

# Siguiente paso: los híbridos completos paralelos

**La tecnología híbrida no deja de evolucionar. La última innovación es la de los vehículos híbridos completos paralelos, que serán fabricados por primera vez por Volkswagen y Porsche, con tecnología de Bosch. Junto a los componentes centrales, Bosch también suministrará el sistema de control, que regula cuándo trabaja el motor eléctrico, el de combustión o ambos a la vez.**

**Bosch ha desarrollado**, en estrecha colaboración con Porsche y Volkswagen, un concepto híbrido innovador: el vehículo híbrido completo paralelo. Los vehículos híbridos "completos", a diferencia de los "suaves", pueden realizar trayectos cortos funcionando sólo con el motor eléctrico. El término "paralelo" determina que los motores de

combustión y eléctrico son capaces de trabajar de manera simultánea.

Para estos vehículos, además de los componentes centrales, entre los que se incluye el sistema electrónico de potencia y el motor eléctrico, Bosch también suministrará el sistema de control, el "cerebro" que decide cuándo deben trabajar el motor eléctrico, el de combustión, o ambos al mismo tiempo.



*El motor eléctrico, un disco de 30 centímetros de diámetro, se sitúa entre el motor de combustión y el mecanismo de transmisión.*

**COMPONENTES.** El accionamiento eléctrico es un disco que se encuentra entre el motor de combustión y el mecanismo de transmisión. Se trata de una máquina sincronizada, refrigerada con agua y excitada de forma permanente a través de un imán. Este accionamiento arranca el motor de combustión y permite conducir sólo con electricidad. Además, puede actuar conjuntamente con el motor de combustión y servir como generador, convirtiendo la energía de los frenos y el par de giro del motor de combustión en energía eléctrica.

El módulo de control es el cerebro del híbrido paralelo. Aquí se unen los datos de los sensores de la cadena cinemática del accionamiento del motor eléctrico y del de combustión, base para una interacción eficiente entre ambos. El sistema de

control detecta los deseos del conductor a través de la presión que su pie ejerce sobre el acelerador. Dependiendo de si quiere acelerar rápido en áreas urbanas o si marcha a buena velocidad por autopista, el sistema de control traduce esta presión en una conducción híbrida, eléctrica o de combustión.

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.** Ambos modelos pueden circular a un máximo de 60 km/h sólo con su motor eléctrico, siempre que el estado de carga de la batería lo permita. Esta batería tiene una capacidad de 1,7 kW/h con una tensión de 288 V. Al frenar, el motor eléctrico funciona como alternador y recupera energía cinética, que se acumula en la batería de alto voltaje. Cuando el conductor deja de pisar el acelerador, se activa la función por inercia hasta una velocidad de unos 160 km/h, en la que el motor de combustión se apaga. Los sistemas de confort y seguridad siguen en funcionamiento.

En su desarrollo, Bosch se ha basado en el sistema Motronic para inyección directa y en el know how técnico del sistema Start&Stop, con el que los ingenieros de desarrollo de la marca consiguieron que los motores de combustión arrancaran rápidamente sin dar saltos. La solución fue diseñar un acoplamiento adaptivo que permitiera realizar esos cambios de forma extremadamente suave. Este acoplamiento asegura que el motor eléctrico y el de combustión funcionen exactamente con el mismo número de revoluciones en el momento de cambio de par.

Para que esta tecnología pueda fabricarse de serie y llegar a los grandes mercados, será fundamental, según Bosch, que cuente con una estructura modular, que permita adaptarse fácilmente al espacio disponible en los vehículos de las distintas marcas y modelos. ◀