

Hybrid-Electric Drive

The drivesystem in a conventional car consists of an internal-combustion engine mechanically coupled to the drive wheels through the transmission, driveshaft, and so on. This is an ingenious but
5 complex and inherently inefficient way of converting fuel into traction at the wheels. A much better way is to have the engine (or other power source) generate electricity from the fuel, which then powers motors that turn the wheels. Such a "hybrid-electric" drivesystem offers several advantages over conventional systems.

10 Most importantly, the engine needs to handle only the maximum continuous load, not the peak load. Unlike the mechanical torque generated by a conventional system, the hybrid's electricity can be stored temporarily in a small battery or other similar device until it's needed for extra acceleration. Result: the engine can shrink to a
15 fraction of the current normal size, reducing weight, cost, and fuel consumption; and it can always run at or very near its "sweet spot," typically doubling drivesystem efficiency. It can even turn off automatically whenever it's not needed.

20 Additionally, the electric motors of a hybrid vehicle can recover part of the braking energy that would otherwise be lost as heat in the brakes. They become generators, slowing the vehicle by using its kinetic energy to make electricity that is stored until needed. Some experimental vehicles have demonstrated up to 70-percent peak energy recovery, but recovery of about 50 percent is seen by many experts as a
25 more realistic goal.

And finally, hybrid-electric drive opens the door to other exciting new electrical power sources, such as fuel cells. [...]

30 Don't confuse hybrid-electric vehicles with battery-electric vehicles. Hybrids generate their own electricity onboard, so they don't have to haul around hundreds of extra pounds of storage batteries.

Aufgabe Nr. 5 (FakO): Übersetzung aus dem Französischen - Fachgebiet Technik

Arbeitszeit: 1 ½ Stunden

« StARS », une innovation Valeo ...
synonyme d'économie, de silence et d'air pur !

Cette innovation, qui contribue à la réduction de la pollution (sonore
et atmosphérique) dans les villes, améliore le confort à bord et réduit
5 la consommation, a reçu, en 2004, le Grand Prix de l'Ingénieur de
l'Année.

Le principe de l'alternateur-démarrateur StARS repose sur la capacité du
système à arrêter et à redémarrer le moteur instantanément,
silencieusement. Cette technologie permet ainsi de ne pas consommer
10 de carburant et de ne pas polluer lorsque le véhicule est à l'arrêt à un
feu rouge ou dans un embouteillage. Le redémarrage s'effectue en
douceur et automatiquement au relâchement complet de la pédale de
frein (pour les véhicules équipés d'une boîte de vitesses automatique)
ou lorsqu'une vitesse est engagée (boîte manuelle), le système
15 intervient discrètement sans perturber les habitudes de conduite du
conducteur.

L'innovation Valeo intègre les fonctions d'un alternateur et d'un
démarrateur dans un même ensemble fonctionnant sous 14 V (la tension
traditionnelle des véhicules). Grâce à l'électronique et aux logiciels
20 spécifiquement développés pour combiner ces deux fonctions, les
performances de l'alternateur-démarrateur Valeo sont très supérieures à
celles d'un alternateur et d'un démarrage séparés. En mode démarrage,
l'entraînement par courroie et la faible inertie de la machine
permettent un démarrage silencieux et trois fois plus rapide qu'avec
25 un démarrage traditionnel. En mode alternateur, la machine débite
jusqu'à 180 A de courant à un niveau de rendement de 85 %, soit plus
de 15 points de mieux qu'un alternateur conventionnel.

Grâce à son architecture non intrusive, la solution est facile à installer
sur tout véhicule à moteur essence ou diesel équipé d'une boîte de
30 vitesses manuelle ou automatique.

(Communiqué de presse, Valeo, 03/2005)

Aufgabe Nr. 5 (FakO): Übersetzung aus dem Italienischen - Fachgebiet Technik

Arbeitszeit: 1 ½ Stunden

Ponte ottico LASERLINK

LASERLINK è una linea di prodotti S.I.C.E. che costituisce un insieme completo di soluzioni di collegamento per segnali sia analogici che digitali basati sulla tecnologia "Free Space Optics" (FSO), o laser in spazio libero. FSO è una tecnologia innovativa che utilizza un raggio laser invisibile per trasmettere attraverso l'aria segnali audio, video e dati. I sistemi di trasmissione FSO sono in grado di coprire brevi e medie distanze senza fibra ottica. La lunghezza d'onda del fascio viene scelta nella banda dell'infrarosso e quindi a frequenze non pericolose per l'occhio umano. Infatti, LASERLINK è certificato Class 1M (sicuro per gli occhi in tutte le condizioni) sotto la normativa IEC 60825-1.

Per la natura stessa del tipo di collegamento che essi offrono, i sistemi FSO richiedono la visibilità ottica reciproca dei siti che ospitano rispettivamente il trasmettitore ed il ricevitore. Sono di facile installazione e presentano dei costi nettamente inferiori rispetto a quelli relativi alla stesura della fibra ottica, soprattutto in aree urbane ad alta densità abitativa.

LASERLINK si presta perfettamente come strumento di trasporto per riprese televisive o monitoraggio di aree di particolare interesse. Inoltre, dato che ha una latenza pressoché nulla, non ci sono ritardi tra i pacchetti di informazione trasmessi. Ciò rende LASERLINK uno strumento ideale per comunicazioni come voce e videoconferenza.

I sistemi FSO possono essere installati facilmente sia in ambienti *indoor* che *outdoor*, sui tetti degli edifici, sulle loro pareti esterne o su pali, e all'interno degli edifici dietro a finestre. Il sistema è dotato di un supporto applicabile sia a muro che a palo. Infine, siccome i sistemi FSO lavorano nella zona infrarosso dello spettro, non sono soggetti ad alcuna restrizione governativa, quindi non necessitano né di permessi né di autorizzazioni.

Aufgabe Nr. 5 (FakO): Übersetzung aus dem Russischen - Fachgebiet Technik

Arbeitszeit: 1 ½ Stunden

5 Печальная картина: от двигателя (нового, умеренно б/у или капитально отремонтированного) ожидали многих лет и многих сотен тысяч километров надежной работы, а он в одночасье задымил, потерял мощность, стал капризничать при запуске, есть

10 Рассмотрим несколько характерных примеров:

Ошибки в работе топливной аппаратуры, «льющая» форсунка, пропуски воспламенения или неточности в установке угла опережения впрыска приводят к образованию в надпоршневом пространстве избыточного количества несгоревшего топлива. Попадая на стенки цилиндров, частички топлива смешиваются с масляной пленкой, существенно снижая ее смазывающие свойства. В результате в самой нагруженной верхней зоне цилиндра поршневые кольца работают в условиях недостаточной смазки. В таких случаях наблюдается интенсивный износ поршневых колец, с образованием характерной острой кромки. Гильза цилиндра в верхней зоне работы колец приобретает критический износ (около 0,2 мм) буквально за 500-800 км пробега.

25 Быстрые и печальные последствия вызывает попадание в двигатель абразива. Достаточно весьма низкой концентрации твердых частиц в объеме потребляемого воздуха, чтобы накопившийся абразив буквально съел двигатель изнутри. Неаккуратная установка воздушного фильтра, неплотные хомуты, трещины в соединительных деталях, возможность подсоса воздуха в двигатель мимо фильтра – все это ведет к быстрой гибели мотора.

30

Aufgabe Nr. 5 (FakO): Übersetzung aus dem Spanischen - Fachgebiet Technik

Arbeitszeit: 1 ½ Stunden

Fuerte desarrollo

El desarrollo y la innovación tecnológica son partes fundamentales del trabajo de las marcas automotrices. Es así como la denominada tecnología de "celdas de combustible" se ha implementado en
5 varios modelos de carros experimentales desde los años sesenta. Se trata de un dispositivo que al suministrársele hidrógeno y oxígeno (del aire) produce una reacción química, en el transcurso de la cual se liberan electricidad, calor y agua. Esta energía se utiliza para alimentar motores eléctricos que mueven el carro. A diferencia de
10 las baterías, una celda de combustible no se agota ni requiere recarga. Pero lo principal es que no emite ningún contaminante. Existen distintos tipos y materiales con los que se construyen las celdas de combustibles, pero todos los estudios revelan que la más apropiada para su aplicación en automóviles es la pila de
15 combustible de membrana eléctrica polimérica (PEM). Así lo ha asumido la mayoría de los fabricantes de automóviles del mundo, los que han lanzado distintos prototipos con este tipo de celdas de combustible, pero en su camino se han encontrado con algunas dificultades. La primera es cómo almacenar el hidrógeno dentro del
20 auto. Por lo visto, tienen dos opciones: abastecer los autos con hidrógeno comprimido o introducir hidrógeno líquido criogenizado en los vehículos. Los automóviles que operan sobre la base de celdas crean electricidad a partir de hidrógeno y oxígeno, evitando emisiones contaminantes y expeliendo al ambiente sólo vapor de
25 agua. Uno de los vehículos que utilizan actualmente esta tecnología es el HydroGen 1uno de GM. En un maratón de 24 horas de duración cubrió un total de 1,386.9 kilómetros, a una velocidad promedio de 57.8 km/h. También mostró resultados convincentes en las pruebas individuales sobre emisiones contaminantes, ruidos y
30 comportamiento en ruta.