

A6 Sportback e-tron: el Audi más aerodinámico de todos los tiempos

- Un nuevo récord: el A6 Sportback e-tron escribe un nuevo capítulo en la historia de Audi, con un coeficiente aerodinámico Cx de 0.21
- Matteo Ghelfi, experto en aerodinámica: “Nos fijamos de forma iterativa en cada milímetro y en cada curva de forma individual”
- Andreas Valencia, diseñador de llantas: “La gama de llantas para el A6 e-tron se ha desarrollado para conseguir la máxima eficiencia aerodinámica”

Madrid, 5 de agosto, 2024 - Con un valor Cx excepcionalmente bajo de 0.21, el A6 Sportback e-tron es el Audi más aerodinámico de todos los tiempos y lidera a todo el Grupo VW en su segmento en términos de aerodinámica. El A6 Avant e-tron también alcanza un excelente valor Cx de 0.24, situándose a la cabeza entre los vehículos de su categoría con carrocería familiar. Los especialistas en aerodinámica Andreas Lauterbach y Matteo Ghelfi y el diseñador de llantas Andreas Valencia explican cómo lograron este valor récord prestando una meticulosa atención a cada detalle.

La aerodinámica siempre ha desempeñado un papel clave para Audi. Ya en 1967, el NSU Ro 80 tenía una carrocería en forma de cuña con un valor Cx de 0.35 que cambió para siempre el diseño automovilístico. La tercera generación del Audi 100 (C3), presentada en el verano de 1983, hacía gala de un Cx de 0.30, excepcional para su época. Le siguió en esta historia de éxitos el Audi 80 (B3) de tercera generación, con un valor Cx de 0.29. Ahora, el Audi A6 e-tron escribe un nuevo capítulo, demostrando una vez más que la marca de los cuatro aros siempre combina forma y función en una simbiosis perfecta.

“Más de 1.300 simulaciones e incontables horas en el túnel de viento”

“Desde el inicio del proyecto dimos un gran valor a la eficiencia y la autonomía y nos marcamos objetivos muy ambiciosos. Para ser sinceros, al principio no estábamos seguros de si seríamos capaces de alcanzar los valores que perseguíamos. Llegar a esa última milésima de valor de Cx es lo más difícil, pero al final superamos nuestros objetivos”, explica Andreas Lauterbach. *“El excelente resultado se consiguió, sobre todo, gracias al trabajo en equipo entre los expertos en aerodinámica y nuestros colegas de diseño. Todos trabajamos juntos. Desde el principio, los diseñadores compartieron sus borradores para que pudiéramos hacer las primeras evaluaciones aerodinámicas. En un proceso iterativo, primero con simulaciones virtuales y después con el modelo físico en el túnel de viento, fuimos optimizando la carrocería del vehículo; en particular, las proporciones básicas, con la esbelta superficie acristalada y la línea del techo inclinada contribuyen a una buena aerodinámica”.*

Andreas Lauterbach y Matteo Ghelfi dedicaron mucho tiempo a trabajar en los detalles junto a sus colegas del equipo de diseño. Ghelfi comenta: *“En total, realizamos más de 1.300 simulaciones y pasamos incontables horas en el túnel de viento y en reuniones colaborando con expertos en superficies y diseñadores. Por ejemplo, las cortinas de aire se utilizan para mejorar el flujo del aire alrededor de la parte delantera del coche. El borde exterior de la toma de aire sobresalía un poco, lo que perjudicaba el flujo. Milímetro a milímetro llegamos a un compromiso*



que al final funcionó para ambas partes”. Lauterbach añade: “Otro ejemplo es la anchura de la vía trasera. A nuestro equipo le habría gustado que fuera más estrecha. Juntos, encontramos una solución que aportaba lo mejor en términos de diseño, dimensiones y aerodinámica”.

Ghelfi continúa: “Los biseles aerodinámicos eran especialmente importantes. Los bordes laterales de ruptura en la parte trasera del A6 Avant e-tron, que son significativamente más grandes que en otros modelos de Audi, permitieron lograr una pérdida de flujo claramente definida. Trabajando en el túnel de viento con nuestros colegas de diseño estudiamos los argumentos de cada parte y nos esforzamos por encontrar la mejor solución. El resultado es que, por sí solos, estos biseles aerodinámicos mejoran el Cx en 0.008 puntos, lo que equivale a ocho kilómetros de autonomía. Es una ventaja significativa para un solo detalle de diseño”.

“En general, ninguna de las partes tuvo que hacer grandes concesiones. Cuando todo estaba dicho y hecho y llamé a mi colega de diseño para decirle que juntos habíamos logrado el valor Cx de 0.21 para el A6 Sportback e-tron, apenas podía creerlo”, relata Lauterbach con orgullo.

“Cada detalle afinado al milímetro”

Conseguir los mejores valores de Cx exigió una gran atención al detalle. Solo la toma de aire frío bajo el Singleframe, que ayuda a que el aire fluya por esta zona con pocas pérdidas, logró una ventaja de 0.012 puntos en el valor Cx, equivalente a unos 12 kilómetros de autonomía. Para Lauterbach *“los bajos también desempeñan un papel importante en el rendimiento aerodinámico de un coche. En el A6 Sportback e-tron hemos añadido curvaturas, nervios de refuerzo optimizados y bordes de ruptura en puntos críticos. El difusor trasero es otro elemento crucial para la aerodinámica: debido a los bajos lisos esta parte está expuesta al flujo de aire directo y la recuperación de presión tiene un efecto positivo en el valor Cx”.*

Ghelfi añade: “Los bajos están en gran medida carenados, y hemos afinado muchas partes, incluidos los spoilers de las ruedas y los paragolpes 3D de las ruedas delanteras, cada uno de los cuales se ha optimizado individualmente para los modelos Sportback y Avant mediante análisis CFD, lo que mejora el Cx en 0.002 y 0.009 puntos, respectivamente, según las mediciones del túnel de viento. La gran cubierta bajo el suelo en la parte delantera del coche (el escudo protector inferior del motor) se ha optimizado añadiendo una gran curvatura; el faldón y el eje trasero se han cubierto en gran parte. Estos son solo algunos ejemplos. Examinamos prácticamente cada curva individual. Pudimos lograr todas estas optimizaciones gracias al excelente trabajo en equipo de los jefes de proyecto, los jefes de equipo de sistemas, los responsables de componentes y los diseñadores”.

Lauterbach explica el concepto general de la siguiente manera: *“El equilibrio entre la forma básica, la altura trasera, los contornos de la zaga y el diseño de los bajos influye no sólo en el valor Cx del coche, sino también en su sustentación. Conseguimos un equilibrio ideal entre elevación y Cx ajustando los bajos de la carrocería como se ha descrito”.* Ghelfi añade: *“El Avant tiene un difusor adicional que compensa la diferencia aerodinámica, por lo que el flujo de aire bajo el piso difiere para las dos variantes de carrocería de A6 e-tron. Esta es otra razón por la que el Avant utiliza paragolpes 3D más anchos, para mejorar el flujo de aire alrededor de las ruedas delanteras”.*



“Prácticamente todas las ruedas del A6 e-tron cuentan con un diseño aerodinámico”

Las optimizaciones aerodinámicas que presentan algunas de las llantas redondean el concepto aerodinámico del Audi A6 e-tron. El diseñador de llantas Andreas Valencia lo explica: *“Antes, las llantas básicamente sólo tenían que cumplir los requisitos de estabilidad. Hoy en día desarrollamos y diseñamos llantas aerodinámicas inteligentes que son lo más eficiente posible, porque las llantas, e incluso los neumáticos, tienen un gran impacto en la autonomía de un coche eléctrico. El A6 e-tron tiene llantas aerodinámicas especiales de 19 y de 20 pulgadas”.*

Valencia continúa: *“Para conseguir una aerodinámica perfecta las llantas tenían que ser algo planas para que el aire que incide en la parte delantera del coche se dirija lateralmente alrededor de la carrocería sin muchas turbulencias. Queremos que el viento fluya a lo largo de una pared en lugar de un conjunto de formas geométricas. Por eso, también hemos desarrollado para el A6 e-tron una llanta de 21 con aero blades aerodinámicos fabricadas con un plástico especial”.*

Lauterbach añade: *“Si nos fijamos en toda la gama de llantas disponible, las mejores y las menos favorables en términos de aerodinámica están separadas por solo 0.015 puntos en el valor Cx. Eso significa que, prácticamente, todas las ruedas están diseñadas para ofrecer la máxima aerodinámica”.*

Comunicación de prensa Audi

Dirección Comunicación y RR.EE. Audi

E-mail: nacho.gonzalez@audi.es

E-mail: alejandro.martin@audi.es

Información y fotos en las websites de prensa de Audi

<http://prensa.audi.es>

<https://www.audi-mediacycenter.com>

El Grupo Audi es uno de los fabricantes de automóviles y motocicletas de mayor éxito en el segmento Premium y de lujo. Sus marcas Audi, Bentley, Lamborghini y Ducati producen en 21 plantas distribuidas en 12 países. Audi y sus socios están presentes en más de 100 mercados en todo el mundo.

En 2023, el Grupo Audi entregó a sus clientes 1,9 millones de automóviles de la marca Audi, 13.560 vehículos Bentley, 10.112 vehículos Lamborghini y 58.224 motocicletas de la marca Ducati. En el año fiscal 2023, el Grupo Audi alcanzó una facturación de 69.865 millones de euros y un beneficio operativo de 6.280 millones de euros. El Grupo Audi emplea a nivel mundial a más de 87.000 trabajadores, 53.000 de ellos en Alemania. Con sus atractivas marcas y nuevos modelos, el grupo continúa avanzado sistemáticamente en su objetivo para convertirse en un proveedor premium de movilidad sostenible y completamente conectada.

Consumo de los modelos mencionados:

Las cifras dependen de la combinación neumático/llanta seleccionada y de la variante de motor y transmisión

Audi A6 Sportback e-tron performance

Consumo combinado de electricidad en kWh/100 km: 16,0 – 13,9

Emissiones combinadas de CO₂ en g/km: 0

Audi A6 Avant e-tron performance

Consumo combinado de electricidad en kWh/100 km: 17,0 – 14,8

Emissiones combinadas de CO₂ en g/km: 0



Audi S6 Sportback e-tron

Consumo combinado de electricidad en kWh/100 km: 16,6 – 15,9

Emisiones combinadas de CO₂ en g/km: 0

Audi S6 Avant e-tron

Consumo combinado de electricidad en kWh/100 km: 17,4 – 16,7

Emisiones combinadas de CO₂ en g/km: 0