

Conducir 'sin' motor

No siempre es necesario que un vehículo ruede propulsado por el motor. De hecho, resulta más eficiente no hacerlo cuando sea posible. A partir de la recuperación de la energía que se produce en las frenadas o en la llamada conducción a vela, cuando se puede rodar por inercia, ya es posible que en parte del trayecto el motor se desentienda de la marcha.

Que un vehículo ruede parcialmente sin ir propulsado por el motor no es ninguna utopía. De hecho, algunas de las investigaciones de la industria de la automoción actual se centran en desarrollar sistemas y dispositivos al respecto. Ahorro de combustible y menores emisiones son algunas de sus ventajas, de ahí su interés. Su estandarización en los vehículos que circulan por las calles no se atisba muy lejana. Es la eficiencia al poder.

Entre las investigaciones en curso, una está relacionada con la tecnología Flywheel o volante de inercia. Volvo es su responsable. Se basa en el sistema de recuperación de energía cinética, más conocido



La tecnología Flywheel de Volvo se basa en el sistema de recuperación de energía cinética KERS.

como KERS, que resultará familiar por su utilización en la competición de la Fórmula 1.

El sistema Flywheel tiene dos ventajas principales. La primera es que consigue ahorrar el 25% de consumo de carburante. La otra es que permite que un vehículo de cuatro cilindros acelere como uno de seis. En concreto, si se utiliza toda la capacidad del motor de combustión, puede proporcionar hasta 80 caballos extra.

Montado en el eje trasero, durante las deceleraciones, la energía de frenado hace que el volante (el flywheel) gire a 60.000 revoluciones por minuto. Cuando el coche empieza a moverse de nuevo, la rotación del volante se transfiere a las ruedas traseras a través de una transmisión especialmente diseñada.

El motor de combustión que impulsa las ruedas delanteras se desconecta tan pronto como empieza el frenado o la retención del motor. La energía en el volante de inercia puede ser utilizada para acelerar el vehículo cuando éste se vuelve a mover, o bien para impulsar el vehículo cuando alcanza velocidad de crucero.

CON TRÁFICO, MEJOR. La energía almacenada en el volante de inercia es suficiente para impulsar el coche en períodos cortos. Según responsables del fabricante sueco, esta tecnología es más eficiente durante la conducción con paradas y arranques continuos. En otras palabras, cuanto mayor sea la congestión de tráfico más elevado será el ahorro de combustible.



Esquema del modo de conducción a vela diseñado por Bosch.

Con la tecnología Flywheel de Volvo es posible un ahorro del 25% en el consumo de carburante y que un vehículo de cuatro cilindros acelere como uno de seis

Los cálculos de Volvo estiman que sería posible con esta tecnología que un vehículo en circulación recorra la mitad del tiempo con el motor de combustión apagado. El uso de esta tecnología se podrá aplicar al desarrollo de vehículos híbridos de Volvo, que tendrán dos excepciones singulares: no llevarán ni motor ni batería eléctrica.

OTRAS UTILIDADES DE LA RECUPERACIÓN DE LA ENERGÍA DE FRENADA

La eficiencia de los **vehículos híbridos y eléctricos** vendrá determinada en buena parte por la capacidad que tengan de **recuperar energía durante el frenado**. Bajo este parámetro, **Bosch** ha desarrollado el que dice ser el primer **sistema de control de freno** producido en serie en el mundo, que coordina el frenado de la rueda y el motor eléctrico sin necesidad de componentes adicionales. Se trata del **ESP HEV**.

Montado en un **Mercedes-Benz híbrido, el S 400**, se ha probado que, dependiendo de la fuerza con la que el conductor pisa el freno, el sistema utiliza el motor eléctrico **conectado al eje trasero**

o éste junto con el hidráulico para frenar el vehículo a través de los dos ejes. Y todo sin que el conductor note **cambios de presión** en el tacto de los pedales.

El ESP HEV de Bosch recupera la energía del frenado y dota de mayor eficiencia al vehículo híbrido/eléctrico.



SIMPLEMENTE INERCIA. Lo cierto es que, al hablar de eficiencia en la conducción, el modo a vela es uno de los campos de investigación más en boga. Algunos fabricantes como Bosch cuentan ya con sistemas avanzados. Ya sea con esta compañía u otras, la conducción a vela en el futuro será tan habitual como los sistemas de climatización en el presente.

En el caso de Bosch, sus investigaciones parten de un dato que quizás de buenas a primeras resulte

La conducción a vela es una ampliación del sistema Start/Stop y consiste en el aprovechamiento de la inercia del vehículo, por ejemplo en ligeras pendientes hacia abajo

sorprendente: un motor de combustión corre innecesariamente el 30% del tiempo. Ese período de tiempo puede ser sustituido por la conducción a vela. Es decir, un tercio de un trayecto puede ser realizado única y exclusivamente con inercia.

La conducción a vela no es otra cosa que una ampliación del sistema Start/Stop. Consiste en el aprovechamiento de la inercia del vehículo, de tal manera que apaga el motor de combustión cuando el automóvil puede mantener su velocidad, por ejemplo, durante una ligera pendiente hacia abajo. Si el conductor pisa un poco el freno o el acelerador, el motor arranca de nuevo.

Sus ventajas son varias. Por un lado, este sistema puede ser instalado en casi todos los vehículos del mundo. Por otro, la conducción a vela permite ahorrar el 10% en combustible, al menos en el sistema desarrollado por Bosch.

Bien es cierto que ya existen algunos vehículos con versiones light de modos de conducción por inercia, gracias a un mecanismo de transmisión de doble acoplamiento que pasa a punto muerto cuando el conductor deja de pisar el acelerador. En estos casos, el coche rueda por inercia, pero sigue consumiendo combustible debido a que está en punto muerto. Los sistemas Start/Stop que prepara Bosch sí hacen que



Management System
ISO 9001:2008
www.tuv.com
ID 910507333



EL MEJOR SERVICIO EN TURBOCOMPRESORES

Reparación y venta de todas las marcas y modelos

- Turbos nuevos y de intercambio
- Piezas de calidad para la reparación
- Equilibrado de turbinas y cartuchos

MAD | BCN | Tel: 912 287 361 | ventas@turboservice.es | turboservice.es



En el modo Green de Mini, al soltar el acelerador, la transmisión se desacopla del propulsor.

se circule con el motor totalmente apagado cuando se deja de apretar el acelerador o el freno.

PRIMEROS PASOS. Algunas marcas han presentado ya modelos que incluyen versiones primarias de conducción a vela. Es el caso de Mini, que ha incorporado el llamado Mini Driving Modes con tres modos, uno de ellos, el Green, es el que aquí interesa.

Activado este modo de conducción y a una velocidad de entre 50 y 160 km/h, cuando el conductor suelte el pedal del acelerador la transmisión se desacopla del propulsor para ganar velocidad con el único empuje de la inercia. El motor pasa a un mínimo de revoluciones y, al volver a tocar el acelerador, el cambio se acopla de nuevo al propulsor.

En sus investigaciones sobre la conducción a vela, Bosch ha constatado que un motor de combustión corre innecesariamente el 30% del tiempo

Por su parte, Audi trabaja en dos direcciones complementarias. Una es el asistente de eficiencia predictor. Se trata de un dispositivo que utiliza la información de la ruta procedente del sistema de navegación. Actualmente en pleno desarrollo, el sistema puede decidir si es mejor conducir por un tramo con el motor acoplado o desacoplado de la transmisión, es decir, a vela.

El asistente de eficiencia le indica al conductor en un momento calculado previamente cuándo debe comenzar con la fase de marcha por inercia, es decir, cuándo debe levantar el pie del acelerador. El aviso puede tener lugar a través de un mensaje en el display del sistema de información al conductor o bien mediante una señal táctil, como por ejemplo una vibración del pedal acelerador.

La segunda es una tecnología que se conoce con el acrónimo iHEV, que podría combinarse con el asistente de eficiencia predictor para conseguir importantes reducciones de consumo, al desconectar el motor cuando no se necesite.

En tal caso, si se activa la función de desacoplamiento se apaga el motor de combustión, y de la tarea de volver a arrancar el motor de combustión se encarga un motor eléctrico de 48 V de potencia, integrado en la transmisión y accionado por una correa. ◀



SOLUCIONES QUÍMICAS PARA PROFESIONALES

NUESTRA MISIÓN

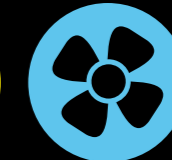
Ofrecer al taller soluciones de reparación eficaces y rentables.



AUXOL
COMBUSTIÓN



AUXOL
LUBRICACIÓN



AUXOL
REFRIGERACIÓN



AUXOL
CLIMATIZACIÓN



AUXOL
MANTENIMIENTO

PROBLEMAS DE COMBUSTIÓN



PROBLEMAS DE LUBRICACIÓN



PROBLEMAS DE REFRIGERACIÓN



PROBLEMAS DE CLIMATIZACIÓN



PROBLEMAS DE MANTENIMIENTO

