustible en el Audi A4 2008 equivalen a los del Audi A5.



409_170

Novedades relativas a la transmisión de fuerza

Sinóptico de las novedades en el área de la transmisión de fuerza para la Serie B8

Nueva posición de la mecánica y nueva generación de transmisiones con grupo final delantero (diferencial) ante el embrague o bien ante el convertidor de par, ver a este respecto el SSP 392.

Para las versiones de tracción quattro se implantan exclusivamente diferenciales intermedios autoblocantes con reparto de par dinámico-asimétrico, tal y como ya se vienen utilizando, en principio, en los actuales modelos S y en el Audi Q7. El reparto de par básico es de un 40 % sobre el eje delantero y un 60 % sobre el eje trasero, ver a este respecto el SSP 363.

Árbol cardán con un nuevo sistema de sellado y montaje, ver a partir de la página 30.

El grupo final trasero ha sido adaptado a la Serie B8. Según la motorización da por resultado dos nuevas versiones, ver página 29 y a partir de la página 30.



409_153

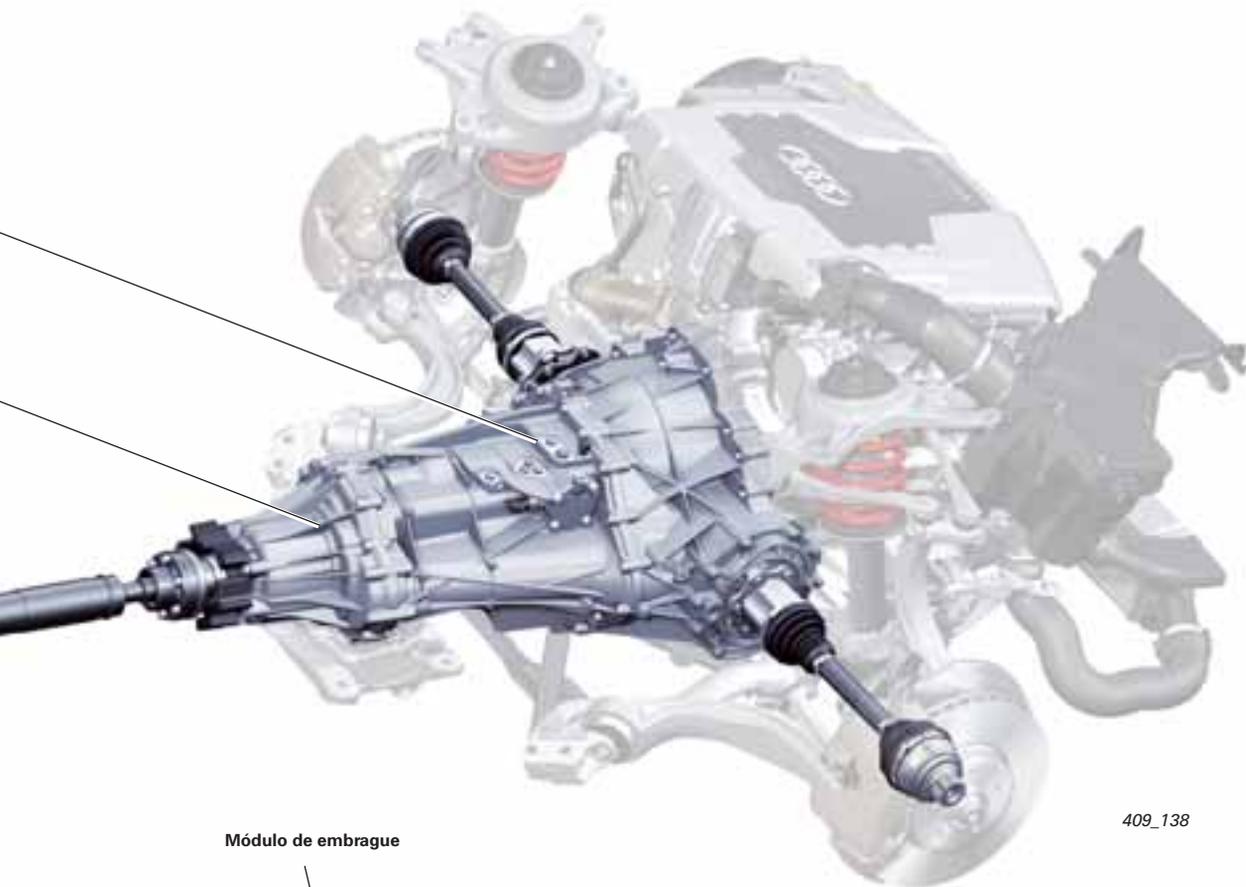
Remisión



La nueva posición de la mecánica y la nueva generación de transmisiones han sido implantadas ya en el Audi A5/S5 y están descritas en el SSP 392 a partir de la página 30.

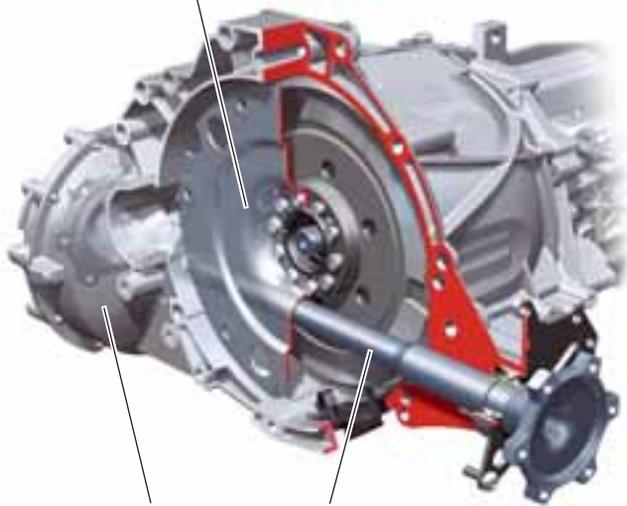
En el SSP 392 se puede consultar asimismo información relativa a las cajas de cambios y al módulo de embrague.

En la emisión de Audi iTV del 04.07.2007 se han presentado las particularidades relacionadas con el tema de la transmisión de fuerza en el Audi A5. Esta información también es válida en esa misma extensión para el nuevo Audi A4 2008 (Serie B8). Consulte para ello la grabación de esa emisión.



409_138

Módulo de embrague



Grupo final (diferencial)

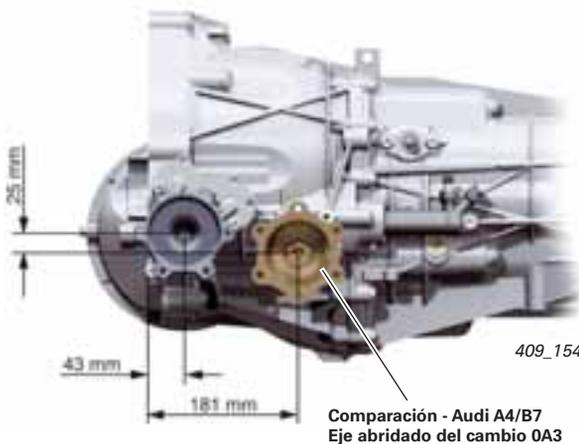
Eje abridado izquierdo

409_139

La nueva posición de la mecánica solamente ha sido posible desplazando el grupo final delantero (diferencial) por delante del embrague o bien del convertidor de par.

Esto significa a su vez, que fue necesario someter a un nuevo desarrollo las cajas de cambios para la Serie B8. De ahí ha surgido una generación de cambios manuales y cambios automáticos completamente nuevos.

Para la nueva generación de transmisiones se ha reducido en 43 mm la distancia entre la brida del motor o bien del cambio y el centro del eje abridado (p. ej. en los cambios manuales esta distancia era antes de 181 mm). Aparte de ello, el eje abridado se encuentra ahora unos 25 mm más arriba, para ganar espacio para la nueva posición de la caja de la dirección.



409_154

Comparación - Audi A4/B7
Eje abridado del cambio 0A3

Transmisión de fuerza

Nueva posición de los grupos

Las exigencias planteadas al desarrollo del nuevo Audi A4 2008, aparte de las ecológicas y económicas, fueron las siguientes:

- A - Mejorar la protección de peatones
- B - Alargar la distancia entre ejes
- C - Optimizar el reparto de pesos sobre los ejes
- D - Lograr un voladizo delantero corto

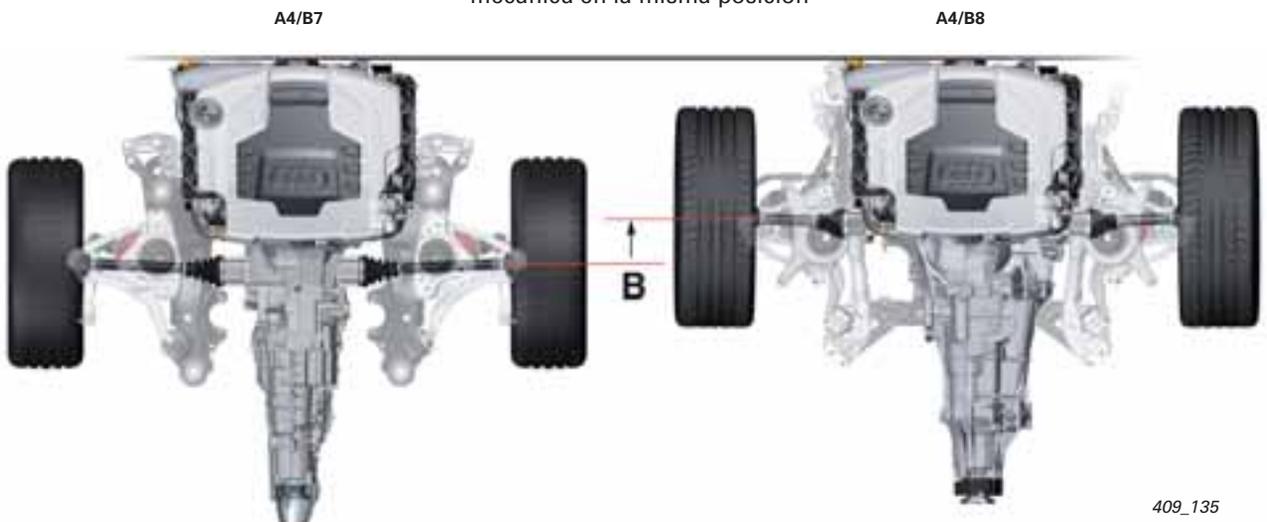
Estos objetivos solamente podían alcanzarse implantando el motor y el cambio en una nueva posición con respecto al eje delantero, la llamada «posición de la mecánica».

En la figura 409_119 se compara la posición de la mecánica del Audi A4 (Serie B7) con la nueva posición en el Audi A4 (Serie B8) respectivamente con el motor 3.0 I TDI. A estos efectos se han superpuesto los contornos de los vehículos de ambas Series sobre un centro de rueda delantera en común (= misma posición del eje delantero).

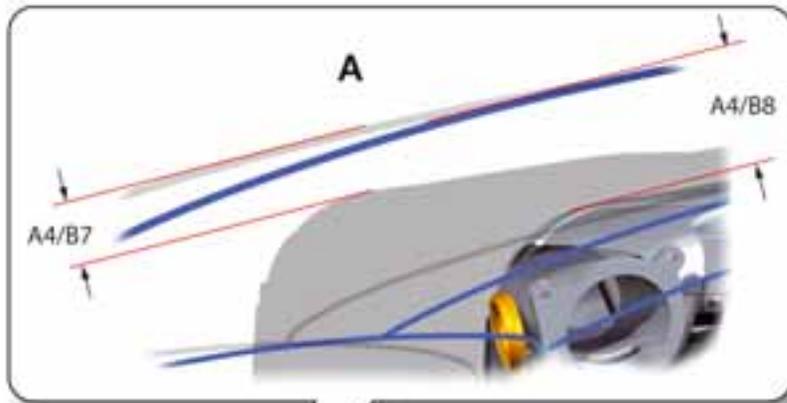
Explicación de los diferentes objetivos planteados al desarrollo

- A - Una mayor distancia entre capó y motor da por resultado una zona de deformación más amplia. Esto constituye una condición importante para mejorar la protección de peatones.
- B - La prolongación de la batalla supone un mayor confort de conducción y beneficia a la habitabilidad. Compare a este respecto la figura 409_119 con la figura 409_135.
- C - El desplazamiento de todo el grupo motopropulsor hacia atrás (desplazamiento relativo al centro del eje) optimiza el reparto de los pesos sobre los ejes y mejora el comportamiento dinámico.
- D - Una nueva posición de la mecánica permite hacer más corto el voladizo delantero, lo cual viene a beneficiar los rasgos del diseño.

Comparación de las posiciones de los ejes (centros de ruedas) con la mecánica en la misma posición

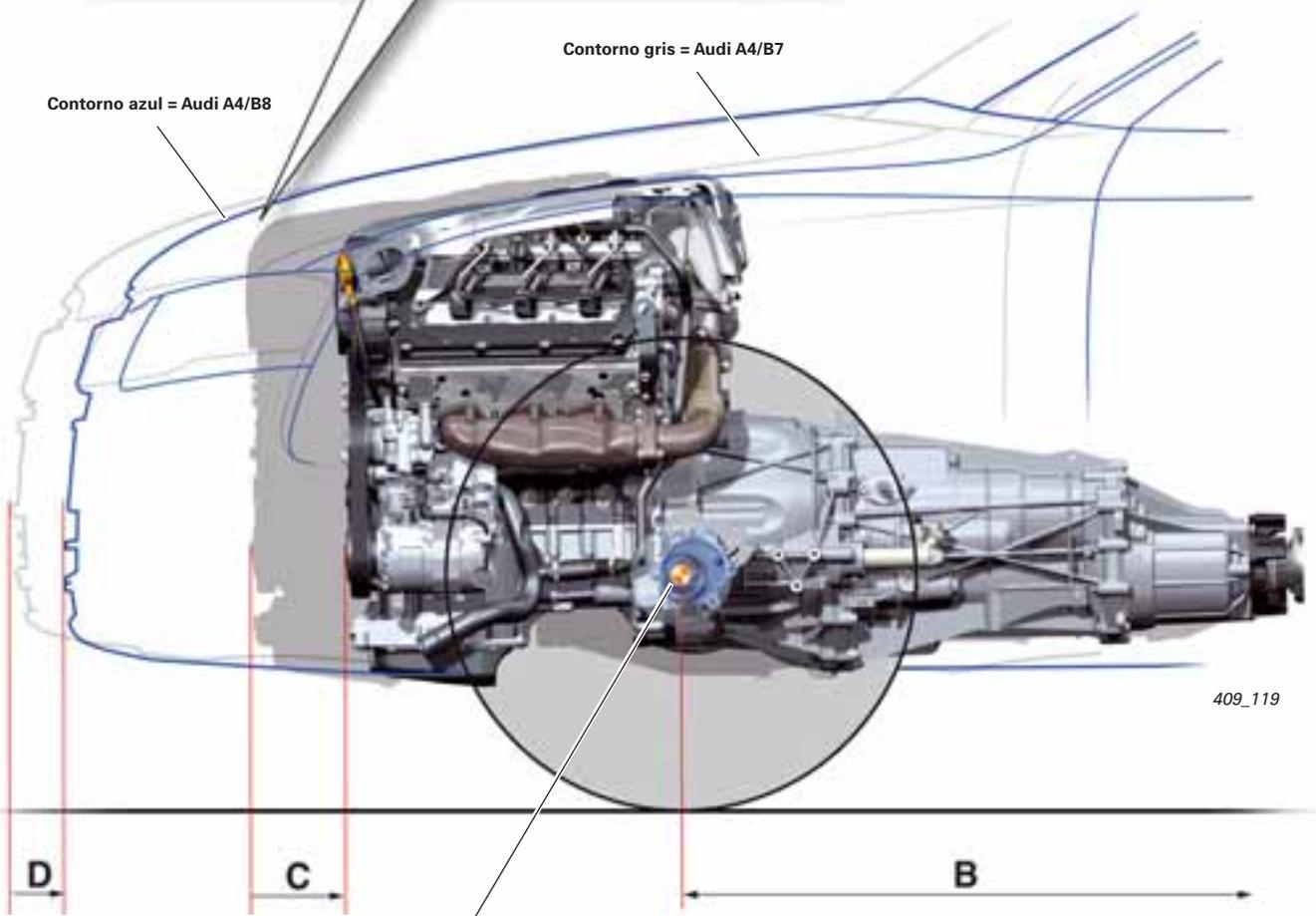


409_135



Contorno azul = Audi A4/B8

Contorno gris = Audi A4/B7



409_119

Centros ruedas Audi A4/B8 y Audi A4/B7 (superpuestos)

hasta el centro rueda eje trasero Audi A4/B8

Explicación:

La comparación de la Serie B7 con respecto a la nueva Serie B8 en la figura 409_135 manifiesta una vez más, en la vista de planta, el efecto que tiene el desplazamiento del centro del eje hacia delante.

Serie	Modelo	Tipo	desde año modelos
B7	Audi A4	8E	2001
B8	Audi A4	8K	2008
B8	Audi A5/S5	8T	2008

Nueva generación de transmisiones

Cambios manuales

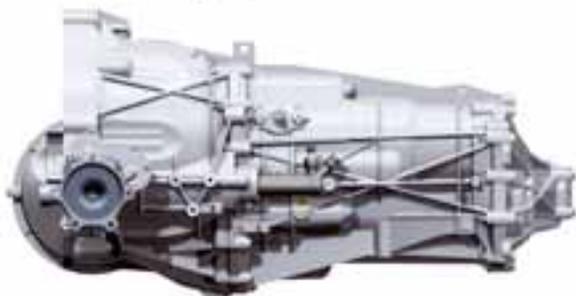
En la Serie B8 se implantan exclusivamente cambios manuales de 6 marchas correspondientes a una nueva generación. Las características esenciales de esta nueva generación consisten en el mencionado traslado del diferencial y en el módulo de embrague. Después de que el cambio 0B4 hizo su debut en el Audi A5/S5, ahora, con el comienzo de la producción del Audi A4 2008, se añaden los cambios 0B1 y 0B2. El cambio 0B3 será lanzado en una fecha posterior.



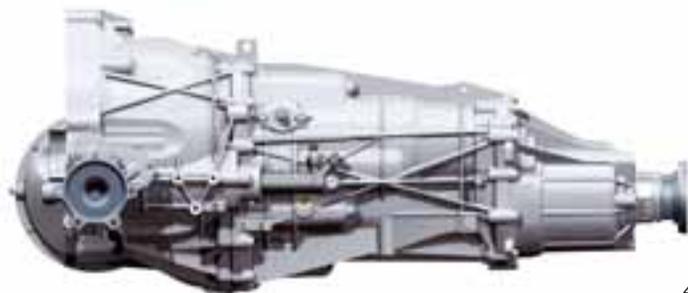
0B1 – para tracción delantera y todas las motorizaciones de **hasta 350 Nm**



0B2 – para tracción quattro y todas las motorizaciones de **hasta 350 Nm**



0B3 – para tracción delantera y todas las motorizaciones **superiores a 350 Nm**



0B4 – para tracción quattro y todas las motorizaciones **superiores a 350 Nm**

409_140

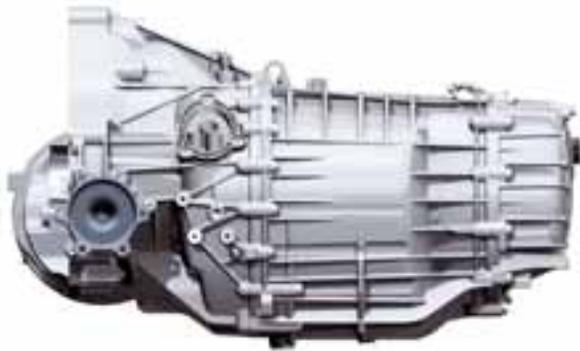
Remisión



Los datos técnicos y la información más detallada acerca de las transmisiones y del nuevo módulo de embrague se proporcionan en el SSP 392 y en la grabación de la emisión de Audi iTV «Audi A5 - Transmisión de fuerza» (de julio de 2007).

Cambios automáticos

Todos los vehículos con cambio automático y tracción delantera se equipan con el multitronic 0AW. Para vehículos de tracción quattro se aplica el cambio automático de 6 marchas 0B6.



0AW – para tracción delantera y todas las motorizaciones de **hasta** 400 Nm



0B6 – para tracción quattro y todas las motorizaciones de **hasta** 580 Nm (gasolina) y hasta 650 Nm (Diesel)

409_141

Grupo final trasero

Para la Serie B8 hay dos nuevos grupos finales 0BD y 0BC. El grupo final 0BD corresponde, por cuanto a su estructura básica, al grupo final 08V, al 0BC y al 0AR. Los nuevos grupos finales se diferencian de los anteriores 08V y 0AR en los aspectos siguientes:

- Diversas modificaciones implantadas en la carcasa y tapa de carcasa, a raíz de una modificación del alojamiento
- Eje abridado de entrada modificado (acoplamiento al árbol cardán) para el nuevo sistema de sellado y montaje

Las cotas de conexión de ambos grupos finales 0BD y 0BC son idénticas. Son intercambiables entre sí dentro del marco de sus capacidades para la transmisión de par y sus relaciones de transmisión.



409_142

0BD – para motorizaciones de **hasta** aprox. 400 Nm
Desarrollo/fabricante – ZF (Gotha)



409_143

0BC – para motorizaciones de **hasta** aprox. 600 Nm
Desarrollo/fabricante – Audi /
planta VW de Kassel

Tracción quattro

Montaje del árbol cardán

En combinación con la tracción quattro se introduce en la Serie B8 un nuevo sistema de sellado y montaje.

He aquí lo que se ha modificado:

- A - El sellado de las rótulas de cardán se establece mediante juntas metálicas engomadas.
- B - Ejes abridados modificados en el cambio y en el grupo final trasero.
- C - El sistema y la forma de proceder para compensar el desequilibrio residual en el grupo final trasero (ver hermanamiento triangular).
- D - El procedimiento para el apriete de los tornillos del cardán.
- E - Se tiene que observar un orden de los aprietes para los tornillos en la rótula de cardán posterior.



Para facilitar la comprensión se muestra en las figuras 409_144 y 409_145 una comparación de las características del diseño con respecto al nuevo sistema de montaje del cardán.

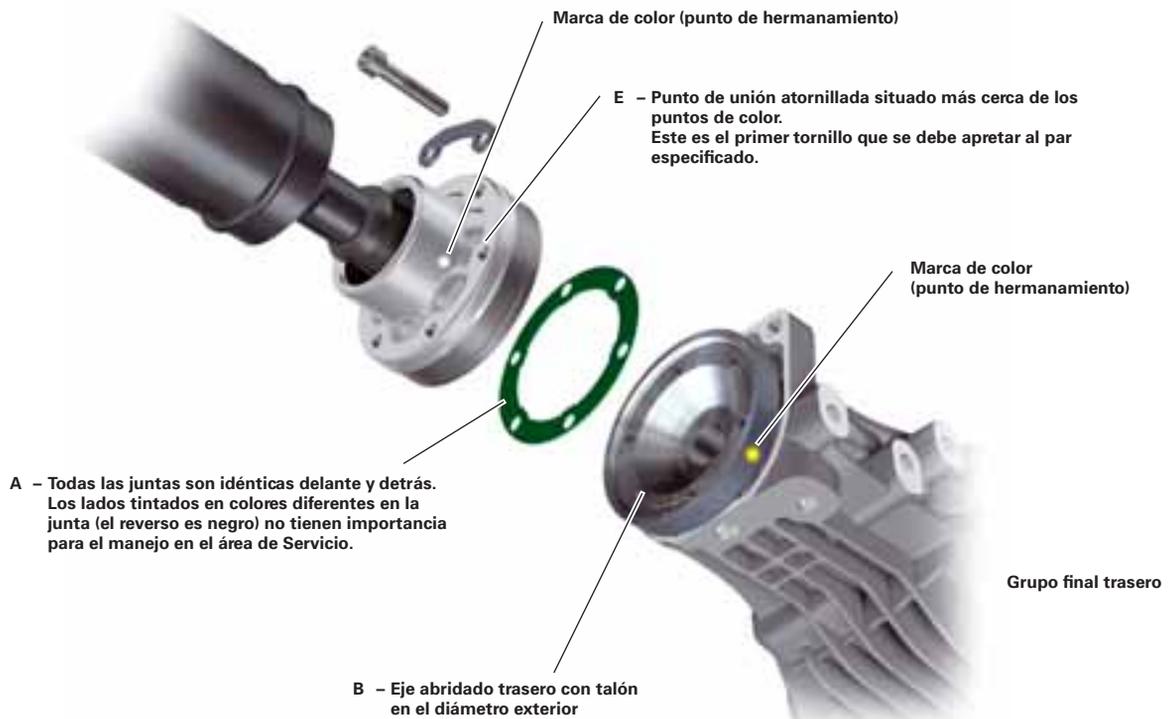
Ejes abridados de la versión **precedente**
(todos los modelos excepto Audi A4/A5 -B8)



En el sistema de sellado y montaje que se aplicaba hasta ahora la misión de la junta de goma solamente consistía en sellar la rótula. Al montar el árbol cardán se procede a comprimir la junta de goma al grado que la rótula apoye contra la brida. El arrastre de fuerza es directo entre rótula y eje abridado.

Montaje del árbol cardán al grupo final trasero:

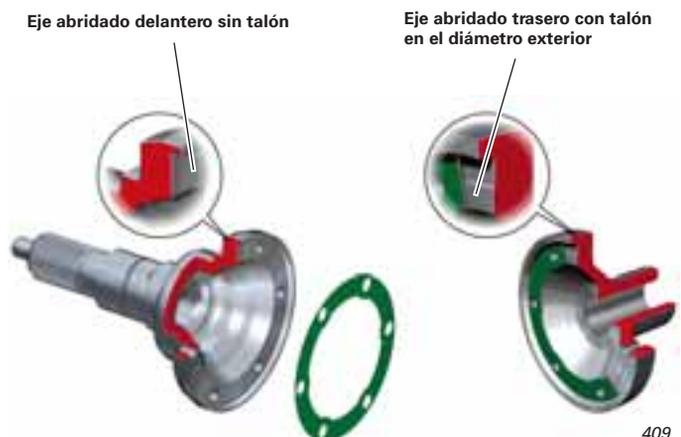
1. El esquema de implantación de los taladros en la rótula del cardán y en la brida del eje deben unirse de modo que las marcas de color queden en una línea. Pueden quedar decaladas a 30° como máximo.
2. El tornillo más próximo a la marca de color es el primero que se debe apretar al par especificado.
3. Luego hay que apretar los tornillos restantes tornando de uno en uno.
Obsérvese lo especificado en el Manual de Reparaciones.



409_145

Ejes abridados de versión **nueva**
(Audi A4/A5 -B8)

En este nuevo sistema de sellado y montaje, la junta es una parte integrante de la unión atornillada y participa directamente en el arrastre de fuerza. Esto significa que la transmisión de la fuerza se realiza a través de la superficie de estanqueidad.



409_147

Nota



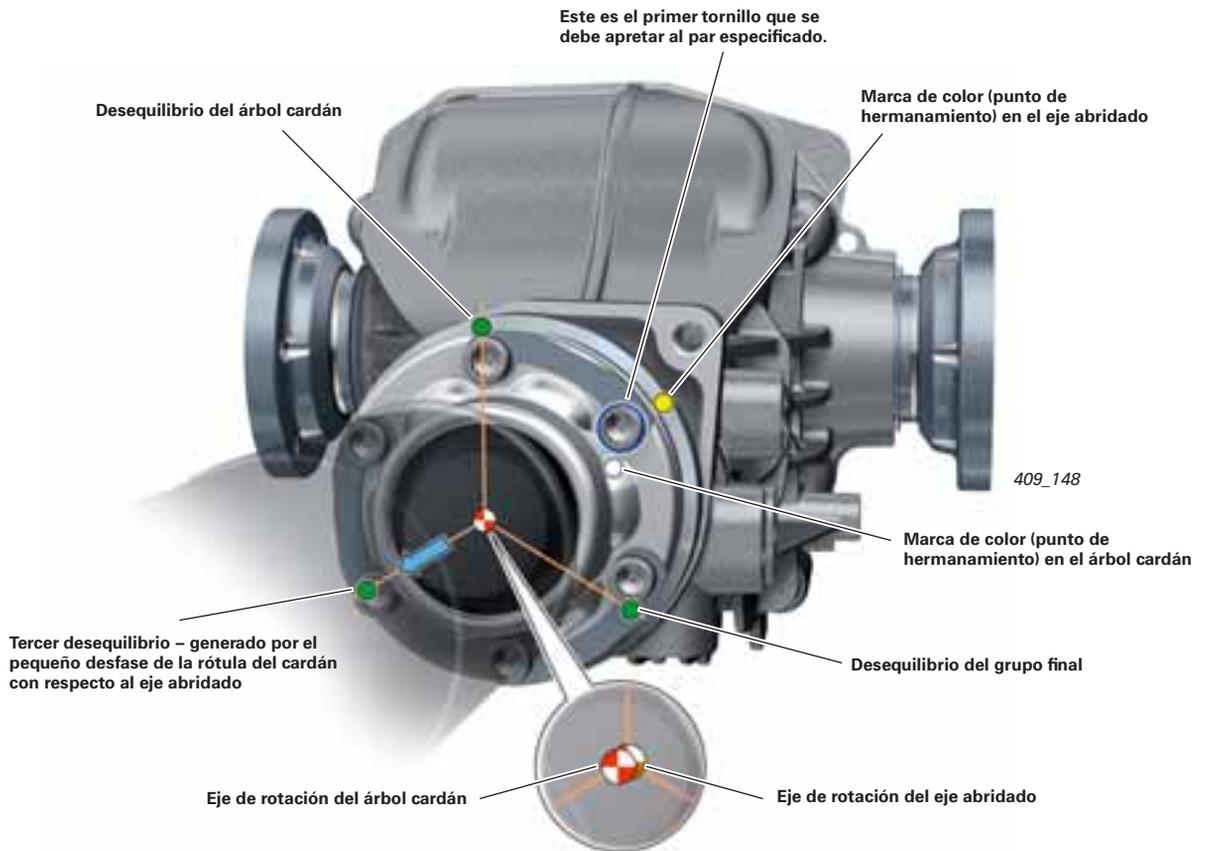
Para el montaje del árbol cardán no se debe emplear en ningún caso la junta de goma de la versión anterior. La junta de goma no puede transmitir las fuerzas de tracción y se destruye. Los tornillos se aflojan y el árbol cardán se puede soltar por completo estando el vehículo en circulación. La junta metálica engomada puede ser vuelta a utilizar varias veces si no está dañada la parte engomada.

Hermanamiento triangular

Para compensar el desequilibrio residual del árbol cardán y del grupo final trasero se procedía hasta ahora a decalar a 180° los desequilibrios respectivos. De ese modo se consigue en los vehículos precedentes una compensación suficiente del total desequilibrio residual. Al montar sólo hay que fijarse en que las marcas en color de la rótula en el árbol cardán y en el eje abridado del grupo final queden en una misma línea.

Este procedimiento ya no es suficiente para la nueva Serie B8, porque en virtud de la construcción aligerada y el tarado de los alojamientos de la mecánica se necesita una mejor compensación de los desequilibrios residuales.

En la Serie B8 se aplica un nuevo método de montaje, en el que se decalan tres desequilibrios a una distancia de 120° entre sí, lo que recibe la denominación de hermanamiento triangular.



Explicación relativa al hermanamiento triangular

El punto de pintura blanca en la rótula del árbol cardán se encuentra decalado a 60° **en sentido horario** con respecto al desequilibrio residual del árbol cardán.

El punto de pintura amarilla en el grupo final está decalado a 60° **en sentido antihorario** con respecto al desequilibrio residual del grupo final.

Una vez puestos ambos puntos de color en una línea al efectuar el montaje del árbol cardán al grupo final quedan ambos desequilibrios decalados a 120° entre sí.

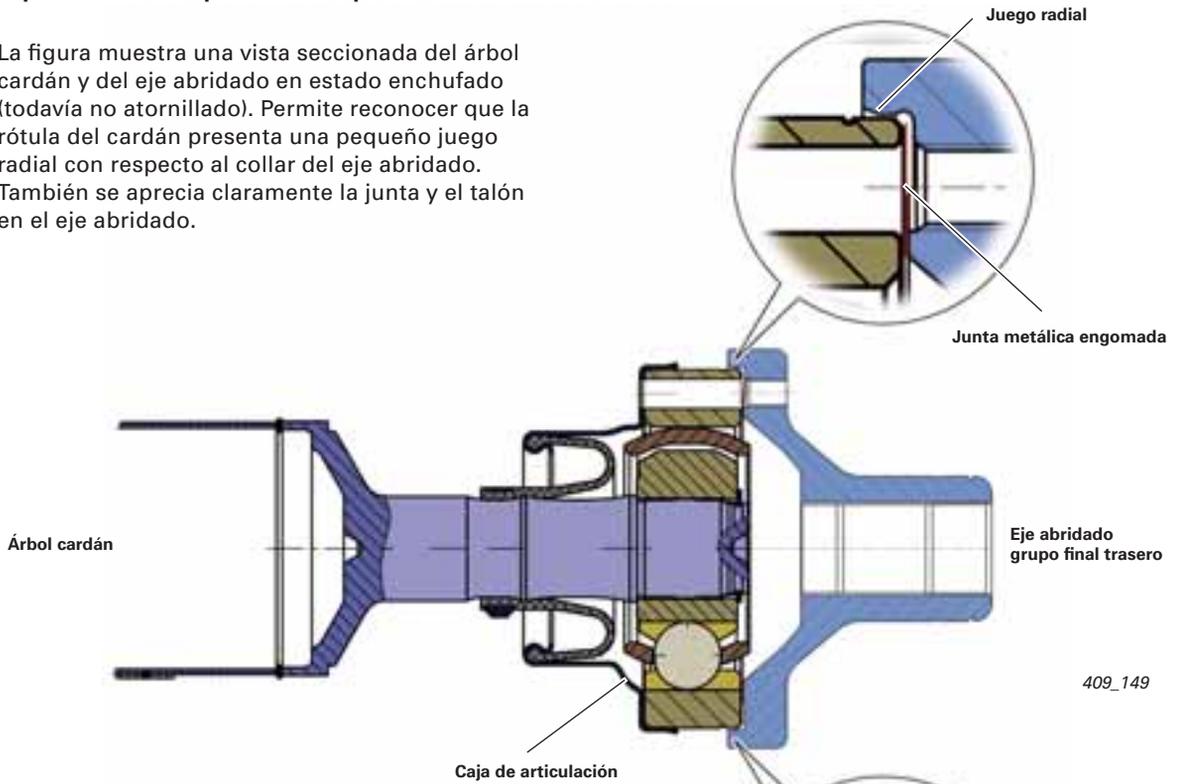
Con el apriete del tornillo más cercano a los puntos de color se inclina la rótula y se desplaza exactamente hacia el lado opuesto. Esto significa, que la rótula se desplaza un poco hacia fuera del eje de rotación. De este modo se genera un tercer desequilibrio «artificial» que ahora queda posicionado a su vez a 120° con respecto a los otros dos desequilibrios.

Los desequilibrios forman ahora un «triángulo isósceles», y de ahí resulta la denominación del hermanamiento triangular.

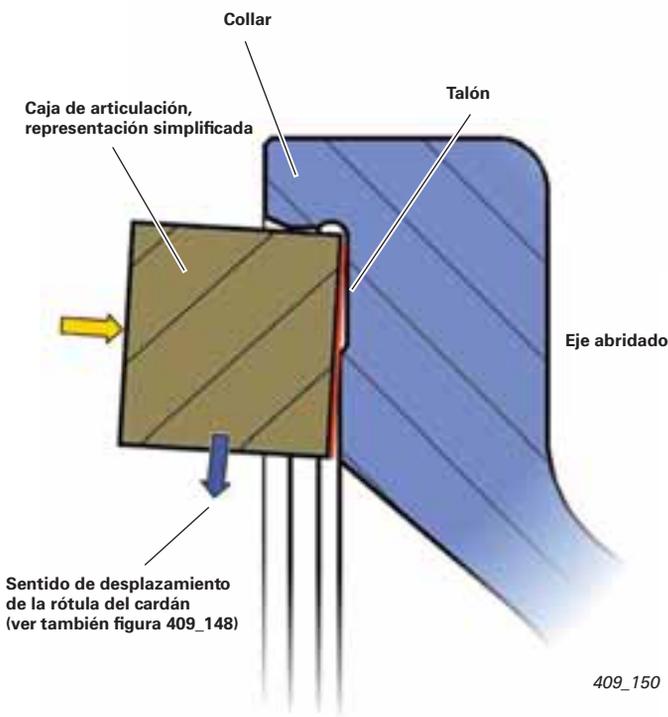
Con el hermanamiento triangular se obtiene una mejor compensación de los desequilibrios residuales y con ello un menor desequilibrio residual total.

Explicación del desplazamiento que efectúa la rótula del cardán

La figura muestra una vista seccionada del árbol cardán y del eje abridado en estado enchufado (todavía no atornillado). Permite reconocer que la rótula del cardán presenta un pequeño juego radial con respecto al collar del eje abridado. También se aprecia claramente la junta y el talón en el eje abridado.



409_149



409_150

Así funciona:

Para poder representar mejor la función se ha sustituido en la figura 409_150 la rótula por una pieza de geometría más simple. Al ser apretado el primer tornillo al par especificado, la rótula bascula forzosamente hacia el interior del talón. La rótula se apoya en el collar del eje abridado y se desplaza exactamente hacia el lado opuesto. La repercusión de este efecto ha sido descrita en la página anterior. Al ser apretados los tornillos restantes se vuelve a orientar planamente la rótula con respecto al eje abridado.

Innovaciones en vehículos con cambio automático

Audi drive select

Una novedad en la Serie B8 es el sistema Audi drive select, adquirible como opción, con el que el conductor puede seleccionar diferentes características del vehículo (ver página 56).

El programa Sport del cambio automático se ajusta al modo DYNAMIC.

En vehículos **con** el paquete de equipamiento «Audi drive select» ya no existe la posición «S» (Sport) para la palanca selectora.

Los vehículos **sin** Audi drive select siguen llevando como hasta ahora una corredera de mando con la posición de la palanca selectora «S» para el programa deportivo.

Mando del cambio

El mando del cambio que se muestra aquí ya ha sido implantado gradualmente en el Audi A6 a partir del año de modelos 2006 y también se introduce ahora en la Serie B8. Las Series B y C poseen ahora un mando del cambio uniformizado.

Las características esenciales de este nuevo mando uniformizado del cambio son:

- Carcasa dividida longitudinalmente (no está previsto desarmarla y tampoco es necesario esto para trabajos de reparación normales).
- El conmutador de posición del cambio «P» F305 y el electroimán para bloqueo de la palanca selectora N110 constituyen un componente compartido. Se lo puede desmontar de un modo muy simple, sin tener que efectuar mayores desmontajes en el mando del cambio.
- Desmontaje y montaje, así como ajuste sencillos del cable de mando de la palanca selectora.

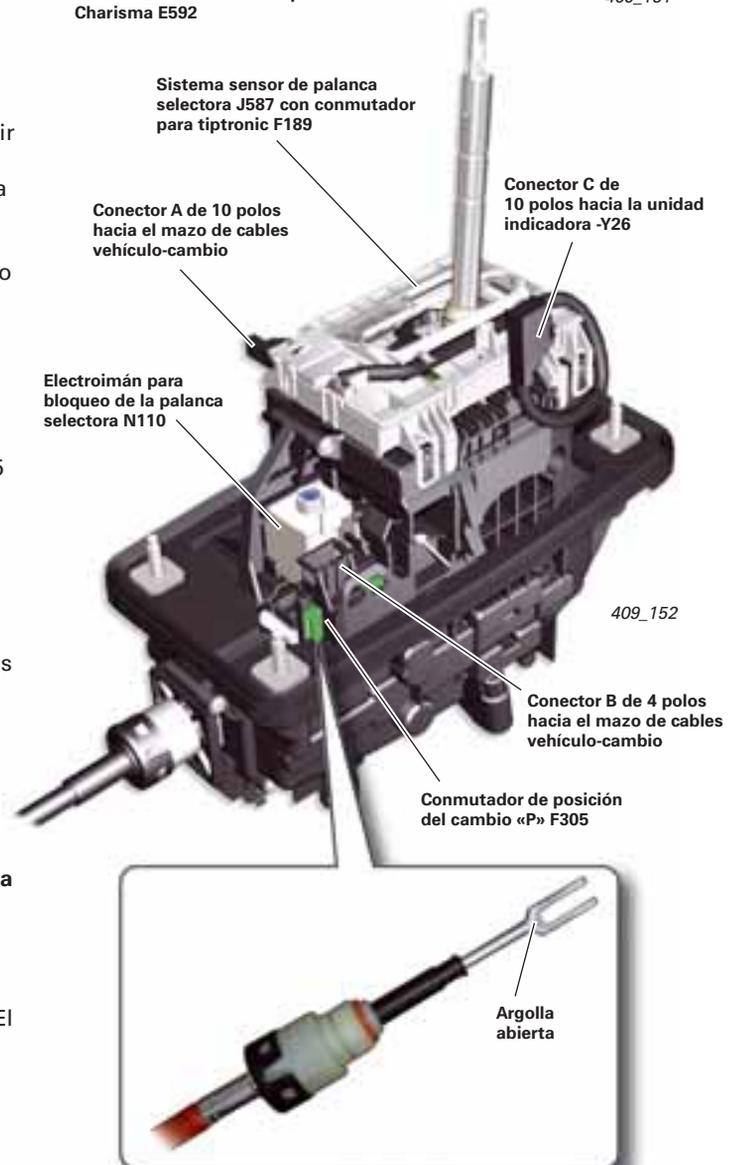
Cable de mando de la palanca selectora con argolla abierta

Gracias a ello ya no es necesario efectuar trabajos de montajes complejos en el mando del cambio para sólo desmontar y montar el cable de mando. El ajuste del cable de mando de la palanca selectora es sencillo y se lleva a cabo desde el habitáculo a través de la argolla abierta.



Panel de mandos Audi drive select
Módulo de conmutadores para
Charisma E592

409_151



409_152

Bloqueo antiextracción de la llave de contacto

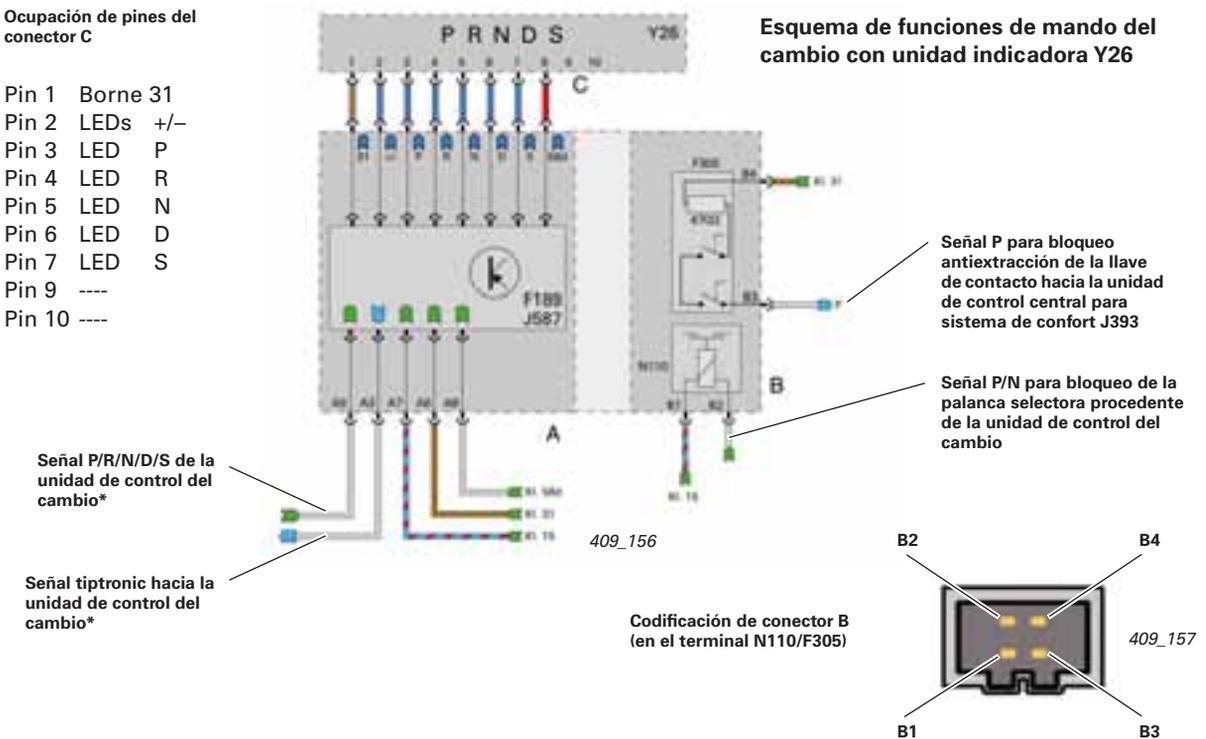
Tal y como ya se ha implantado en los modelos A3, A6, y A8, también la Serie B8 (A4, A5) recibe ahora un bloqueo antiextracción eléctrico para la llave de contacto. El conmutador de posición del cambio en «P» F305 suministra también aquí la información para la liberación de la llave de contacto. Para más detalles relativos al bloqueo antiextracción de la llave de contacto consulte el SSP 393 a partir de la página 26.

Sistema sensor de la palanca selectora J587*

* Para más detalles acerca del sistema sensor de la palanca selectora J587, de la señal P/R/N/D/S y de la señal tiptronic consulte el SSP 367 a partir de la página 66.

Ocupación de pines del conector C

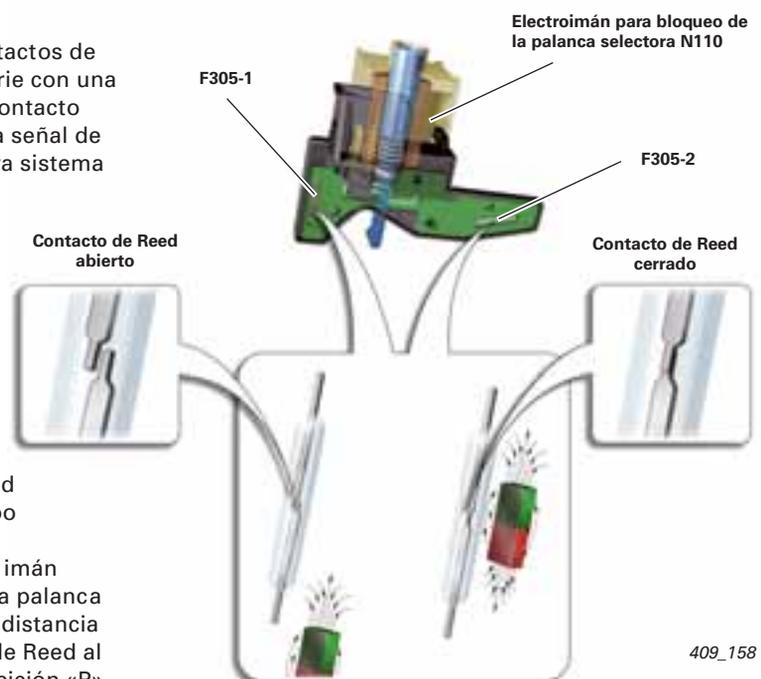
Pin 1	Borne 31
Pin 2	LEDs +/-
Pin 3	LED P
Pin 4	LED R
Pin 5	LED N
Pin 6	LED D
Pin 7	LED S
Pin 9	----
Pin 10	----



Conmutador para posición del cambio en «P» F305

El conmutador F305 consta de dos contactos de Reed conectados conjuntamente en serie con una resistencia. Ambos conmutadores de contacto deben estar cerrados para que llegue la señal de masa a la unidad de control central para sistema de confort J393.

Los conmutadores por contacto de Reed conectan al actuar sobre ellos un campo magnético correspondiente. A esos efectos hay respectivamente un imán permanente en la corredera o bien en la palanca de bloqueo, que guardan una estrecha distancia sobre los conmutadores por contacto de Reed al encontrarse la palanca selectora en posición «P».



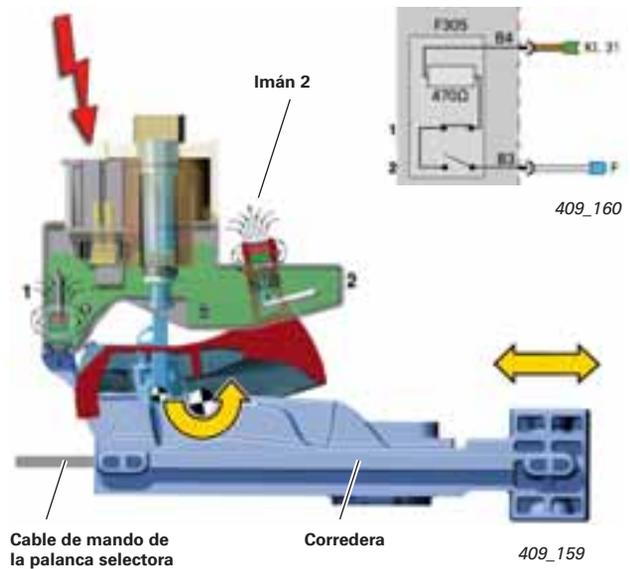
Bloqueos de la palanca selectora (bloqueo en P y bloqueo en P/N)

Básicamente se diferencia entre el bloqueo de la palanca selectora durante la marcha o bien al estar conectado el encendido (bloqueo en P/N) y el bloqueo de la palanca selectora en posición «P» al estar extraída la llave de contacto (bloqueo en P). La cinemática del mecanismo de bloqueo está diseñada de modo que se realice un bloqueo tanto en estado sin corriente del N110 (posición en «P») como también en estado con corriente (posición en «N»).

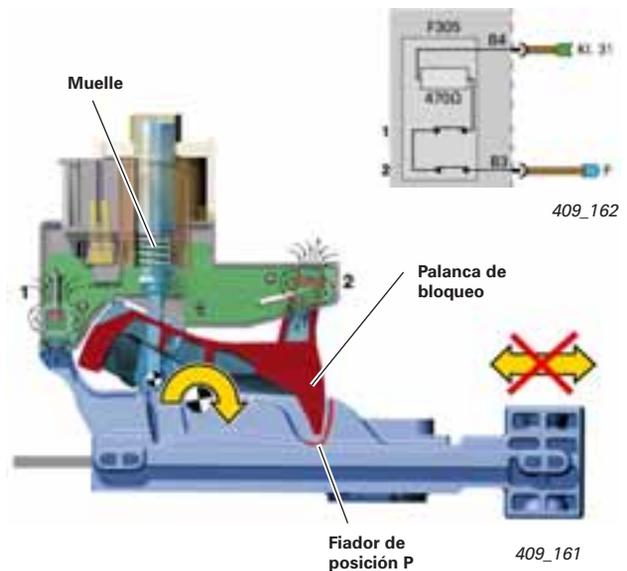
Bloqueo de palanca selectora en «P» y señal P para bloqueo antiextracción de la llave de contacto

Si se lleva la palanca selectora a la posición «P», el imán permanente 1 de la corredera se pone ante el conmutador por contacto de Reed 1 (conmutador cerrado). En cuanto la palanca de bloqueo se encuentra en su posición básica (N110 no excitado), el imán permanente 2 se encuentra ante el conmutador por contacto de Reed 2. Ahora están cerrados ambos conmutadores de contacto y suministran la señal para liberar el bloqueo antiextracción de la llave de contacto (señal P hacia la unidad de control central del sistema de confort J393).

- Palanca selectora en posición «P»
- Freno accionado
- N110 con corriente
- Corredera o bien palanca selectora libre

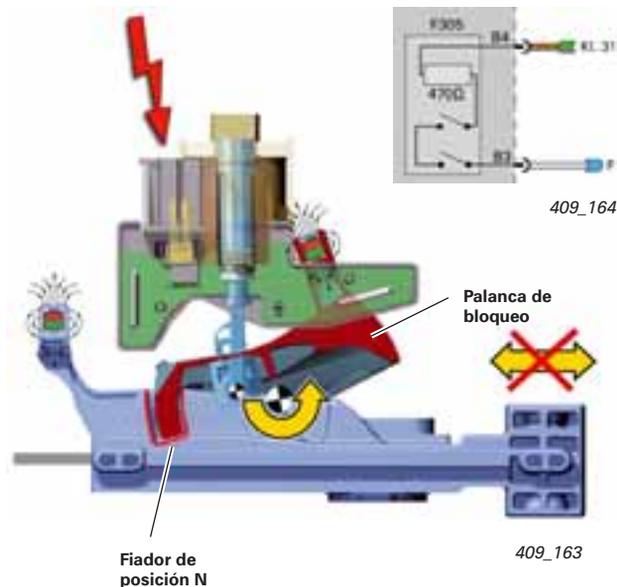


- Palanca selectora en posición «P»
- Freno sin accionar
- N110 sin corriente
- Corredera o bien palanca selectora bloqueada

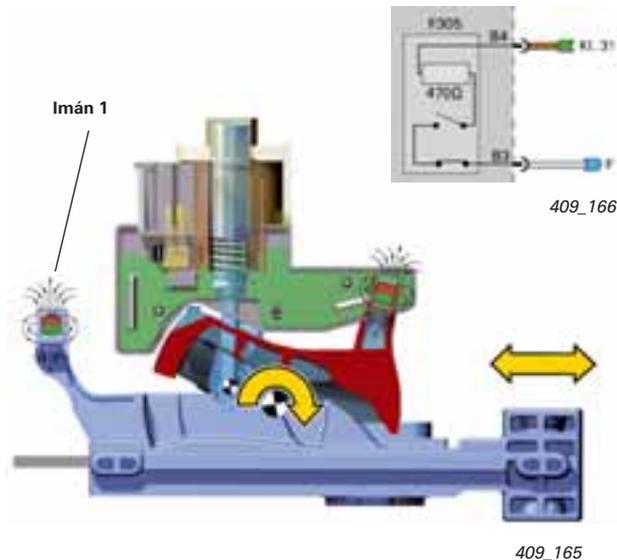


Bloqueo de la palanca selectora en «N»

- Palanca selectora en posición «N»
- Freno sin accionar
- N110 con corriente
- Corredera o bien palanca selectora bloqueada



- Palanca selectora en posición «N»
- Freno accionado
- N110 sin corriente
- Corredera o bien palanca selectora libre



Nota



El conmutador F305 puede ser verificado con el Tester de diagnóstico o de forma simple con ayuda de un óhmetro. Si está averiado el F305 se lo puede sustituir fácilmente, de la forma mencionada. Sin embargo hay que tener en cuenta lo siguiente: si la distancia del imán permanente hacia su conmutador por contacto de Reed es demasiado grande o si falta un imán permanente – por ejemplo por haberse caído de su soporte – no se produce la señal de conmutación del F305. En tal caso se tiene que sustituir el mando del cambio.

Cambio

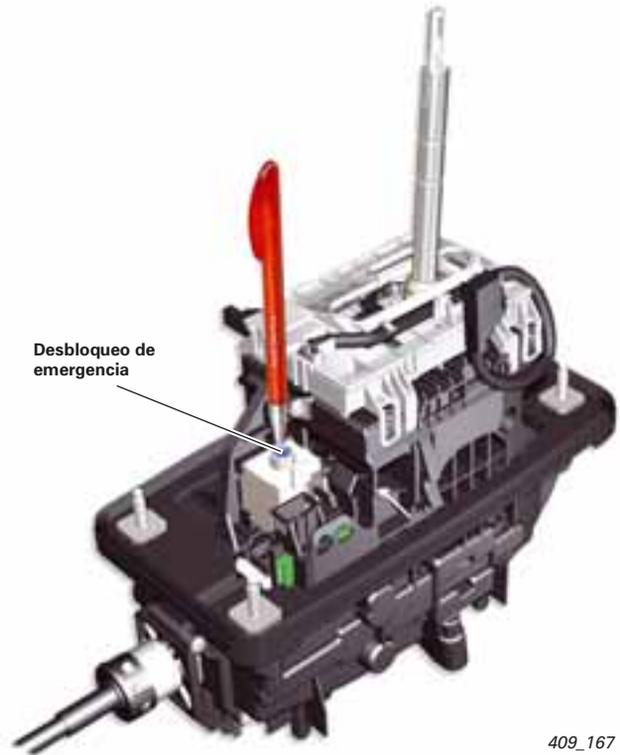
Desbloqueo de emergencia

Debido a que el bloqueo en P solamente se desbloquea estando excitado el electroimán N110, si surgen fallos (p. ej. batería descargada, el electroimán N110 no funciona, ...) la palanca selectora se mantiene bloqueada en posición «P».

Para poder mover el vehículo en un caso como éste se puede llevar a cabo un desbloqueo de emergencia.

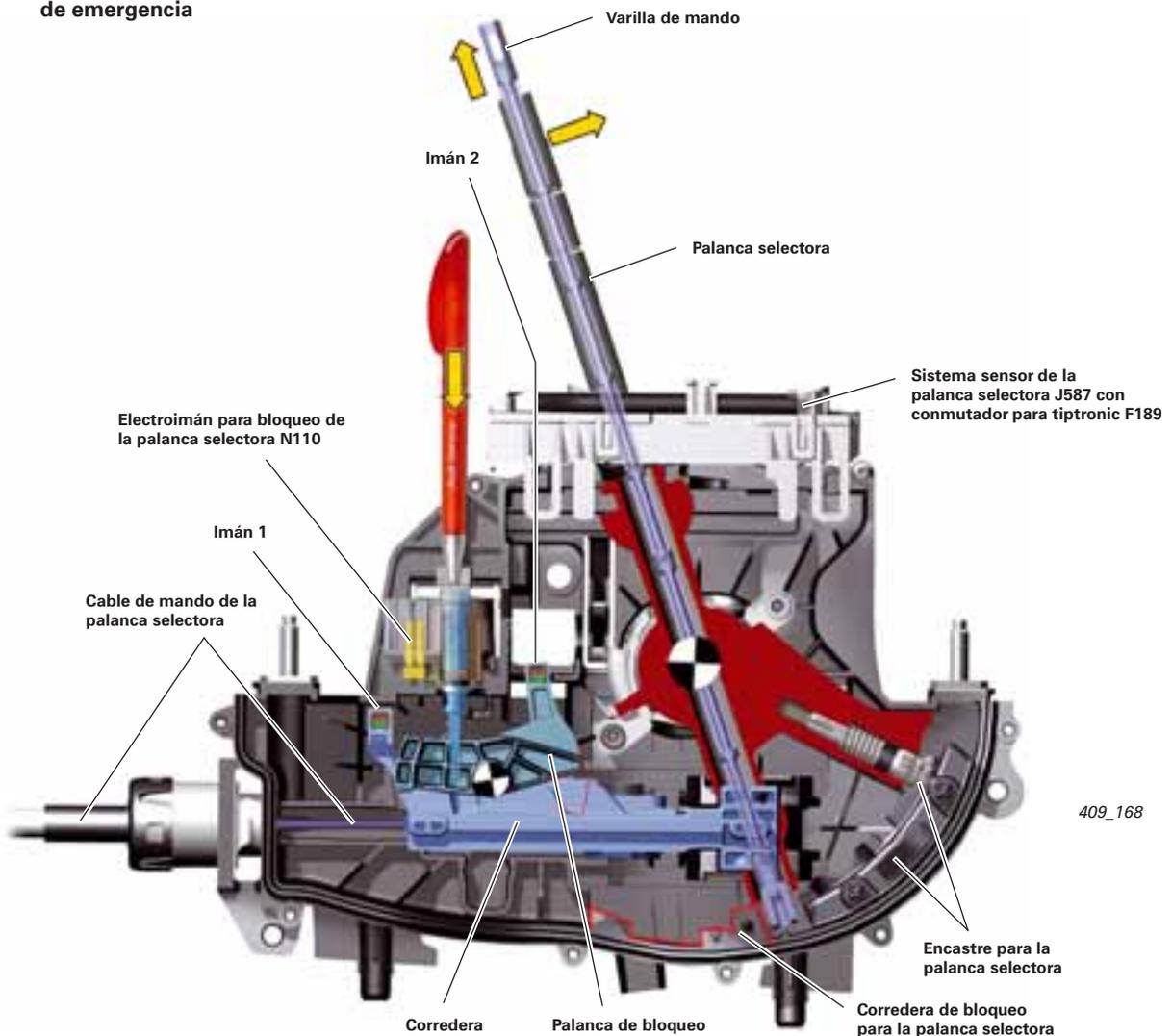
El acceso al desbloqueo de emergencia se consigue desmontando el elemento interior del cenicero y el clip cobertor que se encuentra detrás.

Hay que accionar el electroimán N110 con un elemento auxiliar (p. ej. con un bolígrafo) y desbloquear a su vez la palanca de bloqueo. Al mismo tiempo hay que oprimir la tecla de la palanca selectora y tirar de la palanca hacia atrás.



409_167

Accionamiento del desbloqueo de emergencia



409_168

Sumario

En el Audi A4 2008 se aplican cuatro versiones de trenes de rodaje.

El tren de rodaje normal 1BA representa el equipamiento básico. Como opción se ofrece un tren de rodaje Sport 1BE. El tren de rodaje deportivo tiene una posición de calibración 20 mm más baja que el tren normal. Existen diferencias en los componentes para el tarado, tales como muelles, amortiguadores y barras estabilizadoras.

La tercera versión variante es el tren de rodaje para carreteras en mal estado 1BR con una posición de calibración 13 mm por encima de la del tren de rodaje normal.

El tren de rodaje para carreteras en mal estado se caracteriza por un tarado especial para el uso que dice su nombre. Este tren de rodaje dispone adicionalmente de un protector inferior del grupo motriz en el eje delantero.

Como cuarta versión variante se ofrece un tren de rodaje con regulación electrónica de la amortiguación 1BL. Este tren posee la misma cota de calibración que el tren deportivo. La empresa quattro GmbH ofrece un tren de rodaje deportivo S-Line con la designación 1BV.



409_060

Ejes

Con excepción de los componentes de tarado, tales como muelles, amortiguadores y barras estabilizadoras, los componentes de los ejes delantero y trasero son piezas adoptadas del Audi A5. Los anchos de vía en el Audi A4 2008 son un poco menores, lo cual se establece mediante una mayor profundidad de embutición de las llantas.

Sistema de frenos

El sistema de frenos, el ESP y el EPB son idénticos con los sistemas implantados en el Audi A5.

Remisión

Para más información relativa al diseño y funcionamiento del tren de rodaje consulte el SSP 394 «Audi A5 - Tren de rodaje».



409_124

Sistema de dirección

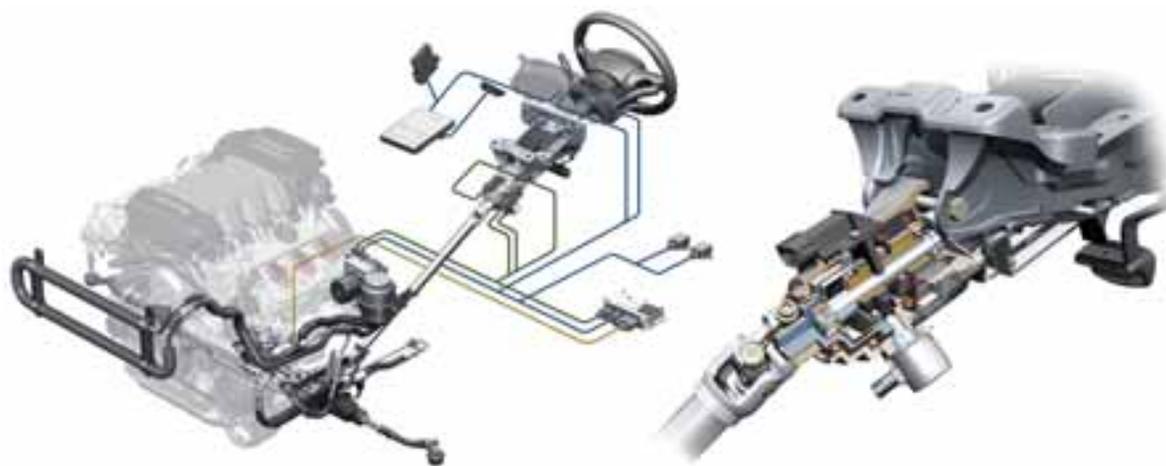
Como equipamiento básico se ofrece la dirección asistida hidráulica convencional con columna de dirección ajustable mecánicamente, como la que ya se conoce en el Audi A5. Como equipamiento opcional está disponible la función Servotronic.



409_126

Dirección dinámica

Como equipamiento opcional se aplica la nueva dirección dinámica.



409_125

Remisión

Para más información sobre el diseño y funcionamiento de la dirección dinámica consulte el SSP 402 «Dirección dinámica».

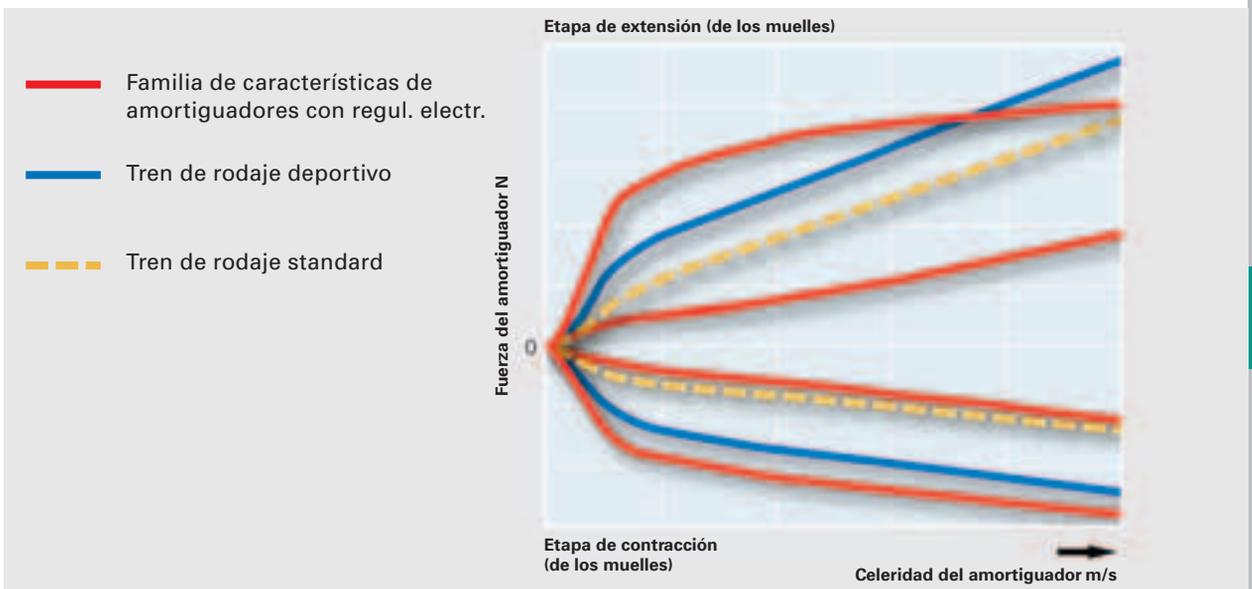


Regulación electrónica de amortiguadores

En combinación con Audi drive select se ofrece para el Audi A4 2008 una regulación electrónica de amortiguadores 1BL. Esta versión del tren de rodaje está basada en el tren de rodaje deportivo 1BE. El tarado de un tren de rodaje con amortiguadores convencionales, no regulados, siempre representa una solución intermedia.

La deportividad, combinada con un alto nivel de dinamismo y confort de marcha suelen plantear exigencias opuestas. Con la regulación de los amortiguadores se logran ambos objetivos de un modo óptimo.

En el gráfico se representan las diferentes características de los amortiguadores. Los trenes de rodaje con amortiguación convencional poseen una asignación fija entre la fuerza del amortiguador y su celeridad. En el caso de los amortiguadores regulados es posible hacer variar las fuerzas de amortiguación dentro de un margen amplio. El margen de reglaje para las etapas de contracción y extensión figuran respectivamente entre las líneas limitadoras rojas.



El conductor puede elegir entre las siguientes tres diferentes características de amortiguación:

- Ajuste **COMFORT** para una regulación de amortiguadores destinada a un comportamiento dinámico de confort.
- Ajuste **DYNAMIK** establece una regulación de amortiguadores para la conducción deportiva.
- Ajuste **AUTO** realiza una regulación de amortiguadores equilibrada.

Por cuanto a su estructura y funcionamiento, los amortiguadores regulados equivalen a los del Audi Q7 con suspensión neumática adaptativa (aas).



Remisión

Para más detalles sobre los amortiguadores regulados consulte el SSP 362 «Audi Q7 - Tren de rodaje».

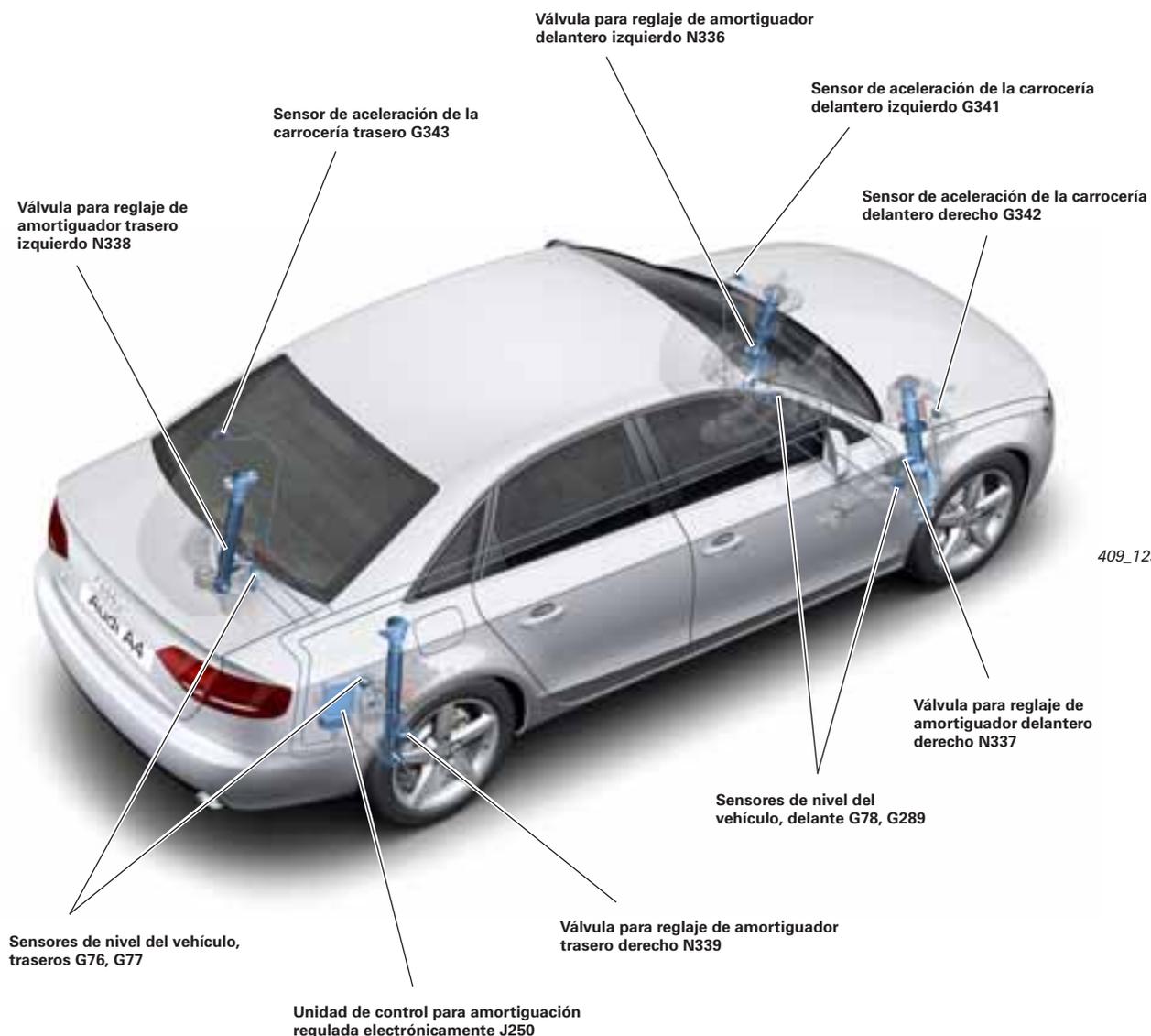


409_128

Tren de rodaje

La unidad de control para amortiguación regulada electrónicamente J250 determina el comportamiento dinámico del vehículo tomando como base diversos valores de medición. De parte de la unidad de control para ESP J104 recibe los datos relativos a la velocidad de marcha, aceleración transversal y ángulo de dirección. Los valores de medición de los sensores de nivel del vehículo constituyen la base para la determinación de la aceleración de las masas no amortiguadas (componentes de ejes y ruedas).

Los tres sensores de aceleración de la carrocería detectan, como dice su nombre, la aceleración de la carrocería del vehículo. Con ayuda de estos valores de medición la unidad de control calcula de forma individual para cada amortiguador la corriente de excitación que debe aplicarse en forma de una señal PWM.



Nota



Si se sustituye la unidad de control o un sensor de nivel del vehículo es necesario someter la posición de regulación a una nueva autoadaptación. Esta operación es equivalente a la de vehículos con suspensión neumática adaptativa (aas).

Control de crucero adaptativo adaptive cruise control (acc)

En el Audi A4 2008 se implanta por primera vez en esta Serie el sistema acc. Por cuanto a su estructura y funcionamiento equivale al del Audi A6. La diferencia con respecto al Audi A6 es la implantación excéntrica en la parte derecha del frontal. Aparte de ello se monta el sensor de radar en disposición abierta y no cubierta con una rejilla embellecedora.



409_130

Nota



El ajuste del sensor de radar se lleva a cabo con las herramientas especiales ya existentes en el equipamiento del taller VAS 6190, VAS 6430 o VAS 6041 + VAS 6041/1A.

Para detalles acerca de la estructura y funcionamiento ver SSP 344 y SSP 289.

Indicador de presión en neumáticos

En el Audi A4 2008 se monta un sistema de control de presión en neumáticos con medición indirecta. Su funcionamiento equivale al del Audi TT actual. A diferencia del Audi TT, en el Audi A4 2008 es un módulo de software especial en la unidad de control ESP el que se encarga de las funciones de análisis y control. Para el mercado norteamericano se sigue ofreciendo un sistema de medición directa.

Remisión



Para más información acerca del indicador de presión en neumáticos consulte el SSP 381 «Audi TT Coupé - Tren de rodaje».

Ruedas y neumáticos



Ruedas base 16"	Ruedas opcionales 16"	Ruedas opcionales 17"	Ruedas opcionales 18"
7,0J x 16 ET39 (1) Llanta de acero con tapacubos integral 205/60 R16	7,5J x 16 ET45 (3) Llanta de aleación fundida, pintada 225/55 R16	7,5J x 17 ET45 (4) Llanta de aleación fundida, pintada 225/50 R17	8J x 18 ET47 (7) Llanta de aleación fundida, pintada 245/40 R18
7,5J x 16 ET45 (2) Llanta de aleación forjada 225/55 R16		7,5J x 17 ET45 (5) Llanta de aleación fundida, pintada 225/50 R17	
		8J x 17 ET47 (6) Llanta de aleación fundida, pintada 245/45 R17	



Ruedas de invierno 16"	Ruedas de invierno 17"	Ruedas de invierno 18"
<p>7J x 16 ET39 (1) Llanta de acero con tapacubos integral 205/60 R16</p>	<p>7J x 17 ET46 (9) Llanta de aleación fundida, pintada 225/50 R17</p>	<p>8J x 18 ET47 (7) Llanta de aleación fundida, pintada 245/40 R18</p>
<p>7J x 16 ET46 (8) Llanta de aleación fundida, pintada 225/55 R16</p>		

Sistema eléctrico

Fusibles y relés

El sistema eléctrico del Audi A4 2008 equivale al del Audi A5.

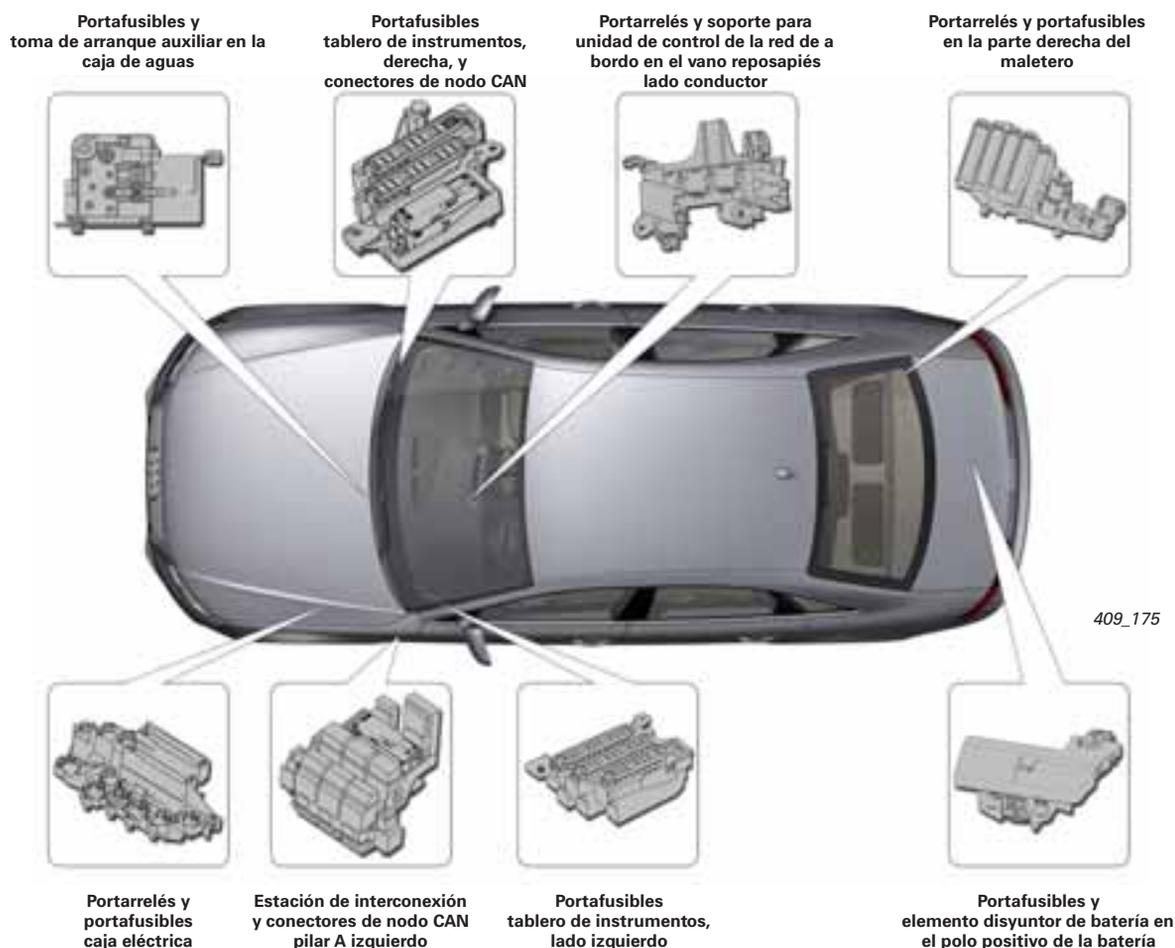
Esto es válido por igual en lo referente a la localización de las cajas de fusibles y portarrelés, a los conectores de nodo CAN y a las unidades de control.

También la información relativa a gateway, unidad de control para vigilancia de batería, alternador y toma de arranque auxiliar se puede adoptar del Audi A5.

Remisión



Para más información al respecto consulte en el SSP 395 «Audi A5 – Red de a bordo e interconexión en red común».



Algunos conmutadores, sensores y unidades de control se han agregado nuevos para el Audi A4 2008:

- Unidades de control de puertas traseras J388 y J389*
- Unidades de control para ventilación de asientos delanteros J799 y J800**
- Módulo de conmutadores para Charisma E592**
- Unidad sensora 2 para ESP G536**
- Unidad de control para amortiguación regulada electrónicamente J250**
- Unidad de control para sistema de aviso de salida del carril J759**
- Unidad de control para dirección activa J792**

* Sólo se monta en el Audi A4 2008

** Depende del equipamiento, pero también se aplica al Audi A5

Alumbrado exterior

Tal y como sucede en el Audi A5, también en el Audi A4 2008 se distinguen tres versiones de faros:

- Faros halógenos
- Faros bixenón
- Faros bixenón con adaptive light (luz de curva)

Configuración de las unidades de iluminación en la versión con faros halógenos



Configuración de las unidades de iluminación en las versiones bixenón y bixenón con adaptive light



* ECE para el mercado europeo

** SAE para el mercado norteamericano

Los faros antiniebla que se montan, así como los intermitentes laterales y los pilotos traseros son idénticos con los del Audi A5.

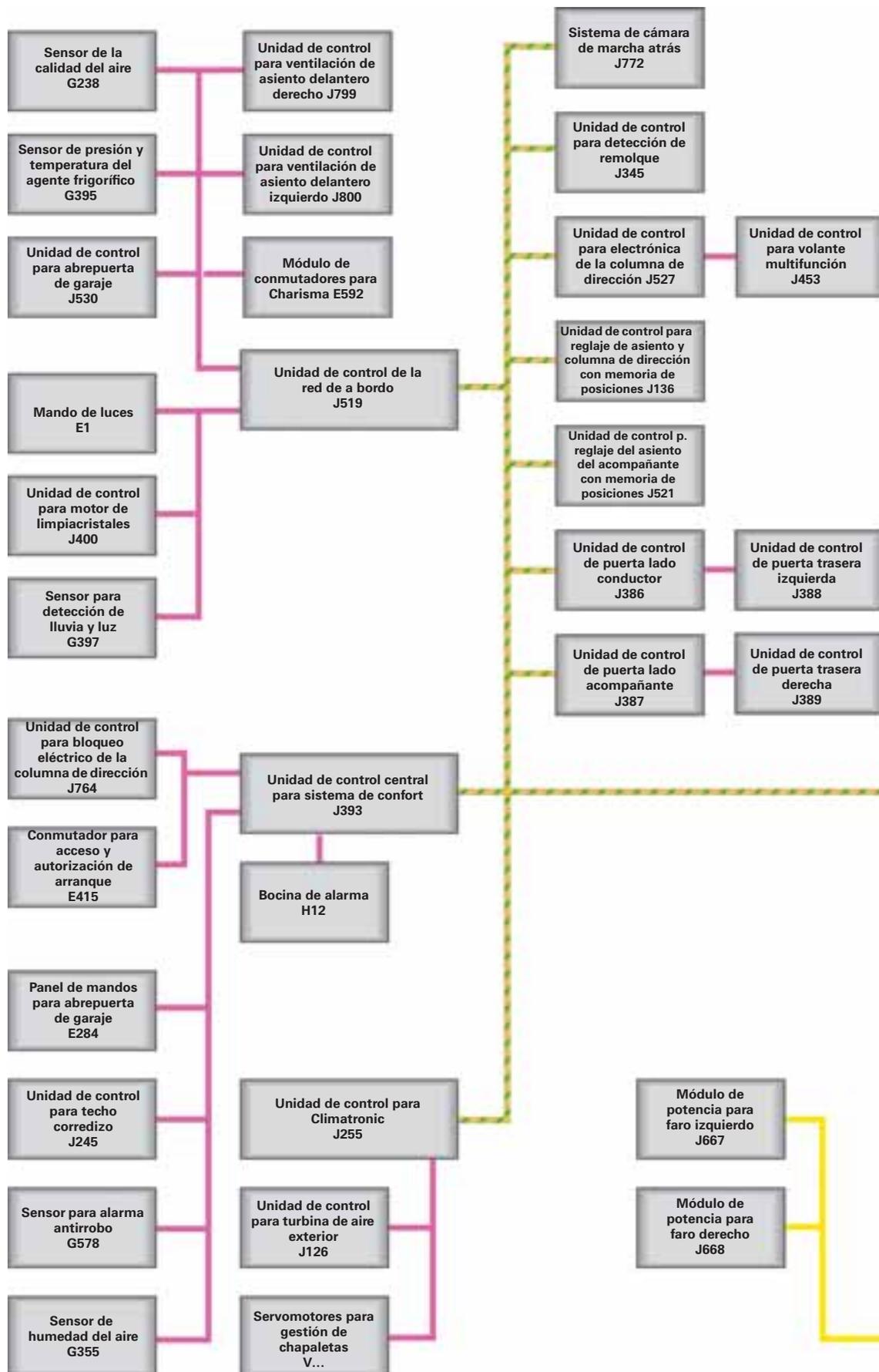
Remisión

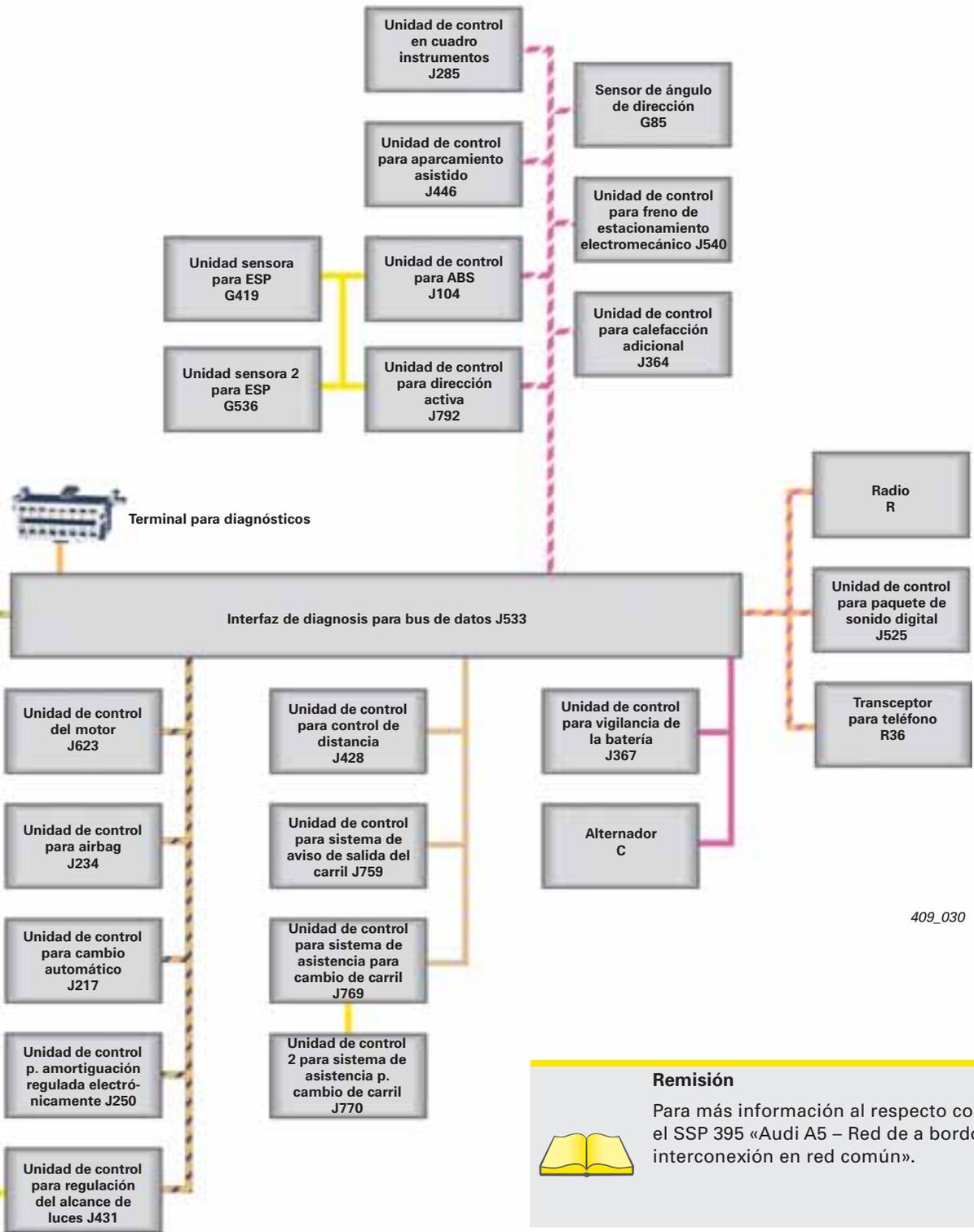
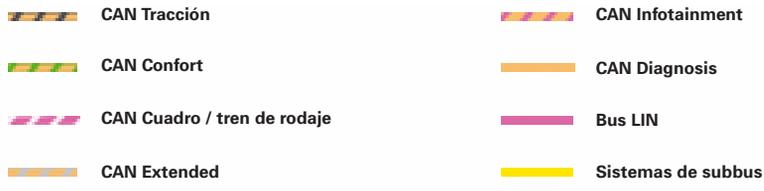


Para más información acerca de la configuración de las unidades de iluminación, los elementos de iluminación empleados y la sustitución de bombillas consulte el SSP 395 «Audi A5 – Red de a bordo e interconexión en red común».

Sistema eléctrico

Interconexión en red común – vehículos con CAN Infotainment





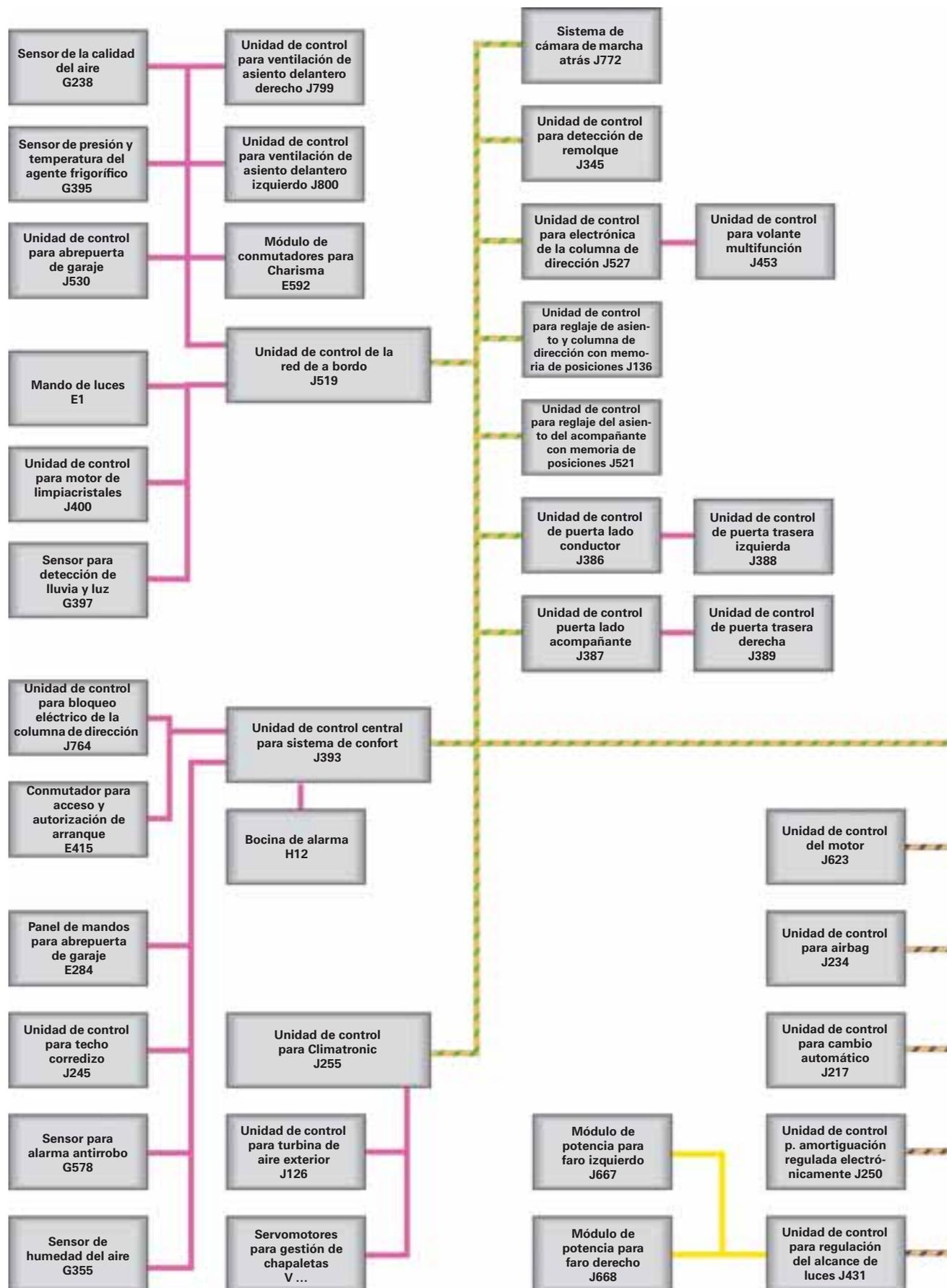
409_030

Remisión

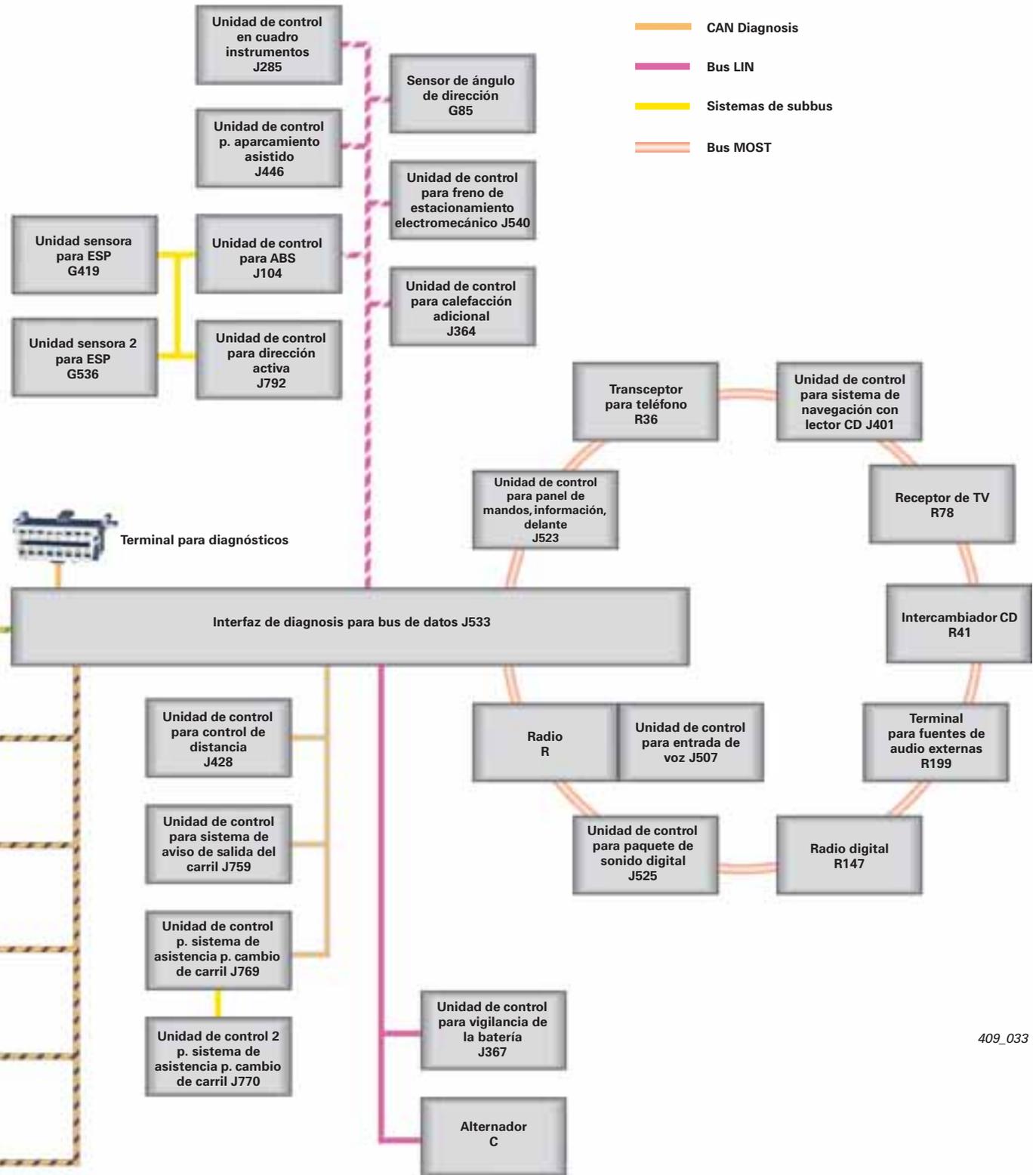
Para más información al respecto consulte el SSP 395 «Audi A5 – Red de a bordo e interconexión en red común».



Interconexión en red común – vehículos con bus MOST

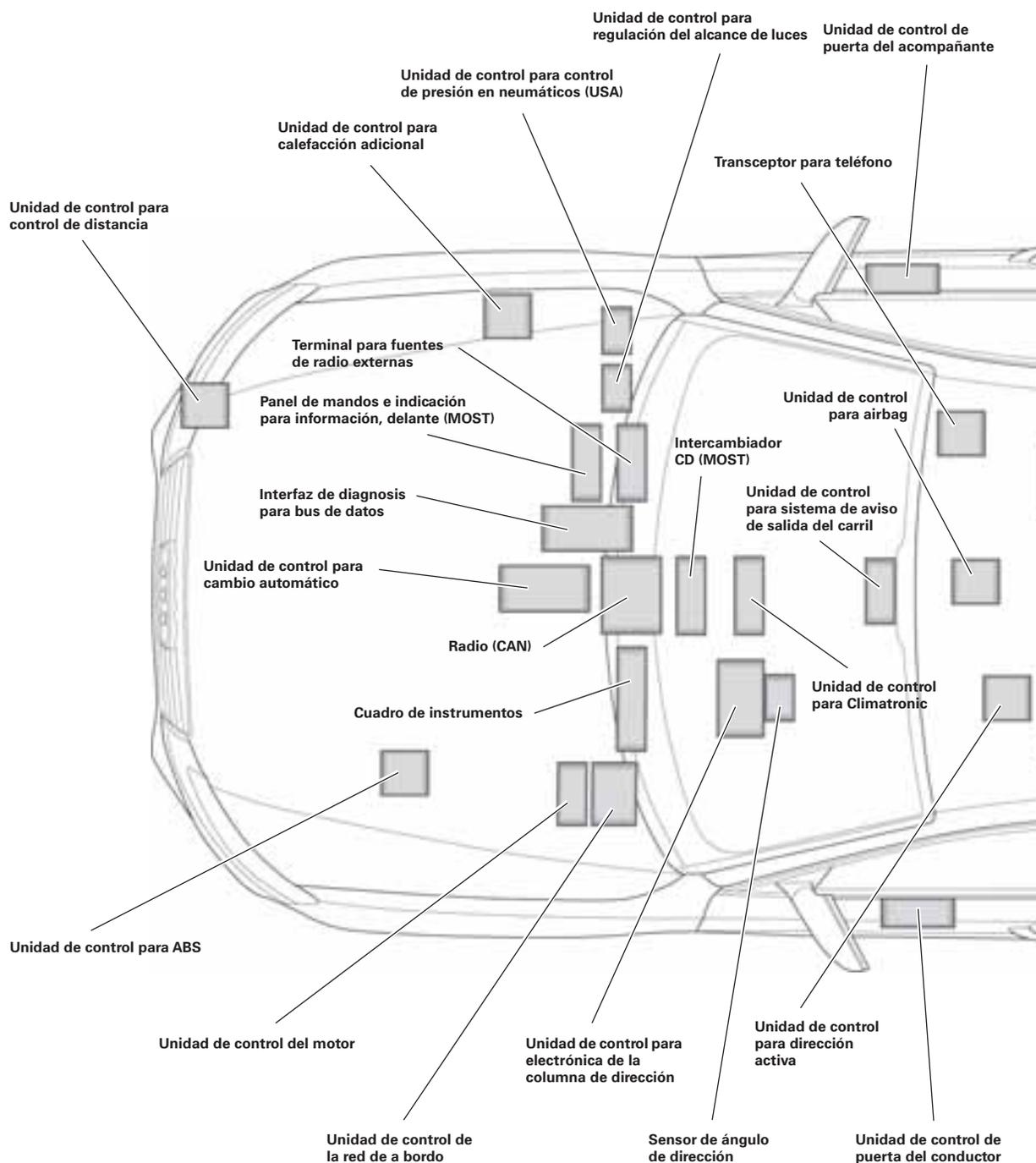


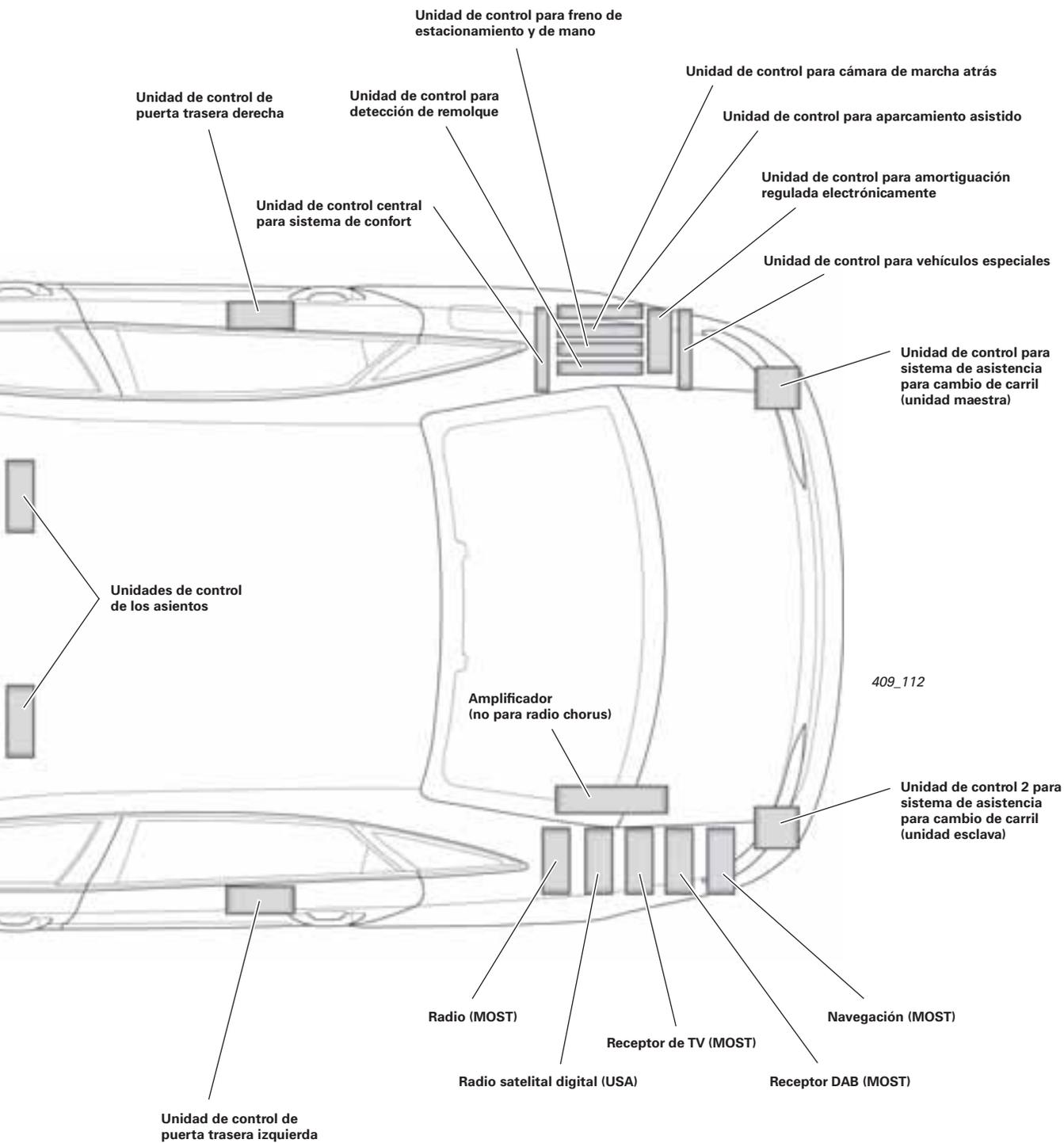
-  CAN Tracción
-  CAN Confort
-  CAN Cuadro / tren de rodaje
-  CAN Extended
-  CAN Diagnosis
-  Bus LIN
-  Sistemas de subbus
-  Bus MOST



409_033

Localización general de las unidades de control





Sistema de aviso de salida del carril

Funcionamiento

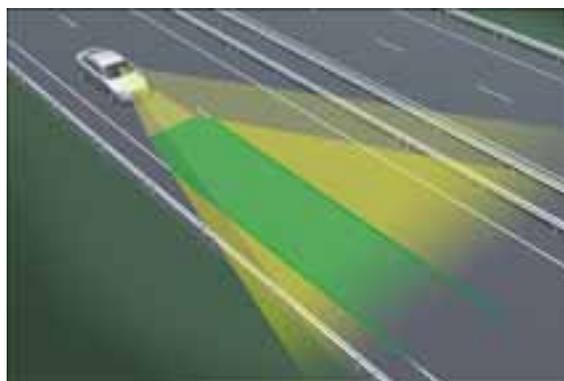
El sistema de aviso de salida del carril apoya al conductor en el menester de mantenerse en el carril. Con ayuda de una cámara se detectan las líneas que limitan el carril. El sistema se pone operativo en cuanto ha detectado las líneas limitadoras a ambos lados del propio carril. Si el vehículo se acerca a una de las líneas limitadoras detectadas o si tiende a salirse del carril se avisa al conductor haciendo vibrar el volante.

Si estando operativo el sistema se ponen los intermitentes antes de pasar sobre la línea limitadora se suprime el aviso, porque el sistema da por supuesta la intención de cambiar de carril.

El aviso mediante vibración del volante se produce una sola vez al acercarse o sobrepasar una línea limitadora del carril detectada. No se vuelve a producir un segundo aviso antes de haberse alejado lo suficiente de la línea limitadora en cuestión después del primer aviso y haberse acercado de nuevo. Con ello se evita que el sistema esté avisando continuamente al circularse de forma paralela a las marcas del pavimento.

El sistema está previsto para usarse al circular por autopistas y carreteras comarcales amplias. Por ese motivo sólo trabaja a partir de una velocidad de aprox. 65 km/h.

Si hay condiciones adversas del entorno, tales como suciedad o nieve en el pavimento, un carril demasiado estrecho o marcas ambiguas del carril, como suelen existir en zonas de obras de las autopistas, estas condiciones conducen a que el sistema deje de estar dispuesto pasajeramente a emitir avisos. El estado operativo momentáneo del sistema se visualiza al cliente en el cuadro de instrumentos.



409_064



409_065

Nota



En el caso del sistema de aviso de salida del carril se trata de un sistema de asistencia para el conductor. Respalda al conductor en el menester de no abandonar involuntariamente el carril, proporcionándole un aviso antes de que traspase líneas limitadoras detectadas del carril. Sin embargo, la responsabilidad de mantenerse siempre en su propio carril sigue estando en manos del conductor.

Testigo luminoso en el cuadro de instrumentos



409_066

Posibles estados operativos del testigo luminoso

	El testigo luminoso en el cuadro de instrumentos luce en verde indicando que el sistema está activado y dispuesto a dar avisos .
	El testigo luminoso en el cuadro de instrumentos luce en amarillo indicando que el sistema, a pesar de estar activado, no puede dar avisos a raíz de circunstancias dadas. El sistema de aviso de salida del carril no asiste al conductor en estas condiciones y no proporciona avisos . A continuación se describen los posibles motivos de una desactivación.
	El testigo luminoso del sistema de aviso de salida del carril no luce cuando el sistema está desactivado . Para activar el sistema se tiene que accionar la tecla para el sistema de aviso de salida del carril en el mando de los intermitentes.

Remisión



Para más información relativa al diseño y funcionamiento del sistema de aviso de salida del carril consulte el SSP 398 «Sistema de aviso de salida del carril - Audi lane assist».

Audi drive select



409_104

El Audi A4 2008, así como el Audi A5, pueden equiparse opcionalmente con el vanguardista sistema Audi drive select.

Hasta ahora sólo era posible influir de forma individual en sistemas como el cambio automático o la regulación de amortiguadores, a través del ajuste «Sport».

Con Audi drive select se pueden configurar ahora varios sistemas con sólo pulsar una tecla, tales como el motor, el cambio automático, la regulación de amortiguadores, la Servotronic y la dirección dinámica. De este modo se obtienen características muy originales del vehículo.

El comportamiento de estos sistemas se manipula electrónicamente, pudiéndose configurar desde confortable hasta deportivo.

Audi drive select también recibe en la documentación del Servicio Postventa el nombre interno de «Charisma». El elemento central es el módulo de conmutadores para Charisma E592, con el que se interpretan los deseos del conductor y se dan a conocer a la unidad de control de la red de a bordo J519.

Vehículo con radio

Si el vehículo va equipado con radio, el módulo de conmutadores para Charisma E592 se instala en el panel de mando del cambio. Pulsando las teclas de flechas puede cambiarse aquí en ascenso y descenso entre las posiciones COMFORT, AUTO y DYNAMIC. La configuración elegida se ilumina en rojo claro.

Si se llega hasta la posición DYNAMIC accionando la tecla derecha se tiene que accionar la tecla izquierda para seguir cambiando la configuración.



409_171

Vehículo con MMI

Los vehículos con MMI llevan el módulo de conmutadores en la consola central. Este módulo, aparte de las posiciones COMFORT, AUTO y DYNAMIC incluye además la posición INDIVIDUAL. Aquí se pueden hacer circular las cuatro configuraciones con ayuda de las teclas de mando.

En ambas versiones del módulo de conmutadores se puede cambiar la configuración tanto con el vehículo parado como en circulación. Para que el cambio de configuración también entre en vigor para el motor es preciso que el pedal acelerador no esté pisado durante un intervalo breve. Si se desconectó el encendido, al reconectarlo se pone en vigor siempre la posición AUTO.



409_169

Configuración INDIVIDUAL en el MMI

A través del MMI en el menú «CAR» se pueden definir los efectos que ha de tener la configuración INDIVIDUAL en el vehículo.

El motor y el cambio forman a este respecto un grupo, así como la Servotronic y la dirección dinámica. El tercer grupo viene constituido por la regulación de amortiguadores.

La configuración personalizada de estos tres grupos se asigna a la llave correspondiente del vehículo al desconectar el encendido.



409_106

Sistema eléctrico

El sistema Audi drive select se encuentra en el modo AUTO después del arranque del motor. Se trata de un modo operativo equilibrado, que se presta por igual para todas las condiciones dinámicas.

Sin embargo, el modo AUTO no es un programa de conducción con características rígidas. El cambio automático sigue trabajando con un programa de cambios dinámicos, que adapta los puntos de cambio a la tipología del conductor, y la regulación de amortiguadores establece la dureza de la suspensión de acuerdo con las condiciones de la marcha.

Estando seleccionado el modo AUTO, no obstante, no se obtiene la regulación más confortable ni la rotundidad más deportiva.

El modo COMFORT está previsto como un ajuste marcadamente cómodo, que se presta especialmente para viajar de forma relajada sobre largos recorridos.

La regulación de amortiguadores es más suave, el mando de la dirección es más suave e indirecto. Las reacciones del motor y del cambio automático corresponden con las que se conocen con la palanca selectora en posición «D».

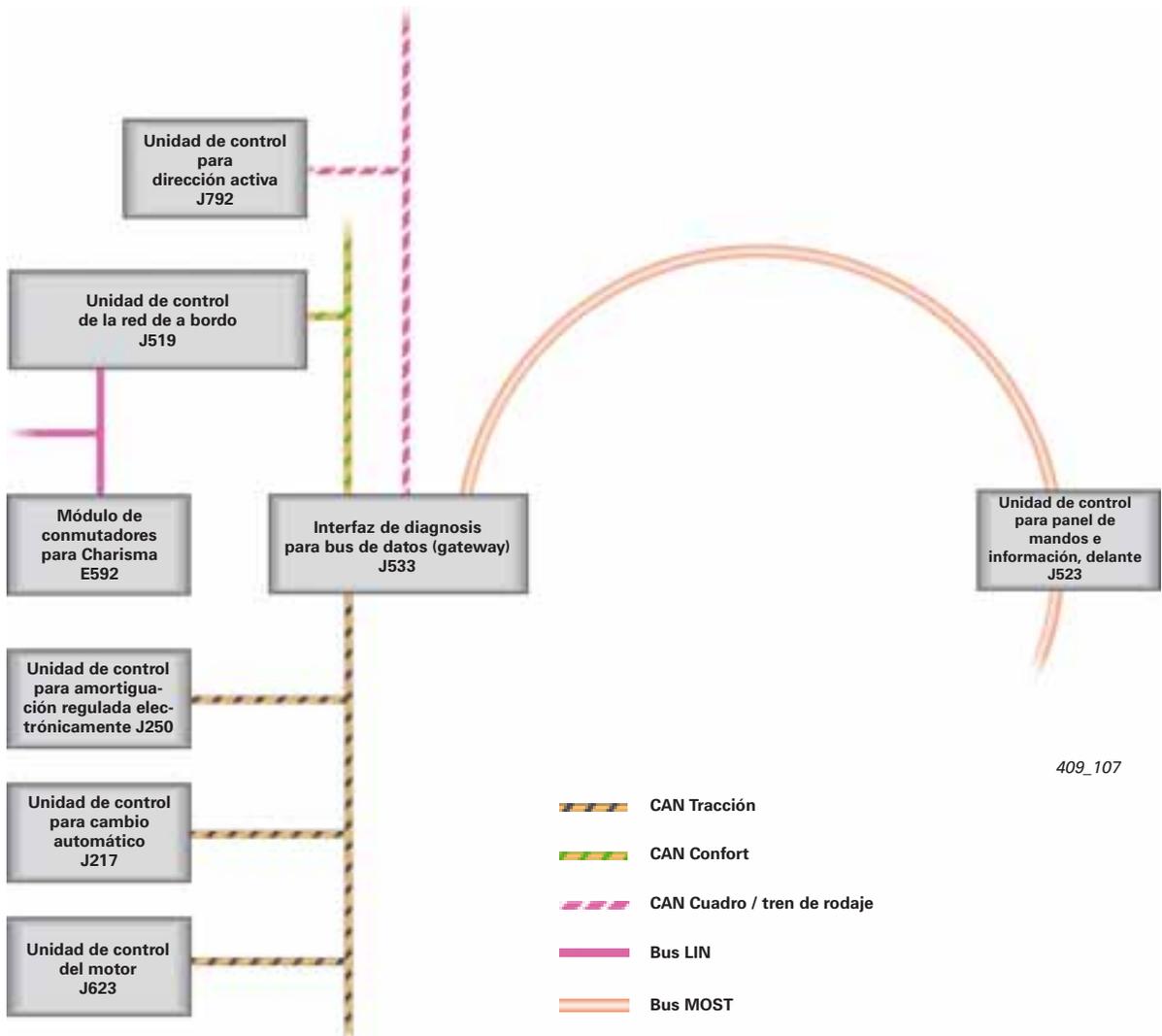
El modo DYNAMIC está previsto para la conducción deportiva sobre un trayecto sinuoso.

La regulación de amortiguadores admite, en término medio, esfuerzos más intensos por parte de los amortiguadores y la dirección manifiesta una mayor dureza y es más directa.

El motor reacciona más espontáneamente ante los gestos del acelerador y el cambio trabaja con el programa que, de otra forma, se podría elegir poniendo la palanca selectora en posición «S».

	COMFORT	AUTO	DYNAMIC
Motor 	Normal	Normal	Modo Sport
Cambio automático 	Normal, igual que por lo demás con la palanca selectora en «D»	Normal, igual que por lo demás con la palanca selectora en «D»	Programa deportivo
Servotronic 	Movimiento suave	Normal	Más dura
Dirección dinámica 	Confortablemente indirecta	Normal	Deportivamente directa
Regulación de amortiguadores 	Confortablemente suave	Normal	Deportivamente tensa

Funciones distribuidas



409_107

La unidad de control de la red de a bordo J519 asume la función central en el sistema Audi drive select.

La unidad de control de la red de a bordo está comunicada a través del bus LIN con el módulo de conmutadores para Charisma E592 y consulta la respectiva posición elegida de los conmutadores. A través del bus MOST se informa al gateway acerca de las configuraciones seleccionadas en el menú CAR del MMI para el modo INDIVIDUAL. Esta información se vuelve a poner a disposición de la unidad de control de la red de a bordo a través del CAN Confort.

Con ayuda de esta información se establece por una parte la corriente de excitación para la válvula de Servotronic y al mismo tiempo se retransmite una sentencia a través del CAN Confort hacia el gateway. El gateway vuelca esta sentencia sobre el CAN Cuadro / tren de rodaje y sobre el CAN Tracción con destino a las unidades de control abonadas al sistema Audi drive select.

En los bloques de valores de medición se puede comprobar el funcionamiento y la posición de los conmutadores del módulo para Charisma. La mayoría de las unidades de control abonadas facilitan valores de medición con los que se puede comprobar si la información fue recibida y puesta en práctica por la unidad de control de la red de a bordo.

Sistema eléctrico

Toma de corriente de 230 voltios

El Audi A4 2008, al igual que el Audi A5, se puede equipar con una eurotoma de corriente de 230 voltios. La toma de corriente en la consola central posterior puede utilizarse para accesorios eléctricos cuya potencia absorbida no sobrepase los 150 vatios. Se puede consumir brevemente (aprox. 2 minutos) una potencia punta de 300 vatios. La toma de corriente de 230 voltios funciona estando conectado el encendido. La eurotoma de corriente va equipada con una protección infantil integrada. Sólo si el euroconector está introducido a fondo fluye la corriente de la toma.

Un LED indicador en la toma informa acerca del estado operativo. La luz verde continua señala la entrega de corriente.

Si el LED parpadea en rojo significa que hay un fallo. Puede ser causado si se sobrepasa la entrega de potencia de 150 vatios durante un período más prolongado (desactivación por exceso de temperatura) o si la entrega de potencia solicitada sobrepasa los 300 vatios (desactivación por exceso de corriente).

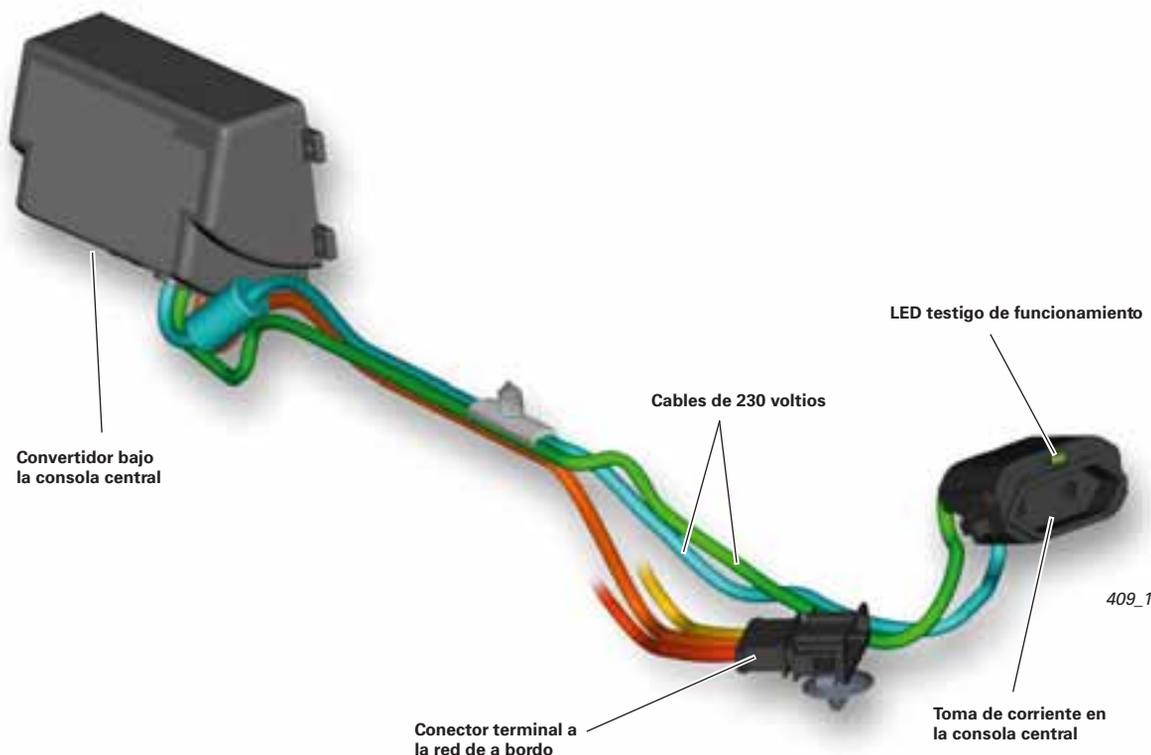
Convertidor

Para generar la tensión alterna de 230 voltios se incorpora un convertidor comunicado fijamente con la toma de corriente. Esta unidad va instalada en la consola central.

El convertidor no genera una curva senoide «normal», como sería habitual para una corriente alterna de 230 voltios, sino una tensión rectangular senoide. Sin embargo, hay consumidores eléctricos (p. ej. lámparas de trabajo con tubos fluorescentes) que necesitan una tensión alterna senoide exacta y no funcionan por ello con esta toma de corriente.



409_134



409_114

Mecanismos de protección para el convertidor con toma de corriente de 230 voltios:

- Toma de corriente con tapa
- Protección infantil integrada con microrruptor
- Protección integrada contra exceso de temperatura y tensión (se reconecta automáticamente después de enfriarse)
- Cables de 230 voltios con doble aislador
- Módulo de 230 voltios separado libre de potencial del vehículo

Versiones del convertidor:

- 230 V / 50 Hz para Europa
- 115 V / 60 Hz para Norteamérica
- 100 V / 50 Hz para Japón

Funcionamiento

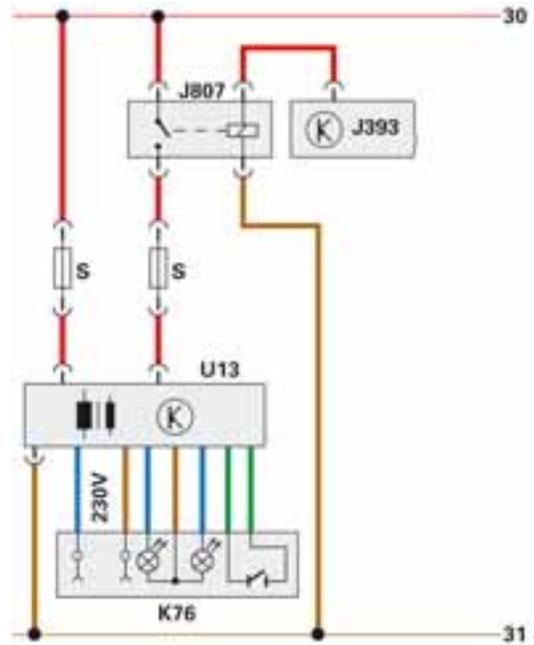
El convertidor, y con éste también la toma de corriente de 230 voltios, sólo trabajan cuando está conectado el encendido y se encuentra accionado el microrruptor que va integrado en la toma.

El microrruptor se acciona al enchufar el euroconector. Aparte de los cables de borne 30 y borne 31, el convertidor está comunicado también con un cable de control procedente del relé para tomas de corriente J807.

Este cable de control sólo lleva corriente cuando el relé J807 cierra el circuito. Este relé, por su parte, es excitado por la unidad de control central para sistema de confort J393 después de la conexión del encendido.

Los fusibles y el relé para tomas de corriente J807 van alojados en el portarrelés y portafusibles de la parte derecha del maletero. En ese mismo sitio también se implanta la unidad de control central para electrónica de confort J393.

Conexión a la red de a bordo



409_113

Legenda:

- J393 Unidad de control central para sistema de confort
- J807 Relé para tomas de corriente
- K76 Toma de corriente con testigo luminoso
- U13 Convertidor

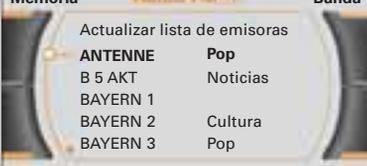
Nota



No se deben efectuar reparaciones en sistemas de 230 voltios. Si se avería la toma de corriente o el convertidor se tiene que sustituir el grupo completo. Otras indicaciones de seguridad y relativas a la ocupación de fusibles se consultarán en el Manual de Reparaciones o bien en el esquema de circuitos de corriente.

Cuadro general del Infotainment

En el Audi A4 2008 se aplican los sistemas de Infotainment del Audi A5. Todos los Audi A4 2008 van equipados de serie, como mínimo, con un equipo de radio con Basis-Sound System. Como opción están disponibles las radios concert y symphony, así como los sistemas MMI con navegación por CD y navegación por DVD.

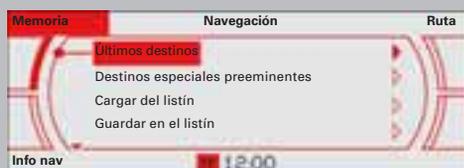
Serie	Radios opcionales	
Radio chorus	Radio concert	Radio symphony
		
		
Equipamiento básico		
Panel de mandos en la radio		
Menú Car	Menú CAR incl. sistema de asistencia para el conductor	
Fases Diversity		
TP-Memo		
Lector de tarjetas de memoria SD/MMC		
Reproductor CD single en la radio	Reproductor CD single (MP3/WMA) en la radio	Cambiador de CDs (MP3/WMA) en la radio
Amplificador en la radio con 2 x 20 vatios para 4 altavoces delanteros	Amplificador en la radio con 4 x 20 vatios para 8 altavoces delanteros y traseros	
Opciones		
Interfaz VDA para equipamiento de un teléfono móvil en el área de Postventa (en Alemania sólo para compradores de cantidades importantes)		
Preinstalación de teléfono móvil en CAN Infotainment		
Receptor de radio digital (DAB, integrado en la radio)		
Radio satelital digital (sólo Norteamérica)		
Audi Sound System		
10 altavoces conectados a amplificador de 6 canales en CAN Infotainment		
Bang & Olufsen Sound System		
14 altavoces conectados a amplificador de 10 canales en CAN Infotainment		

Como opciones están disponibles el Audi Sound System así como el Bang & Olufsen Sound System, tal y como se conocen en el Audi A5. El sistema de antenas en el Audi A4 2008 es idéntico con el del Audi A5. Los detalles relativos al Infotainment en el Audi A5 se explican en el Programa autodidáctico SSP 392 a partir de la página 58.

Sistemas de radio y navegación

Sistema de navegación por CD incl. MMI basic plus

Sistema de navegación por DVD incl. MMI



Panel de mandos MMI en la consola central

Menú CAR incl. sistema de asistencia para el conductor

Antenas Diversity

TP-Memo

Doble receptor

Cambiador de CDs (MP3/WMA) en el tablero

Cambiador de CDs (MP3/WMA) en el tablero

Amplificador 4 x 20 vatios en el bus MOST
8 altavoces. delante y detrás

Sistema de información para el conductor, monocromático

Sistema de información para el conductor en color

Interfaz VDA para equipamiento de teléfono móvil en el área de Postventa (en Alemania sólo para compradores de cantidades importantes)

Preinstalación de teléfono móvil en el bus MOST

Teléfono móvil-fijo Bluetooth

Receptor de radio digital (DAB)

Radio satelital digital
(sólo Norteamérica)

Audi Sound System
10 altavoces conectados a amplificador de 6 canales en el bus MOST

Bang & Olufsen Sound System
14 altavoces conectados a amplificador de 10 canales en el bus MOST

Audi music interface

Sistema de diálogo por voz

Receptor de TV

Sumario

El Audi A4 2008 se equipa de serie con un climatizador automático de confort. Es una combinación de un sistema de calefacción y ventilación con uno de refrigeración, destinado a deshidratar y enfriar el aire del habitáculo.

El cliente puede optar entre dos diferentes versiones del climatizador automático:

- Climatizador automático de confort de una zona
- Climatizador automático de confort plus de tres zonas

En ambos casos se trata de climatizadores automáticos. Se diferencian a primera vista por llevar diferentes paneles de mandos. El climatizador automático de una zona representa la versión standard.

Climatizador automático de confort



409_036

Climatizador automático de confort plus



409_034



409_056

Grupo climatizador completo



Tubo coaxial. Los conductos de alta y de baja presión se encuentran en un solo tubo

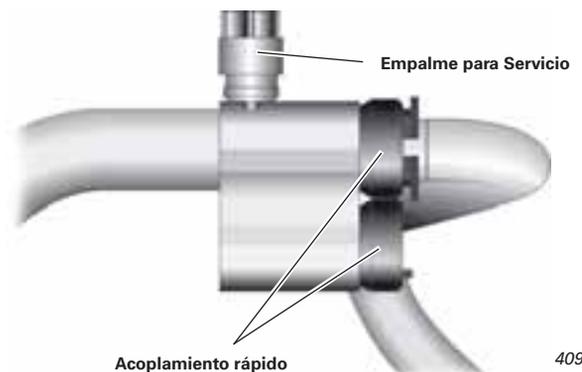


Alta presión

Baja presión

409_055

Empalme del tubo coaxial con acoplamientos rápidos



Empalme para Servicio

Acoplamiento rápido

409_054

Carcasa de distribución de aire

Mecanismo de empuje para separar el grupo climatizador (separación de la carcasa del filtro de aire con respecto a la carcasa de aspiración)

Carcasa para el intercambiador de calor

Evaporador



409_051

Nota



El evaporador de serie posee tubos soldados fijamente, que se tienen que desunir en caso de reparación.

Si se sustituye el evaporador se monta un grupo de tubos del área de Servicio en versión atornillable.

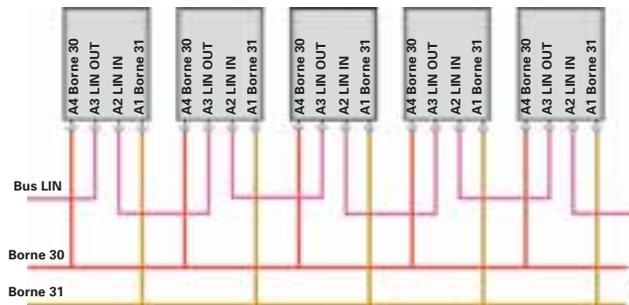


409_052



409_035

Conexión en serie de los servomotores de chapaletas en el bus LIN



409_053

Remisión

Para más información al respecto consulte el SSP 392 Audi A5.

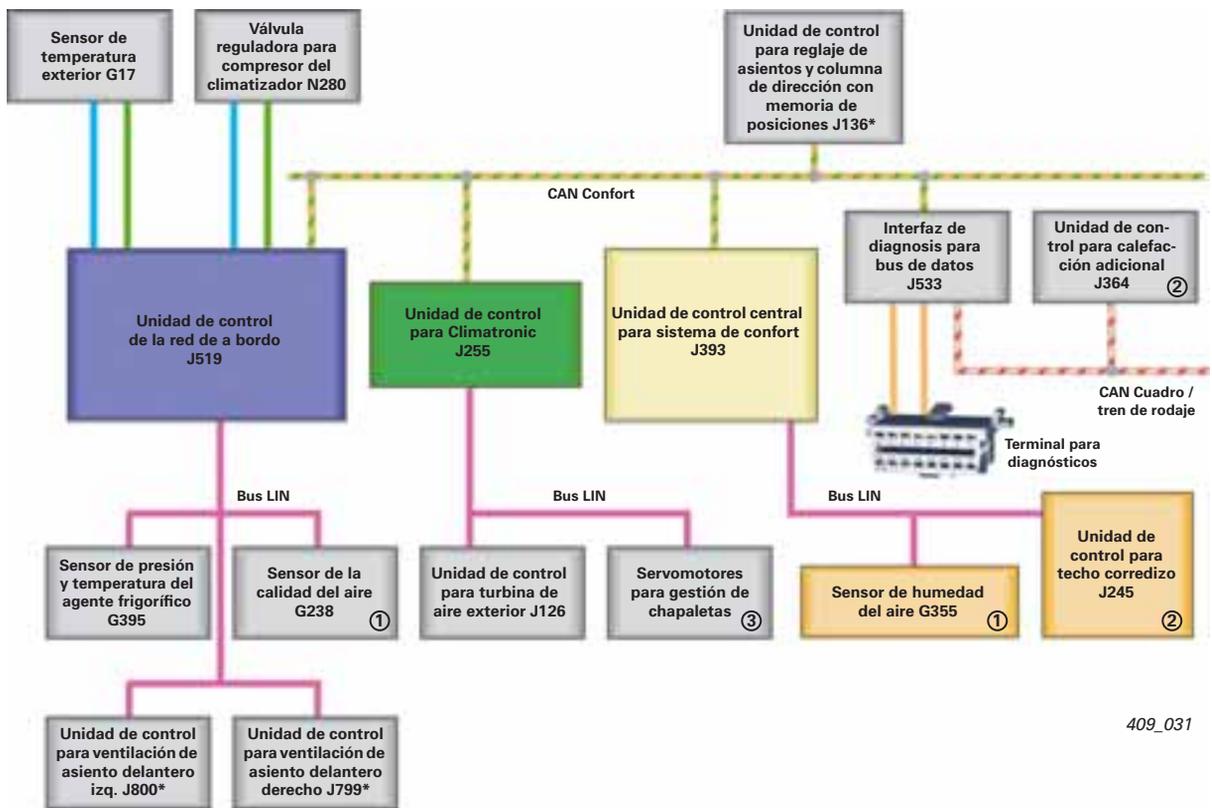


Climatización

Sistema eléctrico del climatizador automático

En el Audi A4 2008 no todos las señales de los sensores se leen directamente en la unidad de control para Climatronic J255. Así por ejemplo, los valores de los sensores de presión y temperatura del agente frigorífico G395 y del sensor de humedad y temperatura del parabrisas

G355 se procesan en la unidad de control de la red de a bordo y en la unidad de control central para sistema de confort, respectivamente. Las unidades de control participantes ponen los datos a disposición de la unidad de control para Climatronic J255 a través de la interconexión en red de bus CAN.



409_031

* Difiere según el equipamiento del vehículo

- ① Sólo en el caso del climatizador automático de confort plus
- ② Equipamiento opcional
- ③ La cantidad de servomotores difiere entre el climatizador automático de confort y climatizador automático de confort plus

Sensores y actuadores

Sensor de temperatura exterior G17

Para el análisis de la temperatura exterior ya sólo se utiliza un sensor.

El sensor de temperatura exterior G17 se encuentra en la zona del frontal, detrás del paragolpes ante el condensador.

Su valor es puesto por la unidad de control de la red de a bordo J519 a través del bus CAN a disposición de la unidad de control con unidad indicadora en el cuadro de instrumentos J285 y a la unidad de control para Climatronic J255.

Si se avería el sensor de temperatura exterior G17 se desactiva la función AC. El LED AC inactivo señala que el compresor del climatizador no marcha y que el climatizador automático está desactivado.

Sensor de la calidad del aire G238 (sólo en climatizador automático de confort plus)

La señal del sensor de la calidad del aire G238 se necesita en la unidad de control para Climatronic J255 para efectuar la regulación automática de la recirculación del aire. Si se avería el sensor deja de estar disponible la función de recirculación automática del aire.

Sensor de humedad del aire G355 (sólo en climatizador automático de confort plus)

El sensor de humedad y temperatura del parabrisas G355 tiene por objeto evitar que se empañe el parabrisas. El empañamiento se origina si la temperatura del habitáculo desciende por debajo de la de rocío habiendo allí una alta humedad del aire y una baja temperatura exterior. A esos efectos se mide el contenido de agua en el aire y la temperatura directamente en el cristal.

La medición de la humedad del aire y de la temperatura en el parabrisas se lleva a cabo por medio de un sensor capacitivo de capa delgada.

El sensor de humedad y temperatura del parabrisas G355 funciona de un modo comparable con el de un condensador de laminillas. La medición de la capacidad da por resultado el grado de humedad del aire.

La electrónica del sensor transforma la capacidad medida en un valor de tensión. La temperatura del parabrisas se mide por contacto directo del sensor de humedad del aire G355 con el parabrisas.

Sensor de presión y temperatura del agente frigorífico G395

En el Audi A4 2008 se aplica el sensor de presión y temperatura del agente frigorífico G395.

El sensor intercambia sus datos mediante señal de bus LIN con la unidad de control de la red de a bordo J519.

Desde allí se retransmiten los datos vía bus CAN hacia la unidad de control para Climatronic J255.

El valor medido por el sensor de presión y temperatura del agente frigorífico G395 no se analiza actualmente, pero a pesar de ello se lo puede consultar en los bloques de valores de medición.

Climatización de asientos

Las exigencias planteadas a la comodidad de los asientos también aumentan continuamente en la construcción de automóviles. Esto no sorprende si se tiene en cuenta que ningún otro componente del vehículo establece un contacto con el ocupante en tan grande superficie y tan largo tiempo como el asiento.

Si hasta ahora se han venido equipando ventilaciones de los asientos principalmente en vehículos del segmento superior, la tendencia señala mientras tanto inequívocamente hacia todas las categorías.

Especialmente a los conductores que hacen muy largos recorridos, las ventilaciones de los asientos les ofrecen una ventaja muy considerable y una plusvalía – el conductor conserva claramente su buena condición física y se mantiene atento. El confort de los asientos mejora.

En las zonas de contacto entre el asiento y el ocupante no se puede hacer pasar el aire a través de la superficie, sino que solamente se la puede ventilar por el reverso.

Para que el flujo del aire pueda correr paralelo a la superficie del asiento se intercala un conjunto distanciador entre el tapizado y el acolchado.

En el Audi A4 2008 se introduce por primera vez en esta categoría un asiento de confort climatizado. Se montan respectivamente dos ventiladores axiales en la banqueta y en el cojín del respaldo.

El principio axial se distingue por tener un alto caudal volumétrico; el aire recorre el ventilador siguiendo una trayectoria bastante paralela al eje de rotación, es decir, en dirección axial.

Los ventiladores axiales tienen una arquitectura compacta, por lo que ocupan poco espacio en el asiento y trabajan de un modo muy silencioso.



Descripción del sistema del asiento de confort climatizado

El aire se sopla exclusivamente del asiento. A esos efectos se aspira aire del vano reposapiés (para los ventiladores de la banqueta) y de la zona posterior (para los ventiladores de los respaldos).

Al hacer altas temperaturas en el habitáculo el ocupante sólo tendrá disponible una climatización agradable del asiento después de haber estado sentado un tiempo breve al tener seleccionada la función de ventilación del asiento, porque debido al principio conceptual del sistema, al comienzo de la ventilación todavía se aspira aire caliente del vano reposapiés hasta que el aire acondicionado haya refrigerado el habitáculo.

La gestión de la climatización de los asientos se realiza a través de la unidad de control de la red de a bordo J519. La solicitud de climatizar el asiento procede de la unidad de control para Climatronic J255, a raíz de la configuración efectuada allí.

Al accionar la tecla para calefacción/climatización del asiento los ocupantes de las plazas delanteras pueden elegir entre la función de calefactar o climatizar su asiento.

La intensidad de calefacción y ventilación se elige con el selector giratorio de temperaturas en la unidad de control para Climatronic J255. Dando vuelta al mando hacia la derecha – a la zona con fondo rojo – se activa la calefacción del asiento. Girando el mando a la izquierda – zona con fondo azul – se activa la climatización del asiento. Para el conductor y el acompañante hay estos dos márgenes de reglaje. Tanto la calefacción como la ventilación de los asientos se pueden graduar en seis intensidades. Los ajustes se realizan a través de la pantalla central de la radio o del MMI y también se visualizan en la pantalla de la unidad de control para Climatronic J255.



409_081

Estructura del asiento de confort climatizado

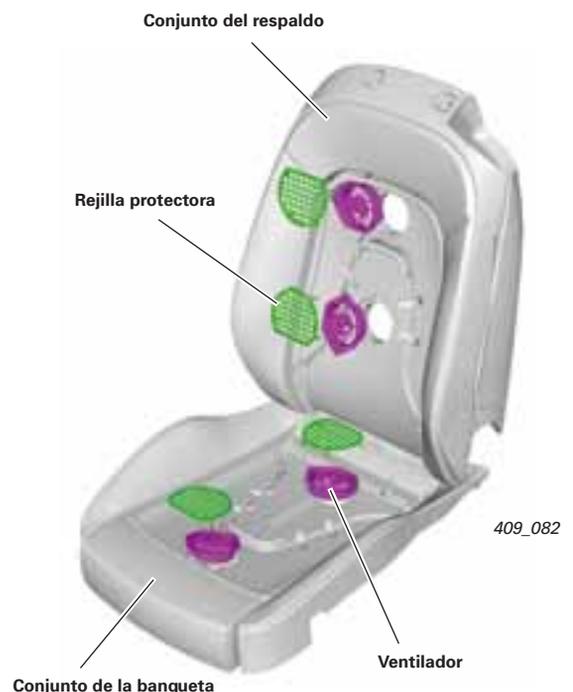
En el asiento de confort climatizado se integran componentes de la ventilación del asiento.

El respaldo consta del cuerpo de material espumoso, en el que se integran los motores de los ventiladores y las rejillas de protección correspondientes.

Entre el tapizado y las rejillas de protección se interpone un conjunto distanciador y la malla calefactora del asiento. El conjunto distanciador* y la malla calefactora van pegados entre sí.

Los ventiladores de la banqueta no van anclados en el cuerpo de material espumoso, sino que van atornillados al armazón del asiento. El conjunto distanciador asume la función de asegurar la circulación del aire en el asiento, de modo que se pueda distribuir sobre una gran superficie.

* Estructura textil



409_082

Calefacción de los rebordes laterales

En lo que respecta a la calefacción de los asientos existen diferencias entre lo que es calefactar el asiento y climatizarlo.

Si se selecciona la función de calefacción del asiento se calefacta siempre el asiento completo. Si se selecciona la función de climatizar el asiento se excitan los cuatro ventiladores axiales en la banqueta y en el respaldo.

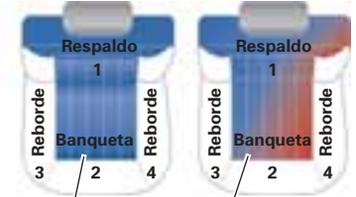
Para prevenir un subenfriamiento corporal el sistema calefacta adicionalmente, de forma automática e independiente de la intensidad seleccionada. Si la temperatura del asiento es inferior a aprox. 15 °C se deja de excitar los motores de los ventiladores y no se puede activar la ventilación del asiento.

Calefacción del asiento



Calefacción de asiento con calefacción de los rebordes laterales

Climatización



Sólo ventilación Ventilación con calefacción del asiento 409_087

Calefacción adicional durante la ventilación del asiento sin calefactar los rebordes laterales

Nota



Los rebordes laterales de los respaldos no se calefactan en el Audi A4 2008.

Excitación de la calefacción/ventilación de los asientos en el Audi A4 2008

Las teclas para activación/desactivación de la calefacción y en caso dado ventilación de los asientos se encuentran en la unidad de control para Climatronic J255 al tratarse del climatizador automático de confort plus. Desde allí se transmite la solicitud correspondiente a través de un protocolo de datos de bus CAN. Para el Audi A4 2008 la climatización de los asientos únicamente está disponible como opción y sólo para los asientos delanteros.

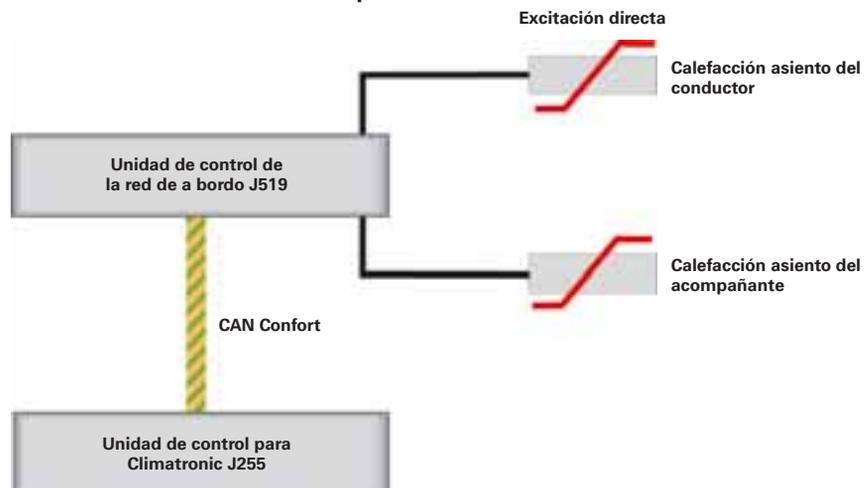
Según la línea de equipamiento del vehículo existen tres posibilidades de gestionar la calefacción/ventilación de los asientos en el Audi A4 2008:

Variante 1:

El vehículo dispone exclusivamente de la opción de calefacción del asientos.

Las mallas de calefacción en los asientos del Audi A4 2008 son excitadas por la vía discreta desde la unidad de control de la red de a bordo J519.

Calefacción de asientos (con o sin memoria de posiciones)



409_088

Variante 2:

El vehículo dispone de la opción de calefacción y ventilación de asientos, pero el asiento del conductor **no** tiene implementada la memoria de posiciones.

La unidad de control para ventilación del asiento delantero derecho J799 y la unidad de control para ventilación del asiento delantero izquierdo J800 son unidades abonadas al bus LIN de la unidad de control de la red de a bordo J519.

Calefacción y ventilación del asiento sin memoria de posiciones



409_089

Variante 3:

El vehículo dispone de la opción de calefacción y ventilación de los asientos y el asiento del conductor tiene implementada la memoria de posiciones.

En el lado del acompañante no se implementa la memoria de posiciones, por lo cual se puede dotar la calefacción y ventilación del asiento con la unidad de control para ventilación de asiento delantero derecho J799, a manera de unidad abonada al bus LIN.

En el lado conductor se necesita la unidad de control para reglaje de asiento y columna de dirección con memoria de posiciones J136; ésta gestiona en ese caso directamente la calefacción y ventilación del asiento.

Calefacción y ventilación del asiento con memoria de posiciones



409_090

Concepto de mantenimiento

Para la fecha del lanzamiento comercial del Audi A4 2008 se aplicará el concepto de mantenimiento en la versión más desarrollada, como en el Audi A5, que satisface a las diferentes tipologías de conducción de los clientes a base de una nueva ordenación de los contenidos y tiempos mantenimiento.

Un aspecto esencial del concepto de mantenimiento más desarrollado viene dado por la diferenciación entre «Cambio de aceite» e «Inspección» como composiciones de trabajos por separado, en lugar de relacionar como hasta ahora las intervenciones del Servicio al vencimiento del cambio de aceite.

El indicador de intervalos de servicio ya no sólo visualiza ahora al cliente el vencimiento de una intervención flexible como el cambio de aceite, sino que también le visualiza el vencimiento de las intervenciones en función del tiempo y del recorrido.

La visualización para el cliente se realiza en la forma habitual a través del cuadro de instrumentos. Con el menú «Car» en el MMI o bien en la pantalla de la radio se puede consultar información adicional.



409_032

En virtud de que ahora también se señalizan las intervenciones supeditadas al tiempo y al recorrido resulta de ahí una mayor seguridad del proceso. Esto significa que se ha eliminado el riesgo de sobrepasar vencimientos de intervenciones sin haber avisado al cliente. Esto presupone que el indicador de intervalos de servicio haya sido reiniciado de forma correcta.

Tabla de mantenimiento

	Audi A4 1.8 litros TFSI	Audi A4 3.2 litros FSI	Audi A4 2.7 litros TDI	Audi A4 3.0 litros TDI quattro	Audi A4 2.0 litros Common Rail
Cambio de aceite del motor	flexible, 15.000–30.000 km / 2 años				
Inspección	30.000 km / 3, 5, 7, ... años				
Filtro antipolen	30.000 km / 2 años				
Filtro de aire	90.000 km / 6 años	90.000 km / 6 años	60.000 km / 6 años	60.000 km / 6 años	60.000 km / 6 años
Bujías	90.000 km / 6 años	90.000 km / 6 años			
Filtro de combustible			60.000 km	60.000 km	60.000 km
multitronic, cambio de ATF	60.000 km		60.000 km		60.000 km
Cadena / correa dentada	Cadena: permanente				Correa dentada 180.000 km
Líquido de frenos	Por primera vez al cabo de 3 años (dependiendo del mercado); después cada 2 años (con ello es análogo a la periodicidad normal de las ITV y revisiones de gases de escape)				

Nota



Son válidas fundamentalmente las especificaciones proporcionadas en la documentación de actualidad del Servicio Postventa.

Líquido de frenos

Según se desprende de la tabla de mantenimiento, se ha desplazado el vencimiento del primer cambio de líquido de frenos, de modo que ahora vence al cabo de tres años y después cada dos años, junto con la revisión principal de ITV y la revisión de gases de escape.

Esta coincidencia con las revisiones de ITV y de gases de escape sólo es válida para Alemania.

Cambio de aceite

Se ha podido reducir el intervalo para el cambio de aceite, porque a diferencia de como era hasta ahora, se puede evacuar el aceite por succión en todas las motorizaciones.

Con ello se elimina el desmontaje del silencioso y sólo es necesario desmontar éste cada 60.000 km para revisar p. ej. los palieres.

Cumplimiento de los intervalos de mantenimiento

Los intervalos de mantenimiento ahora especificados se basan en extensas series de ensayos y aprovechan la capacidad lubricante del aceite del motor durante el período indicado.

Si no se observan los intervalos de mantenimiento se sobrepasan los límites de tolerancia que están previstos para el aceite.

Un envejecimiento excesivo del aceite del motor puede afectar su capacidad lubricante.

Esto se debe a la presencia de residuos procedentes del proceso de la combustión en el motor, lo cual puede conducir a un mayor desgaste de los componentes que necesitan lubricación (pistas de los cilindros, segmentos, árboles de levas, taqués, accionamientos de cadena y otros).

Si en el peor de los casos se provoca de esta forma una avería en el motor, ésta ya no estará cubierta por la garantía de movilidad.

Herramientas especiales



T40178 Comprobador para el indicador del nivel de aceite

409_176

Herramientas para calibrar el sistema de aviso de salida del carril



409_179

VAS 6430/1 Juego básico del útil de calibración



409_180

VAS 6430/4 Tablero de calibración para el sistema de aviso de salida del carril

Remisión



Para más información relativa a la calibración del sistema de aviso de salida del carril consulte el SSP 398 «Sistema de aviso de salida del carril - Audi lane assist».

Programas autodidácticos para Audi A4 2008

Para el Audi A4 2008 se han redactado los siguientes Programas autodidácticos:

- SSP 409 Audi A4 2008
- SSP 398 Sistema de aviso de salida del carril - Audi lane assist
- SSP 402 Dirección dinámica



SSP 409 Audi A4 2008

- Carrocería
- Protección de ocupantes
- Motor
- Cambio
- Tren de rodaje
- Sistema eléctrico
- Infotainment
- Climatización
- Servicio

Número de referencia: A07.5S00.40.60

SSP 402 Dirección dinámica

- Bomba de dirección
- Unidad de control para dirección dinámica
- Bloqueo de la dirección dinámica
- Actuador

Número de referencia: A07.5S00.39.60



SSP 398 Sistema de aviso de salida del carril - Audi lane assist

- Indicadores
- Unidad de control para sistema de aviso de salida del carril
- Volante vibrador
- Calibración

Número de referencia: A07.5S00.38.60

Reservados todos los
derechos. Sujeto a
modificaciones.

Copyright
AUDI AG
I/VK-35
Service.training@audi.de
Fax +49-841/89-36367

AUDI AG
D-85045 Ingolstadt
Estado técnico: 08/07

Printed in Germany
A07.5S00.40.60