

30/05/18 | PRODUCTO

Audi e-tron prototype con una aerodinámica decisiva

Cuanto mejor sea la aerodinámica de un auto eléctrico, más lejos se desplazará: con un coeficiente de arrastre de 0,28 el “Audi e-tron prototype” logra un resultado superior en el segmento SUV. Esta cifra es un factor decisivo en el rango diario de más de 400 kilómetros (248.5 mi) en el ciclo WLTP. Los retrovisores exteriores virtuales se destacan en el concepto de aerodinámica de este modelo premium totalmente eléctrico.



El escenario: pruebas de resistencia en el túnel de viento

Frente al rotor de bajo ruido que mide alrededor de cinco metros (16,4 pies) de diámetro, el Audi e-tron prototype mira al ojo del huracán. En la plataforma de pruebas de aeroacústica del Wind Tunnel Center en Ingolstadt, el túnel de viento de vehículos más silencioso del mundo, los ingenieros de Audi optimizan el arrastre y el ruido en condiciones extremas. Ambos son cruciales para la eficiencia y la comodidad de un automóvil. Con una salida de 2.6 megavatios, el ventilador produce velocidades de hasta 300 km / h (186.4 mph). El Audi e-tron prototype fue sometido a más de 1,000 horas de pruebas.

El resultado: un coeficiente de resistencia de 0.28. Los clientes se benefician directamente de esta cifra baja ya que el arrastre contribuye de manera decisiva al alto rango de más de 400 kilómetros (248.5 mi) en el ciclo WLTP. Una centésima parte de la cifra del coeficiente de arrastre representa un alcance de alrededor de cinco kilómetros (3,1 millas) de conducción en condiciones cotidianas.

Arrastre: esencial en viajes largos

En viajes largos en los que el Audi e-tron prototype se encuentra perfectamente en su camino, el arrastre constituye la resistencia clave en la conducción, mucho más importante que la resistencia al rodarlo y la inercia. Se pierde la energía que el auto necesita para superar esta resistencia. Es por eso que una buena aerodinámica es importante. En el tránsito urbano, sin embargo, entran en juego otros factores. Aquí un automóvil eléctrico puede recuperar una gran parte de la energía utilizada al frenar, reduciendo así la importancia de su masa.

Para lograr el coeficiente de arrastre de 0,28, los ingenieros de Audi desarrollaron una amplia gama de medidas aerodinámicas en todas las áreas del cuerpo. Algunas de estas soluciones técnicas son evidentes a primera vista, mientras que otras cumplen su propósito escondido fuera de la vista. Gracias a estas soluciones, el coeficiente de arrastre para el prototipo de Audi e-tron es casi 0,07 menos que para un vehículo comparable con alimentación convencional. Con un perfil de uso típico, esta configuración aumenta el alcance en aproximadamente 35 kilómetros (21,7 mi) por carga de batería en el ciclo WLTP.

Soluciones inteligentes: espejos exteriores virtuales y hoyuelos en la parte inferior

Los retrovisores exteriores virtuales opcionales, se presentarán en primicia mundial en la versión de producción en volumen del Audi e-tron prototype. Son mucho más estrechos que los espejos estándar: reducen el ancho del vehículo en 15 centímetros (5,9 pulgadas) y, gracias a su nueva forma, no solo reducen el arrastre, sino que también reducen notablemente el bajo nivel de ruido del viento. Cada uno de sus soportes planos integra una pequeña cámara. Las imágenes capturadas aparecen en pantallas OLED en la transición entre el panel de instrumentos y la puerta. Los retrovisores exteriores virtuales se pueden adaptar para diversas situaciones de conducción, lo que mejora potencialmente la seguridad. Hay tres vistas disponibles en el sistema MMI: para conducir en ruta, girar y estacionar.

Otro factor importante es la suspensión neumática adaptable estándar: una suspensión neumática con amortiguación ajustable. A velocidades superiores a 120 km / h (74.6 mph), baja el cuerpo hasta 26 milímetros (1.0 in) por debajo de la posición normal, lo que reduce el arrastre. La parte inferior del SUV eléctrico está completamente cerrado; el área delantero y trasero están revestidos. Debajo de la celda del pasajero, una placa de aluminio protege la batería de alto voltaje contra daños desde abajo, como una

piedra o el cordón de la vereda. Sus puntos de atornillar vienen con hendiduras en forma de cuenco, similares a los hoyuelos en una pelota de golf. Hacen que el flujo de aire sea mucho mejor que una superficie totalmente plana.

La entrada de aire frío es controlable, un marco detrás del Singleframe con dos persianas accionadas eléctricamente, también ayuda a reducir el arrastre. Cuando está cerrado, el aire en esta área fluye prácticamente sin remolino. Tan pronto como los componentes de la transmisión necesiten refrigeración o el condensador de aire acondicionado necesite ventilación, la rejilla superior se abrirá primero y luego las dos rejillas. Cuando los frenos de las ruedas hidráulicas están sujetos a grandes cargas, la entrada de aire frío controlable se abre y libera dos conductos que canalizan el aire de refrigeración a los frenos de las ruedas delanteras.

Las entradas de aire laterales en la parte delantera del Audi e-tron prototype incorporan conductos adicionales, que son claramente visibles desde el exterior, cerca de la rueda. Canalizan la corriente de aire para que fluya más allá de las ruedas estándares de 19 pulgadas aerodinámicamente optimizadas. Su diseño es más plano que con ruedas convencionales. Los neumáticos de tamaño 255/55 se destacan por su resistencia a la rodadura ultrabaja. Incluso las paredes laterales de los neumáticos se suman al diseño aerodinámico: las letras son negativas en lugar de elevadas.

