



**Comunicación de prensa Audi**

Dirección Comunicación y RR.EE. Audi

Tel: +34 91 348 86 11 / 12

E-mail: gonzalm2@vw-audi.es

E-mail: alejandro.martinalonso@vw-audi.es

<http://prensa.audi.es>

## **La plataforma modular de electrificación: Nuevas tecnologías con 12 y 48 voltios**

- Audi implantará la tecnología de hibridación ligera en toda su gama durante los próximos diez años.
- Los sistemas de 48 voltios abren las puertas a interesantes desarrollos también para la suspensión y la transmisión.
- El primer vehículo de serie con la nueva plataforma modular de electrificación y sistema eléctrico de 48 voltios estará en el mercado en 2016.

Madrid, 16 de noviembre de 2015 – Además de apostar por la tecnología híbrida enchufable que incorporan los modelos e-tron, Audi está impulsando la electrificación del resto de su gama de vehículos con la nueva tecnología de hibridación ligera *mild hybrid*, que se irá introduciendo durante los próximos diez años. La marca de los cuatro aros tiene como objetivo ofrecer todos sus nuevos modelos con esta tecnología, que ofrece numerosas vías para hacer la conducción aún más deportiva, más confortable, más segura y más eficiente.

### **Hibridación ligera: elevada eficiencia con tecnología de 12 voltios.**

Audi ofrece una solución a medida para cada nuevo modelo electrificado, y una eficiente hibridación ligera puede ser implementada también a partir de los actuales sistemas eléctricos de 12 voltios. Sus componentes clave son una batería de iones de litio con una capacidad de 11 amperios/hora y un generador accionado por correa que se utiliza al mismo tiempo como motor de arranque.

El generador allana el camino para el desarrollo de nuevas funciones. La activación del sistema start-stop puede iniciarse antes de que el vehículo se detenga por completo, cuando ha alcanzado una velocidad residual de alrededor de 15 km/h. Otra función es la de desconexión temporal del motor cuando circulando a alta velocidad, el conductor retira su pie del acelerador. Con un máximo de 5 kW, la capacidad de recuperación de potencia es considerable; además, el generador puede asistir al motor de combustión con hasta 1 kW de potencia. Como resultado, el motor TDI o TFSI puede funcionar muy cerca de su régimen ideal de carga. El generador de arranque por correa con tecnología de 12 voltios tiene el potencial suficiente para reducir hasta en 0,4 litros cada 100 kilómetros el consumo de combustible.



### **Más potencia, más recuperación: el sistema eléctrico de 48 voltios**

Esta tecnología es aún más interesante con el sistema eléctrico auxiliar de 48 voltios, que Audi está a punto de hacer debutar en serie en un modelo de producción. La batería de iones de litio proporciona 10 amperios/hora de capacidad; sin embargo, el generador de arranque por correa produce 12 kW. Traducido en términos de ahorro de combustible, esto significa un ahorro de hasta 0,7 litros cada 100 kilómetros. Con 48 voltios se pueden implementar las mismas funciones de hibridación ligera conseguidas con 12 voltios, pero en mucha mayor medida: por ejemplo, la fase de circulación por inercia con el motor de combustión apagado puede durar hasta 30 segundos.

Aparte de la hibridación, el sistema eléctrico de 48 voltios abre las puertas a muchas otras ventajas. Su alto voltaje facilita el uso de secciones de cable más pequeñas, gracias a lo cual también se reduce el peso de los mazos de cable y evita la disipación de potencia. Pero lo mejor de todo es que proporciona hasta cuatro veces más potencia que el sistema eléctrico de 12 voltios y, como aquel, amplía las perspectivas de innovación a interesantes tecnologías para la transmisión y la suspensión

### **Compresor accionado eléctricamente: placer de conducción**

Una de estas nuevas soluciones es el compresor accionado eléctricamente, que Audi ha mostrado con anterioridad en prototipos como el Audi RS5 TDI competition concept y el Audi TT clubsport turbo concept. El compresor accionado eléctricamente está situado a continuación del intercambiador de calor, en la zona de paso al conducto de admisión. Se conecta en serie por detrás del turbocompresor, al que complementa en su funcionamiento cuando los gases de escape no proporcionan la energía suficiente para mover su turbina. En lugar del rotor de la turbina, el compresor accionado eléctricamente incorpora un pequeño motor eléctrico de unos 7 kW de potencia que acelera la rueda del turbocompresor hasta alcanzar velocidades muy altas en apenas 250 milisegundos. De esta forma, el motor siempre desarrolla su potencia sin ningún retardo perceptible mientras arranca o cuando se acelera desde bajas revoluciones. El compresor accionado eléctricamente elimina la necesidad de reducir de marcha constantemente, manteniendo el motor a bajas revoluciones. Los conductores más deportivos apreciarán la inmediata entrega de potencia a la hora de adelantar o al acelerar al salir de una curva.

El compresor accionado eléctricamente es ideal para muchos modelos de la actual gama Audi, tanto con motores TDI como TFSI, y pronto pasará a formar parte de la producción en serie. Audi se centrará en el uso de la tecnología de compresor accionado eléctricamente en los motores de seis y ocho cilindros.

### **Nuevas soluciones: sistemas de 48 voltios aplicados a la suspensión**

También cuando hablamos de la suspensión, la alta tensión abrirá las puertas a nuevas tecnologías. Próximamente, Audi lanzará la primera de estas como parte de su producción



en serie: el sistema electromecánico de estabilizadoras activas EAWS para el control del balanceo de la carrocería.

Aquí, un compacto motor eléctrico dotado de un engranaje planetario de tres etapas se interpone entre las dos mitades de la barra estabilizadora. Con un estilo de conducción orientado al confort, las dos partes en las que se encuentra dividida la barra estabilizadora están desconectadas, lo que se traduce en un excelente confort de marcha. Si se elige un modo de conducción deportivo, el motor eléctrico de 1,5 kW de potencia, que es capaz de generar un par de torsión de hasta 1.200 Nm, hace que la barra estabilizadora comience a ejercer su función para controlar el balanceo de la carrocería. El efecto es un comportamiento más deportivo: la carrocería se inclina menos en las curvas, la tendencia al subviraje se reduce y la aceleración lateral se incrementa. La estabilizadora delantera y la trasera pueden ser ajustadas independientemente la una de la otra.

Otra de las posibilidades del sistema es la recuperación de energía. Cuando por efecto de los baches de la carretera las ruedas de un mismo eje del vehículo siguen recorridos diferentes cada una de las partes de la barra estabilizadora conectadas al motor eléctrico transmiten el movimiento haciendo que funcione como un generador, lo que transforma la energía cinética en energía eléctrica. Gracias a este efecto, haciendo un balance global el sistema electromecánico de control activo del balanceo apenas requiere energía para funcionar.

Comparado con los sistemas actuales de estabilizadoras activas con funcionamiento hidráulico, el sistema de Audi basado en la tecnología de 48 voltios ofrece mayores ventajas. Puede desarrollar más potencia, trabaja más rápido y más eficientemente, y está activado incluso a bajas velocidades. La ausencia de un circuito hidráulico con su correspondiente fluido significa que el sistema también está libre de mantenimiento y es respetuoso con el medioambiente.

#### **eROT: amortiguadores electromecánicos recuperadores de energía**

Un segundo proyecto basado en la tecnología de 48 voltios se encuentra todavía en fase de prototipo. Se denomina provisionalmente e-ROT, y consiste en un amortiguador giratorio electromecánico que reemplaza al actual amortiguador hidráulico, y es capaz de recuperar energía durante el funcionamiento de la suspensión.

En cuanto a los principios básicos, el eROT no es diferente del estabilizador electromecánico activo para el control del balanceo. Básicamente, un robusto brazo de palanca conectado a la rueda absorbe las fuerzas que son inducidas en la misma durante el movimiento de la suspensión. Mediante una serie de engranajes, se transmite la fuerza un motor eléctrico, el cual la transforma en electricidad. Se recuperan unos 150 vatios de media en carretera; desde 3 vatios circulando sobre una autopista bien asfaltada a 613 vatios sobre una carretera secundaria bacheada. Esto se traduce en un ahorro equivalente



de hasta tres gramos de CO<sub>2</sub> por kilómetro recorrido en condiciones normales de conducción.

El sistema eROT responde rápidamente y con mínimas inercias. Se emplea para recuperar energía y actúa a la vez como un amortiguador controlable activamente, eliminando la independencia que existe entre las fases de compresión y extensión que limita la eficacia de los actuales amortiguadores hidráulicos. Gracias a la tecnología eROT Audi es capaz de adaptar la etapa de compresión a unas características más confortables y suaves sin tener que hacer concesiones con los ajustes de amortiguación para alcanzar el efecto de extensión deseado. La posición horizontal del sistema constituye una ventaja adicional: la eliminación de los amortiguadores verticales libera espacio adicional para su instalación.

#### **Implantación gradual: la plataforma modular de electrificación Audi**

En aproximadamente un período de diez años, Audi equipará todos sus nuevos modelos –a excepción de los e-tron con tecnología híbrida de alto voltaje– con los nuevos desarrollos de hibridación ligera. En 2016, el sistema eléctrico auxiliar de 48 voltios será comercializado en un nuevo modelo de producción en serie, el cual también incorporará en su equipamiento el compresor accionado eléctricamente y el estabilizador electromecánico activo del balanceo. El generador todavía funciona con la red principal de 12 voltios; un transformador DC/DC interconecta el sistema eléctrico de 12 voltios con el sistema eléctrico auxiliar de 48 voltios.

La siguiente fase de expansión está planificada para 2017, cuando la hibridación ligera se pondrá en marcha sobre la base de la tecnología de 48 voltios. Aquí, el sistema de 12 voltios estará conectado mediante un potente transformador DC/DC al sistema de 48 voltios, que pasará a convertirse en el sistema eléctrico principal. La batería de iones de litio que se requiere es aproximadamente del mismo tamaño que una batería convencional, y para la gestión térmica es suficiente con la refrigeración por aire.

A medio plazo, Audi tiene la intención de aplicar la tecnología de 48 voltios a elementos auxiliares como las bombas y componentes del sistema de sobrealimentación del motor, sistemas de aire acondicionado y de la transmisión. Actualmente, estos sistemas están accionados hidráulicamente o a través del motor de combustión; sin embargo, si estuvieran accionados eléctricamente, podrían ser controlados bajo demanda y también podrían ser también más ligeros y compactos. Y lo mismo se puede aplicar para otros sistemas que demandan gran cantidad de energía, como las lunetas térmicas o los sistemas de sonido. Pequeños consumidores como las unidades de control o las luces se mantendrán con los sistemas de 12 voltios también en el futuro.

- Fin -

**Información y fotos en las websites de prensa de Audi <http://prensa.audi.es> o en [www.audi-mediaservices.com/en](http://www.audi-mediaservices.com/en)**