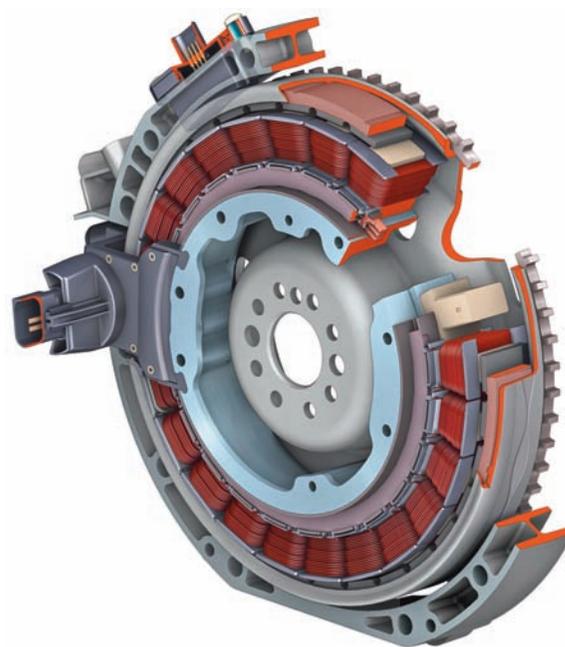


Mercedes-Benz S 400 Hybrid



Allá por verano del 2009 comenzó a comercializarse en Europa el primer modelo de Mercedes-Benz con propulsión híbrida. Se trata del modelo S 400 del fabricante alemán que, dotado de una mecánica de gasolina V6 y un motor eléctrico, alcanza consumos combinados de combustible del orden de los 7,9 litros cada 100 kilómetros; con emisiones de alrededor de 186 gramos de CO₂/km.

Una vez más, Centro Zaragoza ha sido testigo de la funcionalidad y rendimiento de esta novedosa motorización híbrida. El propulsor de gasolina de 3,5 litros llega a desarrollar 277 cv que, junto a los 20 cv ofrecidos por el motor eléctrico, alcanza los 299 cv; a partir de un par motor combinado del orden de los 385 Nm. Sin entrar en grandes detalles, esta motorización está basada en la del modelo S 350, aunque, lógicamente ha desarrollado su transmisión, dotada de una motorización eléctrica, un cambio '7G-Tronic' automático adaptado al propulsor híbrido y un sistema de gestión eléctrica encargado de transformar los voltajes necesarios.



Detalle propulsor eléctrico

Nuevas tecnologías

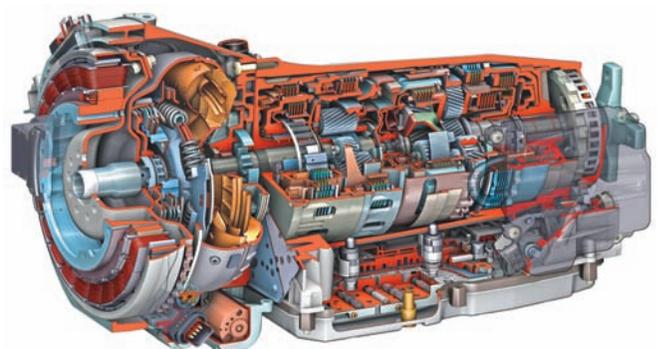
Poco a poco las motorizaciones híbridas de gasolina y eléctricas van marcando su espacio dentro del mercado europeo, sin tener nada que ver con sus predecesoras. Van aumentando progresivamente sus prestaciones, así como su ahorro en combustible y reducción de emisiones, hasta alcanzar niveles en los que no distinguimos su naturaleza durante la conducción. Es el caso del S 400 Hybrid de Mercedes-Benz. Un claro ejemplo de que las prestaciones son totalmente compatibles con el medio ambiente.

Jesús García



El sistema 'Star/Stop' detiene el motor cuando el vehículo se para tras circular a una velocidad inferior a los 15 km/h; por ejemplo, cuando lentamente frenamos nuestro vehículo al llegar a un semáforo. _____

Este nuevo modelo es fruto del concepto de motorizaciones que el fabricante alemán preconizaba allá por el año 2005 en el escenario alemán del Salón Internacional de Frankfurt. Por aquél entonces, Mercedes-Benz apostaba por la reducción progresiva de gasolina en sus motorizaciones de 3,5 litros, dotadas de un sistema de inyección, capaz de guiar las pulverizaciones de gasolina, que trabaja a presiones del orden de los 200 bar y que estaban equipadas con sistemas de apertura o alzado variable de válvulas. Esta tecnología llegó a aplicarse en el S 350 "Hybrid Direct". De la misma forma y en el mismo contexto del mencionado Salón Internacional, el fabricante germano presentó en una carrocería S una variante híbrida eléctrica de la motorización diésel 320 CDI denominada "Bluetec Hybrid".



Detalle 7G Tronic

Regresando a la motorización del S 400 Hybrid, motivo del reportaje actual; en ella, el propulsor eléctrico se halla ubicado entre la mecánica de gasolina y el cambio automático '7G-Tronic'. Se trata de un rotor trifásico de corriente alterna que, contando con un par motor de 160 Nm, llega a desarrollar alrededor de 20 cv adicionales de potencia. La tensión de trabajo del orden de los 120 voltios es más que

Nuevas tecnologías Mercedes-Benz S 400 Híbrido

suficiente para cubrir las necesidades de arranque y apoyo al motor térmico; sin obviar que este dispositivo puede realizar también la función de generador. El convertidor de corriente de C.C. a C.A. se ubica en el alojamiento que típicamente se disponía para el motor de arranque y, debido al calor soportado por el sistema, puesto que se trabaja con intensidades del orden de los 150 amperios, se ha implementado un sistema de refrigeración adicional.

Otro de los sistemas que dotan al S400 de un reducido consumo es el denominado 'Star/Stop'. Se trata ya de un conocido sistema que detiene el motor cuando el vehículo se para tras circular a una velocidad inferior a los 15 km/h; por ejemplo, cuando lentamente frenamos nuestro vehículo al llegar a un semáforo. A la hora de reiniciar la marcha, cuando retiramos el pie del freno o pisamos el acelerador, la motorización eléctrica arranca el motor térmico, sin ningún tipo de vibración que típicamente ocasionan los motores de arranque convencionales.

Las ventajas de disponer de un equipamiento híbrido eléctrico van más allá de la funcionalidad del motor, ofreciéndonos un confort sin comparación. Sin ir más lejos, tanto la dirección como el sistema de climatización del vehículo son eléctricos. En el caso de la climatización, ésta sigue siendo totalmente funcional incluso cuando el motor térmico esté parado. El sistema de control de la dirección eléctrica distingue si el conductor está realizando giros o maniobras de aparcamiento, evitando que entre en funcionamiento el sistema de parada automática del propulsor de gasolina.

Por otro lado, y retomando la función como generador del motor eléctrico, hay que destacar la función de 'Freno Regenerativo' que cuenta este vehículo híbrido. A grandes rasgos, cuando el vehículo desacelera, entra en funcionamiento un proceso que convierte la energía cinética adquirida por el vehículo

en energía eléctrica. Esta última, se almacena en una serie de baterías que constituyen el acumulador de 'Ion-Litio', pudiendo recuperarse para su uso en otros procesos o necesidades de sistemas del vehículo.



Cuadro de instrumentos

El funcionamiento viene a ser el empleado en otras motorizaciones híbridas eléctricas y consta de dos fases. La primera fase como generador entra cuando levantamos el pedal del acelerador: el motor eléctrico al entrar como generador de corriente eléctrica, contribuye a aumentar el efecto de "freno motor" del motor térmico y, lógicamente, a recuperar energía eléctrica. La segunda fase se desarrolla cuando durante nuestra conducción actuamos sobre el pedal del freno, aumentándose su capacidad de generación de una forma proporcional a la necesidad de frenada que en ese momento precisemos.

Retomando la ubicación de componentes, un transformador ubicado en el pase de ruedas delantero derecho es el encargado de convertir los 120 v del circuito de alta tensión en 12 v de la red convencional del vehículo. De la misma forma que ya habíamos adelantado, este transformador es refrigerado por un sistema de baja temperatura con el fin de disponer de una elevada eficiencia eléctrica. La batería convencional se ubica en el maletero y no solo se encarga de alimentar los sistemas de consumo habituales, sino que, también se encarga de cubrir la necesidad eléctrica de los sistemas encargados de monitorizar la red de alta tensión.

Por último, cabe destacar, que el conductor no se ve involucrado en la selección de distintos modos de conducción sino que, el sistema de gestión electrónico activa la motorización eléctrica junto a la térmica sólo cuando es necesario, alcanzándose de esta forma un rendimiento óptimo. ◉



Batería Ion-Litio