

Formação



N.º 11

car academy
formação e consultoria

NOVO CURSO - HÍBRIDOS E ELÉTRICOS

Sistemas de Travagem em VHE

PROPULSÃO/TRACÇÃO



TRAVAGEM/DESACELERAÇÃO



Neste penúltimo artigo técnico sobre veículos híbridos e elétricos, falaremos no capítulo da travagem associada a EV's e VHE's, que podemos separar em duas categorias: a travagem regenerativa; e a travagem por fricção.

Muitos são os artigos e opiniões que encontramos a falar sobre o tema travagem regenerativa. Contudo, este conceito é muito fácil de explicar e entender. A Travagem Regenerativa é um dispositivo eletro-mecânico que transforma a energia cinética libertada durante a travagem em energia elétrica, sendo usada em EV's, VHE's e PHEV's para carregar a bateria HV. Ou seja, utiliza a máquina elétrica, invertendo o seu ciclo de funcionamento, que passa a funcionar como gerador elétrico em vez de motor. O esquema seguinte ilustra a travagem regenerativa: Para além de garantir um bom binário de travagem às rodas motrizes, a travagem regenerativa consegue ainda aproveitar energia que antes era desperdiçada por efeito de calor, aproveitando-a em preciosos watt-hora.

Quanto aos sistemas de travagem por fricção para EV's e VHE's, estes apresentam algumas particularidades, resultado da ausência de uma fonte de alimentação típica da travagem convencional: o vácuo. Os fabricantes resolveram esta questão utilizando uma de duas técnicas: utilizando um sistema de travagem convencional associado a uma bomba de vácuo elétrica; ou em alternativa, um sistema de travagem desacoplado, idêntico ao já famoso SBC (Sensotronic Brake Control), utilizado pela Mercedes-Benz no início do milénio.

Na opção associada a uma bomba de vácuo elétrica, este último componente garante a alimentação do servo-freio, pelo que estamos perante um sistema de travagem convencional, onde encontramos todos os componentes habituais (servo-freio, bomba principal de travões, circuito hidráulico).

Já no sistema de travagem desacoplado, o utilizador não aciona diretamente o sistema de travagem hidráulico quando utiliza o pedal de travão. Ao invés, esta informação de posição/pressão de acionamento do referido pedal, é enviada eletronicamente a uma unidade de gestão eletrónica, que se encarrega de criar a pressão necessária para acionamento dos discos de travão; ou então optar, prioritariamente, pela travagem regenerativa, sem qualquer acionamento do sistema de travagem.

Este sistema, cada vez mais em utilização nos EV's, e já aplicado em muitos VHE's e PHEV's, consegue retirar o melhor aproveitamento da travagem regenerativa, utilizando o sistema de discos/pastilhas apenas como medida suplementar para parar o veículo.

O desafio para os técnicos que intervencionam estes veículos é cada vez maior, uma vez que a complexidade dos sistemas é uma realidade. Desta forma, apenas um técnico bem treinado consegue efetuar uma simples substituição de pastilhas de travão, que são cada vez mais raras.

E os sistemas EWB (Electronic Wedge Brake) já utilizados na indústria estão para breve, prestes a revolucionar o que resta da travagem automóvel que conhecíamos até agora! ●