



Abril 2012

## **Audi S7 Sportback: elegancia dinámica**

Sumario	2
Relación de detalles interesantes	4
Información detallada – El motor	5
La transmisión de fuerza	8
El tren de rodaje	10
El diseño exterior	12
La carrocería	13
El interior	14
Los sistemas de asistencia al conductor y de seguridad	15
Los sistemas de <i>infotainment</i> y Audi connect	16

Anexo: datos técnicos

Los equipamientos y características mencionados en esta documentación se refieren a la gama ofrecida en Alemania. Reservados todos los derechos de modificación y error.



Sumario

## **Nuevo Audi S7 Sportback, el deportivo elegante**

Potencia, dinamismo, deportividad no ostentosa y extraordinarias aptitudes para el uso cotidiano: el nuevo Audi S7 Sportback combina todas estas características con los más recientes avances de la técnica. Su motor V8, el 4.0 TFSI, rinde 420 CV (309 KW), pero tiene un consumo medio de sólo 9,6 litros de combustible a los 100 km. El sistema Audi *cylinder on demand*, que en muchas situaciones de conducción desconecta cuatro de los ocho cilindros, contribuye en gran medida a conseguir esta eficiencia.

Los nuevos modelos S de Audi, entre los que se encuentra el S7 Sportback, son deportivos para el día a día. Su motor biturbo V8 de cuatro litros de cilindrada rinde 420 CV (309 KW) y proporciona 550 Nm de par motor entre las 1.400 y las 5.200 rpm. El 4.0 TFSI responde de manera inmediata, dado que el concepto de las culatas (el lado de admisión se encuentra en el exterior y el lado de escape en el interior) conlleva unos conductos de gases cortos con pérdidas de flujo mínimas. Los dos turbocompresores de doble entrada o *twin scroll* garantizan un establecimiento del par temprano y potente.

El Audi S7 Sportback acelera en 4,7 segundos de los 0 a los 100 km/h, y su consumo medio es de 9,6 litros de combustible a los 100 km, y de 9,7 litros a los 100 km. Gran parte de esta eficiencia se debe a la gestión de cilindros de nuevo desarrollo, denominada Audi *cylinder on demand*, que en régimen de carga parcial desconecta cuatro de los ocho cilindros. En estas fases, el sistema Active Noise Control (ANC) compensa en gran medida las frecuencias no deseadas emitiendo en el habitáculo a través de los altavoces del sistema de sonido una señal que las elimina de manera selectiva. Simultáneamente, los soportes activos del motor amortiguan las oscilaciones de baja frecuencia generando vibraciones que las contrarrestan.

El Audi S7 Sportback equipa de serie el S tronic de siete velocidades y la tracción integral permanente quattro, que colabora estrechamente con la gestión del par individual para cada rueda. Si el cliente lo desea, Audi puede complementarla con el diferencial deportivo, que distribuye activamente las fuerzas entre las ruedas traseras.

Entre el equipamiento de serie se cuenta también la adaptive air suspension sport; esta suspensión neumática de reglaje rígido con amortiguación regulada reduce 10 mm la altura de la carrocería del S7 Sportback. El sistema de dinámica de conducción Audi drive select integra la suspensión neumática en su gestión, así como otros componentes como el diferencial deportivo y la dirección dinámica; así pues, el conductor puede variar el modo de funcionamiento de estos sistemas en varios niveles.

Las llantas en formato de 8,5 J x 19 montan neumáticos en dimensiones 255/40. Los frenos de disco delanteros incorporan pinzas de color negro con inscripciones S7. Audi ofrece con carácter opcional para el S7 Sportback discos cerámicos reforzados con fibra de carbono y ruedas en formatos de hasta 21 pulgadas.

Pero no sólo las grandes ruedas son una muestra del estatus del nuevo Audi A7 Sportback; también lo son otros detalles del exterior, sobre todo en los paragolpes, en la parrilla del radiador Singleframe, en los tubos de escape y en los retrovisores exteriores realizados en óptica de aluminio. Los faros xenón plus con luz diurna LED y los grupos ópticos traseros LED se equipan de serie. La carrocería se compone en un 20% aproximadamente de aluminio ligero, y sorprende por su reducido peso, su soberana seguridad ante impactos, su elevada rigidez torsional y su refinada aerodinámica.



El interior se ha realizado por completo en color negro, tan elegante como deportivo; las escalas de los instrumentos son de color gris, y las agujas blancas. Las piezas decorativas en óptica de aluminio, así como las molduras de acceso y los embellecedores de aluminio, aportan discretos toques de elegancia. En España, el nuevo S7 Sportback incluye de serie asientos deportivos S con reposacabezas integrados, climatizador automático de cuatro zonas, el sistema de seguridad Audi pre sense basic y el MMI radio con el Audi sound system. La oferta de opcionales de alta tecnología incluye, por ejemplo, el *head-up display*, la iluminación ambiental o los sistemas de asistencia al conductor, entre los que también se cuenta el adaptive cruise control con función Stop & Go y el asistente de visión nocturna con marcación de los peatones detectados.

En lo que respecta a los sistemas de *infotainment*, el S7 Sportback también se sitúan a la vanguardia de sus respectivos segmentos. El sistema más sofisticado es el MMI navigation plus con el revolucionario panel táctil, denominado MMI touch. Sus funciones se pueden ampliar además con el teléfono de automóvil Bluetooth online, que permite a los acompañantes navegar libremente por Internet a través de un punto de acceso inalámbrico WLAN. Y para el conductor descarga en el vehículo servicios personalizados de Audi connect, entre ellos la Información de tráfico Audi online y la nueva radio web Audi music stream.

El nuevo Audi S7 Sportback llegará a los concesionarios a comienzos de verano. Su precio en Alemania es de 79.900 euros.

www.micocher.com



Relación de detalles interesantes

## Audi S7 Sportback

### Transmisión

- V8 biturbo de nuevo desarrollo con 420 CV (309 KW), 550 Nm de par
- Novedoso concepto de las culatas, dos turbocompresores *twin scroll*
- Nuevo sistema Audi *cylinder on demand* para desconectar cuatro cilindros en régimen de carga parcial, así como sistema de arranque y parada
- Consumo medio de 9,6 litros a los 100 km
- Aceleración 0 - 100 km/h en 4,7 segundos
- Cambio S tronic de siete velocidades con cambio de marcha dinámico de serie
- Tracción integral permanente quattro con gestión del par individual para cada rueda, diferencial deportivo en el eje trasero con carácter opcional

### Tren de rodaje

- adaptive air suspension sport con reglaje rígido de serie
- Sistema de dinámica de conducción Audi drive select de serie
- Dirección dinámica opcional
- Ruedas de aluminio en formato de 19 pulgadas de serie, opcional: hasta 21 pulgadas; opcionalmente: frenos cerámicos

### Carrocería

- Audi ultra: carrocería en construcción híbrida de aluminio
- Diseño elegante y deportivo con toques específicos de los modelos S de Audi
- Volumen del maletero: 535 litros

### Equipamiento

- Xenón plus con luz todo clima, opcional: faros LED
- MMI navigation plus con MMI touch y pantalla a color de 8 pulgadas opcional
- Asiento deportivo S en cuero Alcantara de serie
- Exclusiva calidad artesanal: inserciones decorativas en aluminio/madera Beaufort
- Un gran número de innovadores sistemas de asistencia con carácter opcional
- Sistema de sonido de alta tecnología opcional: Bang & Olufsen Advanced Sound (15 altavoces, 1.200 vatios)
- Opcional: *head-up display*
- Único en su clase: desbloqueo del portón trasero accionado mediante gestos, disponible como opcional

[Información detallada](#)

## **Audi S7 Sportback – Elegancia dinámica**

El nuevo Audi A7 Sportback es un automóvil de una deportividad marcada y elegante. Su motor, un 4.0 TFSI de nuevo desarrollo, rinde 420 CV (309 KW), aunque se da por satisfecho con un consumo medio de sólo 9,6 litros de combustible a los 100 km, dato al que también contribuye la nueva tecnología Audi *cylinder on demand*. El sofisticado tren de rodaje, la ligera carrocería y el exquisito interior completan el perfil de este nuevo atleta de Audi.

### **El motor**

Con su extraordinaria eficiencia, el potente 4.0 TFSI es sinónimo de un nuevo y moderno tipo de deportividad. Su potencia nominal de 420 CV (309 KW) está disponible a partir de las 5.500 rpm, y entre las 1.500 y las 5.200 rpm el V8 biturbo entrega de manera constante 550 Nm de par. Su consumo medio, sin embargo, queda por debajo de los 10 litros a los 100 km: sólo 9,6 litros a los 100 km (225 gramos de CO<sub>2</sub> por km), con una increíble capacidad de aceleración: para pasar de 0 a 100 km/h necesita únicamente 4,7 segundos. Como viene siendo habitual en Audi, la velocidad punta queda limitada electrónicamente a 250 km/h.

El refinado 4.0 TFSI, cubierto por un panel de elegante diseño, tiene una cilindrada de 3.993 cm<sup>3</sup>; su taladro es de 84,5 mm y su carrera de 89,0 mm. Presenta todas las características típicas de la familia de motores en V de Audi: su ángulo entre cilindros es de 90 grados, y el mecanismo de cadena para los cuatro árboles de levas y los grupos mecánicos auxiliares se encuentra en la parte posterior.

El cárter del cigüeñal está realizado en una aleación de aluminio y silicio utilizando el método de fundición de coquilla a baja presión, que asegura una homogeneidad especial en toda la pieza. Un marco estable para los alojamientos de los cojinetes inferiores del cigüeñal, el llamado *bedplate*, contribuye a aumentar aún más la rigidez del bloque. Con algo más de 220 kg de peso, incluyendo todas las piezas accesorias importantes, el V8 es muy ligero.

Como casi todos los motores de Audi, el 4.0 TFSI se rige por el principio del *downsizing*, que consiste en sustituir cilindrada por sobrealimentación. Por cada fila de cilindros se utiliza un turbocompresor de doble entrada o *twin scroll* para comprimir el aire aspirado. Cada par de cilindros comparte un canal de gases de escape que transcurre independiente en el colector y en la carcasa del compresor y que no se junta con los otros canales hasta justo antes de la turbina. Este concepto evita interacciones no deseadas entre las columnas de gas, consiguiendo así como resultado un establecimiento potente y temprano del par motor.

Los turbocompresores y sus radiadores del aire de sobrealimentación se encuentran en el interior de la V formada por las filas de cilindros, y no en el exterior, junto al cárter del cigüeñal, como suele ser habitual. En las culatas, el lado de escape está en el interior y el de admisión en el exterior. Esta configuración permite una construcción compacta y unos conductos de gases cortos con mínimas pérdidas de flujo; con todo ello el 4.0 TFSI reacciona con enorme rapidez a los movimientos del pedal acelerador. El complejo aislamiento de los componentes calientes, en especial de los colectores, mantiene estables las condiciones térmicas en el interior de la V.

El sistema de admisión se encuentra en el exterior, en las bancadas de cilindros. Las válvulas de apertura variable en los canales de admisión provocan en el aire aspirado un movimiento cilíndrico. El combustible, inyectado directamente y provocando una fuerte turbulencia, enfría las cámaras de combustión; la menor tendencia al picado permite alcanzar una elevada compresión de 10,1 : 1.



### Las tecnologías del programa de eficiencia modular

El 4.0 TFSI utiliza tecnologías del programa de eficiencia modular de Audi, que abarcan desde el sistema de arranque y parada hasta medidas que reducen la fricción. Durante su montaje en la planta de la ciudad húngara de Győr se emplean tecnologías de vanguardia como el denominado bruñido con puente tensor. Los pernos de pistón se han dotado de un fino recubrimiento de carbono tan duro como un diamante denominado DLC (*diamond-like carbon*).

La innovadora gestión térmica utiliza una válvula de bola para desacoplar la bomba de agua durante la fase de calentamiento. El líquido refrigerante se queda parado en todo el motor, de modo que el aceite alcanza temperatura rápidamente y se acorta la fase de las elevadas pérdidas por fricción. La bomba de aceite regulada en función de la demanda varía la presión del aceite en dos fases.

Una revolucionaria tecnología en el nuevo 4.0 TFSI es el sistema Audi *cylinder on demand*, que se activa con regímenes de carga baja a media. En función del régimen, el límite superior se sitúa entre el 25 y el 35% del par motor máximo, o sea entre 160 y 250 Nm aproximadamente. El régimen debe encontrarse entre 960 y 3.500 rpm, la temperatura del líquido refrigerante debe superar los 30 grados y en la caja de cambios debe estar engranada la tercera marcha u otra superior.

Cuando se cumplen estas condiciones, el sistema cierra en ambas bancadas las válvulas de admisión y de escape de los cilindros 2, 3, 5 y 8, al tiempo que la gestión del motor suprime la inyección y el encendido. A partir de ese momento el V8 pasa a funcionar como un V4, es decir, que por cada vuelta del cigüeñal se produce la chispa de encendido dos veces en lugar de cuatro (secuencia de encendido 1 – 4 – 6 – 7). En los cilindros activos se incrementa el rendimiento, dado que los puntos operativos se desplazan hacia cargas más elevadas.

En los cilindros desactivados los pistones se mueven por el accionamiento del cigüeñal; antes de que las válvulas se cierren, las cámaras de combustión se llenan una vez más con aire exterior. Esta incorporación de gas de admisión conlleva una presión mínima en el cilindro y un consumo de energía por consiguiente bajo.

El cierre de las válvulas se lleva a cabo a través del Audi valvelift system (AVS) perfeccionado. Sus casquillos, que se pueden desplazar electromagnéticamente sobre los cuatro árboles de levas, incorporan unos perfiles adicionales denominados "levas nulas". Al rotar a través de los balancines flotantes, estos no las accionan, de modo que los muelles de válvula mantienen las válvulas cerradas. El conductor puede ver el modo de cuatro cilindros en la pantalla del sistema de información al conductor (FIS) ubicada en el cuadro de instrumentos, en la que aparece la barra de color verde del indicador de consumo y en un texto indicativo.

### **Pocas centésimas de segundo: los procesos de conmutación**

En cuanto el conductor acelera con fuerza, los cilindros desactivados se vuelven a conectar. El regreso al modo de ocho cilindros se lleva a cabo, al igual que la desconexión, de un modo suave y rápido; tanto que de hecho ni se aprecia. En función del punto operativo, la conmutación sólo dura entre una y menos de cuatro centésimas de segundo.

Por ello Audi ha desarrollado una lógica de control que supervisa los movimientos del pedal acelerador y del volante. Si el sistema detecta un patrón irregular, por ejemplo al circular por rotondas o al practicar una conducción deportiva en una carretera comarcal, no lleva a cabo la desconexión con el objetivo de alcanzar la máxima eficiencia posible.

El sistema Audi *cylinder on demand* está listo para entrar en acción en todo momento, incluso habiendo seleccionado el modo S del cambio automático y el modo *dynamic* del Audi drive select. Los mejores resultados los consigue al circular de un modo constante a una velocidad moderada, como suele ser el caso en muchas vías rápidas. A una velocidad de 100 km/h, por ejemplo, reduce el consumo de los nuevos modelos S, el S6 y S6 Avant, que también utilizan este propulsor, en más de un 10% respecto a la anterior generación S6. En el ciclo NEFZ el ahorro supone alrededor de un 5%. Si a ello se suma la función de arranque y parada, que desactiva el motor cuando gira en vacío, la mejora asciende hasta el 12% aproximadamente.

Por norma general, los motores de cuatro cilindros no giran con la misma suavidad que los motores V8, y el nuevo 4.0 TFSI no es una excepción. Cuando el sistema Audi *cylinder on demand* está activo, el mecanismo del cigüeñal, en función de la carga y del régimen, genera mayores oscilaciones torsionales que penetran en el habitáculo en forma de sonoridad estructural y ruidos aéreos de ahí resultantes. El sistema de escape emite también determinados tipos de zumbido que ni tan siquiera se pueden evitar por completo con un control inteligente de las chapaletas.

### **Interferencia intencionada: el Active noise control**

La nueva tecnología de Audi Active noise control (ANC) combate el sonido no deseado. Esta tecnología utiliza el principio de la interferencia destructiva: cuando dos ondas de igual frecuencia se superponen, sus amplitudes se cancelan, siempre y cuando sean iguales pero de fase opuesta (180 grados de desfase).

Integran cuatro pequeños micrófonos en el revestimiento interior del techo. Cada uno de ellos registra los sonidos de fondo en su zona. La unidad de mando del ANC calcula a partir de estas señales una imagen ultrasónica espacial, y además utiliza información procedente del sensor del cigüeñal relativa al régimen del motor.

En todas las zonas en las que el sistema detecta ruidos molestos que previamente ha memorizado, emite un determinado sonido modulado a través de los altavoces del sistema de audio que elimina el sonido molesto hasta tal punto que los pasajeros dejan de oírlo. El Active noise control puede combinarse con todos los sistemas de sonido disponibles. Además permanece activo aunque el equipo de sonido esté desactivado o el volumen esté bajo o en silencio.

Independientemente del ANC, el Audi S7 Sportback equipa un segundo sistema: los soportes activos del motor compensan las vibraciones de segundo orden del motor que se generan en el modo de cuatro cilindros mediante la generación de antivibraciones de fase opuesta.

El principal componente del soporte activo del motor es un actuador electromagnético de bobina osciladora que actúa como un altavoz. Sus rápidos movimientos (hasta 1 mm de desplazamiento entre



los 25 y los 250 hertzios) se transfieren a través de una membrana de goma al líquido hidráulico del soporte, que también absorbe las vibraciones del motor. En el fluido, las oscilaciones se superponen cancelándose, de modo que en el punto en el que se atornilla el soporte a la carrocería reina el silencio.

Las unidades de mando de los soportes activos del motor obtienen su información de dos fuentes. Las señales del sensor del cigüeñal proporcionan información sobre el régimen del motor, y a partir de ella se calcula la fase y la frecuencia de la señal del actuador. Por otro lado, los sensores de aceleración ubicados en los soportes del motor suministran los datos que determinan las amplitudes necesarias. Los soportes activos del motor también actúan en régimen de ralentí, cuando los ocho cilindros están conectados. En este caso eliminan la mayor parte de las vibraciones de cuarto orden del motor.

Además, un péndulo centrífugo en el volante bimasa compensa otra parte de las vibraciones que el V8 genera en el modo de cuatro cilindros, mejorando así la comodidad y la eficiencia en este modo de funcionamiento.

### **La transmisión de fuerza**

El 4.0 TFSI se combina en el Audi S7 Sportback con el S tronic de siete velocidades, un cambio de doble embrague de alta tecnología que destaca por su mínima fricción interna y por su elevado rendimiento. Su amplio desarrollo total permite una aceleración deportiva en las marchas bajas, al igual que la circulación con reducidas revoluciones a elevadas velocidades.

El diferencial se encuentra delante del embrague, es decir, justo detrás del motor. De este modo los ingenieros han podido colocar el eje delantero en una posición 71 mm más avanzada que en los modelos anteriores, con lo que se obtiene una larga batalla y un equilibrado reparto de las cargas entre los ejes.

### **El S tronic de 7 velocidades**

El S tronic de siete velocidades está integrado en la gestión térmica del 4.0 TFSI a través de un intercambiador de calor propio. Cuando el motor ha calentado suficiente líquido refrigerante, parte de este líquido fluye hasta el radiador de aceite para engranajes; a medida que se va calentando el aceite se van reduciendo las pérdidas por fricción.

El S tronic de siete velocidades se compone de dos engranajes parciales que son accionados por dos embragues multidisco refrigerados por aceite. El embrague K1, ubicado en la parte exterior y de mayor tamaño, envía el par a través de un árbol macizo a los engranajes de las marchas 1ª, 3ª, 5ª y 7ª. Alrededor del árbol macizo gira un árbol hueco. Éste va unido al segundo embrague K2, de menor tamaño, que se encuentra en el interior del embrague K1, y acciona los engranajes de las marchas 2ª, 4ª y 6ª, así como de la marcha atrás.

Los dos engranajes parciales están permanentemente activos, pero sólo uno de ellos está unido al motor. Por ejemplo, cuando el conductor acelera en tercera, la cuarta ya está engranada en el segundo engranaje parcial. El proceso de cambio de una u otra se lleva a cabo mediante el cambio entre los embragues: K1 se abre, K2 se cierra. Este proceso requiere solamente unas centésimas de segundo por lo que apenas se presenta una interrupción en la fuerza de tracción; el proceso se realiza de un modo tan dinámico, fluido y confortable que apenas se nota.

El modo completamente automático del S tronic de siete velocidades ofrece los programas D y S. Opcionalmente se dispone de un modo de cambio manual que el conductor realiza con la palanca de selección o con las levas de cambio del volante. En el modo manual el cambio adopta un estilo deportivo, acorde al carácter del nuevo S7 Sportback.



### La tracción integral permanente quattro

Las fuerzas del motor se trasladan a la calzada a través de la tracción integral permanente quattro, cuyo principal componente es un diferencial central autoblocante. En condiciones de marcha normales, el engranaje planetario puramente mecánico envía un 60% de la fuerza motriz al diferencial del eje trasero y un 40% al eje delantero. En el caso de que una rueda patine, traslada la mayor parte de las fuerzas al eje con la mejor tracción: hasta el 80% puede llegar al eje trasero y un máximo del 70% al delantero.

Como complemento de serie de la tracción quattro se incorpora un sistema de software inteligente: la gestión del par individual para cada rueda. Al circular por curvas a alta velocidad, su unidad de mando determina la distribución óptima de las fuerzas motrices. Si detecta que las ruedas en el interior de la curva están a punto de patinar, las frena muy suavemente: basta un sutil contacto de las pastillas de freno con el disco y una presión mínima.

El trabajo de la gestión del par individual para cada rueda se ejecuta con suavidad y de manera continua. En los márgenes límite de estabilidad, el comportamiento del vehículo es neutro durante mucho tiempo, compensando prácticamente el ligero subviraje al entrar en la curva y al acelerar. Las intervenciones del control electrónico de estabilización ESC se producen más tarde y con menor intensidad, si es que llegan a necesitarse.

A petición del cliente Audi ofrece otro componente para la tracción quattro: el diferencial trasero deportivo distribuye las fuerzas motrices entre las ruedas del tren trasero de forma variable y continua. Para ello utiliza dos fases de actuación superpuestas, compuestas cada una de ellas por dos engranajes planetarios y una corona y accionadas a través de embragues multidisco electrohidráulicos.

Las fases de actuación superpuestas giran un 10% más rápido que el árbol primario. Cuando el embrague se cierra se aplica de forma continua a la rueda situada en el exterior de la curva la mayor velocidad, tomando el par adicional de la rueda opuesta a través del diferencial. De este modo, casi la totalidad del par motor puede desviarse hasta una rueda, tolerándose una diferencia máxima entre las ruedas de 1.800 Nm.

Al circular por curvas a gran velocidad, el diferencial deportivo empuja literalmente al vehículo hacia el interior del radio, y previene de raíz la tendencia al sobreviraje o al subviraje. Gracias a su tiempo de reacción extremadamente breve, es aún más rápido que el control de estabilización ESC. Su respuesta es igual de eficaz tanto en las fases de deceleración como bajo carga. Su gestión está integrada en el sistema de dinámica de conducción Audi drive select.



## El tren de rodaje

Con la adaptive air suspension sport, el Audi S7 Sportback combina un elevado confort con una dinámica maniobrabilidad. Los brazos de la suspensión y otros muchos componentes se han fabricado en aluminio. El eje delantero consta de cinco brazos por rueda: dos brazos transversales en la zona superior, el brazo portante y el brazo de guía en la zona inferior y la barra de acoplamiento.

La construcción de cinco brazos es capaz de procesar por separado las fuerzas longitudinales y transversales que sobre ella inciden. En sentido longitudinal sus soportes se comportan de un modo más suave, mientras que en sentido transversal se han ajustado de manera rígida en beneficio de la precisión deportiva. Como brazos se utilizan piezas forjadas de aluminio que mantienen a raya las masas no suspendidas. Los portarruedas y los cojinetes giratorios se componen de este mismo material. Y también ahorra peso la barra estabilizadora, compuesta por un tubo de alta resistencia.

### Altamente eficiente: la servodirección electromecánica

La espina dorsal de la suspensión es el soporte integral para el motor y el eje delantero. Fabricado en acero de alta resistencia, está rígidamente atornillado a la parte delantera del vehículo. La dirección electromecánica de nuevo desarrollo, un componente compacto y ligero, se encuentra en una posición muy baja, a la altura del centro de la rueda. Las fuerzas de la barra de acoplamiento se transfieren directamente, proporcionando un comportamiento ágil, una elevada precisión y una respuesta sensible de la calzada.

La servoasistencia se basa en la velocidad a la que se circula. El sistema es altamente eficiente, ya que no requiere energía al marchar en línea recta; la reducción del consumo de combustible es de unos 0,3 litros a los 100 km. La servodirección electromecánica ayuda al conductor en la frenada y en el contraviraje sobre firmes con diferente agarre de las ruedas a cada lado reforzando las correcciones adecuadas.

A petición del cliente Audi monta la dirección dinámica, que, gracias a la transmisión superpuesta, varía la desmultiplicación de forma continua casi al 100%. Al alcanzar el límite de estabilidad en curva, incrementa la seguridad de conducción y la dinámica mediante pequeños y concretos impulsos de contragiro.

El eje trasero S se basa en el principio de brazos trapezoidales con control de vía; una construcción compacta que proporciona un comportamiento de conducción seguro, deportivo y confortable. Los brazos transversales superiores y las barras de acoplamiento son piezas forjadas de aluminio; la barra estabilizadora también se ha ejecutado aquí en forma de tubo de acero. Los dos brazos trapezoidales se han fabricado en fundición de aluminio endurecido en caliente, mientras que los portarruedas se obtienen mediante un proceso de fundición en coquilla de aluminio.

Los brazos telescópicos descansan directamente sobre los portarruedas, lo que permite una elevada relación de transmisión y una precisa respuesta de los amortiguadores. Además, los ingenieros han podido configurar de un modo relativamente confortable los cuatro cojinetes hidráulicos que unen el portaeje con la carrocería.



### **Precisa y comfortable: la adaptive air suspension sport**

El Audi S7 Sportback equipa de serie la adaptive air suspension sport; con su rígido reglaje, rebaja 10 mm la altura de la carrocería. El sistema combina la suspensión neumática con una amortiguación regulada y actúa al mismo tiempo como una suspensión autonivelante. El sistema de alimentación de aire (el compresor y el acumulador de presión) se encuentra alojado en la parte trasera del vehículo.

Los amortiguadores de dos tubos en el interior de los muelles neumáticos de grandes dimensiones son gestionados por un complejo sistema de sensores. La gestión adapta su modo de funcionamiento en ciclos de milésimas de segundo por medio de la corriente de mando para las válvulas de amortiguación. Para ello se basa en el estado de la calzada, el estilo de conducción y el modo seleccionado en el sistema de dinámica de conducción Audi drive select.

Los ajustes del Audi drive select determinan también el funcionamiento de la suspensión neumática. En el modo *auto* reduce 10 mm la altura de la carrocería a partir de los 120 km/h, mejorando así la estabilidad y reduciendo la resistencia aerodinámica. En los modos *dynamic* y *efficiency* se reduce la altura de la carrocería ya desde el principio, y en el modo *comfort*, por el contrario, permanece siempre al nivel normal. En el modo *lift*, la altura libre sobre el suelo aumenta 20 mm para salvar pequeños obstáculos; esta función se puede seleccionar hasta una velocidad de 80 km/h.

El sistema Audi drive select integra en su gestión, además de la adaptive air suspension sport, la gestión del motor, el S tronic de siete velocidades, el sistema de seguridad Audi pre sense basic y el climatizador automático de confort. También puede influir en el funcionamiento de la dirección dinámica, el diferencial deportivo, el ACC Stop & Go y el sistema Audi adaptive light, todos ellos componentes opcionales. Además de los modos *auto*, *dynamic*, *comfort* y *efficiency*, también se ofrece el modo *individual*, que el conductor puede crear según sus preferencias dentro de unos determinados límites.

El sistema de frenos del S7 Sportback es ligero, estable y potente. Todos los discos son autoventilados, y los de delante además perforados. Pernos de acero inoxidable unen los anillos de fricción de hierro fundido con los armazones de aluminio. Este concepto procedente de la industria de los deportivos evita la transferencia de picos de temperatura, reduce el riesgo de *fading* y ahorra peso. En el eje delantero, los discos de freno incorporan pinzas de seis émbolos pintadas en negro con emblemas S7, mientras que en el eje trasero se emplean pinzas monoémbolo. Con carácter opcional Audi ofrece discos cerámicos reforzados con fibra de carbono y con pinzas en color gris antracita. Estos discos son extremadamente estables y duraderos, y en conjunto pesan unos 15 kg menos que unos discos de acero de dimensiones comparables.

El control electrónico de estabilización ESC incluye en sus tareas de regulación la dirección dinámica, el diferencial deportivo y los amortiguadores adaptativos. El ESC dispone de un modo deportivo y se puede desconectar por completo. Junto a la función de estabilización para remolques integra también un indicador para el control de la presión de los neumáticos. El asistente en arranque, una función parcial del freno de estacionamiento electromecánico, facilita el inicio de la marcha en subida.

Las ruedas ostentan el característico diseño de cinco radios paralelos de los modelos S de Audi. Tienen un formato de 8,5 J x 19, con neumáticos de dimensiones 255/40. Opcionalmente, Audi y quattro GmbH ofrecen siete modelos de ruedas de verano y de invierno de entre 19 y 21 pulgadas de diámetro, con neumáticos de la serie 255/35 (con llanta de 21 pulgadas, neumáticos en medida 265/35). El equipamiento de serie incluye un control de presión y un set de reparación.

### **El diseño exterior**



El Audi S7 Sportback fascina por igual con su línea de diseño deportiva y elegante. Su capa exterior resulta tensa, y en su modelado han primado criterios estéticos. Las nítidas líneas envuelven superficies fuertemente arqueadas, mientras que la línea del techo plana, que comienza pronto su descenso, traza una fluida silueta; y en cada modelo con un estilo propio.

Con sus esquinas superiores oblicuas, la parrilla del radiador Singleframe en gris platino queda integrada de forma plástica en el frontal. Sus barras dobles cromadas en óptica de aluminio, realizadas con gran riqueza de detalles, realzan la línea horizontal, y con ello la anchura del frontal del vehículo. Marcados contornos rodean las grandes entradas de aire, en cuyo interior contrastan barras transversales en óptica de aluminio con rejillas de color negro. Debajo de la parrilla Singleframe se ha integrado una tercera entrada de aire más plana y más ancha, y un pronunciado borde cierra el paragolpes en su parte inferior.

#### **De serie: faros xenón plus con luces diurnas LED**

Los faros xenón plus pertenecen al equipamiento de serie, y opcionalmente se pueden complementar con el sistema adaptive light, que ilumina perfectamente la calzada en cualquier situación. Los faros xenón plus incluyen luz todoclima y luz de autopista. Como alternativa se ofrecen los faros LED, que ya a simple vista son una muestra de los últimos avances tecnológicos. Su luz blanca se asemeja a la luz diurna, por lo que resulta muy agradable a la vista al conducir por la noche. Los faros LED no requieren mantenimiento, tienen una larga vida útil y su consumo energético es extremadamente eficiente.

En los flancos destacan las molduras de las taloneras en el color de la carrocería y las carcasas de los retrovisores exteriores en óptica de aluminio. Inscripciones V8 T decoran las aletas, e inscripciones S7 el portón del maletero y la parrilla Singleframe. El paquete de brillo aporta el toque especial a la zona de las ventanillas laterales.

El embellecedor del difusor en la zaga integra una hoja en óptica de aluminio con elementos contrastados en color gris platino. El sistema de escape desemboca en dos tubos dobles a cada lado, cromados y de forma ligeramente elíptica. Los grupos ópticos traseros se han realizado en tecnología LED, y se caracterizan por su imagen luminosa de efecto tridimensional. La luz trasera, que se genera a partir de 90 diodos luminosos independientes, se muestra como un arco ancho y ópticamente homogéneo gracias a una óptica de dispersión antepuesta.

En lo que respecta a la pintura para la carrocería se ofrecen nueve colores. Las pinturas sólidas se denominan Negro brillante y Blanco ibis. Los colores metalizados son el Plata hielo, el Blanco glaciador, el Negro Habana, el Azul lunar y el Gris Oolong. La pintura de efecto perla Negro phantom y la pintura específica de efecto cristal Azul Estoril completan la oferta.

## La carrocería

La carrocería del S7 Sportback se basa en el principio de construcción ultraligera de Audi, y se compone de aluminio en un 20% aproximadamente. De este modo pesa alrededor de un 15% menos que una construcción comparable fabricada completamente en acero.

El cuatro plazas pesa, sin conductor, 1.945 kg. Mide 4.980 mm de largo, 1.911 mm de ancho y 1.408 mm de alto. Su ancho de vía es de 1.644 mm delante y 1.635 mm detrás.

El travesaño del vano motor y los largueros transversales detrás de los paragolpes delantero y trasero están compuestos por perfiles de aluminio. Las torretas de la suspensión en la parte delantera son piezas de fundición de aluminio altamente integradas. El soporte integral detrás del tablero de instrumentos, la bandeja del maletero, el larguero transversal del maletero, las aletas delanteras, las puertas, el capó del motor y el portón del maletero se han fabricado en chapa de aluminio.

La construcción ultraligera significa para Audi utilizar el material adecuado en el lugar adecuado a fin de lograr una función óptima. Conforme a esta máxima, la carrocería integra también muchos aceros de alta tecnología de diferentes clases. En cabeza se sitúan los aceros endurecidos en molde, que se vuelven extremadamente resistentes gracias al cambio drástico de temperatura durante el proceso de conformación. Estos aceros requieren menores grosores de pared, por lo que son más ligeros.

Los aceros endurecidos en molde se encuentran en muchas zonas: en la zona de transición de la parte delantera del vehículo con el habitáculo, en los montantes A y en el arco del techo, en los montantes B, en el túnel central, en las taloneras, en la zona de transición de las taloneras con la parte trasera del vehículo y en la chapa del suelo. Además, Audi emplea en muchas zonas los denominados *tailored blanks*, chapas que dentro de la geometría del componente presentan diferentes grosores en función de la necesidad.

La carrocería alcanza los máximos valores en rigidez torsional estática y dinámica, y establece así las bases para la excelente calidad de fabricación, el preciso comportamiento en marcha y el silencio a bordo. Los cojinetes del portaje trasero contribuyen también de manera decisiva a conseguir el soberano confort en materia de vibraciones y de ruido. El parabrisas integra una lámina de seguridad que amortigua los ruidos, y en las puertas hay tres líneas de junta.

Los bajos revestidos dirigen el aire de forma selectiva, y también en el vano motor el aire fluye sin apenas pérdidas; gracias a este paquete de medidas se reduce la resistencia aerodinámica. Un *spoiler* discreto pero efectivo en el borde del maletero, o en el borde del techo, incrementa el empuje descendente en el eje trasero.

En lo que respecta a la seguridad pasiva, la carrocerías del Audi S7 Sportback obtiene también las mejores notas. En el interior, el sistema de retención adaptativo de Audi, gracias a la interacción de sus componentes y a que está conectado con el sistema de seguridad Audi pre sense, proporciona una protección inmejorable. Se compone de dos airbags en la parte delantera, dos en los respaldos de los asientos delanteros —de manera opcional también en la parte trasera— y dos en el marco del techo, el sistema integral de reposacabezas y los limitadores eléctricos de la fuerza en los cinturones de los asientos delanteros.

## El interior

Gracias a su larga batalla de 2.914 mm el S7 Sportback ofrece mucho espacio incluso a pasajeros de gran estatura. Su habitáculo fascina por la extraordinaria calidad de los acabados, los refinados retoques, el generoso equipamiento, el sencillo manejo y el diseño claro y esbelto. Todo el interior, desde el tablero de instrumentos hasta la moqueta, se ha realizado en negro. Opcionalmente los asientos y el revestimiento interior del techo también se ofrecen en color plata lunar.

El volumen del maletero es de 535 litros, y se puede ampliar hasta los 1.390 litros. El portón del maletero, integrado con armonía en la línea de diseño, es eléctrico, y opcionalmente se puede dotar de un desbloqueo accionado mediante gestos. La banqueta de dos plazas de serie para la parte trasera es ergonómica.

A petición del cliente, las molduras de acceso al habitáculo en aluminio pueden ir iluminadas. El *display* a color del FIS y el monitor del MMI muestran saludos especiales de bienvenida al conectar el encendido. El volante de cuero multifuncional está decorado con costuras en color contrastado e incorpora levas de cambio en óptica de aluminio.

Los pedales y el contorno del reposapiés presentan inserciones en acero inoxidable, mientras que el pomo de la palanca de selección y las *softkeys* del sistema de manejo MMI resplandecen en óptica de aluminio. Un delicado aro rojo rodea la tecla de arranque iluminada del encendido. Emblemas S7 decoran las molduras de acceso, el cuadro de instrumentos y las llaves. Las esferas son de color gris y las agujas de color blanco.

Los asientos deportivos proporcionan al cuerpo una firme sujeción y un buen apoyo. Se pueden ajustar eléctricamente, incluyendo los apoyos lumbares de cuatro posiciones, e incorporan calefacción de asientos. Las inscripciones grabadas en las cabeceras de los respaldos y los tapizados de color negro (u opcionalmente de color plata) en una combinación de Alcantara y cuero napa perla realzan el carácter de refinada deportividad.

En nuestro país incluyen de serie asientos deportivos S, caracterizados por los altos laterales y los reposacabezas integrados. Estos asientos están disponibles con el delicado cuero Valcona. Otro opcional son los asientos de confort, con un amplio abanico de posiciones, que también se pueden combinar con funciones de ventilación y de masaje.

Las inserciones decorativas se realizan de serie en carbono Atlas. Con carácter opcional se ofrecen dos tipos de madera: madera de fresno marrón natural y laminado de madera de roble Beaufort, y quattro GmbH incluye en su oferta inserciones en lacado brillante negro. El programa Audi exclusive incorpora otros tipos de madera de gran calidad, acabados en cuero y elementos de mando aún más sofisticados.

### **Materiales innovadores: inserciones en aluminio y madera Beaufort**

Más adelante el cliente también podrá optar por inserciones decorativas en aluminio/madera Beaufort, una innovación en la que el metal ligero y la madera se unen dando lugar a una delicada combinación de gran elegancia que exige un complejo proceso de producción.

Ya en el prototipo A7 Sportback presentado en el Salón del Automóvil de Detroit de 2009, Audi utilizó por primera vez inserciones de madera laminada de roble Beaufort fresadas a partir de un taco entero de madera. Para la producción en serie se creó a partir de ahí una chapa de madera exclusiva de precisión micrométrica en la que discurren estrechas franjas de madera en barnizado claro y oscuro unas al lado de otras.



En cada caso se pegan cinco chapas finas de madera y una chapa de aluminio con un espesor de aproximadamente 0,4 mm. En conjunto se obtiene una altura de unos 5 mm. Un gran número de esos bloques planos se colocan unos sobre otros formando capas y se pegan. Como la madera y el aluminio tienen valores de resistencia y tensión totalmente diferentes, para pegar los diferentes de forma que la unión se mantenga estable y no se rompa al darle forma se utiliza una máquina especial, la única capaz de cortar las chapas con la calidad exigida por Audi.

Otra característica del S7 Sportback son las inserciones opcionales en carbono Atlas, en las cuales un tejido de fibra de carbón cubre de forma extraordinariamente homogénea también formas cóncavas y convexas. Todo el habitáculo se ha realizado en color negro, lo que ofrece un toque deportivo, pero si se desea un tono más claro se puede optar por el color plata luna para los tapizados de asientos y el revestimiento del techo.

Y si lo que se pretende es darle un toque aún más personal al vehículo, quattro GmbH ofrece una gran variedad de opcionales adicionales, como las inserciones en lacado brillante o los acabados en cuero individuales, por citar sólo algunos ejemplos.

El nuevo S7 Sportback llega al mercado con un generoso equipamiento de serie. Además de los elementos ya citados, incluye también el ordenador de a bordo con programa de eficiencia, el sistema de seguridad Audi pre sense basic, el control automático de la velocidad, el climatizador automático de cuatro zonas y el MMI radio plus con el Audi sound System. Entre los equipamientos opcionales más atractivos se cuenta el *head-up display*, que proyecta a todo color en el parabrisas indicaciones importantes relacionadas con la navegación, las señales de tráfico, el vehículo o los sistemas de asistencia.

Además Audi ofrece otros equipamientos opcionales que incrementan aún más el confort a bordo. Cabe citar la llave de confort, la iluminación ambiental, un acristalamiento insonorizante especial, el servocierrre para las puertas, los sistemas de protección solar para las plazas traseras y la calefacción estacionaria.

### **Los sistemas de asistencia al conductor y de seguridad**

Los sistemas de asistencia y de seguridad de Audi convierten la conducción a bordo del nuevo Audi S7 Sportback en una experiencia aún más fascinante. El sistema, basado en radar adaptive cruise control con función Stop & Go, regula la distancia con el vehículo precedente. Con velocidades inferiores a 30 km/h, el sistema inicia una frenada a fondo en caso de detectar la amenaza de una colisión por alcance.

El ACC Stop & Go funciona en estrecha colaboración con el sistema de seguridad Audi pre sense, disponible en distintas versiones. El Audi active lane assist ayuda al conductor a no salirse del carril por accidente, mientras que el Audi side assist le ayuda a cambiar de carril. El asistente de visión nocturna con marcación de los peatones detectados hace que la conducción de noche sea más relajada. El sistema de información al conductor con función de recomendación de descanso detecta si el conductor está fatigado y le recomienda realizar una pausa.

Diferentes sistemas de gama alta ayudan a aparcar sin esfuerzo. El sistema de aparcamiento con indicación del entorno asume las maniobras de giro. Opcionalmente, dos pequeñas cámaras con gran angular situadas en la parte delantera y trasera del vehículo se encargan de proporcionar una buena visibilidad de aquellas zonas alrededor del vehículo que de otro modo resultan difíciles de ver. El conductor puede visualizar las imágenes de estas cámaras en el monitor del MMI.

### **Los sistemas de *infotainment* y Audi connect**



El nuevo Audi S7 Sportback también se sitúa a la cabeza de su segmento en lo referente al *infotainment*. La versión más avanzada de la plataforma modular técnica es el sistema de navegación MMI navigation plus. Está estrechamente interconectado con las unidades de mando del ACC Stop & Go y de los faros, de modo que estos sistemas pueden adaptar su funcionamiento de manera anticipada y precisa a las características de la ruta.

El monitor de ocho pulgadas, desplegable eléctricamente, el revolucionario sistema de manejo por panel táctil (MMI touch), un disco duro de 60 GB, un reproductor de DVD y un control por voz que permite la entrada de palabras completas acreditan al MMI navigation plus como una central mediática de alto rendimiento. El Advanced Sound System de Bang & Olufsen, otro de los equipamientos estelares, gestiona sus 15 altavoces con una potencia de 1.200 vatios.

Pero el S7 Sportback también destaca en el campo técnico que en Audi se denomina connect. El teléfono de automóvil Bluetooth online de carácter opcional se conecta a Internet vía UMTS, un punto de acceso inalámbrico WLAN permite a los pasajeros navegar libremente y gestionar correos electrónicos. El conductor, por su parte, puede disfrutar de servicios personalizados en el vehículo, como la Información de tráfico Audi online, siempre actualizada, o los atractivos servicios de Google: Google Earth, Google Street View y la búsqueda de destinos especiales mediante voz.

Una novedad en el ámbito connect es la radio web Audi music stream, una *app* para *smartphones*. Con ella, el usuario dispondrá de más de 5.000 emisoras de radio en Internet y podrá guardar sus favoritas en el teléfono móvil. El manejo se lleva a cabo vía WLAN a través del MMI navigation plus, y el sonido se reproduce a través del equipo de sonido del vehículo.

El Audi S7 Sportback llega a los concesionarios alemanes con un precio básico de 79.900 euros.