

Diccionario Técnico Autoescuela y Mecánica

"A"

ABC: Siglas de Active Body Control o control activo de la carrocería utilizado por Mercedes en sus vehículos más prestigiosos. Un sistema electroneumático permite ajustar la dureza de los muelles de la suspensión y en combinación con el ajuste de la dureza de los amortiguadores evita de forma eficaz el balanceo de la carrocería en los apoyos fuertes en curva.

ABS: Siglas de Anti Blockier System, o Anti-Lock Brake System, sistema de frenos antibloqueo. El sistema evita los bloqueos de las ruedas durante la frenada. Consta de sensores inductivos colocados en cada rueda que miden las revoluciones de las mismas. Una centralita electrónica procesa estas señales y determina cuando una rueda tiende al bloqueo. En ese instante se actúa sobre un modulador hidráulico que reduce la presión hidráulica sobre el freno de la rueda que tiende al bloqueo. Desaparecida la situación de peligro, el sistema restablece la presión sobre el freno. El sistema ABS no reduce las distancias de frenado (en algunas situaciones hasta las alarga) pero mantiene en todo momento el control sobre el vehículo por parte del conductor. Las ruedas bloqueadas no son capaces de transmitir guiado lateral y las ruedas se arrastran por la carretera según la inercia del vehículo.

ACC: Siglas de Automatic Cruise Control o control de velocidad de crucero. El sistema permite mantener una velocidad de crucero de forma automática sin que el conductor tenga que accionar el acelerador. Se desconecta automáticamente en caso de accionar el freno para evitar situaciones de peligro.

ACEA: Siglas de la Asociación de Constructores Europeos de Automóviles. Entre sus funciones se encuentra la determinación de los estándares de calidad para la clasificación de los aceites utilizados en los vehículos europeos. La nueva clasificación de aceites reemplaza a la antigua CCMC: A para motores gasolina de turismos, B para motores diesel de turismos, C para motores diesel de vehículos industriales.

Aceite lubricante mixto: Aceite que por sus propiedades puede utilizarse tanto en motores de ciclo Diesel como Otto (gasolina). Por sus características solamente está recomendado su utilización en los turismos.

Aceites minerales: Aceites que utilizan elementos lubricantes obtenidos a partir del petróleo.

Aceites semisintéticos: Aceites que utilizan elementos lubricantes obtenidos a partir del petróleo y de forma sintética en un proceso industrial

Aceites sintéticos: Aceites que utilizan elementos lubricantes obtenidos de forma sintética en un proceso industrial.

Acelerador electrónico: Sistema por el cual el pedal del acelerador no mueve directamente el elemento que modifica la carga del motor, sino que da una señal eléctrica a través de un potenciómetro. En un motor de gasolina, esa señal eléctrica es uno de los factores que determina la apertura de la mariposa. En un Diesel, es uno de los factores que determina el caudal de gasóleo. El acelerador electrónico reemplaza ventajosamente al acelerador de cable, porque puede integrar funciones como el control de tracción o estabilidad, o bien estar coordinado con el cambio automático para suavizar el paso de una marcha a otra, por ejemplo. Además, se puede variar la relación entre el movimiento del pedal y la variación de carga, para que dé dos respuestas al pedal distintas, como hacen Alfa Romeo o BMW. Un acelerador electrónico es más fiable que un cable, que se puede romper o atascar. En inglés, hay quien se refiere al sistema acelerador electrónico como "drive by wire", donde "wire" se debe entender por un cable de conexión eléctrico.

Acero: Metal formado a base de hierro y aleado con carbono en una proporción entre el 0,03% y el 2%. El acero dulce se caracteriza por ser muy maleable (con gran capacidad de deformación) y tener una concentración de carbono inferior al 0,2%. Por encima de esta proporción de carbono, el acero se vuelve más duro (menos maleable) pero más frágil (no se dobla, se rompe). Se pueden crear aleaciones de acero con cromo o vanadio se adquiere gran resistencia a la compresión o a la torsión. Las aleaciones con manganeso le confieren una gran dureza que reduce el desgaste. Las aleaciones con níquel aumentan la resistencia a la corrosión. También se puede aumentar la dureza del acero por medio de tratamientos térmicos como el templeado o el revenido.

Acoplamiento viscoso: Unión entre dos ejes en movimiento a través de la tensión superficial de un elemento viscoso. Cada eje en movimiento dispone de un juego de discos que giran solidarios con él. Los discos que giran con un eje están intercalados con los discos que giran solidarios con el otro eje. El elemento viscoso (normalmente

silicona) se intercala entre los discos y su tensión superficial se encarga de arrastrar un disco contra otro. Al girar un eje y sus discos, la silicona transmite el movimiento a los otros discos y por tanto al otro eje. Si se produce una gran diferencia de velocidad entre los ejes, la silicona se calienta y se dilata, aumentando su presión sobre los discos y transmitiendo más fuerza. Las velocidades de los ejes se igualan. Estos acoplamientos se denominan también Ferguson y se utilizan en algunos diferenciales autoblocantes. Un acoplamiento viscoso es capaz de transmitir el giro entre los ejes hasta una determinada fuerza que depende del tipo de elemento viscoso, de la presión entre los discos y de su tamaño.

Aditivos: Elementos naturales o químicos que se añaden a un producto para añadir o potenciar alguna de sus características. Se utilizan en los lubricantes, combustibles, líquidos refrigerantes, etc.

Admisión: Fase durante la cual se produce el llenado del cilindro. Se produce mientras la válvula de admisión está abierta y el pistón realiza el recorrido descendente, desde el punto muerto superior (PMS) hasta el punto muerto inferior (PMI). El vacío que deja el pistón se transmite por el conducto de admisión para recoger el aire de la atmósfera e introducirlo al motor. En los motores Otto la admisión se produce con aire y gasolina, mientras que en los motores Diesel la admisión se produce solamente con aire. Lo mismo sucede con los motores de gasolina de inyección directa.

Admisión variable: Sistema que permite modificar las dimensiones de los conductos de admisión. De esta forma se consigue mejorar el llenado del cilindro cuando el motor gira a cualquier régimen. Para mejorar el llenado del cilindro en regímenes bajos se necesitan colectores de admisión largos y estrechos que consiguen aprovechar la inercia de los gases al pasar por el conducto el aire a gran velocidad y empujar a los gases que hay en el interior del cilindro hasta que se cierra la válvula de admisión. Estos conductos limitan el llenado del cilindro a altas revoluciones por las pérdidas de carga que se producen a causa del rozamiento con las paredes. Son entonces necesarios otros conductos más cortos y anchos. Los sistemas de admisión variable consisten en canalizar el aire que entra al motor por conductos largos y estrechos durante regímenes de giro medios, mientras que se utilizan conductos más cortos a altas revoluciones.

Admisión variable por longitud del colector: Es generalmente el sistema más usado, consta de dos longitudes distintas hacia el cilindro: una larga para regímenes bajos y otra corta para alto régimen. De esta forma se adapta la frecuencia de entrada del aire tanto para regímenes bajos como altos.

Admisión variable por resonancia: Esta basada en el fenómeno vibratorio del aire de admisión, provocado por la apertura de las válvulas, en el colector de admisión. La frecuencia de entrada de los gases dependerá de la longitud y sección del colector y las pulsaciones originadas en los mismos facilitarán su entrada al interior de los cilindros a una presión mayor que la atmosférica. Se consigue un mayor aumento de potencia añadiendo una toma adicional de aire a cada cilindro con un mando de mariposa que abra a alto régimen, puesto que se mejorará la entrada de aire de admisión.

ADS: Sistema que adapta, de forma automática, la dureza de la suspensión en función del tipo de conducción y nivela la altura de la carrocería con respecto al suelo.

Aerodinámica: El desplazamiento del vehículo se produce a través de un fluido que es el aire. Este fluido se opone al movimiento del vehículo a través de una resistencia que está en función de las formas del vehículo y la velocidad. Para reducir la resistencia aerodinámica, los fabricantes diseñan las carrocerías de forma afilada y colocan aditamentos (en forma de faldones o alerones) que mejoran la penetración o aumentan la fuerza del vehículo sobre el suelo. Reducir la resistencia aerodinámica mejora la velocidad máxima, reduce el consumo y los ruidos del aire sobre la carrocería. La aerodinámica de un vehículo está en función de su superficie frontal en contacto con el aire y de su coeficiente de rozamiento C_x , determinado de forma experimental en función de las formas de la carrocería. La presión que ejerce el aire sobre la carrocería no debe alterar el centro de gravedad del vehículo (desplazándose hacia la parte delantera del vehículo) por lo que se colocan alerones que impiden ese desplazamiento. En algunos vehículos se colocan los alerones activos que entran en funcionamiento a partir de cierta velocidad cuando se produce el desplazamiento del centro de gravedad.

Aeromulsión: Propiedad de los líquidos para evacuar el aire que se encuentra en forma de burbujas en su interior. Esta propiedad es muy importante en los aceites utilizados en los sistemas de engrase sobre todo en las zonas donde trabaja a gran presión (apoyos y muñequillas del cigüeñal, engrase del turbo) o en los aceites de los sistemas hidráulicos (dirección asistida). Esta propiedad está en función del aceite base y no se varía con aditivos.

AGR: Siglas del sistema de recirculación de gases de escape (Exhaust Gas Recirculation) en su denominación alemana.

AHR: (Active Head Restraint). Algunas marcas denominan así a unos reposacabezas especiales diseñados para recoger la cabeza y ceder ligeramente en caso de alcance por detrás, absorbiendo parte de la energía del golpe, y minimizando el riesgo de lesiones cervicales.

Ahuecar: Término utilizado en competición automovilística y consiste en el arqueado del pie que acciona el acelerador cuando se trazan curvas rápidas donde casi no es necesario reducir la velocidad. Si mover el pie se libera presión sobre el acelerador al ahuecar la planta y permitir que el acelerador retorne ligeramente. Muchas veces esta situación se realiza de forma involuntaria.

AIC: Adapta automáticamente la velocidad de barrido de los limpiaparabrisas a la intensidad de la lluvia. Incluye un sensor que, además, activa el limpiaparabrisas cuando detecta la caída de las primeras gotas.

Airbag: Denominación común adoptada por la mayoría de los fabricante de un sistema de seguridad complementario al cinturón de seguridad. También se conoce con las siglas SRS. Consiste en una bolsa de material sintético (nylon) que se hincha rápidamente en caso de colisión. La bolsa se hincha en milésimas de segundo con el gas procedente de una reacción química activada a través de un mecanismo de disparo pirotécnico. La bolsa hinchada se coloca entre el ocupante y la parte del vehículo que puede causarle lesiones. El sistema se activa cuando una centralita electrónica detecta una brusca deceleración (mucho mayor de las que se producen en fuertes frenadas) y activa el disparo pirotécnico. La bolsa se hincha y recoge parte de la energía cinética que posee el cuerpo del conductor. También evita lesiones por trozos de cristal o pequeños elementos extraños que puedan entrar al habitáculo durante el golpe. El sistema tiene una gran eficacia cuando se combina con el cinturón de seguridad, quedando muy limitada si no se usa el cinturón y siendo nula si el choque se produce sin cinturón y a alta velocidad. Los airbag se colocan en la parte frontal del habitáculo, centro del volante para el conductor y parte superior de la guantera para el acompañante. También se utilizan airbag frontales para los ocupantes traseros que se colocan en la parte posterior de los asientos delanteros. Los airbag laterales actúan cuando se producen colisiones laterales y consisten en otra bolsa con forma de tubo que protege la cabeza del golpe contra las puertas.

Alternador: Elemento encargado de transformar energía mecánica procedente del cigüeñal del motor en energía eléctrica para cargar la batería y abastecer los circuitos eléctricos del vehículo. Su

funcionamiento se basa en la generación de corriente en un conductor cuando se le somete a un campo magnético variable. La corriente generada es alterna y tiene que ser rectificadas a continua y posteriormente regulada para evitar tensiones excesivas que destruyen los componentes eléctricos y electrónicos. La energía la recoge del cigüeñal a través de una correa y dos poleas.

Aluminio: Material utilizado en el automóvil a causa de su ligereza en comparación con el acero. Tiene una gran conductividad térmica por lo que es utilizado en los pistones y los radiadores. También se emplea en la fabricación de llantas, culatas, bloques y hasta incluso en bastidores y carrocerías. Resulta más caro que el acero pero también es más maleable que éste. Su laminado o forjado puede realizarse a temperaturas entre 100 y 150°C.

Alzada: Se denomina alzada al desplazamiento máximo de la válvula de admisión durante su apertura, se mide en milímetros. Los motores deportivos tienen una mayor alzada a costa de crear unas cavidades en el pistón para evitar que las válvulas contacten con él durante la apertura.

Amortiguador: Sistema que absorbe la energía cinética del vehículo cuando se produce un desplazamiento vertical de las ruedas. Los amortiguadores transforman la energía cinética en energía calorífica que disipan a la atmósfera. Para realizar su función utilizan la resistencia que ofrece el aceite al pasar por pequeños conductos. Los amortiguadores trabajan junto a los resortes (muelles, ballestas, barras de torsión) y evitan sus oscilaciones que generan durante su proceso de deformación y recuperación. Los amortiguadores de gas mejoran la disipación de calor a la atmósfera y evitan la acumulación de burbujas de aire en el interior del aceite.

Anticongelante: Líquido utilizado en el circuito de refrigeración del motor que desciende el punto de congelación del agua. Según la proporción del anticongelante en el agua varía el punto de congelación. También evita que se produzcan corrosiones por el interior de los conductos de refrigeración del motor, sobre todo en las piezas de aluminio. Sus propiedades se pierden con el tiempo, haciendo recomendable su reemplazo cada dos años.

Antidesgaste: Elemento utilizado para reducir la fricción (y por tanto el desgaste) que se produce entre dos piezas en movimiento.

Antiherrumbrante: Elemento utilizado para evitar la condensación y acumulación del agua sobre la superficie de un material. Evita que se forme herrumbre sobre el material.

Antioxidante: Elemento que evita la oxidación al dificultar la reacción del oxígeno con el material protegido.

Antipercolador: Sistema de equilibrado característico de los carburadores Zenith. Consiste en que la cuba, el pozo y la entrada de aire del ralentí toman la entrada de aire desde el interior del cuerpo en lugar de tomarla directamente desde la atmósfera. Salvo la versión V-3 de este tipo de carburadores, la cual no está equilibrada.

API: Siglas de American Petroleum Institute. Se utilizan estas siglas para determinar el tipo de normativa utilizada para clasificar un aceite. Se utiliza en los vehículos americanos y los niveles se identifican por dos letras, la primera indica el tipo de motor: S para gasolina y C para Diesel. La segunda corresponde al nivel de requisitos que cumple el aceite y está ordenada de forma creciente.

AQS: Sensor de Calidad del Aire. Detecta vapores de combustible u otros malos olores y activa automáticamente la recirculación de aire. Añade aire fresco durante un tiempo al interior del coche en el caso de que éste muestre una calidad inferior a la del aire exterior.

Aquaplaning: Situación que se produce cuando un vehículo rueda sobre una superficie mojada y las ruedas no son capaces de evacuar el agua que hay entre la calzada y la superficie de rodadura. Se produce entonces una flotación del vehículo sobre la calzada y se pierde la guiabilidad sobre el mismo. El vehículo puede seguir la trayectoria o cambiarla, sin que el conductor pueda hacer nada para evitarlo. Las probabilidades que se produzca un aquaplaning están en función de la anchura del neumático, de la cantidad de agua en la calzada, de la velocidad, de la presión del inflado y de la profundidad del dibujo. El aquaplaning desaparece cuando las ruedas pueden evacuar el agua y recuperan el contacto con el suelo.

Árbol de equilibrado: Algunos motores utilizan dos árboles o ejes que giran en sentidos contrarios, movidos mediante correas o engranajes por el propio cigüeñal, y al doble de velocidad que éste. Tienen una serie de masas excéntricas, y su misión es equilibrar las fuerzas que se generan en el motor por el movimiento alterno de los pistones y bielas para reducir así las vibraciones.

Arranque con batería auxiliar: Usaremos siempre unas pinzas que tengan una sección de cable lo suficientemente ancho como para la necesidad de suministrar corriente sin que se calienten ya que perderán efectividad e incluso llegarán a quemarse. Si estamos arrancando el vehículo con la batería de otro vehículo, procuraremos

que el que nos está prestando el servicio esté arrancado para evitar que su batería se venga abajo, es decir, se quede sin carga. El positivo de la batería auxiliar se unirá mediante la pinza al positivo de la batería sin carga y el negativo lo colocaremos a masa. Algún tornillo de la carrocería o uno de la torreta del amortiguador es el sitio ideal para colocar la pinza de masa. Siempre que vayamos a colocar los cables, lo haremos por el siguiente orden: primero de positivo a positivo y por último de negativo a masa y al quitarlas, primero quitaremos la pinza de masa y negativo y luego la de positivo a positivo.

ASC+T: Siglas de Automatische Stabilitäts Control + Traktion que es un sistema utilizado por BMW en alguno de sus vehículos para controlar la tracción al actuar juntamente el sistema de frenos antibloqueo sobre las ruedas propulsoras y el sistema de gestión del motor para reducir la potencia.

ASG: Caja de cambios controlada automáticamente. El conductor puede elegir entre un accionamiento completamente automático de la caja de cambios o por un accionamiento mecánico que incluye la selección de las marchas de forma manual, pero con un actuación automática del embrague a través del tacto sobre la palanca de cambios.

ASH: Hasta ahora sólo las utilizaba Audi en sus coches fabricados íntegramente con aluminio(Audi Space Frame). Al generalizarse la utilización de este material, se utilizan para cualquier coche fabricado con aluminio.

ASR: Sistema de control de la tracción. Evita que se produzcan perdida de motricidad cuando una rueda propulsora no es capaz de transmitir toda la potencia que le llega al suelo. El sistema actúa sobre la gestión del motor, reduciendo la potencia que transmite a las ruedas o frenando a través del sistema antibloqueo a la rueda que pierde tracción. De esta forma se consigue un funcionamiento similar al de un diferencial autoblocante.

ATE TEVES: Sistema de asistencia al frenado realizada hidráulicamente, siendo el sistema de frenado un bloque compacto. En su versión más avanzada utiliza la asistencia por depresión, manteniendo la bomba que da presión al líquido de frenos en caso de ponerse en funcionamiento el sistema. Lógicamente también cumple las condiciones como el otro sistema (A.B.S.) para lo cual dispone de: una U.C.E. gobernadora del sistema, 4 captadores de velocidad y un grupo hidráulico.

ATF: Siglas de Automatic Transmission Fluid, o aceite para transmisiones automáticas. Estos tipos de aceites tienen unas características especiales por lo que es necesario identificarlos.

Atmosférico: Dícese de los motores en los que el aire entra en la cámara por efecto de la presión atmosférica. La mayoría de los motores son atmosféricos; los que no lo son tienen algún dispositivo que incrementa la presión del aire por encima de la atmosférica, y se denominan "sobrealimentados". A los motores atmosféricos también se les llama "aspirados", como referencia a que es el motor el que aspira aire hacia la cámara, cuando los pistones hacen una carrera descendente y las válvulas de admisión están abiertas.

AUC: (Automatische Umluft Control): Es el nombre que BMW da a un dispositivo que utilizan sus modelos de alta gama, capaz de determinar la calidad de aire fuera del habitáculo, cerrando la entrada de aire exterior y activando de forma automática la recirculación a partir de un determinado grado de contaminación.

Autonomía: Relación entre la cantidad de combustible disponible en el depósito y el consumo del mismo. Puede expresarse en distancia o tiempo restante hasta agotar el combustible del depósito.

Avance: Inclinación longitudinal que tiene el eje de pivote que permite el giro de las ruedas por parte de la dirección. Si el avance es grande la dirección se vuelve firme y con aplomo pero la hace lenta de reacciones, por el contrario un avance pequeño crea una dirección rápida pero excesivamente nerviosa. También se conoce al avance con el nombre de caster. El avance tiene que estar conjugado con otros reglajes de suspensión como la inclinación del eje de pivote para evitar un excesivo autoalineamiento de la dirección.

Avance al encendido: El salto de la chispa en el interior del encendido no se desarrolla de forma teórica, es decir, cuando el pistón se encuentra en el punto muerto superior del cilindro en la fase de compresión. La chispa se crea un poco antes de que dicho pistón se encuentre en el punto muerto superior, creándose una explosión progresiva. El avance al encendido será mayor cuantas más revoluciones tenga el motor. Un avance al encendido incorrecto nos podría causar una pérdida de potencia en altas revoluciones o a provocar un fallo motor.

AWD: Chrysler y Subaru las utilizan en sus modelos equipados con tracción a las cuatro ruedas. Otras firmas emplean las siglas 4WD.

Azufre, - en gasolina -: El azufre de la gasolina se deposita sobre la superficie interna del catalizador de NOx, reduciendo su eficacia. Con el actual nivel de contenido de azufre en la gasolina, el catalizador de NOx queda colmado en aproximadamente 500 kilómetros. Para eliminar el azufre del catalizador de NOx es necesario elevar su temperatura hasta los 600° C. De esta forma se regenera el catalizador al evacuar completamente el azufre. Para conseguir la elevación de la temperatura se tiene que recurrir a la gestión electrónica de motor, de modifica la posición de la mariposa del acelerador, el tiempo de inyección y el avance del encendido. Esta operación se denomina fase de calentamiento del catalizador. Pero la operación de regeneración del catalizador incrementa el consumo de combustible. Se considera que la utilización de gasolina con 150 PPM de azufre incrementa el gasto de combustible en un 2% a causa de la regeneración del catalizador de NOx.

"B"

Ballesta: Resorte utilizado en la suspensión y compuesto por una serie de láminas superpuestas y unidas por argollas. Se intercala entre la rueda y la carrocería del vehículo y absorbe las irregularidades del terreno. La hoja maestra está curvada y se une a la carrocería a través de dos anclajes, un de los cuales es móvil para compensar las variaciones de longitud al deformarse. Las demás ballestas están unidas a la maestra y se sujetan a la rueda. La cantidad y firmeza de las ballestas están en función de la carga que tienen que soportar. Tienen un recorrido mucho menor que los muelles helicoidales pero soportan grandes esfuerzos. Se utilizan principalmente en vehículos industriales y todoterreno.

Bancada de reparación: La bancada de reparación tiene como objetivo la reparación de la carrocería del automóvil y como funciones se podrían definir: fijación de la carrocería, verificación y medida de la misma, estiramiento y reparación de la misma. Los más empleados son las escuadras las columnas y los arietes.

Banda de rodadura: Parte del neumático en contacto con el suelo, está hecha de una mezcla de goma adecuada, y un dibujo más o menos abierto, adaptado al tipo de utilización previsto, debe cumplir funciones tales como la adherencia en seco y mojado, la resistencia al desgaste, la menor resistencia al rodamiento posible, el menor ruido de contacto, la estética, etc.

Baquet: Denominación que recibe el asiento utilizado en competición, mucho más ligero y resistente que los utilizados en los automóviles convencionales. Carece de reglajes y se fabrica según tamaños o adaptándolo a las necesidades del piloto. Sujeta al cuerpo evitando que pueda desplazarse por la fuerza centrífuga en las curvas. Está diseñado para poder utilizar cinturones de seguridad de seis puntos de anclaje.

Barra de torsión: Resorte utilizado en la suspensión y compuesto por una o varias barras. Se intercala entre la rueda y la carrocería del vehículo y absorbe las irregularidades del terreno al retorcerse sobre su eje (torsión). Un extremo de la barra está fijo en la carrocería mientras que el otro gira con la suspensión.

Barra estabilizadora: Resorte utilizado en la suspensión compuesto por una barra que está unida a cada rueda de un mismo eje. Su misión consiste en reducir los balanceos de la carrocería cuando se traza una curva. Las oscilaciones de la suspensión de un lado crean una torsión en la barra que es transmitida hasta la suspensión del otro lado. Al comprimirse la suspensión de una rueda, la barra transmite fuerza a la rueda del otro lado, evitando que se estire su resorte. La carrocería se apoya sobre las dos ruedas que están comprimidas, reduciendo el balanceo. Si la barra es muy rígida, el movimiento de la suspensión de un lado interferirá en el otro, creando un comportamiento nervioso en el vehículo. Una barra muy blanda permitirá grandes balanceos de la carrocería pero será más confortable la suspensión

BAS: Siglas del sistema de frenada de emergencia que utiliza Mercedes en sus modelos. Consiste en utilizar al máximo las posibilidades de frenado de un vehículo cuando se detecta que el conductor está realizando una frenada de emergencia. El dispositivo aumenta la presión sobre los frenos hasta que actúa el sistema antibloqueo para reducir todo lo posible la distancia de frenado. Sensores colocados en el pedal del acelerador y del freno miden el tiempo utilizado para dejar de accionar el acelerador y pasar al freno y la presión sobre éste último. Una centralita electrónica establece si la situación puede considerarse de emergencia y aumenta la presión sobre el circuito hidráulico de los frenos hasta llegar a la función antibloqueo de las ruedas.

Base lubricante o aceite base: Es la materia prima utilizada en la elaboración de un aceite específico a base de aditivos y diferentes procesos químicos.

Bastidor: Estructura que soporta la carrocería de un vehículo y donde se sujetan las suspensiones. En los vehículos con carrocería autoportante el bastidor puede estar en la propia carrocería o dividirse en dos partes, un bastidor en la suspensión delantera y otro en la suspensión trasera.

Batalla: Distancia entre los ejes delantero y trasero de un vehículo.

Batería: Acumulador de energía eléctrica por medio de un proceso químico reversible. Su función es principalmente aportar la energía necesaria para poner el motor en marcha. También sirve de apoyo al alternador cuando no es capaz de suministrar toda la corriente requerida por los consumidores eléctricos del vehículo. La reacción química se produce por la combinación del sulfato (contenido en una disolución del ácido sulfúrico y agua) con las placas (formadas por plomo y plomo poroso). El sulfato pasa de la disolución (electrolito) a las placas generándose corriente eléctrica. El proceso inverso se consigue suministrando corriente a la batería que hace retornar el sulfato desde las placas hasta el electrolito. La tensión aportada por la batería está en función del número de vasos (2 voltios por vaso) y su capacidad por el número y tamaño de las placas. La capacidad de una batería se indica en amperios hora (Ah) y quiere decir la cantidad de amperios que sería capaz de aportar la batería durante una hora de servicio sin ser recargada.

Berlina: Definición de vehículo de cuatro puertas con maletero separado del habitáculo. También se conoce a estos vehículos como de tres volúmenes. Algunos fabricantes denominan también berlinas a los vehículos de cinco puertas.

Berlina media: Berlina que por su posicionamiento en el mercado intenta cubrir las expectativas del cliente medio. Sus tamaños superan ligeramente los cuatro metros de longitud y con potencias comprendidas entre los 90 y 150 CV.

Biela: Parte del motor considerada como elemento móvil y que une el pistón con el cigüeñal. Se encarga de recoger la fuerza de la combustión y transmitirla al cigüeñal, transformando el movimiento lineal del pistón en rotatorio. La biela se divide en tres partes, la cabeza es la unión con el cigüeñal, el pie es la unión con el bulón del pistón y el cuerpo es la estructura que une la cabeza con el pie. Se fabrican en acero forjado y templado, en vehículos de competición se fabrican en titanio. Para colocar la biela en el cigüeñal se divide la cabeza en dos partes que se unen por tornillos.

Biotred: Nuevo material derivado del almidón de maíz, reemplaza al tan conocido negro de carbón y al sílice, otorgando múltiples ventajas en términos de prestaciones y respeto al medio ambiente. Reduce las emisiones de CO₂ en tres diferentes niveles: El almidón sin procesar proviene del maíz, fuente renovable que absorbe CO₂ a través de la fotosíntesis. El proceso de producción para obtener el material terminado a base de almidón, requiere menor energía y genera menos CO₂ que cuando se trabaja con negro de carbón o sílice. El uso de BioTRED conlleva una significativa reducción en la resistencia de rodaje del neumático, reduciendo el consumo de combustible del vehículo y la emisión de CO₂.

Bi-Xenón: Los faros bi-xenón, producen los haces de cruce y de carretera con una sola bombilla; los faros halógenos de carretera se utilizan al mismo tiempo o en ocasiones puntuales (ráfagas, etc...) según vehículos. Los fabricantes ofrecen las dos funciones con la misma lámpara, mediante un ligero desplazamiento (algunos milímetros) de la bombilla de un proyector doble, o bien mediante la interposición de una pantalla entre el flujo luminoso y la lentilla de proyección de la óptica elipsoidal. Primera tecnología Bi-Xenón: En el sistema de dos faros, cuando se encienden las luces de carretera, un actuador electromagnético cambia la posición de la lámpara de descarga (o del reflector), para determinar la salida del cono de luz correspondiente a la iluminación de carretera. Segunda tecnología Bi-Xenón: En el proyector elipsoidal, cuando se encienden las luces de carretera, un electroimán bascula hacia delante la trampilla instalada delante del reflector, la cual oculta, en posición de luz de cruce, la parte inferior del cono de luz. (Ver: Xenón).

Bloque de cilindros: Pieza donde se mecanizan los cilindros y sirve de base para el resto de los componentes del motor. En su parte inferior se encuentran los apoyos del cigüeñal y en la parte superior se apoya la culata para crear la cámara de combustión. El bloque puede tener los cilindros mecanizados en el mismo material o disponer de camisas postizas (solución más utilizada). Se fabrica en fundición de acero o en aluminio, más ligero pero necesita camisas de acero o con recubrimientos cerámicos.

Bloqueo de las ruedas: Cuando se acciona el freno se produce un deslizamiento de la rueda con el suelo, si este deslizamiento se acerca al 100% se está produciendo el bloqueo de las ruedas. La velocidad de rotación de la rueda es nula mientras que el vehículo sigue desplazándose. En esta situación la capacidad de guiado lateral del neumático es nula y se produce una pérdida de control sobre el vehículo. El neumático tiene que volver a girar para conseguir guiado lateral de nuevo. También se puede acercarse al bloqueo en

situaciones de fuertes reducidas en motores de gran cilindrada con gran inercia en los elementos móviles. El motor no sube tan rápido de vueltas y las ruedas giran más despacio que la velocidad del vehículo.

Bobina: Elemento del sistema de encendido cuya finalidad es elevar la tensión eléctrica a partir de una baja tensión (12v) para conseguir la diferencia de tensión que creará la chispa en el electrodo de la bujía.

Bomba de combustible: Elemento del circuito de alimentación de los motores de gasolina y el algunos diesel, encargado de llevar el combustible hacia el acumulador, bomba de inyección o rampa de inyectores, - en los gasolina -, y a la bomba de inyección en las motorizaciones diesel, evitando que estando parado el motor, el circuito se descargue hacia el depósito de combustible. La bomba de combustible está ubicada en el depósito de combustible motor.

Bomba de inyección Diesel: Elemento del circuito de alimentación de combustible en los motores Diesel, cuya finalidad es la de la distribución de combustible a los distintos cilindros, a través de los inyectores, para la combustión. La bomba de inyección Diesel es la encargada de la aspiración del combustible, de la regulación del régimen, del avance a la inyección, de la parada del motor, en definitiva, es el corazón de la motorización Diesel.

Bomba-inyector: Sistema de inyección Diesel que consiste en separar cada cuerpo inyector de una bomba en línea y colocarlo cerca de la cámara de combustión. Cada inyector deja de estar accionado por el eje de la bomba y se acciona directamente desde una leva colocada en el árbol de levas. El control del caudal inyectado se puede realizar de forma electrónica a través de una centralita. La ventaja que aporta es el reducido recorrido del combustible cuando está sometido a alta presión, evitando las fluctuaciones que aparecen en los conductos de las bombas en línea o rotativas. Puede trabajar con presiones de inyección superiores a 2.000 bares.

Bombín de freno: El cilindro hidráulico de freno tiene la finalidad de activar las zapatas de los frenos de tambor cuando nosotros actuemos sobre el pedal del freno. Cuando pisamos el pedal de freno, el líquido de frenos entra en el bombín e impulsa dos émbolos que hay en su interior, que a su vez actúan sobre las zapatas de frenos.

Boxer: Denominación del tipo de motor que tiene dos bancadas de cilindros a 180° y que cada pistón se acerca y se aleja del cigüeñal simultáneamente con el pistón opuesto. Se diferencia del motor de cilindros horizontales opuestos porque cada pistón tiene su

muñequilla en vez de compartirla. En un motor de cilindros opuestos, un pistón se acerca al cigüeñal, mientras que su opuesto se aleja. Este tipo de motor se caracteriza por su bajo centro de gravedad y por su escasa altura. La colocación de los pistones le confiere un mejor equilibrado natural con respecto a un motor con el mismo número de cilindros en línea.

Brillo: Es la propiedad óptica de una superficie de reflejar la luz especularmente. Una superficie con acabado brillante puede indicar la buena formación de la película de pintura. Una de las pruebas que se realizan sobre el brillo consiste en comparar visualmente una superficie pintada con una muestra tipo, observando la reflexión del rayo luminoso y la formación de la imagen en la superficie. Este método tiene el inconveniente de no aportar una valoración numérica. Cuando se desea un valor cuantificable, se utiliza el brillómetro, equipo que compara la superficie a medir con un patrón, aplicando un haz de luz normalizado sobre una superficie plana con un ángulo preestablecido (generalmente 20, 60 ó 85°), asignando un valor porcentual.

BSI: Siglas correspondientes a caja de servicio inteligente. Unidad central del sistema de Multiplexado.

Bujía: Elemento encargado de permitir el salto de una chispa eléctrica en el interior de la cámara de combustión de un motor de gasolina. Está formado por un cuerpo metálico que se rosca en la culata y que tiene unido el electrodo de masa. Por el interior del cuerpo se coloca el electrodo positivo recubierto por un aislante cerámico. Los extremos del electrodo positivos están descubiertos, el superior para permitir la conexión con el cable que viene de la bobina y por el inferior para permitir el salto de la chispa al electrodo negativo. La separación entre los electrodos es muy importante para crear una chispa con la mayor longitud y duración posibles. El aislante cerámico también sirve para disipar el calor que la bujía recoge de la combustión. Según la longitud del aislante se consigue una mayor o menor disipación del calor. La bujía debe trabajar a una determinada temperatura para que los depósitos de carbonilla no se adhieran a los electrodos. Si la temperatura es inferior, los depósitos dificultan el salto de la chispa y si es superior, los electrodos se funden y caen sobre el pistón perforándolo. Un motor de altas prestaciones necesita bujías frías para que no se calienten en exceso, mientras que un motor más tranquilo necesita bujías más calientes para evitar que su temperatura de funcionamiento sea baja. Las bujías pueden fabricarse con uno, dos, tres y hasta cuatro electrodos de masa para mejorar el salto de la chispa.

BUS: Denominación del cable único del sistema de Multiplexado.

"C"

CAD-CAM: Siglas de Computer Aided Design y Computer Aided Machine, que significa Diseño Asistido por Ordenador y Mecanización Asistida por Ordenador. Con estas herramientas informáticas se diseñan las piezas y se realizan cálculos muy fiables sobre sus dimensiones, pesos, esfuerzos y centros de gravedad sin tener que realizarlas físicamente. Permite reducir el coste y el tiempo necesario para la fabricación de cualquier pieza utilizada en un automóvil. Por medio del CAM se consigue programar la maquinaria utilizada en los procesos productivos, reduciendo los tiempos necesarios para el cambio de series.

Caja de satélites: Grupo de engranajes del diferencial que reciben el movimiento a través del conjunto corona-piñón de ataque y lo transmiten a las ruedas de eje correspondiente, mediante los palieres o transmisiones.

Cámara de combustión: Cavidad donde se inicia la combustión y está formada por la culata y la parte superior del pistón cuando está en el punto muerto superior (PMS). En la cámara de combustión se encuentran las válvulas que permiten la entrada y salida de los gases al interior del cilindro.

Cambio automático: Sistema que permite variar la relación de transmisión de forma automática sin necesitar ninguna actuación por parte del conductor sobre la caja de cambios ni tampoco sobre el embrague. Las primeras cajas de cambios automáticas se basaban en principios físicos, pero en la actualidad se incorpora la electrónica para gestionar la relación de cambio más adecuada a cada situación. La gestión electrónica permite utilizar cajas de cambio convencionales y automatizar su funcionamiento, actuando también sobre el embrague.

Cambio secuencial: Una caja de cambios se denomina secuencial cuando la selección de las velocidades tiene que seguir una secuencia determinada (de una en una tanto para subir marchas como para bajar). La palanca selectora tiene un movimiento longitudinal hacia delante (reducir) o hacia atrás (ascender). Este cambio permite un accionamiento más rápido y preciso al evitarse los largos recorridos y las imprecisiones de una palanca normal en "H". Estas cajas de cambios tienen una estructura interior diferente a las cajas de cambios convencionales y tienen que utilizar engranajes con dientes

rectos. Algunos vehículos disponen de cajas de cambio secuenciales al automatizar una caja de cambios convencional y permitir al conductor la selección de las velocidades por medio de la palanca.

Camisas de cilindros: Cilindro de acero por el que se desplaza el pistón en su movimiento alternativo. Se colocan en el bloque para soportar todo el desgaste causado por el rozamiento con el pistón. Se denominan húmedas cuando están en contacto directo con el líquido refrigerante. Su material puede tratarse para aumentar la dureza y resistencia al desgaste, operación muy costosa si se realizara en los cilindros mecanizados directamente en el bloque.

CAN: Controller Area Network. Bus de transmisión de datos. Todos los sistemas conectados con este bus CAN usan las mismas líneas de datos. De esta forma se utilizan menos cables para conectar cada sensor y cada actuador del motor con las centralitas electrónicas. En su lugar, la centralita electrónica del bus recibe los datos a través del bus CAN del motor y entonces convierte los datos en una visualización en el cuadro de instrumentos de la velocidad, de las revoluciones o de la temperatura del motor, por ejemplo.

CANBUS: Controller Area Network.

Canister: Filtro de carbón activo para hidrocarburos. Es uno de los componentes del sistema de recirculación de gases de hidrocarburos.

Captador acelerométrico: Sensor en motorizaciones diesel cuya misión es informar a la unidad de mando de los ruidos que se producen en la combustión, corrigiendo la inyección. Similar al sensor de picado de las motorizaciones de gasolina.

CARB: Siglas de California Air Resources Board. Organismo que regula las emisiones contaminantes en el estado de California (unas de las reglamentaciones más restrictivas del mundo con las emisiones contaminantes).

Carburador: Elemento encargado de suministrar la mezcla de aire y combustible al interior del motor. Su principio de funcionamiento se basa en el efecto Venturi, depresión que produce un fluido cuando se acelera su velocidad a causa de un estrechamiento. Se compone de un cuerpo con un estrechamiento por donde pasa el aire, una cuba donde se almacena la gasolina con un nivel constante (controlado por una válvula de aguja y un flotador), un surtidor que une la cuba con el cuerpo y una mariposa que es accionada por el conductor desde el acelerador. El aire pasa por el cuerpo del carburador y en la zona más estrecha se acelera creando una depresión que absorbe la gasolina de

la cuba por el surtidor principal. La gasolina al llegar al cuerpo se mezcla con el aire y entra al cilindro. La mariposa regula la cantidad de aire que entra al cilindro y por tanto la depresión creada en el cuerpo y la cantidad de gasolina que sube por el surtidor principal.

Carcasa del neumático radial: Formada por cables metálicos o textiles, que forman radios con relación al eje del neumático, (de ahí el nombre de RADIAL) constituye la estructura básica de la cubierta, capaz de soportar la carga y la velocidad con ayuda de la presión de inflado, y de dar al neumático sus cualidades de estabilidad, confort, rendimiento, etc.

Carga: Se conoce como carga al llenado de los cilindros y depende de la posición del acelerador. Una carga parcial es cuando el acelerador está a medio accionar y a plena carga es con el acelerador completamente accionado. Para variar la carga en un motor gasolina se actúa sobre la posición de la mariposa colocada en el conducto de admisión. Mientras que en un motor Diesel la carga se controla con el caudal de combustible inyectado por la bomba, ya que no existe mariposa en el conducto de admisión.

Carga estratificada: Denominación utilizada para definir el llenado medio de los cilindros cuando se utilizan mezclas pobres en los motores de gasolina. Para que la mezcla se pueda consumir debe tener la relación adecuada entre aire y gasolina. En mezclas pobres solamente se puede conseguir creando una zona del cilindro con la mezcla adecuada y otra zona del cilindro solamente con aire. La zona de mezcla correcta corresponde a la zona de la bujía, de forma que al saltar la chispa toda esa mezcla se quema. El aire de la otra zona del cilindro simplemente aumenta su volumen a causa del incremento de la temperatura. El llenado del cilindro se realiza en forma de estratos, es decir por capas.

Carrera: Se conoce como carrera al desplazamiento que tiene que realizar el pistón desde su Punto Muerto Inferior (PMI) hasta su Punto Muerto Superior (PMS). La cilindrada de un motor está en función de la carrera y de la superficie del pistón. La relación entre la carrera y el diámetro del pistón condiciona el comportamiento del motor. Un motor con carrera larga permite obtener gran par porque existe mucha palanca en la muñequilla del cigüeñal pero tiene limitada su potencia máxima porque las válvulas son pequeñas y tienen poca superficie para el llenado y vaciado del cilindro. Un motor con carrera corta tiene válvulas más grandes que permiten al motor "respirar" mejor a altas revoluciones, pero la palanca de la muñequilla del cigüeñal es pequeña lo que limita el par motor. Los motores

deportivos se caracterizan por carreras cortas, mientras que los motores industriales son de carrera larga.

Cárter: Es la pieza que cierra la parte inferior del bloque y que recoge el aceite utilizado en la lubricación del motor. Se fabrica en chapa estampada al no tener que soportar esfuerzos. El cárter húmedo recoge el aceite y lo almacena hasta que la bomba lo recoge y lo envía al circuito de engrase. El cárter seco dispone de una bomba que recoge el aceite y lo envía a otro depósito de donde lo recoge la bomba principal. El cárter seco permite bajar el motor o aumentar la distancia libre al suelo. También evita entre aire a la bomba cuando se desplaza el aceite a causa de la fuerza centrífuga.

Cataforesis: Proceso electroquímico que se utiliza en los tratamientos anticorrosión de las carrocerías de chapa. También conocido como fosfatación. La carrocería es sumergida en un líquido formado por fósforo y sometido a una tensión positiva. Se aplica una tensión negativa sobre la carrocería lo que atrae a las partículas de fósforo de forma uniforme sobre la carrocería accediendo a todos los rincones.

Catalizador: Acelerador de la reacción química que combina los compuestos de los gases de escape para obtener dióxido de carbono y vapor de agua como elementos finales. Utiliza platino y rodio para como elementos aceleradores de la reacción química. En los catalizadores por oxidación el monóxido de carbono lo convierte en dióxido de carbono al volverlo a combinar con el oxígeno. Los hidrocarburos también los hace combinar con el oxígeno obteniendo de nuevo dióxido de carbono y vapor de agua. Los catalizadores por reducción convierten los óxidos de nitrógeno en nitrógeno y oxígeno libre que se utiliza en los procesos anteriores. Un catalizador de tres vías combina los sistemas anteriores pero necesita una temperatura superior a 400°C para funcionar correctamente y que la mezcla de aire y gasolina sea la estequiométrica. Tampoco puede ser utilizado con gasolina con plomo al anular este material la función de los elementos del catalizador.

CBC: Siglas de Cornering Brake Control, un sistema utilizado por BMW y que supone una evolución en los distribuidores electrónicos de frenada electrónicos. Reduce el peligro de derrapaje del eje trasero en frenadas fuertes en curva al reducir la presión sobre los frenos posteriores para aumentar el guiado lateral del eje trasero. Al terminar de trazar una curva, el sistema recupera toda la capacidad de frenado para reducir entonces la distancia de frenado.

Centistokes: Unidad de medición de la viscosidad de los líquidos. Se

considera al agua con una viscosidad de un centistokes y los demás líquidos se comparan con este valor. Se utiliza principalmente para medir las viscosidades de los aceites.

CFC: Siglas de clorofluorocarbonos, que son productos utilizados en los equipos de aire acondicionado de los automóviles. Se les atribuye parte del deterioro de la capa de ozono. En la actualidad estos compuestos han sido reemplazados por otros sin cloro en su composición.

Chasis: Estructura donde se sujetan las suspensiones de un vehículo y soporta a la carrocería. Antiguamente el chasis se fabricaba de forma independiente de la carrocería en los automóviles, aunque este sistema se sigue utilizando en los vehículos industriales y en los todoterreno. En la actualidad el chasis está integrado en las denominadas carrocerías autoportantes. El chasis también tiene que soportar al motor y al sistema de transmisión. El chasis suele estar formado por dos largueros longitudinales y por varios transversales para sujetarlos y aportar rigidez al conjunto.

Chip-tuning: Chip de potenciación que modifica los datos programados por el fabricante en la unidad de mando del motor aumentando la potencia del mismo. Conocido también como "centralita" o Chip de potenciación.

Ciclo de trabajo: Es la suma del volumen de los cilindros que tiene el motor. Se expresa en litros (l) o centímetros cúbicos (1.000 cm³ es un litro). En EE.UU. la unidad para la cilindrada es la pulgada cúbica (cu.in) que equivale a 16,4 cm³. El cilindro que se tiene en cuenta para calcular el volumen tiene por base su diámetro, y por altura el recorrido del pistón entre sus dos extremos. Se denomina con este nombre al proceso completo necesario para que haya en un motor una carrera de trabajo. Hay dos tipos de ciclos: el dos tiempos y el de cuatro tiempos. En el primero hay un ciclo de trabajo en cada vuelta de cigüeñal: cuando el pistón baja se produce la expansión del gas (la carrera de trabajo) y su escape; cuando sube, la admisión y la compresión. En el ciclo de cuatro tiempos hay un ciclo de trabajo cada dos vueltas de cigüeñal, y un tiempo en cada carrera del pistón: admisión, compresión, expansión y escape.

Cigüeñal: Pieza clave de un motor. Sirve para transformar (junto con la biela) el movimiento lineal del pistón en rotatorio que luego pasa al sistema de transmisión. Se compone de una serie de apoyos donde se sujeta al bloque a través de unos casquillos que permiten su giro. La biela se sujeta en las muñequillas que están descentradas con respecto al eje de giro del cigüeñal. Para equilibrar el conjunto se

utilizan los contrapesos. El cigüeñal se fabrica en una sola pieza con acero forjado y aleados con cromo, molibdeno y vanadio. El número de apoyos, muñequillas y contrapesos depende del número y colocación de cilindros en el motor.

Cilindrada: Suma de los volúmenes unitarios de cada cilindro de un motor, se suele indicar en centímetros cúbicos o litros. Se obtiene de multiplicar la superficie de un cilindro por la carrera del pistón y por el número de cilindros. EE.UU. utiliza como unidad la pulgada cúbica que equivale a 16,4 centímetros cúbicos.

Cilindro: Cavidad del bloque motor por donde se desplaza el pistón en su recorrido alternativo. El cilindro puede estar mecanizado directamente sobre el bloque o estar formado por una camisa que se coloca en el bloque.

Circuito de engrase separado: Utilizado en los motores de dos tiempos para aportar de forma automática la cantidad de aceite necesaria en la lubricación del motor. Está formado por un depósito y una bomba que gira solidaria con el cigüeñal. De esta forma no es necesario realizar la mezcla de gasolina y aceite cada vez que se llena el depósito de combustible.

Climatizador: Sistema de regulación automática de las condiciones ambientales del interior del habitáculo. Simplemente hay que seleccionar la temperatura deseada y el climatizador accionará el nivel de ventilación del aire, la calefacción o el aire acondicionado, según sean las necesidades. Los sistemas más complejos controlan la distribución del aire por las toberas de salida de forma independiente para el conductor y acompañante, compensando también la incidencia de los rayos solares sobre el vehículo. Y pueden accionar la recirculación si el aire de exterior supera ciertos niveles de contaminación.

CNG: Siglas de Compressed Natural Gas que significa gas natural comprimido.

CO: Símbolo químico del monóxido de carbono, presente en las emisiones de escape.

Coefficiente aerodinámico (Cx): Indica la eficacia de un cuerpo que tiene que desplazarse a través de un fluido. El coeficiente resulta de comparar la resistencia que ofrece una placa colocada perpendicularmente al flujo del aire (coeficiente uno) con la ofrecida por la carrocería de un vehículo. Cuanto menor sea el coeficiente, menor será la resistencia que ofrece al paso del aire. En los

automóviles actuales se obtienen coeficientes en torno a 0,30 llegando en algunos deportivos hasta 0,25.

Colector de admisión: Conducto por el cual el aire accede hasta las canalizaciones de la culata. El colector queda sujeto a la culata del motor a través de pernos. El diseño del colector de admisión condiciona en parte el llenado de los cilindros. Se fabrica en aleaciones de aluminio e incluso en materiales plásticos.

Colector de escape: Conducto por el cual el aire quemado sale del interior de la cámara de combustión y es canalizado hacia el sistema de escape. Se fabrica en fundición de hierro para que soporte las altas temperaturas de los gases de escape.

Color del aceite: Depende del aceite base y de los aditivos que lleva incorporados. Se utiliza la escala descrita en la norma ASTM-D-1500. Otorgando a los aceites claros los números bajos (0,5 en adelante) y a los aceites oscuros los números altos (hasta 8). No tiene relación con la calidad del aceite ni con sus propiedades.

Combustión: Autoinflamación del gasoil en el interior del cilindro originada por la alta temperatura del aire en compresión.

Common Rail: Sistema de inyección por un conducto común que traslada el combustible a una presión elevada con el fin de mejorar el rendimiento y reducir consumo.

Compactos: Denominación que reciben los vehículos de carácter familiar pero con un tamaño reducido (en torno a los cuatro metros). Sus potencias no suelen ser elevadas y oscilan entre los 70 y los 120 CV. Suelen existir versiones muy deportivas destinadas a la competición.

Composite: Estructura compuesta por varios materiales sintéticos que se acoplan formando un conjunto altamente resistente a los esfuerzos en varias direcciones. Permite reducir el peso con respecto a aluminio en torno al 20% y absorbe mejor la energía que el acero o el aluminio. Su inconveniente es la necesidad de modificar los procesos productivos por estampación y soldadura al moldeo y pegado con productos especiales, además de tener un reciclaje más complejo.

Compresión: Fase del funcionamiento de un motor de combustión donde se produce la compresión de los gases que han entrado al interior del cilindro durante la admisión. Durante esta fase, el pistón

realiza una carrera ascendente desde el Punto Muerto Inferior (PMI) hasta el Punto Muerto Superior (PMS). El volumen del cilindro se reduce hasta el contenido en la cámara de combustión y la mezcla se calienta a la espera de la chispa en la bujía.

Compresor: Dispositivo utilizado para sobrealimentar el motor. Su funcionamiento se basa en aumentar la presión del aire en el colector de admisión para que entre más oxígeno al interior del cilindro. La mayor cantidad de oxígeno permite introducir una mayor cantidad de gasolina y mejorar el rendimiento volumétrico del motor. Los compresores pueden ser centrífugos o volumétricos. Los centrífugos empujan el aire a través de una turbina, mientras que los volumétricos utilizan pistones, paletas, álabes o una espiral.

Compresor aire acondicionado: Elemento empleado en los equipos de aire acondicionado para comprimir el refrigerante. Consiste en una serie de émbolos dispuestos axialmente y accionados a través de una correa desde el cigüeñal. El compresor recoge el refrigerante en forma de gas desde el evaporador, lo comprime y lo envía hacia el condensador. Ultimamente se emplean compresores de cilindrada variable que consiguen enviar el caudal de gas adecuado en cada momento, en función de las presiones en los circuitos de baja y de alta. El accionamiento del compresor está controlado a través de un embrague eléctrico en su polea.

Compresor Centrífugo: Compresores que realizan la sobrealimentación mediante una bomba centrífuga, creando, al igual que los compresores volumétricos una depresión a su entrada y una presión en su salida hacia el motor.

Compresor G: Denominación que recibe el compresor de espiras por parte del fabricante Volkswagen por la forma que tienen las cámaras. Es un compresor volumétrico y funciona al girar la espira junto a la cámara que posee otra espira. Las cavidades entre las espiras reducen su volumen al girar y empujan al aire. Su principal problema está en la falta de estanqueidad y en la lubricación interna. En la actualidad ha dejado de utilizarse.

Compresor Lysholm: Compresor volumétrico o de desplazamiento positivo, compuesto por dos piezas helicoidales que giran engranadas. El aire entra entre estas dos piezas que -al girar- disminuyen el volumen donde está alojado ese aire y aumentan su presión. El compresor Lysholm está movido normalmente por el cigüeñal por una correa. Mercedes lo utiliza en sus motores de gasolina sobrealimentados. El rendimiento de un compresor Lysholm es aproximadamente un 80 por ciento.

Compresor Roots: Denominación que recibe el compresor de álabes, formado por dos rotores de sección en ocho que giran sincronizados dentro de una cámara. Los álabes aspiran el aire por un lateral de la cámara y lo empujan por el otro lateral de la cámara. El principal problema viene de la dificultad de lograr la estanqueidad de los álabes entre ellos y entre la carcasa. El rendimiento alcanzado por este tipo de compresores no es muy alto y no se utiliza en los motores de vehículos.

Compresor Volumétrico: Elemento mecánico que toma su movimiento del cigüeñal, creando una depresión a la entrada del mismo y una presión en su salida hacia el motor. La depresión y presión es generada por dos elementos giratorios. Suelen ofrecer una presión de sobrealimentación de unos 0.8 bares. La finalidad es mejorar el rendimiento Motor mediante la sobrealimentación de aire aspirado.

Compresor: Denominación que recibe un sistema de sobrealimentación que aprovecha la energía cinética de los gases de escape para empujar a los gases frescos. Consiste en un tambor repleto de conductos axiales y que gira solidario con el cigüeñal a través de un sistema de transmisión (generalmente una correa). Los gases de escape entran a los conductos y empujan a los gases frescos que se encuentran al otro lado del conducto. Al girar el tambor se conectan los tubos con la salida de escape y los gases quemados salen del tubo por el mismo extremo arrastrados por los otros gases de escape que están saliendo. Su mayor efectividad se consigue con los motores Diesel, pero tiene un funcionamiento ruidoso y su complejidad acarrea altos costes de fabricación.

Condensador: Elemento empleado en los equipos de aire acondicionado que sirve para reducir la temperatura del gas (refrigerante) comprimido para forzar su paso a estado líquido. Consiste en un conducto fino formando un serpetín y unido por un panel de finas planchas de aluminio. Se coloca delante del radiador del motor para estar expuesto a gran cantidad de aire fresco. El aire al pasar por el condensador recoge el calor del gas comprimido y lo transmite a la atmósfera. El gas (a alta presión) al enfriarse pasa a estado líquido. Si el flujo de aire es insuficiente, se activa un electroventilador que puede ser el empleado en el radiador del motor u otro adicional.

Condensador (electricidad): Elemento eléctrico utilizado para la acumulación de cargas eléctricas sobrantes que podrían dañar componentes de un circuito eléctrico-electrónico. Utilizado en los

antiguos sistemas de distribuidores por platinos, evitaba los desgastes de éstos. Actualmente su uso se extiende en la electrónica.

Conducto único (common-rail): Denominación que recibe el sistema de inyección Diesel desarrollado por el grupo Fiat y Magneti Marelli e industrializado por Bosch. Se trata de aplicar la tecnología de alimentación de los motores de gasolina de inyección multipunto a los motores Diesel. El sistema está formado por una bomba de alta presión (no necesita calado con el cigüeñal) que envía combustible a través de un regulador de presión al conducto único, al cual se conectan todos los inyectores. El combustible a presión (entre 150 y 1350 bares según las condiciones de funcionamiento del motor) del conducto único sale por los inyectores cuando son alimentados eléctricamente por una centralita electrónica. El momento de la inyección y su duración están determinados por la centralita a través de varios sensores que informan de las condiciones de funcionamiento del motor y de los deseos del conductor. Este sistema permite realizar una preinyección, la inyección principal y una post-inyección de forma completamente libre sin las limitaciones de las bombas mecánicas. Este sistema presenta la ventaja de su menor coste de fabricación al ser mucho menor la mecanización sobre la bomba.

Conductos de admisión y escape: Canalizaciones dispuestas en la culata para comunicar los colectores con la cámara de combustión. Son conductos realizados desde la fundición de la culata y simplemente son mecanizados sus extremos en la cámara de combustión para colocar los asientos de las válvulas. Su diseño y acabado superficial afecta al llenado de los cilindros.

Consumo específico: Relación que existe entre el combustible que se introduce a la cámara de combustión para ser quemado y suministrar una determinada unidad de potencia y durante una unidad de tiempo determinada. Indica el rendimiento que se obtiene de un combustible en función del aprovechamiento conseguido por el motor. Los motores con menor consumo específico son los Diesel de inyección directa, seguidos por los Diesel de precámara, los de gasolina con inyección directa y los de gasolina de inyección indirecta.

Contravolante: Acción realizada sobre el volante para girar las ruedas hacia el exterior de la curva cuando se produce un deslizamiento del eje trasero (sobreviraje). Se debe realizar de forma suave y volver a enderezar el volante antes de que el vehículo recupere la adherencia de golpe.

Control de crucero: Dispositivo utilizado para mantener una

determinada velocidad en el vehículo sin que el conductor tenga que accionar el acelerador. El sistema deja de funcionar cuando se acciona el freno. Los sistemas más antiguos funcionaban mecánicamente pero los actuales utilizan la electrónica pudiendo memorizar la velocidad deseada y mantenerla en subidas o bajadas. Algunos fabricantes incorporan sistemas de medición de la distancia con el vehículo precedente para mantener la distancia de seguridad, aunque tengan que reducir la velocidad.

Control de la estabilidad: Dispositivo que mantiene la estabilidad del vehículo cuando presenta tendencias a derrapar en una curva. Utiliza la instalación del sistema antibloqueo de cuatro canales (uno por rueda) y se añaden sensores de aceleración longitudinal, transversal y de giro del vehículo. Según estos datos una centralita electrónica determina si el vehículo está subvirando (el eje delantero patina) o sobrevira (el eje trasero patina) cuando el vehículo está trazando una curva. Si el eje delantero patina, el sistema frena únicamente la rueda trasera del interior de la curva, mientras que si patina el eje trasero, se frena la rueda delantera del exterior de la curva. Al frenar una única rueda se crea un desequilibrio de las fuerzas que actúan sobre el vehículo que tienden a colocarlo de nuevo en la trazada. El sistema puede estar combinado con la gestión del motor para reducir la potencia transmitida por las ruedas propulsoras.

Control de tracción: Dispositivo que mantiene la estabilidad del vehículo cuando presenta tendencias a derrapar en una curva. Utiliza la instalación del sistema antibloqueo de cuatro canales (uno por rueda) y se añaden sensores de aceleración longitudinal, transversal y de giro del vehículo. Según estos datos una centralita electrónica determina si el vehículo está subvirando (el eje delantero patina) o sobrevira (el eje trasero patina) cuando el vehículo está trazando una curva. Si el eje delantero patina, el sistema frena únicamente la rueda trasera del interior de la curva, mientras que si patina el eje trasero, se frena la rueda delantera del exterior de la curva. Al frenar una única rueda se crea un desequilibrio de las fuerzas que actúan sobre el vehículo que tienden a colocarlo de nuevo en la trazada. El sistema puede estar combinado con la gestión del motor para reducir la potencia transmitida por las ruedas propulsoras.

Convergencia: Ajuste en la geometría de la dirección que mide el ángulo que hay entre las ruedas delanteras. La convergencia de las ruedas se produce cuando la parte delantera de las mismas está más junta que la trasera. En caso contrario se llama divergencia. La convergencia se utiliza según la tendencia de la dirección a abrirse en función de las fuerzas producidas durante las aceleraciones y las frenadas.

Convertidor de par: Dispositivo utilizado en los cambios automáticos para realizar la función del embrague de transmitir la fuerza entre el motor y la caja de cambios. Para transmitir la fuerza se utilizan dos turbinas enfrentadas y bañadas en aceite. Una turbina gira solidaria con el cigüeñal y la otra gira solidaria con la caja automática. El aceite actúa como elemento viscoso y tiende a igualar las velocidades de las dos turbinas. La turbina del motor desplaza al aceite contra la otra turbina. Al ralentí la fuerza del aceite es insuficiente para mover la otra turbina, pero al subir las revoluciones, el aceite ya es capaz de arrastrar la otra turbina hasta casi igualar la velocidad de ambas.

Corona: Elemento del diferencial que recibe el movimiento del piñón de ataque y lo transmite a la caja de satélites.

Correxit: Denominación comercial de un dispositivo utilizado para medir la velocidad relativa instantánea, aceleraciones y frenadas. Consiste en un emisor que se coloca en el vehículo y emite unas ondas electromagnéticas contra el elemento referencia que se utiliza para medir, normalmente la misma calzada.

Corriente continua: Como Corriente Continua se define "una corriente que no varía en el tiempo ni de magnitud ni de sentido". Siempre que la carga insertada en el circuito sea resistiva (carga óhmica pura), el nivel de intensidad de corriente alcanza el máximo nivel que le imponen la tensión aplicada al circuito y la resistencia del mismo, en forma prácticamente instantánea, manteniendo ese valor circulando en el mismo sentido mientras el circuito esté cerrado.

Crash Test: Desde hace algunos años, es obligatorio que los nuevos vehículos, antes de recibir la autorización para su comercialización, sean sometidos a pruebas de impacto que simulan un accidente, con el fin de evaluar en conjunto el comportamiento del vehículo y las posibles lesiones que pudieran sufrir los ocupantes del mismo. Su objetivo no es otro que asegurar que los vehículos que se fabrican y salen al mercado son lo suficientemente seguros para sus ocupantes y que, en caso de accidente, se minimice el riesgo de lesiones.

Crash test de homologación: Los objetivos de este ensayo son asegurar que el vehículo, después de sufrir una colisión frontal, permite evacuar satisfactoriamente a los pasajeros de su interior y que éstos no sufran lesiones irreparables en las zonas vitales del cuerpo. Por el momento, sólo son obligatorios para la categoría M1 (transporte de personas hasta 9 plazas).

CRS: Siglas del sistema de conducto único.

Culata: Pieza que cierra el bloque por la parte superior y donde se aloja la cámara de combustión. Dispone también del alojamiento de las bujías y de las válvulas. Tiene también los conductos por donde entra y sale el aire al interior de los cilindros. En su parte superior suele ir colocado el árbol de levas y los orificios de los taqués. Interiormente dispone de conductos para el sistema de engrase y el sistema de refrigeración. Se fabrica normalmente en aluminio y posteriormente es mecanizada. De su acertado diseño depende el adecuado llenado de los cilindros.

Curva de par: Representación gráfica del par desarrollado por el motor durante todos los regímenes de funcionamiento. Dependiendo del tipo de motor la curva de par será mas plana o más puntiaguda. El par máximo indica el momento donde se consigue el mejor llenado del cilindro.

Curva de potencia: Representación gráfica de la potencia desarrollada por el motor durante todos los regímenes de funcionamiento. La potencia se obtiene de multiplicar el par motor por el número de revoluciones y luego ajustar las unidades. La potencia máxima indica el momento de mayor capacidad de un motor para realizar un trabajo en el menor tiempo posible.

CV: Siglas de Caballo de Vapor, unidad de medida de la potencia mecánica que está siendo sustituida por el kilovatio, unidad de potencia del sistema internacional.

CVT: Siglas de Continuously Variable Transmission, o transmisión variable continua. Son los cambios automáticos basados en la transmisión continua a través de un variador. El variador está formado por dos poleas de diámetro variable unidas por una correa. Al variar el diámetro de las correas se modifica la relación de transmisión. Tienen la ventaja de tener infinitud de relaciones de transmisión para adaptarse mejor a las condiciones de funcionamiento del motor.

CX: Define el coeficiente de penetración aerodinámica de un coche. Dicho de otro modo, la resistencia que ofrece la carrocería frente al aire. Cuanto menor sea su CX, mejor es su capacidad para vencer la resistencia del aire.

"D"

DBC: Siglas de Dynamische Bremsen Control que es la denominación que BMW utiliza para denominar al sistema de frenada de emergencia. Es idéntico al BAS de Mercedes.

Densidad: Es la relación entre el peso de un elemento y el volumen que ocupa. Un cuerpo más denso indica que su peso es mayor en relación a una unidad de volumen determinada. La densidad de un aceite se mide según la norma ASTM-D-4052

Depresor de la congelación: Sustancia que se añade al aceite para evitar su congelación a temperaturas muy bajas.

Deriva: Diferencia que existe entre la trazada real que sigue un vehículo y la determinada por el ángulo de giro de las ruedas. Aparece por el deslizamiento que existe entre el neumático y la carretera. El ángulo que se forma entre las dos trayectorias se denomina ángulo de deriva, y depende de la velocidad, del ángulo de giro de la dirección, de la presión de inflado, de la anchura y del perfil del neumático.

Desarrollos de la transmisión: La transmisión de la fuerza entre el motor y las ruedas se realiza por medio de varias desmultiplicaciones, es decir, reducciones de la velocidad de rotación de los ejes. Algunas desmultiplicaciones son fijas (corona y piñón del diferencial) o otras pueden seleccionarse (relaciones del cambio). La suma de todas estas desmultiplicaciones origina los desarrollos de la transmisión. Dependen del número de dientes que hay entre el piñón conducido y el piñón conductor. Los desarrollos de la transmisión permiten variar la relación que existe entre las revoluciones del motor y las revoluciones de las ruedas. Un desarrollo corto de la transmisión supone que a unas determinadas revoluciones del motor, las ruedas giren muy despacio, mientras que un desarrollo largo origina una rotación más rápida de las ruedas para el mismo número de revoluciones. Los desarrollos de la transmisión se determinan en función de la potencia y par del motor. Los desarrollos cortos se utilizan para superar fuertes pendientes, muy importante en vehículo todoterreno, o permitir rápidas aceleraciones. Mientras que los desarrollos largos se utilizan para alcanzar grandes velocidades con el menor gasto de combustible posible.

Desemulsión: Propiedad de los aceites para separarse completamente de un volumen igual de agua cuando son mezclados.

Deslizamiento: Diferencia de velocidades entre dos cuerpos. El

deslizamiento de un neumático con el suelo se produce siempre que tiene que transmitir una fuerza, ya sea al acelerar, frenar o trazar una curva. Si el deslizamiento es alto se produce una notable diferencia en las velocidades del neumático con el suelo, lo que aumenta el calentamiento del neumático y acelera su desgaste.

Detergencia: Propiedad de los aceites para evitar los depósitos de las impurezas y productos ácidos sobre las paredes internas del motor. Esta propiedad indica la capacidad del aceite para limpiar internamente el motor.

Detergente: Sustancia que se añade al aceite para incrementar las propiedades de detergencia, es decir, evitar que se adhieran a las paredes internas del motor impurezas resultantes de la combustión y de la degradación del aceite.

Detonación: Proceso por el cual la mezcla alojada en la cámara de combustión no se quema sino que explota de forma espontánea. Se produce al saltar la chispa y quemar la mezcla que está cerca de los electrodos, el aumento de la temperatura y de la presión en la cámara de combustión hace llegar a la mezcla que se encuentra en otros puntos de la cámara de combustión a su punto de inflamación y explosión. Se detecta por el ruido a golpeteo metálico que se produce en la zona alta del motor. La detonación aparece a causa de un excesivo calentamiento de la mezcla por depósitos de carbonilla en la culata, número de octanaje del combustible demasiado bajo, encendido muy adelantado, una relación de compresión muy alta o una temperatura muy alta de los gases en la admisión. Para evitar la detonación se tiene que limpiar la cámara de combustión de carbonilla, reducir el avance del encendido, aumentar el octanaje del combustible o reducir la temperatura de los gases aspirados.

Diámetro: Medición que indica la distancia de una recta que pasa por el centro de un círculo y lo divide en dos partes iguales. En un motor se utiliza para calcular la cilindrada. El diámetro permite conocer la superficie del pistón. El volumen de cada cilindro se obtiene multiplicando esa superficie por la altura (carrera). Hay que prestar atención a las unidades, ya que el diámetro se suele expresar en milímetros, pero la cilindrada se indica en centímetros cúbicos.

Diferencial: Sistema mecánico que permite compensar las diferencias de giro en las dos ruedas motrices de un mismo eje. El sistema de transmisión se acopla al piñón del diferencial que se une a la caja de satélites a través de una corona dentada. La caja de satélites contiene en su interior a los planetarios (piñones que giran solidarios con los palieres de las ruedas) y los satélites (piñones que

engranan con los planetarios pero que son arrastrados por la caja). Cuando el vehículo se desplaza en línea recta, la caja de satélites arrastra a los planetarios a través de los satélites y las dos ruedas giran con las mismas revoluciones. En una curva, la rueda del interior tiende a frenarse mientras que la rueda del exterior se acelera. Los satélites giran sobre su eje y permiten reducir las revoluciones de un palier y aumentar las del otro. De esta forma se compensa los diferentes recorridos de las ruedas al trazar una curva. El inconveniente que tiene es que si una rueda pierde tracción, todo el giro de la transmisión se realiza sobre dicha rueda, ya que no ofrece resistencia. Para evitar esta situación es necesario proceder al bloqueo del diferencial o utilizar diferenciales autoblocantes.

Diferencial bloqueable o controlado: Diferencial que puede anular su capacidad de permitir la diferencia de giro entre ruedas. Se utiliza en los vehículos con tracción total, en todoterrenos, en vehículos industriales y agrícolas. Su funcionamiento se basa en anular el giro de los satélites al bloquear uno de los palieres con la caja de satélites. Todo el conjunto gira solidario y las ruedas también. Se consigue un tarado del 100%. Este tipo de bloqueo solamente puede utilizarse a bajas velocidades y en terreno con poca adherencia. En caso contrario la transmisión se resiente pudiendo incluso llegar a la rotura de algún palier. El accionamiento del bloqueo puede ser mecánico, eléctrico e incluso neumático.

Diferencial Torsen: Tipo de diferencial autoblocante que transmite mayor par motor a la rueda que presente mayor adherencia.

Diferencial Viscoso: Diferencial autoblocante que cambia su mecánica de engranajes por líquido hidráulico y discos.

DIN: Siglas de Deutsche Institut für Normung que es el Instituto Alemán de Normalización.

Dinamo: Generador de energía eléctrica que se utilizaba anteriormente y que fue sustituido por el alternador. La dinamo resulta de emplear de forma inversa un motor eléctrico. La corriente que se obtiene es continua pero necesita un mayor valor de rotación para generarla en comparación con el alternador.

Dirección asistida: El sistema está formado por una bomba hidráulica que utiliza la fuerza del motor para impulsar el aceite por el circuito hidráulico. La bomba recoge el aceite de un depósito y lo envía a la columna de la dirección donde se encuentra la válvula de control. De la válvula salen dos conductos para llevar el aceite hasta el cilindro. La válvula dispone de otro conducto de salida para que el

aceite pueda retornar al depósito. El cilindro está dividido en dos cámaras por medio de un pistón móvil que se desplaza en su interior y que está unido al sistema mecánico de la dirección. El cilindro puede estar colocado en el interior del conjunto de la dirección o en la parte exterior, según el modelo de vehículo.

Dispersancia: Propiedad que tiene el aceite para evitar que las impurezas indisolubles procedentes de la combustión se acumulen formando partículas más grandes. Se evita que taponen los poros del filtro o dañen las paredes de las piezas lubricadas.

Dispersante: Sustancia que se añade al aceite para aumentar su capacidad de dispersancia, es decir, que las impurezas indisolubles no se agrupen formando partículas más grandes.

Distancia de confort: Longitud entre el pedal de freno y el respaldo del asiento trasero. Se utiliza para medir el espacio habitable de un vehículo.

Distribución: Sistema encargado de controlar el flujo de aire que tiene que entrar y salir del cilindro en un motor de cuatro tiempos. Está formado por las válvulas, los taqués, los muelles, el árbol de levas y la conexión mecánica con el cigüeñal que puede ser por correa dentada o por cadena. El sistema de distribución necesita un reglaje para compensar las dilataciones que sufren las válvulas por efecto de su alta temperatura de trabajo. Este reglaje puede ser por medio de tuerca y tornillo, pastillas calibradas o de forma automática a través de taqués hidráulicos. Las válvulas abren o cierran los conductos de admisión y escape al ser presionadas por el árbol de levas. El retroceso de las válvulas se encarga generalmente a un muelle, aunque hay sistemas que retornan por presión de aire y otros por el efecto de otra leva llamada de cierre.

Distribución desmodrómica: Denominación que utiliza Ducati en su sistema de accionamiento de las válvulas, Los árboles de levas disponen de dos levas para cada válvula, una se encarga de abrirla, mientras que otra la cierra. No existe muelle para el retorno de las válvulas. La leva que abre la empuja desde arriba como el sistema convencional, mientras que la leva que cierra levanta a la válvula haciendo palanca con una horquilla. Este sistema se utiliza para evitar la flotación que se produce en las válvulas cuando el motor gira alto de vueltas. Esta flotación se produce cuando la válvula cierra muy rápido y el choque con el asiento la vuelve a abrir, pudiendo llegar a tocar con el pistón. Este sistema permite girar a los motores de gran cilindrada unitaria altos de vueltas aunque las válvulas sean

grandes y por tanto, pesadas. El inconveniente de este sistema es su mayor complejidad técnica en su construcción y reglaje.

Distribución variable: Sistema que permite modificar los ángulos de apertura de las válvulas para aumentar el tiempo de llenado y vaciado del cilindro cuando el motor gira alto de vueltas y el tiempo disponible para ello es menor. Estos sistemas permiten utilizar el tiempo óptimo de apertura y cierre de las válvulas a cualquier régimen de giro del motor. Según el fabricante del sistema se utilizan diferentes soluciones que modifican el calado de los árboles de levas, hacen actuar otra leva a altas revoluciones o modifican por medio de excéntricas la posición del árbol de levas sobre sus apoyos. Según el sistema se modifica el momento de apertura, la alzada de la válvula e incluso el tiempo que permanece abierta.

Distribuidor: Elemento del sistema de encendido activado por el árbol de levas que tiene como misión realizar el corte eléctrico que generará la alta tensión en la bobina y distribuir esta alta tensión a la correspondiente bujía de cada cilindro mediante una pipa alojada en su eje y la tapa del distribuidor.

Divergencia: Ajuste en la geometría de la dirección que mide el ángulo que hay entre las ruedas delanteras. La divergencia de las ruedas se produce cuando la parte delantera de las mismas está más separada que la trasera. En caso contrario se llama convergencia. La divergencia se utiliza según la tendencia de la dirección a abrirse en función de las fuerzas producidas durante las aceleraciones y las frenadas.

Doble embrague: Técnica utilizada en los cambios de marcha con dientes rectos (sin sincronizadores) para igualar las revoluciones del eje primario y del secundario del cambio y evitar golpes bruscos entre los engranajes que se acoplan. Consiste en pasar de una marcha a otra dejando primero el cambio en punto muerto y soltando el embrague, entonces se acelera el motor ligeramente para acto seguido proceder a insertar la marcha deseada. Esta operación es imprescindible cuando se reducen marchas, en caso contrario se producen rascados y chasquidos entre los piñones, reduciendo considerablemente la duración de la caja de cambios.

DOHC: Siglas de Double Over Head Camshaft que indica que un motor dispone de una distribución con doble árbol de levas en la culata. Uno actúa sobre las válvulas de admisión y otro sobre las válvulas de escape. Esta configuración se utiliza en los motores dotados de cuatro válvulas por cilindro.

Dosificación: Relación entre los elementos de una mezcla. La dosificación correcta se consigue cuando las proporciones de los elementos son las adecuadas. En el caso del aire y el combustible se consigue una dosificación correcta cuando todo el combustible puede reaccionar con el aire sin que falte o sobre oxígeno.

DPM: Siglas de las partículas diesel presentes en las emisiones de escape. Es un agregado complejo de material sólido y líquido.

DSA: Opel aplica estas siglas al sistema de suspensión trasera multibrazo que montan los Astra, Vectra y Omega, aunque esta marca también hace referencia a ellas cuando se refiere al conjunto de la suspensión del coche. En Volvo se refiere a dos dispositivos: el control de estabilidad y el Dual Stage Airbag, un sistema de seguridad que infla el airbag en dos fases, dependiendo de la gravedad del impacto.

DSC: Siglas de Dynamische Stabilitäts Control que significa control de estabilidad dinámico y lo utiliza BMW para denominar a el sistema de control de la estabilidad que emplea.

DSTC: Siglas utilizadas por Volvo para denominar su control de la estabilidad.

Dummy: Nombre que reciben los maniquíes utilizados en las pruebas de choque de los vehículos. Simulan el comportamiento del cuerpo humano ante las fuerzas que aparecen durante el choque. Se fabrican en varias tallas y pesos y disponen de varios sensores colocados en su interior para medir las aceleraciones y las presiones de las diferentes partes del vehículo sobre ellos. Su precio puede alcanzar en los más complejos hasta 30 millones de pesetas.

Dureza, - pintura -: La dureza de una película se determina por su resistencia ante acciones mecánicas, como penetraciones o rayados. Existen distintos equipos e instrumentos para determinar la resistencia al rayado superficial del esmalte, barniz, etc. Los más extendidos son el durómetro y el durómetro de lápices.

Durómetro: Consiste en una varilla que termina en una bola de 0,75 mm de diámetro, que es empujada sobre la superficie a ensayar por un resorte, con mecanismo de regulación de presión. La norma exige que el desplazamiento del instrumento se realice durante un segundo, en una longitud de 10 mm.

Durómetro de lápices: Este ensayo se realiza con un juego de lápices, cuya dureza varía desde el más blando (6B) hasta el más duro (6H). Comenzando por los más duros, se deslizan sobre la película con un peso definido. La penetración de la punta, de una determinada dureza, define la resistencia al rayado de la película.

"E"

Easytronic: Nombre que recibe la gestión electrónica de la caja de cambios ASG.

EBD: Responde a diversas siglas cuando lo incorporan los distintos fabricantes, como por ejemplo las inglesas EBV. Los repartidores de frenada existen en el automovil para regular la intensidad de la frenada de las ruedas traseras en funcion de la carga que lleve el vehiculo. A mayor peso sobre las ruedas traseras, mas capacidad de frenado puede soportar antes de comenzar a patinar. Tradicionalmente, el sistema era mecanico. La llegada de la electronica, con auxilio de los captadores del ABS, da lugar al repartidor electronico, que permite ajustar de modo mucho mas fino y preciso la cantidad de frenada que le llega a las ruedas posteriores, reduciendo las distancias de frenado y los riesgos de bloqueo por mal funcionamiento.

ECC: Para Opel es el climatizador electrónico: un sistema de aire acondicionado controlado electrónicamente. El conductor sólo tiene que fijar la temperatura deseada y él controla automáticamente la capacidad de refrigeración, la cantidad de aire y la ventilación.

ECS: Suspensión Controlada Electrónicamente. Varía la dureza de los amortiguadores en función del terreno y del tipo de conducción. Semejante a los ADS.

EDC: Control electrónico de la inyección diesel de Bosch.

EDS: Bloqueo Electrónico del Diferencial que utilizan Volkswagen, Audi o Seat. En Toyota, sus siglas son LSD.

Efecto suelo: La fuerza de rozamiento del neumático con el suelo está en función de la adherencia disponible y del peso del vehículo sobre dicha rueda. Una forma de aumentar la fuerza de rozamiento consiste en incrementar el peso del vehículo utilizando la fuerza del aire sobre los alerones. Pero el peso del vehículo también se puede aumentar creando una depresión por la parte baja del mismo. El

efecto suelo se consigue aumentando la velocidad del paso del aire por la parte baja impidiendo (con faldones) que el aire pueda acceder desde los laterales. El aire al pasa tan rápido crea una zona de depresión que arrastra a la carrocería hacia el suelo, aumentando el peso del vehículo sobre las ruedas y por tanto la fuerza de rozamiento del neumático con el suelo. El agarre del coche en zonas de curvas rápidas aumenta permitiendo una velocidad de paso mayor. El efecto suelo también se puede crear facilitando la salida del aire de la parte inferior del vehículo al colocar deflectores en la parte posterior. Se crea entonces una gran depresión en la parte trasera que arrastra al aire contenido en la parte inferior hacia atrás. El efecto suelo aparece cuando la velocidad del vehículo es alta, no teniendo incidencia a bajas velocidades. Este sistema apareció en la fórmula 1 de la mano de Colin Chapman y el Lotus 78 causando una gran revolución tecnológica. En la actualidad este sistema está prohibido en la fórmula 1 y solamente se utiliza en vehículos muy deportivos.

EGR: Exhaust Gas Recirculation. Sistema de recirculación de gases de escape.

EHB: Freno electrohidráulico de Bosch que no convierte directamente la fuerza aplicada por el conductor sobre el pedal de freno en presión hidráulica en el circuito de freno, sino en una señal eléctrica. Usando esta señal junto con otros datos, el sistema de control electrónico del freno procesa individualmente las fuerzas de frenado requeridas en cada rueda. Las correspondientes presiones sobre los frenos se generan entonces en una unidad hidráulica central. Ante la posibilidad de un fallo en el sistema eléctrico, se mantiene una transmisión hidráulica directa como opción de seguridad.

EHV: Vidrio especialmente inastillable, resistente a los golpes de martillo y hachas, instalado por BMW en las ventanillas.

Eje De Dion: Tipo de suspensión similar al eje rígido pero con un menor peso y con menor interferencia entre las ruedas mientras trabaja la suspensión. Utiliza como resorte barras de torsión colocadas de forma perpendicular al sentido de la marcha del automóvil. En algunos modelos se colocan las barras por el interior de un tubo para protegerlas.

Eje primario: Eje que transmite el movimiento. En un cambio de marchas se denomina eje primario al eje que está conectado a través del embrague con el cigüeñal. Es el que impulsa a los engranajes del cambio.

Eje secundario: Eje que recibe el movimiento. En un cambio de marchas se denomina eje secundario al eje que está conectado con el diferencial y las ruedas. Es el que recibe el movimiento después de pasar por los engranajes del cambio

Electrólisis: Proceso químico que se utiliza para disgregar las moléculas de una sustancia cuando pasa por ella una corriente eléctrica. Este proceso se utiliza en la batería de un automóvil para recargarla. El electrolito es la sustancia líquida que se disgrega y los electrodos son las placas que reciben o donan parte de los componentes disgregados.

Embrague: Sistema que permite controlar el acoplamiento mecánico entre el motor y la caja de cambios. El embrague permite que se puedan insertar las diferentes marchas o interrumpir la transmisión entre el motor y las ruedas. Los embragues utilizados en los automóviles son por fricción entre un disco solidario con la caja de cambios y de una maza solidaria al cigüeñal del motor. El disco se coloca entre la maza y el volante de inercia y el presionado por un resorte llamado diafragma. Cuando el embrague está sin accionar (motor embragado) el disco tiene un gran rozamiento con la maza y transmite toda la fuerza generada en el motor. Cuando se acciona el embrague (motor desembragado) el diafragma es comprimido por el conductor y el disco queda suelto, siendo incapaz de transmitir la fuerza del motor a la caja de cambios. Según la posición del pedal del embrague se puede conseguir un acoplamiento total (pedal suelto) o acoplamientos parciales (pedal a medio pisar) que nos permiten variar la fuerza transmitida por el motor a la transmisión.

Embrague autoajutable: Embrague que incorpora entre su carcasa y diafragma cuñas de ajuste que le permiten ir autoajustándose conforme va desgastándose el disco.

Embrague de fricción: Los embragues de fricción basados en la unión de dos piezas que al adherirse forman el efecto de una sola.

Embrague pilotado: Dispositivo que elimina el accionamiento del embrague por parte del conductor. El control del embrague lo realiza una centralita electrónica en función de las acciones del conductor. El embrague pilotado permite realizar los cambios de marcha de forma manual pero sin necesidad de accionar el embrague. Por medio de sensores se conoce el accionamiento de la caja de cambios, la velocidad del vehículo, la forma de accionar el acelerador, las revoluciones del motor y con todos los datos, la centralita acciona una bomba hidráulica que actúa sobre el embrague. También se

determina la rapidez de actuación sobre el embrague y el deslizamiento necesario para evitar que se produzcan brusquedades durante el cambio de marchas.

Embragues electromagnéticos: Embragues que basan su funcionamiento en el principio de los efectos de la acción de los campos magnéticos

Embragues hidráulicos: Embragues que utilizan como elemento de unión el aceite. Son utilizados generalmente por los vehículos dotados de cambios de velocidades automáticos.

Encendido: Sistema eléctrico o electrónico del vehículo encargado de suministrar la chispa en el interior del cilindro para la explosión de la mezcla.

Encendido Dis: Tipo de Encendido electrónico, que consta de sensores de posición del cigüeñal, unidad de control electrónico, bobina doble, sensor de temperatura del circuito de agua motor y sonda de temperatura de aire. El sistema no cuenta, - lógicamente -, con distribuidor. La unidad de mando es la encargada de procesar la información recibida de los sensores y de cortar la corriente en el primario para generar la alta tensión.

Encendido Electrónico: Tipo de sistema de encendido capaz de producir la chispa en la bujía en el momento oportuno. El encendido electrónico consta de bobina, sensores y unidad de mando que analiza las señales de los sensores y realiza el oportuno corte del primario para generar la alta tensión necesaria para producir la chispa en la bujía.

Encendido por distribuidor: Tipo de sistema de encendido que realiza la distribución de la corriente eléctrica hacia las bujías mediante un distribuidor activado por el árbol de levas del motor. El distribuidor también es el encargado de realizar el corte eléctrico que genera una alta tensión en la bobina.

Encendido transistorizado: Tipo de sistema de encendido que incorpora un transistores tipo PNP o NPN, dependiendo de la derivación a masa existente (positivo o negativo) y que puede encontrarse en sistemas de encendido con o sin ruptor, como puede ser mediante un generador de impulsos (hall).

EPG: (Enhanced Protective Glass). Es el vidrio laminado que equipa las ventanas laterales y traseras de algunos de los vehículos más

modernos y avanzados del mercado. Se trata de un vidrio formado por una lámina de un plástico especial -polivinilo butiral-, ensamblada entre otras dos láminas de vidrio. EPG puede evitar robos, protege a los ocupantes de vehículo en caso de accidente, reduce el calor y el ruido del tráfico en el interior y bloquea la radiación ultravioleta. Está homologado para su utilización en todas las ventanas del vehículo por la ONU en el Reglamento 43 (R43), y por la UE en la Directiva 92/22.

Ergonomía: Parte de la ciencia que estudia la relación del cuerpo humano con el medio ambiente que le rodea. En el automóvil se utiliza para facilitar la conducción y reducir el cansancio y las posibles distracciones que puedan sufrir el conductor. También sirve para aumentar el confort de todos los ocupantes. Los estudios ergonómicos determinan la posición de los mandos, la forma de los asientos, las canalizaciones de aire, etc.

Escape: Es la fase final del proceso de combustión y comienza cuando se abre la válvula de escape y el pistón asciende desde el Punto Muerto Inferior (PMI) al Punto Muerto Superior (PMS). Los gases quemados salen a la atmósfera a través del conducto de escape por la diferencia de presiones. Al estar los gases todavía calientes en el interior del cilindro, la presión es mayor que la atmosférica y en cuanto se abre la válvula los gases salen. El pistón en su recorrido ascendente termina de barrer los gases cuando la presión desaparece. La fase de escape finaliza dando paso a la fase de admisión.

ESI-tronic: Información de servicio electrónico de Bosch con soporte en Windows.

Espesor: Cada tipo de pintura, dependiendo de su naturaleza, proporciona un espesor concreto de película, tanto en húmedo como en seco. Por esto, es necesario cumplir las especificaciones técnicas facilitadas por los fabricantes de pintura, en cuanto a dilución, viscosidad, número de manos de aplicación, etc. Por lo general, si la capa es superior a la recomendada aumenta el consumo y el riesgo de defectos en el proceso de secado. Por el contrario, si la capa de pintura es inferior, se corre el riesgo de que el poder cubriente y el brillo no sean satisfactorios. En ambos casos, afecta a la flexibilidad y a la dureza. Los micrómetros se utilizan para comprobar el espesor de la película de pintura seca. Existen varios tipos de estos medidores, pero los más utilizados son los magnéticos y los electrónicos. Los primeros consisten en un imán y un resorte que trabaja en sentido contrario; cuando el espesor es pequeño, el imán ofrece más atracción y, si por el contrario, el espesor es grande, la

atracción se reduce. Los electrónicos, basados en el mismo principio, son los medidores más fiables y cómodos.

Espumosisidad: Propiedad del aceite a crear espuma cuando es batido o tiene entradas de aire. Se mide según la norma ASTM-D-892.

Estampación: Fabricación de piezas mediante la presión de un molde sobre una plancha de materia prima. Al cesar la presión del molde, a pieza adquiere una determinada forma según las matrices utilizadas. Es el método utilizado para conformar las piezas de la carrocería.

Estequiometría: Parte de la química encargada del estudio de las proporciones definidas.

Estribo: Pieza colocada por debajo de las puertas y que facilita la subida o bajada de los pasajeros al apoyar el pie sobre él. Se utiliza en los vehículos con acceso complicado a causa de su altura como camiones o todoterrenos.

Evaporador: Elemento empleado en los equipos de aire acondicionado para absorber el calor del aire que entra al habitáculo y reducir su temperatura. Consiste en un conducto fino colocado en forma de serpentín dentro de un panel de finas placas de aluminio. A su entrada se coloca la válvula de expansión que fuerza al refrigerante a expandirse dentro del evaporador. El refrigerante al expandirse recoge el calor de las paredes del conducto y del panel. El aire que entra al habitáculo cede su calor al evaporador al pasar a través de su panel. Parte de la humedad que tiene el aire se condensa en el evaporador y no entra al habitáculo, consiguiendo su deshumidificación.

EWS: Así denomina BMW el inmovilizador del coche que utiliza un código electrónico para poder arrancar el motor.

Expansión: Fase del ciclo de funcionamiento de un motor de combustión donde se produce la expansión de los gases quemados. Es la única carrera del pistón que produce trabajo sobre el cigüeñal. Durante la fase de expansión el pistón es empujado por la presión de los gases desde el Punto Muerto Superior (PMS) al Punto Muerto Inferior (PMI). Finaliza cuando se abre la válvula de escape.

Explosión: Detonación de la mezcla de aire-gasolina mediante una chispa procedente de la bujía en el interior del cilindro.

Extrema presión: Denominación que reciben los aceites destinados al engrase de piezas que trabajan a gran presión entre ellas como son los engranajes del cambio o del diferencial. Estos aceites soportan una gran tensión entre sus moléculas de forma que es difícil llegar a romper estas uniones. De esta forma las superficies con grandes presiones están protegidas porque la capa de aceite no se debilita ni se rompe.

Extrusión: Procedimiento de fabricación de piezas que consiste en moldearlas en caliente pero sometiéndolas a una determinada presión. El método utilizado para fabricar perfiles y tubos. Las temperaturas pueden ser relativamente bajas (de 100 a 200°C) o mucho mayores, pero siempre por debajo de la temperatura de fusión. La extrusión solamente se realiza con materiales dúctiles para luego someterles a tratamientos para aumentar su dureza si lo necesitan.

"F"

Factor Lambda: Relación entre la cantidad de aire que entra al motor para ser consumida y la que tendría que entrar para conseguir la mezcla estequiométrica. Cuando el valor es igual a uno la mezcla de aire y combustible es la correcta. Si el valor es superior a uno la mezcla tiene un exceso de aire resultando pobre. Si el valor es inferior a uno la mezcla tiene un defecto de aire resultando rica.

Fading: Término anglosajón que se utiliza para denominar la pérdida de eficacia de los frenos por un exceso de temperatura. La pérdida puede venir de la ebullición del líquido de frenos o del calentamiento de las superficies de rozamiento del disco o de la pastilla.

FAP: Sistema de filtrado y eliminación de partículas. Las partículas en suspensión, de diámetro próximo a las 0,09 micras, están constituidas principalmente por carbono e hidrocarburos. El principio del FAP consiste en frenar y acumular las partículas en un filtro y, después, periódicamente, en quemarlas.

FIA: Siglas de la Federación internacional del Automóvil, que se encarga de regular todas las competiciones internacionales referentes al mundo del automóvil.

Filtro de aceite: Elemento colocado en el circuito de lubricación y que sirve para recoger las impurezas que están en suspensión en el

aceite y que pueden ocasionar daños en las piezas engrasadas. Se fabrican con papel a base de celulosa, algodón y materiales sintéticos. El papel se coloca en un armazón metálico que evita que se deforme por la presión del aceite. El armazón se coloca en un cartucho que se rosca directamente sobre el bloque o una pieza que sirve de soporte. Por su bajo coste y los grandes beneficios que aporta se recomienda cambiarlo cada vez que se reemplaza el aceite.

Filtro de aceite blindado: Es el filtro de uso más corriente por su fácil manejo y se usa tanto en automóviles como en vehículos industriales. Cuerpo y cartucho forman un conjunto que se cambia completamente en el caso del mantenimiento. Los filtros blindados tienen una válvula de paso ajustada a cierta presión de abertura. En la práctica es normal una presión de abertura entre 1 u 2 bar. Cuando la presión de aceite excede el valor ajustado, la válvula by-pass abrirá el paso directo al retorno. Esto puede ocurrir en la fase de arranque en frío, con el aceite del motor todavía viscoso, o al llegar el filtro a sus límites de duración, produciéndose una presión diferencial demasiado alta. En efecto, la válvula de paso conduce aceite no filtrado al circuito del motor, pero esto siempre es mejor que una alimentación insuficiente de aceite lubricante. Los filtros blindados, dependiendo del tipo, también pueden equiparse con válvulas antirretorno, que deben impedir que se vacíe el filtro después de la parada del motor. Según las condiciones de montaje o las exigencias del fabricante del motor, estas válvulas se montan en el lado del aceite limpio o en el de aceite sucio.

Filtro de aceite con cuerpo de fundición: Dispone de un cartucho filtrante intercambiable, razón por la cual el mantenimiento se efectúa de manera distinta que en los filtros blindados. Por el otro lado, este tipo de filtro también tiene la válvula de paso necesaria que, en este caso, es elemento fijo del cuerpo.

Filtro de aire: Elemento colocado en la entrada del circuito de admisión del motor y sirve para recoger las impurezas que tiene el aire antes de entrar al interior del cilindro. Está formado por un pliego de papel sujeto en un armazón de metálico o de plástico. El elemento filtrante es el papel que recoge las pequeñas partículas de polvo o arena que están en suspensión en el aire y que son muy abrasivas. En los motores deportivos, el filtro del aire tiene menos capacidad de filtrado dejando pasar al aire más libremente. En algunos vehículos se llega incluso a eliminarlo por completo.

Filtro decantador: Elemento empleado en los equipos de aire acondicionado para eliminar la humedad del refrigerante. Consiste en una carcasa metálica que contiene en su interior gel de sílice

alumnina activada que recoge y retiene el agua hasta su saturación. En la boquilla de salida del filtro se coloca una mirilla que permite comprobar el estado de funcionamiento del equipo. Se debe realizar su reemplazo en los periodos indicados por el fabricante.

FIRST: Siglas de Fully Integrated Road Safety Technology que es un proyecto de BMW para estudiar la aplicación al automóvil de un conjunto de sistemas de seguridad activa y pasiva.

Flancos: Partes de la carcasa entre la banda de rodamiento y los talones, están recubiertos de una mezcla de goma que permite soportar las constantes flexiones a las que están sometidos, las agresiones externas de tipo mecánico o climático, sirven también para recibir toda la serie de marcajes que aportan información al usuario y al fabricante. Naturalmente, los flancos tienen una participación importante en el confort, en la estabilidad, en la filtración de vibraciones no deseadas, etc.

FMH: Función Follow-Me-Home (Sígueme A Casa). Los faros del coche permanecen encendidos durante 30 segundos una vez que el vehículo ha sido cerrado.

Fosfatación: Proceso electroquímico que se utiliza en los tratamientos anticorrosión de las carrocerías de chapa. También conocido como cataforesis. La carrocería es sumergida en un líquido formado por fósforo y sometido a una tensión positiva. Se aplica una tensión negativa sobre la carrocería lo que atrae a las partículas de fósforo de forma uniforme sobre la carrocería accediendo a todos los rincones.

FPS: Fiat, Lancia y Alfa Romeo las aplican a todos los modelos dotados con el sistema de prevención de incendio en caso de accidente. En BMW se conoce como SBK. **VOLVER GPS:** El Global Position System es un dispositivo de navegación vía satélite que permite posicionar al vehículo dentro de unas coordenadas y dirigirlo hasta el destino que se haya programada. Para ello, utiliza un CD-Rom con la cartografía digitalizada de la red de carreteras o del mapa urbano de una ciudad. **VOLVER HSR:** Indican que el vehículo dispone de dirección asistida con regulación automática de la dureza en función de la velocidad. Es decir, la dirección es más suave a bajas velocidades y más firme cuanto más rápido se circula.

Frecuencia: Número de veces que se repite una situación o ciclo en un tiempo determinado. La frecuencia es la inversa del periodo (tiempo de duración de un ciclo). Se mide en Hercios que equivale al número de veces que se repite la situación medida en un segundo.

Cuanto mayor es la frecuencia, mayor es el número de veces que se repite en un segundo y menor es el tiempo disponible para realizar un ciclo. Las rpm es una medición de frecuencia pero la base del tiempo es un minuto, en vez de un segundo.

Freno de disco: Sistema de frenos compuesto por un disco metálico que gira solidario con la rueda y que es presionado axialmente por dos pastillas de material sintético que son empujadas por un pinza. El sistema transforma la energía cinética del giro de la rueda en energía calorífica que es disipada a la atmósfera. Para ello las pastillas son empujadas por la pinza cuando el conductor presiona el pedal del freno. El rozamiento de la pastilla contra el disco es el encargado de realizar la transformación de la energía. Las pinzas pueden ser de varios tipos dependiendo de su anclaje y del número de pistones con que empujan a las pinzas, las más usuales son las de un pistón y de anclaje flotante, pero también existen fijas con dos pistones opuestos. En competición se utilizan pinzas de freno con pinzas muy largas que necesitan cuatro, seis y hasta ocho pistones opuestos. Otro tipo de pinzas son las oscilantes y las deslizantes, pero no suelen emplearse en los vehículos.

Freno de mano: Sistema de freno que permite mantener los frenos accionados aunque el conductor no se encuentre dentro del vehículo. Se conoce también con el nombre de freno de estacionamiento. Suele actuar sobre el mismo sistema de frenos convencional de las ruedas traseras, aunque algunos vehículos dotados de frenos de disco utilizan otras pastillas independientes. Incluso hay vehículos donde el freno de mano actúa sobre las ruedas delanteras. Este sistema de frenos es obligatorio y tiene que funcionar de forma autónoma al circuito principal de frenos. El accionamiento del freno de mano es mecánico, generalmente por medio de una sirga.

Freno de tambor: Sistema de freno compuesto por un cilindro hueco que gira solidario con la rueda. Por el interior del tambor se encuentran las zapatas que rozan contra el tambor y transforman la energía cinética en energía calorífica. Las zapatas están compuestas de un armazón metálico y de un forro de material sintético que roza contra el tambor. Las zapatas son accionadas por medio de un circuito hidráulico a través de los bombines. Este sistema de frenos es más económico que un freno de disco pero tiene una eficacia mucho menor. Por lo que solamente se utiliza en los frenos posteriores de los vehículos menos deportivos.

Freno motor: Consiste en utilizar el par resistente del motor para reducir la velocidad del vehículo. El motor ofrece más resistencia en su giro cuanto más altas son las revoluciones a las que gira. Se utiliza

soltando el pie del acelerador, el sistema de alimentación deja de suministrar combustible y el motor tiende a caer de vueltas reduciendo al velocidad del vehículo si la transmisión no está en punto muerto o el embrague accionado. Para aumentar el par motor algunos vehículos cortan el suministro de combustible cuando el acelerador está sin accionar y las revoluciones del motor son superiores a las de ralentí.

Frente de llama: El salto de la chispa en la cámara de combustión origina la inflamación del combustible que se propaga en forma de capas por todo el volumen de la cámara. Se conoce como frente de llama al avance de la superficie de la mezcla que se va inflamando. El tiempo que tarda toda la mezcla en inflamarse depende de la calidad del frente de llama.

Fuel-Cell: Fuel Cell, también llamada célula de combustible o pila de combustible es básicamente una reacción química de la cual se consigue energía eléctrica. Los elementos que entran en esta reacción son habitualmente el hidrógeno y el oxígeno, utilizando como separador entre ambos una lámina de plástico o de paladio que separa ambos gases pero permite el paso a sus átomos, desempeñando la función de electrolito. El ánodo, con corriente de hidrógeno, se carga negativamente al atravesar los átomos de hidrógeno el separador (electrolito) y reaccionar con los de oxígeno formando agua, cargando positivamente el cátodo. Una pila no genera suficiente corriente eléctrica como para mover el vehículo, por lo que se agrupan varias pilas para conseguir este efecto. Para mover el vehículo se colocan motores en las ruedas y el sistema de refrigeración de las pilas es mediante ventilación. El hidrógeno se acumula en bombonas, como método experimental, puesto que se está estudiando el obtenerlo del metanol. El oxígeno que interviene en la reacción es el que contiene el propio aire.

Fuerzas alternas de inercia: El giro de los elementos móviles del motor (cigüeñal, pistones y bielas) crea unas fuerzas de inercia a causa del movimiento alternativo del pistón. Las fuerzas de inercia de primer orden se producen a la misma frecuencia de giro del cigüeñal y se eliminan por medio de los contrapesos del cigüeñal. Las fuerzas de inercia de segundo se producen al doble de la frecuencia de giro del cigüeñal y se eliminan por medio de árboles de equilibrado. Las fuerzas de inercia dependen del número de cilindros y de la distribución de los mismos.

"G"

Galvánica, Acción: La acción galvánica se produce cuando un metal es conectado a otro en presencia de un electrólito y, por lo tanto, se produce una corrosión electroquímica denominada corrosión galvánica, o también denominada corrosión bimetalica. El potencial de un metal en solución está relacionado a la energía que libera cuando el metal se corroe.

Gasóleo: Mezcla de hidrocarburos procedentes de la destilación fraccionada del petróleo y que se emplea como combustible en algunos vehículos. Su capacidad de inflamación se mide con el índice de cetano (100) muy inflamable, en comparación con el alfa metil naftaleno (0) y muy poco inflamable. Los gasóleos utilizados en los vehículos tienen un índice cetano en torno a 50. El gasóleo es más denso y menos volátil que la gasolina, y las parafinas que contienen lo congelan a bajas temperaturas. Utilizando aditivos se consigue reducir la temperatura de congelación, muy importante en los vehículos industriales, agrícolas y de obras públicas. El gasóleo genera más energía por unidad de masa quemada que la gasolina.

Gasolina: Mezcla de hidrocarburos procedentes de la destilación fraccionada del petróleo y que se emplea como combustible en algunos vehículos automóviles. El peso molecular de sus elementos no es muy elevado y tienen una gran volatilidad. Su capacidad de inflamación se mide con el índice de octano en comparación con un hidrocarburo muy inflamable (isooctano) y otro muy poco inflamable (n-heptano). Una gasolina con un índice de octano 98 equivale a una mezcla de hidrocarburos formada por 98 partes de isooctano y 2 de n-heptano).

GDI: "Gasoline Direct Injection" es una marca comercial de Mitsubishi Motors Corporation. El método para conseguirlo es hacer que el motor de gasolina funcione de forma parecida al Diesel, si el conductor no requiere mucha fuerza del motor. Cuando el conductor pisa más el acelerador, bien porque quiera ganar velocidad o bien porque quiera mantenerla en una cuesta arriba, el GDI empieza a funcionar -automáticamente- casi igual que un motor normal de gasolina.

Goma hermética: Recubre a la cubierta por su interior, para evitar que el aire escape en el neumático tubeless (sin cámara).

GPS: Siglas de Global Positioning System) o sistema de posicionamiento global. Es un sistema de navegación basado en la recepción de señales de unos satélites de la constelación Navstar puesta en órbita por el Ministerio de Defensa de los EE.UU. El sistema puede ser usado por personal civil (código CA) o por personal militar

(con la inclusión del código P que se encuentra encriptado). En la actualidad hay sistemas de uso civil que sin descifrar el código P pueden conseguir precisiones muy cercanas a las obtenidas con el código P descifrado. El sistema utiliza las señales que recibe desde cuatro satélites (para eliminar los errores de propagación de la señal) y por medio de cálculos matemáticos determina la posición desde donde se realiza la medición.

Grado térmico: Característica de la bujía que indica su capacidad de evacuar el calor que recibe desde la cámara de combustión. Cada tipo de bujía se fabrica con varios grados térmicos diferentes que están en función de la longitud del aislante del electrodo positivo o central. Un aislante corto permite una mejor disipación de la temperatura y la bujía se considera fría. Un aislante largo disipa peor el calor y la bujía se denomina caliente. El grado térmico se suele indicar con un número, correspondiendo los números bajos a las bujías calientes y los números altos a las bujías frías. El grado térmico de una bujía debe ser el adecuado a las características del motor y al tipo de conducción realizada. La temperatura de la bujía debe permanecer dentro de la zona de autolimpieza que suele estar comprendida entre los 500 y los 800°C. Por debajo de esta temperatura las partículas de carbón se depositan en los electrodos y no se queman, dificultando el salto de la chispa. Si la temperatura es superior, los electrodos se calientan en exceso pudiendo aparecer detonaciones o perforar el pistón al calentar en exceso la parte de su cabeza situada cerca de la bujía.

Gran berlina: Denominación utilizada para los automóviles de gran tamaño destinados a los clientes de alto poder adquisitivo. Disponen de un tamaño cercano a los cinco metros y con potencias superiores a los 150 CV.

Gripado: Denominación que se utiliza comúnmente para nombrar un tipo de avería que se produce cuando dos piezas que tienen rozamiento se sueldan por efecto de las altas temperaturas alcanzadas. El gripado aparece cuando se han producido deficiencias en su lubricación. El gripado de un motor suele aparecer entre el pistón y el cilindro o en los casquillos de las muñequillas del cigüeñal cuando el nivel de aceite es insuficiente o no ha perdido sus cualidades.

Grupo diferencial: Es la desmultiplicación que se produce en las revoluciones de salida de la caja de cambios antes de que llegue a las ruedas. La relación está en función del número de dientes del piñón y de la corona del diferencial. Una relación del grupo diferencial de

3,7:1 quiere decir que por cada 3,7 vueltas que llegan desde la caja de cambios se obtiene una sola vuelta a la salida del diferencial.

Grupo Hidráulico del ABS: Grupo que consta de cuatro válvulas, una por rueda, una bomba hidráulica y relés de control para las válvulas. La información de apertura de válvula y de la consiguiente liberalización de presión la recibe de la unidad de mando al igual que el cierre y aumento de presión en el sistema. Dependiendo de las marcas de automóviles nos podemos encontrar con distintos grupos hidráulicos de ABS.

Grupos de tracción: Son elementos propios de la bancada de reparación de carrocería, que se utilizan para ejercer los esfuerzos necesarios para corregir las deformaciones sufridas por la carrocería y devolverle sus cotas originales.

GTI: Denominación utilizada para los vehículos de carácter utilitario pero destinados a un uso deportivo gracias a sus altas prestaciones que ofrecen.

"H"

HC: Símbolo químico de hidrocarburos. Presentes en emisiones de escapes.

Híbrido: Denominación que reciben los automóviles que pueden funcionar con dos tipos diferentes de motores. Generalmente las combinaciones están formadas por un motor de cuatro tiempos que puede ser gasolina o Diesel y por otro motor eléctrico o de turbina de gas.

Híbrido, da: DRAE (Del lat. hybrida) adj. Aplícase al animal o al vegetal procreado por dos individuos de distinta especie. Úsase también como sustantivo. || 2. Biol. Dícese de individuos cuyos padres son genéticamente distintos con respecto a un mismo carácter. || 3. fig. Dícese de todo lo que es producto de elementos de distinta naturaleza]. En los automóviles, híbrido se utiliza indistintamente como sustantivo o como adjetivo, para referirse a todos los que tienen dos motores de distinta naturaleza. Un motor de cuatro tiempos (gasolina o Diesel) y uno eléctrico o una turbina de gas y uno eléctrico son las soluciones más empleadas. Nunca se utilizaría el vocablo híbrido para referirse a un vehículo con dos motores iguales (Hace ya algunos años corrió el campeonato de España de Rallyes de Tierra un Seat Ibiza con dos motores de

gasolina, uno que engranaba en el eje delantero y otro en el posterior. A aquel coche nunca se le llamaría híbrido, sino bimoto).

Hidrógeno: Elemento químico de símbolo H. Gas utilizado tanto en motorizaciones de combustión interna como en novedosos sistemas como la Fuel-Cell o pila de combustible. Se presenta como combustible alternativo frente a los hidrocarburos actuales.

Hidroneumático: Denominación que se utiliza en los dispositivos que utilizan agua y aceite para realizar sus funciones. Algunos vehículos definen con este término sus sistemas de suspensión formados por un aceite especial y aire. El término más adecuado en este caso sería oleoneumático. También se utilizan sistemas de este tipo para mantener constante el nivel de la carrocería.

Hierro: Elemento químico de símbolo Fe. Utilizado en aleación con otros elementos, sobre todo Carbono (C), para conseguir aleaciones de fundición (bloque motor) o de acero.

Holgura: Juego que presentan piezas debido a su deterioro o desgaste. La revisión de holguras más corrientes suelen ser las holguras en la dirección, bujes de ruedas y transmisiones.

HSR: El coche dispone de dirección asistida con regulación automática de su dureza en función de la velocidad. La dirección se hace más suave a bajas velocidades y más dura cuando se circula más rápido.

HUD: Siglas de Heads-up display, para mencionar al sistema de instrumentación utilizado en los aviones que proyecta la información en el parabrisas. Este sistema se está desarrollando para ser aplicado en el automóvil. Chevrolet emplea este sistema en la última versión del Corvette.

"I"

ICCS: (Intelligent Cruise Control System) Evolución de los clásicos sistemas de control de la velocidad de crucero, que mediante la utilización de sensores de infrarrojos y radares permiten no sólo mantener la velocidad programada sino adaptarla a las condiciones del tráfico.

ICM: (Integrated Chasis Management) En las berlinas de BMW, es el sistema encargado de regular las fuerzas que inciden en la dinámica longitudinal y transversal del chasis.

IDS: Sistema Interactivo de Conducción de Opel. Sistema de chasis progresivo en el que están interconectados ESP, ABS y las funciones de control de tracción y de la dirección.

Impacto frontal: Prueba perteneciente al Crash Test. Regulado por la directiva europea 96/27/CE, el impacto se realiza con dos maniqués o dummies en los asientos delanteros -con los correspondientes sistemas de retención-, dotados de sensores para medir las fuerzas y aceleraciones a que se ven sometidas en un impacto diversas partes del cuerpo: cabeza, cuello, tórax, fémur y tibia. El vehículo es lanzado contra un muro, de, al menos, 70 Tm, dotado de una estructura deformable de aluminio con una configuración de panal, a una velocidad de 56 Km/h, e impacta sobre el 40% de su superficie frontal, en el lado del conductor. Los requisitos que debe superar el vehículo y los maniqués en el impacto frontal son: El desplazamiento del volante no será superior a 50 mm hacia arriba ni a 100 mm hacia atrás. No deberá abrirse puerta alguna ni accionarse los sistemas de bloqueo de las puertas delanteras. Después de la colisión, debe abrirse, sin empleo de herramientas, al menos una puerta por fila y poderse liberar a los maniqués de sus dispositivos de retención, aplicando una fuerza máxima de 60 N sobre el mando de apertura, así como extraerlos del interior sin ajustar los asientos. Sólo se permitirán pequeñas fugas de combustible (05, gr/s). Los movimientos de flexión sobre el cuello, la compresión sobre el tórax, el fémur, la tibia y el desplazamiento de la articulación de la rodilla no superarán unas medidas establecidas.

Impacto lateral: Prueba perteneciente al Crash Test. Regulado por la directiva europea 96/27/CE, este impacto es obligatorio desde octubre de 1998. Se lanza una barrera móvil deformable, cuya masa total será de 950 kg, a 50 Km/h, contra el vehículo inmóvil. La barrera impactará perpendicularmente sobre la puerta, en el costado del conductor, donde se sitúa el maniquí. Los requisitos para superar la prueba de impacto lateral son los siguientes: No deberá abrirse puerta alguna. Después de la colisión deberá ser posible, sin utilizar herramientas, abrir un número suficiente de puertas y abatir los asientos para evacuar a todos los ocupantes. Deberá poderse liberar al maniquí del sistema de retención y extraerlo del vehículo. La cabeza no deberá hacer contacto con la estructura y, si lo hiciese, no podrá rebasar un límite de deceleración. La deformación del tórax y la fuerza máxima sobre la pelvis y el abdomen estará sujeta a unos valores determinados.

Índice de carga: Una de las funciones que debe cumplir el neumático es soportar la carga, su capacidad viene determinada por el índice de carga (dos o tres cifras marcadas en el flanco, que se

corresponden con un número de kilos en una tabla) y debe ser suficiente para soportar la carga máxima del eje más cargado, a la velocidad máxima declarada por el fabricante del vehículo.

Intercooler: Radiador donde se enfría el aire de admisión en motores sobrealimentados. El aire se calienta al pasar por el compresor (por el mismo efecto de la compresión) y por ello su densidad disminuye. Si ese aire -que sigue a la presión generada por el compresor- se enfría, aumenta de densidad. Es decir, aumenta la masa de aire que entra en el motor, lo que mejora su rendimiento. Hay dos tipos de intercoolers, los que usan aire como refrigerante, y los que usan agua del circuito de refrigeración. Estos últimos son más pequeños, plantean menos problemas de ubicación y su funcionamiento depende menos de la temperatura ambiente. Los de aire pueden reducir más la temperatura, si las condiciones son adecuadas.

Inyección constante: Tipo de inyección indirecta gasolina que mantiene los inyectores siempre abiertos, regulando la cantidad de combustible cada unidad de tiempo por una bomba medidora. Un ejemplo de este tipo de inyección es la inyección mecánica Bosch K-Jetronic.

Inyección Diesel: Sistema de inyección que se basa en la afluencia de combustible filtrado a una bomba de inyección que a su vez suministra combustible a los inyectores. Al igual que en la inyección de gasolina, nos podemos encontrar con sistemas de inyección directa y sistemas de inyección indirecta, mediante cámaras de precombustión.

Inyección directa: Tipo de sistema de inyección que inyecta una cantidad de combustible, mediante un inyector directamente en el interior del cilindro. La inyección directa la podemos encontrar tanto en la inyección diesel como en la inyección gasolina.

Inyección electrónica: En este tipo de inyección de combustible, la gestión de la apertura de los inyectores se realiza con la ayuda de la electrónica. Se trata de un sistema mucho más eficaz y de mayor control que los carburadores o la inyección mecánica, por lo que se ha impuesto con la llegada de las normativas anticontaminantes cada vez más estrictas. En los sistema de inyección electrónica, la cantidad de combustible que se inyecta es función de la masa de aire que aspira el motor, la cual se mide mediante un sensor especial. Una sonda especial de temperatura también informa al procesador para calcular el tiempo de apertura de los inyectores y su frecuencia, en función de la velocidad de giro del motor. Si se utiliza un solo inyector

que suministra el combustible a un colector común para todos los cilindros se dice que la inyección es monopunto, mientras que si existe un inyector para cada cilindro, la inyección es multipunto. Dentro de los sistemas de inyección multipunto se puede distinguir varios tipos. La inyección es continua si el combustible se regula mediante la presión de suministro del inyector, determinada por la fuerza de un muelle que presiona una aguja contra su asiento, comunicado con la tobera de salida. Esto quiere decir que el suministro de gasolina se produce incluso con la válvula de admisión cerrada, acumulándose la gasolina hasta que abre la válvula de admisión y se ve arrastrada por la corriente de aire. En los sistemas de inyección intermitente, la apertura de los inyectores está gobernada por una señal eléctrica (la aguja que cierra y abre la tobera no está impulsada por la fuerza de un muelle, sino que se levanta mediante electromagnetismo), y se inyecta combustible una vez en cada ciclo. Entre los sistemas de inyección intermitente se habla de inyección simultánea si el "disparo" de combustible se realiza en el mismo instante para todos los cilindros, independientemente de la fase del ciclo en la que se encuentren, mientras que la inyección es secuencial cuando cada inyector suministra combustible a su correspondiente cilindro sólo durante la carrera de admisión.

Inyección Gasolina: Sistema de alimentación que prescinde del carburador para hacer llegar la mezcla a los cilindros y que cuenta con inyectores de combustible para dicha tarea. Los sistemas de inyección pueden ser mecánicos o electrónicos, en la actualidad electrónicos. Los sistemas de inyección electrónica cuentan con numerosos sensores que mandan información a la unidad de mando del motor para que esta de la señal de mando necesaria al inyector para que se realice la inyección del combustible en el momento oportuno.

Inyección indirecta: Tipo de sistema de inyección gasolina que inyecta una cantidad de combustible, mediante un inyector en la tubería de aspiración de cada cilindro anterior a la válvula de admisión. La inyección indirecta en los Diesel se realiza mediante la inyección de combustible en una cámara de precombustión.

Inyección Intermitente: Tipo de inyección indirecta gasolina que abre los inyectores durante periodos de tiempo determinados mediante la señal que reciben de la unidad de mando. Un ejemplo de este tipo de inyección es la inyección electrónica Bosch L-Jetronic.

Inyección mecánica: Sistema de alimentación que controla el caudal y el momento de la inyección de forma mecánica. Se utilizó en

los primeros motores de inyección de gasolina hasta que lo desplazó las inyecciones electrónicas. En los motores Diesel se emplea pero va a ser reemplazado rápidamente por los sistemas de inyección de conducto único o common-rail.

Inyección Monopunto: Tipo de inyección gasolina que tiene un inyector común para la preparación de la mezcla. Un ejemplo de este tipo de inyección es la inyección electrónica Bosch Mono-Jetronic.

Inyección Multipunto: Tipo de inyección gasolina que tiene un inyector por cada cilindro. Como ejemplo se puede poner la inyección electrónica Bosh L-Jetronic.

Inyección piloto: Método de aporte de combustible utilizado en los equipos de inyección Diesel que consiste en una preinyección antes de que se produzca la inyección principal. Esta inyección consigue aumentar la temperatura de la cámara de combustión y reduce el tiempo que tarda el combustible de la inyección principal en inflamarse. Con la inyección piloto se logra un funcionamiento más suave del motor y se reducen las emisiones de óxidos de nitrógeno.

Inyector: Componente del sistema de inyección encargado de la inyección del combustible al interior del cilindro o al conducto de admisión del mismo o en el caso de los diesel a la cámara de precombustión. El inyector puede ser mecánico como ejemplo el inyector de una motorización diesel, o electrónico como en el caso de una motorización gasolina. El inyector electrónico se activa mediante la señal eléctrica recibida de la unidad de mando y se cierra por recuperación de un muelle o resorte interior.

Inyector bomba: La característica especial de la tecnología de inyector bomba es una presión extremadamente alta de inyección de hasta 2000 bares, que por el momento no ha sido superada por ningún otro sistema. Combinado con orificios de salida del combustible en el inyector con diámetros tan pequeños como es actualmente posible, esta alta presión consigue una excepcional difusión del combustible y por lo tanto una combustión muy eficaz. El inyector bomba lo podemos encontrar en un solo conjunto UIS o de forma separada UPS.

ISIS: Sistema Inteligente de Seguridad Integral de BMW. Un nuevo sistema que coordina todos los elementos de seguridad del vehículo y los activa dependiendo de las necesidades de cada zona del coche.

ISO: Siglas de International Standard Organization que es la organización internacional de normalización que se encarga de

redactar las normas internacionales que afectan a multitud de elementos. En los lubricantes se utilizan principalmente para clasificar a los utilizados en procesos industriales y se basa en la norma ISO 3448 que mide la viscosidad en centistokes a 40°C con un determinado margen de tolerancia para cada grado de la escala.

Isofix: Denominación de un sistema de fijación de sillas para niños que se sujetan por unos anclajes especiales a la carrocería. Permite un montaje y desmontaje rápido de la silla además de no necesitar el cinturón de seguridad.

ITS: Siglas de Inflatable Tubular Structure que es la denominación utilizada por BMW de los airbag laterales que se despliegan diagonalmente en las ventanillas para proteger a los ocupantes en caso de un choque lateral.

"J"

Juego: Espacio necesario que necesitan para su correcto funcionamiento elementos de sistemas que trabajan entre sí. El juego debe dejarse en elementos que aumentan su volumen, - dilatación -, al estar sometidos a una determinada temperatura.

Juego de válvulas: Juego que se deja entre los martillos y las colas de válvulas con el fin de que absorba la dilatación de dichas piezas durante su funcionamiento. El juego de válvulas se corrige mediante galgas de espesor siendo una media de 0.20 mm en válvulas de admisión y de 0.30 mm en las de escape. Se aconseja realizar el reglaje de válvulas en frío para evitar errores en la medición del juego en caliente. Actualmente este reglaje tiende a desaparecer puesto que la mayoría de las motorizaciones incorporan taqués hidráulicos.

Junta: Dícese del componente que hace estanca la unión entre dos piezas evitando el escape, goteo o rezume, del líquido o gas contenido en su interior. Las juntas pueden ser de papel especial, de goma, o de diversos metales, en dependencia de las condiciones a las que estén sometidas las piezas a las que estanqueiza.

Junta de culata: Junta que se coloca entre la parte superior del bloque y la culata motor para mantener la estanqueidad de los cilindros, circuito de refrigeración y circuito de engrase. Está formada por material sintético y forrada en los orificios de los cilindros con una capa metálica para soportar las altas presiones y temperaturas de la

combustión. Solamente puede ser usada una vez porque al apretar la culata sobre el bloque se deforma para mejorar el cierre estanco.

"K"

Keyless: Tarjeta electrónica que abre el coche. Sustituye a las llaves de contacto.

Kick-down: Sistema empleado en las cajas de cambio automáticas para reducir una o dos velocidades cuando el conductor acciona el acelerador a fondo. Actúa de forma automática sin necesidad de manipular la palanca del cambio y sirve para reducir el tiempo de aceleración del vehículo ante una solicitud de plena potencia por parte del conductor.

"L"

Lambda: Nombre utilizado en el mundo del automóvil para hacer referencia a la mezcla estequiométrica de aire y combustible.

LEV: Siglas de Low emission vehicle para definir a los vehículos que tengan unas emisiones inferiores a 0,12 gr/km de óxidos de nitrógeno, 2,11 gr/km de monóxido de carbono y de 0,047 gr/km de hidrocarburos y otros gases orgánicos. Esta clasificación está realizada por el CARB en su regulación de emisiones para los vehículos a motor. Esta normativa está al alcance de los vehículos de explosión con catalizador y gestión del motor muy elaborada, o los motores que funcionan con mezcla pobre.

Linguatronic: Radio, reproductor de CD y teléfono se pueden manejar por voz, de Mercedes.

Lubricación: Estudio de los medios utilizados para reducción de la fricción entre dos superficies con movimiento relativo, del comportamiento del entorno y de sus consecuencias.

Lubricante: Sustancia utilizada para reducir el rozamiento entre dos superficies con movimiento relativo. En el automóvil se utiliza el aceite (líquido), las grasas (semisólidos), el grafito y el nylon (sólidos).

Lubricar: Acción de reducir el rozamiento entre dos superficies con movimiento relativo al interponer entre ellas una sustancia lubricante.

"M"

Magnesio: Material ligero que se obtiene por electrólisis del cloruro de magnesio. Se emplea junto al cobre en las aleaciones de aluminio para aumentar la dureza, la resistencia y facilitar los procesos de fabricación con respecto al aluminio puro. Material empleado para reducir el peso en piezas pero que necesitan resistencia.

Mapa de encendido: Representación gráfica del avance del encendido en función de dos variables. Para cada valor de las variables corresponde un determinado avance de encendido. Al representar todos los avances disponibles en función de las variables se obtiene una imagen tridimensional formando crestas y valles. El mapa de encendido puede conseguirse de forma mecánica (avances centrífugos y por vacío) o memorizarse en una centralita electrónica digital (rpm y estado de carga del motor).

Mariposa: En el motor de gasolina, es el mecanismo que ajusta la cantidad de aire que entra el motor. Puede haber una para todos los cilindros o una para cada cilindro (más raramente), pero todas ellas tienen un funcionamiento similar. Es una pieza redonda y plana (como una galleta) con un eje central sobre el que gira. Cuando está cerrada obtura el paso de aire; para abrirse, gira sobre el eje; cuando está completamente abierta, queda de perfil y prácticamente no opone resistencia al paso de aire. La válvula está conectada al pedal del acelerador mediante un cable, o bien tiene un motor eléctrico que la abre o cierra según las órdenes de la centralita. También se utiliza la válvula de mariposa en sistemas de admisión variable, bien para cerrar uno de los dos conductos de admisión en motores de cuatro válvulas por cilindro, o bien en el colector de admisión para variar volumen o área de paso del aire.

McPherson: Denominación que recibe un tipo de suspensión utilizada en automóviles que consiste en una triangulación formada por un trapecio inferior y una columna que contiene el resorte (muelle helicoidal) y el amortiguador. El trapecio se sujeta por dos puntos a la carrocería y en otro punto con el buje de la rueda a través de una rótula. La columna queda sujeta por su parte superior a la carrocería y por su parte inferior al buje de la rueda. La dirección se conecta también en el buje de la rueda. Este sistema tiene una

gran aceptación en los vehículos de turismo por su reducido coste y espacio necesario para su colocación. En los deportivos de alta gama este sistema no se utiliza.

Medida del maletero según estandar VDA: Medición del volumen del maletero que consiste en introducir el mayor número posible de paralelepípedos de medidas 200 x 100 x 50 mm (equivalente a 1 litro de volumen). Es el método de medición más extendido, y lo usan tanto fabricantes alemanes como de otros países.

Mejorador del índice de viscosidad: Sustancia que se añade al aceite para mantener sus cualidades de fluidez a bajas temperaturas y suficientemente viscoso a las altas temperaturas de funcionamiento dentro del motor.

Mezcla estequiométrica: La combustión completa entre un combustible (gasolina o gasóleo) y un comburente (aire) tiene que realizarse en unas proporciones adecuadas para que se consiga aprovechar todo el rendimiento posible. El combustible está formado por hidrocarburos que tienen que reaccionar con el oxígeno del aire. La relación estequiométrica indica la proporción en masa de combustible y comburente necesarios para lograr una combustión completa. La mezcla estequiométrica de la combustión de la gasolina es de 14,7 partes de aire (en masa) por cada parte de gasolina (en masa). Es decir, para quemar completamente un gramo de gasolina se necesitan 14,7 gramos de aire. En los motores Diesel la mezcla estequiométrica es de 14,5:1.

Mezcla pobre: Mezcla de aire y combustible conseguida cuando se produce un exceso de aire en relación a la mezcla estequiométrica. Una mezcla pobre incrementa la temperatura de la cámara de combustión y facilita la aparición de los óxidos de nitrógeno. Si la mezcla es muy pobre no llega a inflamarse es combustible por la dificultad a crearse y propagarse un frente de llama. La mezcla pobre se utiliza en las situaciones de funcionamiento del motor que no precisan gran rendimiento. Con la aparición del catalizador, los motores dejaron de emplear las mezclas pobres, volviendo a ser utilizadas en los motores de inyección directa en las situaciones de carga estratificada.

MIL: (Malfunction Indicator Light).El sistema EOBD II debe incluir un indicador de Averías fácilmente detectable por el conductor del vehículo. Al encenderse deberá mostrar un símbolo normalizado (silueta motor) se define como testigo MIL y No debe ser de color rojo. Objetivos: Vigilancia de todos los componentes importantes para la calidad de los gases de escape. Protección del catalizador ante

su puesta en peligro. Aviso visual si hay componentes relacionados con los gases de escape, que presentan fallos en el funcionamiento. Memorización de las averías. Susceptibilidad de diagnóstico.

Miller, ciclo: Basado en el ciclo del motor Otto de gasolina, el ciclo Miller permite trabajar con altas relaciones de compresión sin peligro de producirse la detonación. Esto se consigue por medio de un cilindro muy grande con respecto al volumen de la cámara de combustión. El cilindro nunca llega a llenarse completamente de mezcla, de forma que las temperaturas finales en la compresión no son altas ni llegan a inflamar el combustible. La ventaja de estos motores viene de la variación de volumen disponible para realizar la expansión. Al ser el volumen del cilindro tan grande, los gases consiguen expandirse completamente. En el momento de abrir la válvula de escape no existe presión residual en el interior del cilindro. Este ciclo se consigue por medio de un compresor y un intercooler en la admisión para mejorar el llenado y un tiempo muy limitado de apertura de la válvula de admisión. Mazda utilizó este ciclo, limitando el llenado del cilindro al prolongar la apertura de la válvula de admisión durante una parte de la carrera de compresión del pistón. Lo denominó M-Miller.

Minerales: En relación al aceite son los lubricantes desarrollados a partir de bases provenientes directamente de la destilación del petróleo.

Monogrado: Aceites que sus índices de viscosidad varían considerablemente en función de la temperatura. Estos aceites deben ser cambiados si las condiciones de temperatura presentan variaciones (diferentes estaciones del año, por ejemplo).

Motor de cuatro tiempos: Motor de combustión interna alternativo que realiza los cuatro ciclos de funcionamiento en cuatro carreras del pistón. Los ciclos son la admisión, la compresión, la explosión y el escape y se realizan mientras el cigüeñal del motor gira dos vueltas completas. El motor de cuatro tiempos puede utilizarse en los ciclos Otto (gasolina) o Diesel.

Motor de dos tiempos: Motor de combustión interna alternativo que realiza los cuatro ciclos de funcionamiento en dos carreras del pistón. Los ciclos son la admisión, la compresión, la explosión y el escape y se realizan mientras el cigüeñal del motor gira una vuelta completa. El motor de dos tiempos puede utilizarse en los ciclos Otto (gasolina) o Diesel. Este tipo de motor carece de distribución (salvo algunas excepciones) y el llenado y vaciado del cilindro se realiza por orificios

laterales llamados lumbreras. El cárter del motor se utiliza en la admisión para realizar la precompresión de la mezcla.

Motor eléctrico: Motor que convierte la energía eléctrica en mecánica. Está formado por un estator (permanece fijo a la carcasa) y un rotor (gira en el interior del estator). El motor funciona por la atracción y repulsión entre campos magnéticos creados en unas bobinas colocadas en el rotor y en el estator. Las bobinas son alimentadas con corriente eléctrica para crear los campos magnéticos. La alimentación del rotor se realiza por medio de un colector (que gira con el rotor) y de escobillas (que permanecen fijas en la carcasa). Los motores eléctricos pueden funcionar con corriente eléctrica continua o alterna siendo necesarias estructuras internas diferentes.

Motor eléctrico de corriente alterna: Motor que funciona con corriente eléctrica alterna y que pueden ser asíncronos y síncronos. Los motores asíncronos tienen un rotor formado por una jaula de ardilla (conductores eléctricos colocados en un cilindro simulando la ruleta utilizada en las jaulas de ardillas o ratones) que no es alimentado con corriente eléctrica. El estator es alimentado con corriente eléctrica y crea los campos magnéticos variables. Este tipo de motor tiene un mantenimiento muy reducido y bajo coste, se utiliza en la industria pero no en el automóvil por sus elevadas dimensiones y la dificultad para controlar la velocidad de giro. Los motores síncronos tienen el rotor alimentado con corriente eléctrica y crea los campos magnéticos variables junto al estator. Necesita colector y escobillas, lo que aumenta su coste y mantenimiento, pero tiene un tamaño reducido y puede controlarse más fácilmente el número de revoluciones. Además permiten una mejor evacuación del calor generado en el inducido al estar en el estator (fijo a la carcasa).

Motor eléctrico de corriente continua: Motor que funciona con corriente eléctrica continua. El campo magnético se crea en el inducido (rotor) y en el inductor (estator). Necesitan un colector en el rotor y escobillas para su alimentación eléctrica. Este tipo de motor fue el primero que se utilizó en la tracción de los vehículos eléctricos por la simplicidad de los sistemas de control de revoluciones. Tiene un elevado mantenimiento por el desgaste de las escobillas y de los colectores por el alto consumo de corriente que tienen. En los motores de alta potencia, su tamaño llega a ser muy voluminoso.

Motor rotativo: Conocido como motor Wankel que fue su inventor en 1954. Este tipo de motor es de combustión interna pero rotativo, en vez de alternativo. Su funcionamiento se basa en el giro de un rotor de tres lados iguales ligeramente convexos. El rotor está

alojado en el interior de una carcasa especial con tres cámaras diferentes. El rotor gira por medio de un sistema excéntrico sobre un eje que se encarga de recoger la fuerza de las explosiones. El volumen entre el rotor y las cámaras va variando conforme gira. Una de las cámaras se utiliza para la admisión mientras el volumen entre un lado del rotor y la carcasa aumenta. Luego se deja la cámara de admisión mientras el volumen se reduce y se comprime la mezcla. En la siguiente cámara se termina la compresión y se produce el salto de la chispa, la combustión y la expansión de los gases. El rotor sigue girando y llega hasta la cámara destinada al escape por donde salen los gases quemados. Todo este ciclo se va realizando también de forma simultánea en los otros dos lados del rotor. Este tipo de motor presenta varios problemas, el primero proviene del equilibrado que se soluciona con dos rotores desfasados 180°. Pero el mayor problema viene de la falta de estanqueidad entre el rotor y la carcasa. Los segmentos utilizados tienen una duración muy corta por el gran rozamiento y altas presiones que soportan. La ventaja que aporta es el reducido peso en relación a la potencia que se obtiene. Mazda es actualmente el único fabricante que ofrece este tipo de motores que los completa con la sobrealimentación.

Motricidad: Se conoce como motricidad a la capacidad que presenta un vehículo para transmitir la potencia al suelo. La motricidad de un vehículo depende de la adherencia disponible entre el neumático y el suelo y del diseño y puesta a punto de las suspensiones. La alineación de las ruedas, el estado de los neumáticos, la eficacia de los amortiguadores y las transferencias de masa del vehículo por las aceleraciones longitudinales y transversales también inciden en la motricidad.

MSR: Denominación utilizada en un sistema que evita la pérdida de adherencia de un neumático con el suelo a causa de un excesivo par resistente del motor al realizar una fuerte reducción. Una centralita electrónica detecta esta situación a través de los sensores de las ruedas del sistema antibloqueo y envía una señal a la centralita de gestión del motor para que eleve el régimen de giro del motor y se reduzca el par resistente hasta que las ruedas recuperen la adherencia.

Multigrado: Denominación utilizada en los aceites que mantienen su índice de viscosidad aunque se produzcan grandes variaciones en su temperatura de funcionamiento. Según su capacidad puede abarcar más o menos escalas de viscosidad. Se clasifican según sus límites de viscosidad mínimo y máximo a través de las escalas SAE. Un aceite multigrado 20W40 indica que se comporta como un SAE 20 a bajas temperaturas y como un SAE 40 a altas temperaturas.

Multitronic: Lo utiliza Audi en los coches equipados con caja de cambios automática de variador continuo. Nissan lo llama Hypertronic. También puede aparecer bajo las siglas CVT y ECTV.

Multiválvulas: Denominación utilizada en los motores provistos de un número de válvulas por cilindro mayor que dos, normalmente suelen ser cuatro, pero hay vehículos con tres válvulas por cilindro y otros con cinco (con patente de Yamaha). Estos motores aportan la ventaja de una mayor sección de paso del aire que entra y sale del cilindro, mejorando el llenado a altas vueltas. El inconveniente es que necesitan aceites con mejores prestaciones para soportar los mayores esfuerzos que proviene del aumento de la potencia y del sistema de distribución. Los aceites destinados a estos motores suelen ser más fluidos pero sin llegar a afectar al desgaste entre las piezas.

"N"

NASCAR: Siglas de National Association for Stock Car Auto Racing que es el organismo de EE.UU. encargado de reglamentar las competiciones deportivas de turismos y vehículos derivados de coches de producción.

NATS: Sistema antirrobo con inmovilizador electrónico del motor de Nissan. Para Ford es PATS.

NCAP: Siglas de European New Car Assessment Program que es un organismo creado para controlar y normaliza un tipo de test de choque utilizado en la Unión Europea.

Neumáticos lisos: Conocidos también con el nombre inglés de slick. Se trata de neumáticos para usar en asfalto seco y que carecen de canales para evacuar el agua. De esta forma disponen de mayor superficie de contacto con el suelo a la vez que aumenta la rigidez de la banda de rodadura al no ser cortada por los canales de evacuación. Se emplean solamente en competición y el compuesto de su banda de rodadura puede variar en sus características. Se consiguen neumáticos más duros para aguantar mejor las altas temperaturas y aumentar su duración. O neumáticos más blandos para mejorar el agarre al suelo con bajas temperaturas a costa de una menor duración. En neumáticos de calle, la pérdida del dibujo supone también la pérdida de la goma con mayor adherencia, resultando una situación de alto riesgo.

NHTSA: Siglas de National Highway Safety Administration que es un organismo de EE.UU. que se dedica al control de la seguridad del tráfico en carretera y que actúa en todos los estados. Depende directamente del Departamento de Transportes y se encarga a verificar la aplicación de las reglamentaciones de seguridad vial.

Normas ACEA: Normas de la Asociación de Constructores Europeos de Automóviles. Es un organismo creado para controlar entre otras cosas los niveles de calidad de los lubricantes utilizados en los automóviles europeos. Esta nueva clasificación reemplaza a la antigua CCMC que corresponde la A con los motores ligeros de gasolina, la B para los motores Diesel ligeros y E para los motores Diesel pesados.

Normas API: Normas del American Petroleum Institute. Se utilizan para determinar los niveles de calidad exigidos a los lubricantes destinados a los motores de automóviles norteamericanos. La clasificación se realiza por dos letras, la primera indica si el motor es gasolina (S) o Diesel (C). La segunda letra indica el nivel alcanzado por orden creciente según el abecedario.

Número de bastidor: Número único que dispone cada vehículo y que lo identifica de forma inequívoca. Se utiliza tanto por el fabricante como por los organismos oficiales para efectos legales.

Número de cetano: Utilizado en los combustibles para clasificarlos según su temperatura de inflamación. El número se obtiene de comparar el punto de inflamación de un combustible con el punto de inflamación de una mezcla con un porcentaje de cetano y de alfa-metilnaftalina. Un combustible con número de cetano 95 indica que su inflamación se produce en el mismo punto que una mezcla de 95 partes de cetano por 5 de alfa-metilnaftalina. Cuanto mayor sea el número de cetano más alto es el momento de inflamación del combustible y más se puede subir la relación de compresión.

Número de octano: Utilizado en los combustibles para clasificarlos según su temperatura de inflamación. El número se obtiene de comparar el punto de inflamación de un combustible con el punto de inflamación de una mezcla con un porcentaje de isoctano y de eptano. Un combustible con número de octano 98 indica que su inflamación se produce en el mismo punto que una mezcla de 98 partes de isoctano por 2 de eptano. Cuanto mayor sea el número de octano más alto es el momento de inflamación del combustible y más se puede subir la relación de compresión.

NVCS: Siglas de Nissan Valve Timing Control System, que es el nombre que Nissan utiliza en sus sistemas de distribución variable.

"O"

Orden de encendido: Secuencia utilizada para establecer el momento de realizar la combustión en los cilindros de un motor. Este orden se establece de forma que la fuerza que tiene que soportar el cigüeñal se realice de la forma más homogénea posible. Evitando en todo lo posible que las combustiones se produzcan en cilindros adyacentes, o que puedan aparecer interferencias entre las fases de admisión o escape de varios cilindros. Según el número de cilindros y la disposición adoptada en el motor se utiliza un determinado orden de encendido.

O'ring: Denominación que recibe la unión entre dos conductos a través de una conexión con una junta tórica. Consiste en un cilindro hueco donde se introduce otro cilindro pero con diámetro exterior más pequeño. Entre los dos elementos y para evitar fugas se coloca una junta tórica, que es un anillo de goma que se deforma para adaptarse al espacio que queda entre las dos piezas de la unión. Se suele utilizar en la mayor parte de las uniones entre los elementos de los equipos de aire acondicionado. Se recomienda emplear juntas tóricas nuevas cada vez que se desmonta y se monta una unión de este tipo.

Overboost: Denominación que recibe un aumento de la presión de soplado del turbocompresor durante un breve espacio de tiempo. Se utiliza para aumentar la potencia del motor durante fuertes aceleraciones. Se consigue actuando sobre la válvula de regulación de presión en la admisión de los motores sobrealimentados.

Overdrive: Denominación que recibe un dispositivo colocado a la salida de la caja de cambios y que conseguía una relación de cambio muy larga. El sistema consiste en un nuevo tren de engranajes que se utilizaba en los vehículos norteamericanos para poder circular en carretera con el motor muy bajo de vueltas. Este sistema se dejó de emplear cuando los vehículos incorporaron la caja de cambios de cinco velocidades.

"P"

Par específico: Relación existente entre el par máximo que desarrolla un motor y su cilindrada. Se indica como el par que desarrolla ese motor por cada litro de cilindrada. El mayor par específico corresponde a los motores turbodiesel de gran cilindrada.

Par motor: Es la capacidad de un motor para realizar un trabajo. El par indica la fuerza a una determinada distancia que se puede obtener a la salida del cigüeñal de un motor. El par máximo se produce cuando el llenado del cilindro es óptimo, obteniéndose el mayor rendimiento del combustible que se introduce al motor. El par máximo se mide en Newton por metro (sistema internacional) aunque también está muy difundido los kilopondios por metro. Lo que significa que un motor con 220 Nm puede desarrollar una fuerza de 220 Newton aplicada a una distancia de un metro desde el centro del cigüeñal. La curva de par se obtiene de representar gráficamente el par motor instantáneo en cada número de revoluciones.

Paralelogramo deformable: Tipo de suspensión utilizado en los vehículos más deportivos. Consiste en sujetar el buje de la rueda a través de dos triangulaciones paralelas y superpuestas. Una colocada entre la parte baja del buje y la carrocería y otra colocada entre la parte superior del buje y la carrocería. El conjunto forma un paralelogramo de cuatro lados fijos pero que puede variar el ángulo entre ellos. El resorte y el amortiguador se suelen colocar en diagonal entre el buje y la carrocería. Tiene la ventaja que mantiene la superficie de rodadura de la rueda siempre paralela al suelo. Pero necesita más espacio y su fabricación y colocación más costosa.

PDC: Siglas de Park Distance Control que es la denominación de los sistemas de ayuda al conductor cuando se realizan maniobras de aparcamiento. Utilizan sensores en los paragolpes que detectan la proximidad de obstáculos e informan al conductor por medio de señales acústicas de su proximidad. Cuanto más cerca está el obstáculo, mayor es la frecuencia del sonido emitido.

Periodo: Tiempo necesario para que se produzca un ciclo completo. Se mide en segundos. Es la inversa de la frecuencia (número de ciclos por segundo). El periodo es el tiempo necesario para que el cigüeñal complete una vuelta.

Petróleo: Mezcla de hidrocarburos (hidrógeno y carbono) que se obtiene de la naturaleza y que luego es refinado para la obtención de combustibles, lubricantes y materias primas para la fabricación de

plásticos y otros compuestos. El proceso de refinado se realiza por medio de una destilación fraccionada y consiste en calentar el petróleo en una columna de fraccionamiento y que a diferentes alturas salen los productos al condensarse a una determinada temperatura.

Pick up: Denominación utilizada en los vehículos que disponen de habitáculo para los pasajeros y de zona de carga descubierta. El número de asientos en la cabina puede variar desde dos hasta cinco. Su tamaño se encuentre entre los cuatro metros y medio y los seis metros. Está destinado casi exclusivamente al mercado de EE.UU. aunque empieza a tener aceptación en Europa. Se conoce también con esta denominación al sensor utilizado en las motocicletas para informar a la centralita del encendido del momento ideal de saltar la chispa en la bujía.

Pila de combustible: A juzgar por los proyectos de desarrollo de la mayoría de los grandes fabricantes de automóviles, parece que los vehículos dotados de pilas de combustible serán una realidad en muy poco tiempo. Se trata de acoplar al vehículo una especie de central química en miniatura en la que se desarrolla un proceso de electrólisis inversa, es decir, se hace reaccionar oxígeno e hidrógeno para producir la electricidad necesaria para alimentar un motor eléctrico, eliminando así el problema actual de los coches eléctricos, que es el de la escasa autonomía de sus baterías. El oxígeno necesario para la reacción se toma directamente del aire, mientras que el hidrógeno se puede suministrar puro, o bien obtenerlo de la combustión de gasolina o metanol, que produce hidrógeno y otros subproductos fáciles de tratar en catalizadores especiales. Se encuentran en fase de desarrollo. Se trata de reducir el tamaño (todavía ocupan mucho espacio) y bajar las temperaturas de funcionamiento, que están por encima de los 100 grados.

Pistón: Elemento móvil del motor de explosión alternativo que se encarga de comprimir la mezcla, cerrar la cámara de combustión por la parte inferior y de recoger la energía desarrollada durante la expansión de los gases quemados. Se conecta al cigüeñal a través del bulón y de la biela. En su periferia dispone de varios segmentos que se encargan de mantener la cámara de combustión estanca con el cilindro. El pistón trabaja a altas temperaturas al estar en contacto con los gases quemados y necesita ser refrigerado, normalmente a través del aceite del sistema de lubricación. En los motores de dos tiempo se refrigera en parte con los gases frescos que viene de la admisión. Se fabrican en aleaciones de aluminio y luego se mecanizan para conseguir un peso y unas dimensiones muy ajustadas. En los motores de competición se fabrican de aluminio forjado que consigue reducir el peso para un misma resistencia mecánica. El pistón se

divide en la cabeza y la falda. La cabeza es la parte superior y la falda se encarga de alojar al bulón y guiar al pistón en su recorrido por dentro del cilindro.

Plataforma: Es la parte baja de la carrocería que sirve de estructura a todo el vehículo. En la plataforma quedan sujetos las bancadas de la suspensión, el motor, la transmisión y dirección, principalmente. Una misma plataforma puede ser utilizada por varios modelos de esta forma, una vez puesto a punto el comportamiento de una plataforma, el coste se reparte para muchos más vehículos. Lo mismo sucede con las piezas utilizadas, es lo que se llama economía de escala. El grupo Volkswagen utiliza sus plataformas en las diferentes marcas que tiene. La plataforma pequeña se utiliza en el Polo, Ibiza y Córdoba (que será renovada con la utilizada por el Fabia). La plataforma mediana la utiliza la utilizan el Leon, Toledo, Octavia, A3, Golf, Bora. La plataforma mayor es la mediana ligeramente alargada y es empleada por el A4 y Passat. La carrocería que sigue a la plataforma es modificada para diferenciar claramente los diferentes vehículos.

Portón: Nombre de la pieza que cierra la parte trasera de los vehículos de dos volúmenes o sin maletero diferenciado. Esta pieza contiene la luna trasera y báscula en la parte trasera del techo.

Post-inyección: Inyección de combustible en los motores Diesel que se realiza en los motores con retraso al punto muerto superior del pistón. Esta inyección aporta un combustible que no puede quemarse en el interior del cilindro por falta de tiempo y de oxígeno cerca. El combustible se quema durante la fase de escape, elevando considerablemente la temperatura de estos gases durante su salida a la atmósfera. Este tipo de inyección se emplea para elevar la temperatura de funcionamiento de catalizador y facilitar su regeneración. Solamente los nuevos sistema de inyección Diesel de conducto único dotados de catalizador regenerativo pueden utilizar este sistema. La post-inyección solamente actúa durante un tiempo para mantener el buen estado del catalizador, fuera de esta función no actúa.

Potencia: Cantidad de trabajo realizada en una unidad de tiempo. La potencia de un motor se mide en caballos de vapor (CV) o en kilovatios (Kw) en el sistema internacional. Se obtiene de multiplicar el par motor por el número de revoluciones y ajustar las unidades. La potencia máxima se obtiene a un régimen superior que el par máximo. Se compensa el peor llenado del cilindro con una mayor cantidad de explosiones por minuto.

Potencia específica: Es la relación entre la potencia máxima

obtenida de un motor y su cilindrada. Se utiliza para comparar el rendimiento en los motores con diferente cilindrada. La mayor potencia específica se obtiene de los motores de pequeña cilindrada que pueden girar muy altos de vueltas. Entre los automóviles se ha llegado hasta los 100 CV y los 120 CV por litro, mientras que en motocicletas se rozan los 200 CV/litro para los motores de cuatro tiempos y los 260 CV/litro para los motores de dos tiempos.

Potenciómetro: Elemento eléctrico que permite variar su resistencia al paso de la corriente eléctrica en función de la posición del cursor. Este elemento se utiliza para informar a las centralitas electrónicas de la posición de elementos que pueden moverse. Se suele emplear para detectar la posición del acelerador, de la mariposa, del dosificador de combustible (bombas Diesel), de la apertura de válvulas, etc.

Pre-encendido: Nombre que recibe la inflamación de la mezcla en la cámara de combustión antes que se produzca el salto de la chispa en la bujía. El pre-encendido está causado por puntos calientes en la cámara de combustión por acumulación de carbonilla en rincones o en la cabeza del pistón. También puede estar causado por una bujía que trabaje demasiado caliente (grado térmico inadecuado). Esta situación puede originar un rápido deterioro del motor al crearse contrapresiones sobre la cabeza del pistón antes de alcanzar el punto muerto superior al quemarse el combustible. Se puede detectar fácilmente al quitar el contacto y notar que el motor no se detiene inmediatamente, sino que gira unas pocas vueltas más.

Pre-mezcla: En los motores de dos tiempos se tiene que introducir aceite al cárter a través del sistema de admisión. El sistema de pre-mezcla consiste en añadir el aceite al combustible en la proporción adecuada para que luego entre al motor a través de la mezcla realizada en el carburador. Este sistema ha dejado de utilizarse en las motocicletas de dos tiempos y solamente se utiliza en pequeña maquinaria agrícola (cortacésped, sierras, etc.) o en motocicletas de dos tiempos destinadas a competición.

Pre-mix: Denominación utilizada para hacer referencia a los sistemas de Pre-mezcla.

Presión media efectiva (p.m.e.): Es la media de todas las presiones instantáneas que se producen en la fase de combustión y expansión de los gases dentro del cilindro. La presión media está en función del llenado del cilindro y del aprovechamiento del combustible que se introduce al motor. La fuerza obtenida en cada cilindro se obtiene multiplicando la presión media por la superficie de la cabeza del pistón, y junto con la palanca de las muñequillas del cigüeñal

determinan el par motor. La presión media se mide en kilopondios por centímetro cuadrado o en Newton por metro cuadrado (sistema internacional).

Presostato: Interruptor eléctrico accionado mediante presión. Se emplean para encender el testigo de presión de aceite cuando no alcanza un determinado valor. También se emplean en los equipos de aire acondicionado para controlar el accionamiento del compresor en función de las presiones en el circuito del refrigerante. De esta forma no permite el accionamiento del compresor cuando la presión es muy baja (falta de refrigerante) o muy alta (exceso de refrigerante o filtro obstruido).

Prestaciones: Denominación que normalmente se utiliza para hacer mención de las cualidades que posee un vehículo ante la aceleración, frenada, velocidad máxima, etc.

Proteger contra la corrosión: En relación a los lubricantes es la acción de mantener las piezas del interior del motor en contacto con el aceite sin ataques de los elementos originados durante la combustión.

PRS: Sistema de pedales retráctiles de Opel. Los pedales del freno y del embrague se desen ganchan automáticamente a un nivel de impacto predeterminado para proteger de daños los pies y la parte baja de las piernas del conductor en caso de colisión.

Prueba de choque (Crash-test): Test o ensayos destructivos que se realizan sobre un vehículo para comprobar que su estructura es capaz de resistir un determinado impacto. Estas pruebas pueden ser de carácter obligatorio (para homologar un vehículo ante los organismos oficiales) o voluntarias (para mejorar la seguridad de un vehículo por encima de los requerimientos de las normas). Se realizan impactando un vehículo y un objeto, aunque algunos fabricantes realizan choques entre vehículos. También se realizan pruebas de impactos laterales y de vuelcos. Durante el choque se utilizan multitud de sensores y cámaras para poder realizar un estudio del comportamiento de la estructura del vehículo y de los ocupantes del mismo. Luego se comprueba las posibles lesiones de los ocupantes, la resistencia de la estructura ante el golpe, la apertura de las puertas y la inclusión de objetos en el habitáculo (dirección, pedales, motor, transmisión) entre otros.

Punta-tacón: Expresión utilizada para nombrar el accionamiento del acelerador y del freno con el mismo pie. Se realiza para dar un golpe de gas cuando se reducen marchas o para mantener el motor

traccionando mientras se reduce ligeramente la velocidad con el freno. Se puede realizar con la punta del pie sobre los dos pedales o con la punta del pie sobre uno de ellos y el tacón sobre el otro. Es una técnica que exige gran destreza al conductor y que no es recomendable utilizar en conducción abierta (no hace falta cambiar tan deprisa) y los pedales están diseñados de otra forma.

Punto de combustión: En relación a los lubricantes indica la temperatura (por encima del punto de inflamación) a la que el aceite continúa ardiendo por lo menos durante cinco segundos. La prueba se realiza según la norma ASTM-D-92.

Punto de congelación: En relación a los lubricantes es la mínima temperatura a la que un aceite mantiene todavía sus propiedades de fluidez. Para mejorar el arranque en frío, este punto tendría que ser lo más bajo posible. La prueba se realiza según la norma ASTM-D-97.

Punto de inflamación: En relación a los lubricantes es la temperatura hasta la que se puede calentar un aceite sin peligro que puede inflamarse (aparición de un fogonazo) en presencia de una llama libre. La prueba se realiza según la norma ASTM-D-92, cuando se hace en recipiente abierto.

Punto muerto inferior (PMI): Situación que alcanza el pistón cuando cambia de sentido descendente a sentido ascendente en su dirección. En ese momento la velocidad del pistón es cero, y el volumen del cilindro máximo. En este punto el pistón está en la parte más baja de su recorrido. En un ciclo completo de un motor de cuatro tiempos se alcanzan dos puntos muertos inferiores. Uno al finalizar la fase de admisión y el otro cuando finaliza la fase e expansión.

Punto muerto superior (PMS): Situación que alcanza el pistón cuando cambia de sentido ascendente a sentido descendente en su dirección . En ese momento la velocidad del pistón es cero, y el volumen del cilindro mínimo. En este punto el pistón está en la parte más alta de su recorrido. En un ciclo completo de un motor de cuatro tiempos se alcanzan dos puntos muertos superiores. Uno al finalizar la fase de compresión y el otro al finalizar la fase de escape.

"Q"

Q-SYSTEM: Caja de cambios de tipo secuencial de Alfa Romeo.

QUATTRO: Tracción a las cuatro ruedas empleada por Audi.

"R"

Radiador: Elemento utilizado en los motores refrigerados por líquido para realizar el intercambio de calor entre el líquido refrigerante y la atmósfera. Está formado por dos depósitos unidos por un panel de pequeños conductos. El agua caliente entra al radiador por un depósito y tiene que pasar al otro depósito a través de los pequeños conductos del panel a los que cede el calor porque están más fríos. El aire de la marcha atraviesa el panel por la parte exterior de los conductos y recoge el calor de éstos, volviendo a bajar su temperatura. El agua al llegar al otro depósito a perdido parte de su calor y su temperatura a descendido. Se fabrican de cobre o aluminio, aunque también se utilizan materiales plásticos para fabricar los depósitos. Los radiadores utilizados en los circuitos de lubricación para enfriar el aceite se basan en el mismo principio.

Ralentí: Número de revoluciones por minuto mínimo a que se ajusta un motor para mantener su funcionamiento de forma estable aunque no se esté accionando el acelerador. El ralentí puede ser modificado según los consumidores de energía que estén conectados como el aire acondicionado, el electroventilador, las luces, etc. Suele estar comprendido entre las 700 y las 1.100 rpm.

RDC (Reifen Druck Control): Siglas de Reifen Druck Control que es un sistema de control de la presión del neumático cuando su temperatura aumenta en exceso. Es utilizado por BMW en sus modelos desde el año 1998.

RDS: Siglas de Radio Data System que es un sistema de emisión de ondas de radio que utiliza señal como portadora para incluir datos de forma digital. Para que todo el sistema funcione es necesario contar con emisoras que utilicen este protocolo de comunicación y equipos de radio que sean capaces de descifrarlo. El sistema permite identificar la emisora por su nombre, mantenerla aunque se cambie de ubicación en el dial (al cambiar de estación emisora durante un viaje), interrumpir la emisora cuando existan informaciones de tráfico, localizar la emisora con mejor recepción entre otras funciones.

Recirculación de gases de escape: Se utiliza para reducir la emisión de los óxidos de nitrógeno al bajar la temperatura de la cámara de combustión, evitando la combinación del nitrógeno con el oxígeno a altas temperaturas. Se utiliza en los motores de gasolina y

en los Diesel. Consiste en una válvula que permite el paso de un porcentaje de los gases de escape al colector de admisión según las condiciones de funcionamiento del motor. Los gases recirculados tienen un bajo contenido de oxígeno por lo que no pueden reaccionar con el combustible. Solamente una parte de la mezcla introducida en el cilindro se inflama, generándose menos calor y descendiendo la temperatura de la cámara de combustión. La combinación del nitrógeno con el oxígeno no puede hacerse por falta de temperatura en los gases. La recirculación se produce cuando el motor funciona en regímenes estacionarios a carga parcial. Cuando se solicita repuesta al motor (se pisa más el acelerador) la recirculación de gases de escape se anula y todo el aire que entra al cilindro contiene oxígeno. El sistema de recirculación de gases tiene que estar combinado con el sistema de alimentación del motor para reducir el caudal de combustible que entra al cilindro cuando la recirculación de gases está activada.

Reductora: Desmultiplicación conseguida por un tren de engranajes que se coloca a la salida de la caja de cambios y que se utiliza para lograr un nuevo grupo de velocidades (las de la caja de cambios) pero con una relación de transmisión mucho más corta. Se emplea en los vehículos todoterreno, en los industriales y en los agrícolas. Un vehículo con reductora y caja de cambios de seis marchas tiene en realidad, seis marchas largas o normales y otras seis cortas conseguidas al acoplar la reductora.

Refrigerante 134a: Los refrigerantes (R12 y R24) utilizados en equipos de frío de los automóviles y vehículos industriales estaban formados por clorofluorocarbonos (CFC) a los que se responsabiliza del agujero en la capa de Ozono que protege la tierra. Para reemplazar este refrigerante se ha desarrollado otro formado por hidrofurocarbono (HFC) con el nombre comercial de 134a. Este refrigerante puede ser utilizado sin grandes modificaciones en los antiguos equipos de frío, necesitando solamente unos retoques para optimizar el rendimiento del equipo.

Refrigerar: En relación al lubricante es la reducción de temperatura que se logra al poner en contacto el aceite con zonas del motor que soportan altas temperaturas. El aceite se utiliza para refrigerar la parte interior del pistón y otros sitios donde no puede actuar el sistema de refrigeración convencional.

Régimen: En relación a los motores es la velocidad angular o las revoluciones por minuto a las que gira un eje. El régimen de ralentí son las revoluciones que mantiene el motor cuando no se acciona el

acelerador. El régimen de potencia máxima es el número de revoluciones a las que se obtiene la máxima potencia del motor.

Relación de compresión: Indica la cantidad de veces que está contenido el volumen de la cámara de combustión en el volumen total del cilindro. Se obtiene de dividir el volumen del cilindro más el volumen de la cámara de combustión entre el volumen de la cámara de combustión. En los motores de gasolina se utiliza una relación de compresión desde los 7,5:1 para los sobrealimentados hasta los 12,5:1 en los atmosféricos. En motores Diesel la relación oscila entre 18:1 para los sobrealimentados y 23:1 para los atmosféricos.

Relación de expansión: Relación que existe entre el volumen del cilindro cuando está en el punto muerto superior y cuando está en el punto muerto inferior. Indica la expansión que sufre el volumen de la cámara de combustión en la carrera de expansión.

Relación estequiométrica: La combustión completa entre un combustible (gasolina o gasóleo) y un comburente (aire) tiene que realizarse en unas proporciones adecuadas para que se consiga aprovechar todo el rendimiento posible. El combustible está formado por hidrocarburos que tienen que reaccionar con el oxígeno del aire. La relación estequiométrica indica la proporción en masa de combustible y comburente necesarios para lograr una combustión completa. La mezcla estequiométrica de la combustión de la gasolina es de 14,7 partes de aire (en masa) por cada parte de gasolina (en masa). Es decir, para quemar completamente un gramo de gasolina se necesitan 14,7 gramos de aire. En los motores Diesel la mezcla estequiométrica es de 14,5:1.

Relaciones de cambio: Desmultiplicación existente entre las diferentes velocidades de una caja de cambios. La relación de cambio indica la cantidad de vueltas que tiene que dar el engranaje conductor para que el engranaje conducido gire una vuelta completa. Se obtiene dividiendo el número de dientes del engranaje conducido por el número de dientes del engranaje conductor. El resultado de la operación se expresa con la forma 3,7:1, lo que quiere decir que el engranaje conductor necesita dar 3,7 vueltas por cada vuelta completa que gira el conducido. Cada velocidad del cambio tiene una relación fija que junto a la del grupo diferencial y al diámetro de las ruedas dan el recorrido que se desplaza el vehículo por cada giro del cigüeñal. En las marchas cortas, el recorrido es muy pequeño, mientras que en las marchas largas el recorrido aumenta.

Relaciones de transmisión: Desmultiplicación existente entre las diferentes velocidades de una caja de cambios. La relación de cambio

indica la cantidad de vueltas que tiene que dar el engranaje conductor para que el engranaje conducido gire una vuelta completa. Se obtiene dividiendo el número de dientes del engranaje conducido por el número de dientes del engranaje conductor. El resultado de la operación se expresa con la forma 3,7:1, lo que quiere decir que el engranaje conductor necesita dar 3,7 vueltas por cada vuelta completa que gira el conducido. Cada velocidad del cambio tiene una relación fija que junto a la del grupo diferencial y al diámetro de las ruedas dan el recorrido que se desplaza el vehículo por cada giro del cigüeñal. En las marchas cortas, el recorrido es muy pequeño, mientras que en las marchas largas el recorrido aumenta.

Rendimiento térmico: Es una cifra que nos indica el porcentaje de aprovechamiento que un motor realiza sobre el combustible que consume. Se obtiene de dividir la energía obtenida a la salida del cigüeñal de un motor entre la energía que aporta el combustible consumido. Cuanto más se acerque este valor al 100% mayor es el rendimiento térmico obtenido. Una medición aproximada del rendimiento térmico es el consumo específico. El máximo rendimiento térmico se obtiene cerca del régimen de par máximo.

Rendimiento volumétrico: Es una cifra que nos indica el porcentaje de aprovechamiento de la cilindrada de un motor. El volumen del cilindro completamente lleno de mezcla genera una determinada energía. Si se relaciona con la energía que realmente se está obteniendo del motor se tiene el rendimiento volumétrico. Sirve para indicar el llenado del cilindro conseguido y está en función de la eficacia del sistema de entrada y salida de los gases al cilindro.

Repartidor de frenada: Mecanismo utilizado para reducir la presión sobre los frenos traseros para evitar que se produzca el bloqueo de las ruedas posteriores antes que las delanteras. Situación que puede originar la pérdida de control del vehículo. El repartidor de frenada se utiliza en los vehículos de competición para distribuir la presión del circuito hidráulico de los frenos entre los dos ejes. Puede ser regulado por el conductor para adecuar el reparto en función del tipo de conducción realizado y el terreno por donde se circula. En los vehículos de calle se utiliza un limitador de frenada sobre el eje trasero que actúa de forma automática. Los sistemas más sencillos consisten en una reducción de la sección de la tubería para crear una pérdida de carga y reducir la presión. Otros sistemas tienen en cuenta la altura de la suspensión para compensar la transferencia de masas y la carga del vehículo. Otros sistemas funcionan con fuerza centrífuga pero en la actualidad están siendo sustituidos por los sistemas electrónicos de distribución de la frenada que actúan junto al sistema antibloqueo de frenos.

Resistencia aerodinámica: Es la fuerza que tiene que realizar el aire (que es un fluido) cuando es atravesado por un cuerpo (vehículo). Depende del coeficiente de rozamiento de la carrocería del vehículo (C_x), de su superficie frontal y del cuadrado de la velocidad relativa entre el vehículo y el aire.

Resistencia eléctrica: Oposición que presentan los cuerpos a ser atravesados por una corriente eléctrica. Según la naturaleza de los materiales, la resistencia puede ser muy baja (materiales empleados en los cables) o muy alta (materiales empleados como aislantes (fundas de los cables)). La resistencia se mide en ohmios.

Resorte: Elemento elástico que se utiliza en las suspensiones para soportar el peso del vehículo a través de una unión no rígida. Los resortes más utilizados en los turismos son los muelles helicoidales pero también se utilizan las barras de torsión y el aire. En los vehículos industriales se emplean las ballestas pero están siendo sustituidas por suspensiones neumáticas (por cámaras de aire).

Rigidez torsional: En relación al bastidor de un vehículo es la fuerza necesaria para conseguir retorcerlo un grado en un determinado eje que suele ser el longitudinal. Se suele medir en Newton necesarios para retorcerlo un grado. Un chasis con una alta rigidez torsional consigue un gran aplomo del vehículo en fuertes apoyos pero hacer muy delicada la conducción cuando el terreno está ligeramente bacheado. El bastidor ideal tiene que conjugar una alta rigidez torsional con una adecuada absorción de los esfuerzos.

Roadster: Denominación que se utiliza para los vehículos descapotables y de dos plazas.

Rozamiento: Es la fuerza que aparece entre dos superficies con movimiento relativo entre ellas. Está en función del coeficiente de rozamiento, de la superficie en contacto y de la fuerza que presiona ambas superficies entre ellas. El rozamiento se opone al desplazamiento de un cuerpo sobre otro. Esta fuerza frena el desplazamiento de las piezas del motor cuando gira pero también permite transmitir la potencia al suelo, trazar las curvas y frenar el vehículo. El rozamiento transforma parte de la energía que desarrolla el motor en calor.

Rueda libre: Sistema que desacopla la transmisión cuando el motor no está traccionando. Si se aplicara a los vehículos no se podría utilizar el freno motor, ya que se desacoplaría de la transmisión cuando dejara de aportar energía. Un sistema similar emplea

Volkswagen en su modelo Lupo 3L para desacoplar el motor cuando el vehículo se desplaza en ligeras pendientes. Este sistema se utiliza en los motores de arranque o en los piñones traseros de las bicicletas.

"S"

SAE: Society of Automotive Engineers, organización profesional que fija los estándares que la EPA adoptó para el OBD y el OBD II.

SAFE: Sistema de Ayuda a a Frenada de Emergencia de Renault.

SAHR: Siglas con las que Saab denomina a los reposacabezas activos que reducen el riesgo de daños cervicales en las colisiones por detrás. En caso de impacto, la presión del cuerpo sobre el asiento presiona una palanca situada en el respaldo del asiento, que levanta y adelanta el reposacabezas, siguiendo a la cabeza en su movimiento de zig-zag (para adelante y para detrás).

SAV: (Sport Activity Vehicle) Denominación creada por BMW para el X5, en oposición a SUV.

SBK: (Sicherheitsbatterieklemme) Sistema de seguridad desarrollado por BMW y que monta en sus coches de serie. Lo que hace es desconectar de forma automática un borne de la batería para evitar un posible cortocircuito en caso de accidente.

Sincronizador: Dispositivo que permite que dos ruedas o piñones que van a engranar igualen sus velocidades para hacer la transmisión de movimiento más suave. Se utilizan en las cajas de cambios manuales para conseguir cambios más precisos. Según su mecanismo de funcionamiento, pueden ser de bolas o de anillos. En un principio, y por razones de economía, no se utilizaban ni en la marcha atrás ni en las marchas cortas hacia delante, pero en la actualidad se suelen usar sincronizadores en todas las marchas.

Sintéticos: En relación a los lubricantes es la denominación que reciben los aceites realizados con bases procedentes de procesadas industrialmente.

Sintetización: Proceso industrial por el cual se consigue crear piezas que son complicadas de obtener por otros procedimientos como el forjado o el mecanizado. Consiste en reducir el material base a polvo

para luego comprimirlo en un molde a una determinada presión y calentarlo a una temperatura controlada. Solamente se utiliza en piezas de tamaño reducido y de forma sencilla para conseguir un reparto uniforme de la presión. Este procedimiento permite obtener piezas con una buena uniformidad en el reparto del material pero necesita herramientas especiales y el proceso es más largo que la fundición, resultando más caro. Se suele emplear en la fabricación de los forros de las zapatas y pastillas de freno.

SIPS: Siglas de Side Impact Protection System, denominación que utiliza VOLVO en su sistema de protección contra impactos laterales. Está formado por una estructura de seguridad que reparte el esfuerzo en caso de colisión lateral a través de largueros y refuerzos en la estructura. Se complementa con los airbag laterales.

Sistema circuito de engrase separado: Denominación que recibe el sistema utilizado en las motocicletas para realizar la aportación de aceite al interior del engrase de forma automática. El sistema está formado por un depósito de aceite y de una bomba que lo recoge y lo envía a la tobera de admisión. La bomba se mueve directamente por el cigüeñal y en los modelos más deportivos tiene un dispositivo de regulación a través del acelerador. El depósito puede tener una boya que enciende un testigo en el cuadro cuando el nivel de aceite es mínimo.

Sistema pre-mezcla: En los motores de dos tiempos se tiene que introducir aceite al cárter a través del sistema de admisión. El sistema de pre-mezcla consiste en añadir el aceite al combustible en la proporción adecuada para que luego entre al motor a través de la mezcla realizada en el carburador. Este sistema ha dejado de utilizarse en las motocicletas de dos tiempos y solamente se utiliza en pequeña maquinaria agrícola (cortacésped, sierras, etc.) o en motocicletas de dos tiempos destinadas a competición.

SMM: Módulo de memoria electrónica para ajustar las posiciones del asientos en los modelos de Ford.

Sobrealimentación: En relación a los motores es el aumento del llenado del cilindro a base de aumentar la presión en el colector de admisión. El aumento de presión se puede conseguir por medio de compresores que recogen la fuerza del cigüeñal o por medio de turbocompresores que aprovechan la energía cinética de los gases de escape para comprimir los gases frescos. Aumentando la presión en la admisión se consigue incrementar la densidad del aire y por tanto el número de moléculas de oxígeno en un determinado volumen (en

este caso el del cilindro). A la vez se consigue mejorar el llenado del cilindro.

Sobreviraje: Deriva acentuada de los neumáticos del eje trasero que desplaza esta parte del vehículo hacia el exterior de la curva. Suele producirse en los vehículos de tracción trasera mientras se acelera en mitad de una curva. Se corrige por medio del contravolante. Si el sobreviraje es muy acentuado y no se controla se produce un trompo al arrastrar la parte trasera sin adherencia a todo el vehículo, haciéndolo girar sobre su eje vertical. Un ligero sobreviraje ayuda a trazar la curva y deja el vehículo encarado hacia la siguiente recta, técnica muy utilizada en competición. En un vehículo con tracción trasera el sobreviraje se controla por medio del contravolante y levantando ligeramente el pie del acelerador, el neumático deja de transmitir tanta fuerza de tracción y puede transmitir más fuerza de guiado lateral. En un vehículo con tracción delantera se realiza un ligero contravolante y se presiona el acelerador para que las ruedas dirijan la parte delantera del vehículo hacia la salida de la curva. Algunos profesionales recomiendan pisar el embrague cuando aparece en los tracción trasera pero esta situación puede resultar algo brusca al recuperar de golpe la adherencia de las ruedas.

SOFT-CLOSE: Sistema de cierre automático de puertas de BMW.

SOHC: Siglas de Single Over Head Camshaft que se utiliza para denominar a los motores que tienen un único árbol de levas colocado en la culata.

Solape: Periodo de tiempo que permanecen abiertas las válvulas de escape y las de admisión. Se produce mientras el pistón está en el punto muerto superior finalizando la carrera de escape y comenzando la de admisión. Durante este tiempo los gases que salen por el escape dejan una depresión detrás de ellos que se utiliza para arrastrar a los gases frescos de la admisión (que están parados porque se está abriendo la válvula de admisión). Este periodo se alarga en los motores deportivos para mejorar el llenado del cilindro a altas revoluciones, aunque causa un funcionamiento irregular del motor a bajas vueltas. Para reducir las emisiones de hidrocarburos este periodo se limita en los vehículos de calle. Los gases quemados llegan a arrastrar parte de los gases frescos por el conducto de escape antes de que se cierre la válvula.

Solapo: Periodo de tiempo que permanecen abiertas las válvulas de escape y las de admisión. Se produce mientras el pistón está en el punto muerto superior finalizando la carrera de escape y comenzando la de admisión. Durante este tiempo los gases que salen por el

escape dejan una depresión detrás de ellos que se utiliza para arrastrar a los gases frescos de la admisión (que están parados porque se está abriendo la válvula de admisión). Este periodo se alarga en los motores deportivos para mejorar el llenado del cilindro a altas revoluciones, aunque causa un funcionamiento irregular del motor a bajas vueltas. Para reducir las emisiones de hidrocarburos este periodo se limita en los vehículos de calle. Los gases quemados llegan a arrastrar parte de los gases frescos por el conducto de escape antes de que se cierre la válvula.

Sonda Lambda: Elemento utilizado para informar a la centralita electrónica que controla la inyección de la cantidad de oxígeno en el escape. Este elemento se utiliza en los motores catalizados para realimentar al sistema de gestión del motor con la cantidad de gasolina en la mezcla. Según los datos recibidos de la sonda, la centralita enriquece o empobrece la mezcla para conseguir la proporción adecuada de elementos en los gases de escape (necesaria para el correcto funcionamiento del catalizador). La sonda Lambda está formada por dos electrodos que son capaces de generar una corriente eléctrica cuando se produce una notable diferencia de oxígeno entre ellos. Un electrodo (cubierto de platino) está en contacto con los gases de escape, mientras que el otro electrodo está en contacto con la atmósfera. La sonda Lambda se coloca en el conducto de escape y cerca del colector para mantener sus electrodos a una temperatura superior a los 200°C (por debajo de esta temperatura los datos no son fiables). Si la mezcla es pobre se produce un exceso de oxígeno en el escape, los electrodos generan muy poca tensión (0,1 voltios) porque la diferencia de oxígeno es poca. Si la mezcla es rica se produce una falta de oxígeno en el escape y los electrodos generan un nivel alto de tensión (0,9 voltios) porque la diferencia de oxígeno es grande. Con la tensión generada, la centralita electrónica conoce la riqueza de la mezcla y establece las correcciones necesarias.

SRS: El coche está equipado con airbag y pretensores en los cinturones de seguridad.

SSP: Siglas del Sistema de Sujeción Programada de Renault, que consiste en un cinturón de seguridad que limita la aceleración negativa que sufren los pasajeros en caso de colisión. Consiste en un anclaje del cinturón que se deforma a partir de una determinada carga absorbiendo parte de la energía del cuerpo del pasajero. Se consigue evitar las lesiones que origina el cinturón de seguridad convencional cuando la colisión es muy fuerte.

Starter: Dispositivo que se coloca en los motores de gasolina

alimentados con carburación y que permite su arranque en frío. Consiste en aportar una dosis extra de combustible para compensar la condensación de la gasolina. Con el motor frío, la gasolina de la mezcla se queda adherida a las paredes del colector de admisión y no llega al interior del cilindro. La mezcla se queda demasiado pobre y no llega a quemarse. El starter enriquece la mezcla en el momento del arranque para conseguir la mezcla estequiométrica. El starter puede ser manual o automático. El starter manual tiene que ser accionado tanto para ponerlo como para quitarlo. El starter automático actúa en función de la temperatura del motor sin accionamiento por parte del conductor. Con el motor caliente, el starter tiene de dejar de actuar, en caso contrario, la mezcla se enriquece en exceso dando origen a carbonillas, gases contaminantes en el escape y a un funcionamiento irregular del motor hasta que se para. Los motores de gasolina a través de inyección electrónica realizan el enriquecimiento de la mezcla en frío de forma automática.

STOU: Siglas de Super Tractor Oil Universal para definir a un tipo de aceite lubricante multifuncional que puede utilizarse en los vehículos agrícolas en el motor (Diesel atmosférico o sobrealimentado), las transmisiones, los circuitos hidráulicos y los frenos sumergidos en aceite.

Subviraje: Deriva acentuada de los neumáticos del eje delantero que desplaza esta parte del vehículo hacia el exterior de la curva. Suele producirse en los vehículos de tracción delantera cuando se empieza a trazar y mientras se acelera en mitad de una curva. Se corrige reduciendo ligeramente la potencia que tienen que transmitir al suelo los neumáticos. Si el subviraje es muy acentuado y no se controla se produce una tendencia del vehículo a salir recto en una curva. En un vehículo con tracción trasera el subviraje se controla acelerando ligeramente hasta lograr que las ruedas traseras tiendan al sobreviraje. En un vehículo con tracción delantera se puede girar un poco más el volante al interior de la curva y acelerar ligeramente, la tracción del neumático hacia el interior de la curva reducirá el subviraje. Si el subviraje es muy acentuado, se tendrá que reducir progresivamente el accionamiento sobre el acelerador hasta que el neumático recupere adherencia con el suelo.

Supermarcha: Denominación que recibe un dispositivo colocado a la salida de la caja de cambios y que conseguía una relación de cambio muy larga. El sistema consiste en un nuevo tren de engranajes que se utilizaba en los vehículos norteamericanos para poder circular en carretera con el motor muy bajo de vueltas. Este sistema se dejó de emplear cuando los vehículos incorporaron la caja de cambios de cinco velocidades.

Suspensión: Conjunto de elementos que se colocan entre las ruedas y la carrocería de un vehículo y sirven para absorber las irregularidades del terreno. La suspensión está formada por un elemento elástico (muelle, ballesta, aire) y un elemento frenante (aceite). El elemento elástico tiene la función de deformarse a compresión o a extensión cuando las ruedas pasan por encima de un bache o de un obstáculo en la calzada. El resorte transforma la energía cinética en potencial mientras se va comprimiendo. Luego tiene que soltar esa energía potencial y la transforma en energía cinética al estirarse. Al llegar el muelle a su longitud en reposo todavía queda energía cinética que origina su extensión y su nueva compresión. El muelle continúa extendiéndose y comprimiéndose hasta que la energía desaparece. El elemento frenante se encarga de transformar la energía que absorbe el muelle en calor al hacer pasar por un pequeño orificio a un líquido (aceite). El paso del aceite frena el desplazamiento tanto a compresión como a extensión. En la actualidad los resortes más empleados en automóviles son los muelles helicoidales y son frenados por los amortiguadores.

Suspensión autonivelante: Suspensión que mantiene constante la altura de la carrocería con respecto al suelo aunque las condiciones de carga del vehículo varíen. Este ajuste se realiza de forma completamente automática. Los sistemas más empleados son a través de un circuito hidráulico o por electroneumática a través de sensores de carga y de pulmones neumáticos que se hinchan levantando la suspensión.

Suspensión de altura variable: al suelo. Este sistema se utiliza en vehículos todoterreno o muy deportivos para aumentar la altura libre al suelo o reducir el centro de gravedad del vehículo (bajar la carrocería). El sistema utilizado puede ser electroneumático a través de unos pulmones sobre las suspensiones de cada rueda y que se llenan de aire levantando el vehículo. Otro sistema es por medio de un circuito hidráulico que aumenta la presión del aceite en el circuito oleoneumático de la suspensión. La mayor presión reduce el volumen de las cámaras de gas que actúan como resorte pero posibilita la entrada de mayor cantidad de aceite al circuito, separando las ruedas de la carrocería y aumentando la distancia con respecto al suelo. Este sistema de suspensión puede ser manual o automático (solamente para reducir la altura de la carrocería al rodar a alta velocidad).

SUV: Siglas de Sport Utility Vehicle para clasificar a los vehículos destinados al ocio como pueden ser ciertos todoterreno o pick-up.

"T"

T.B.N.: Siglas de Total Basic Number que es el Número Total de Basicidad. Se utiliza en relación a los lubricantes para indicar su capacidad de neutralización de los ácidos generados durante la combustión.

TCS: Siglas de Sistema de Control de Tracción. Que es un sistema que evita que las ruedas propulsoras patinen por un exceso de potencia.

TDI: Motores turbo Diesel de inyección directa con o sin bomba-inyector.

Tensor de emergencia: Mecanismo que se coloca en un anclaje del cinturón de seguridad y se activa en caso de accidente. Consiste en tensar el cinturón durante un corto espacio de tiempo para acercarlo todo lo posible al cuerpo de los ocupantes. Se consigue evitar que la holgura entre el cuerpo y el cinturón cause lesiones a los ocupantes. La inercia sobre el cuerpo es frenada rápidamente y no se acelera a causa del recorrido muerto por la holgura. Los tensores pueden ser mecánicos (por muelle) o pirotécnicos (por una pequeña carga explosiva) que son los más utilizados en la actualidad.

Termocontacto: Interruptor eléctrico accionado por temperatura. Los contactos pueden abrirse o cerrarse cuando se alcanza una determinada temperatura. Se emplean en el circuito de refrigeración del motor para activar el electroventilador del radiador cuando la temperatura es alta. También se emplean en los sistemas de climatización y de aire acondicionado para poner en funcionamiento diversos elementos en función de temperaturas.

Termostato: Mecanismo empleado en el sistema de refrigeración para controlar el caudal de líquido refrigerante que se desvía hacia el radiador. Está formado por una válvula que se acciona por temperatura. La válvula está conectada a una cápsula llena de una sustancia muy dilatante (parafina). Con el motor frío, la válvula permanece cerrada y el líquido vuelve por otro conducto a la bomba impulsora. Al calentarse el motor, la parafina se dilata y la válvula se abre, el líquido puede pasar hacia el radiador, cediendo su calor a la atmósfera. Entre la posición de cierre y la de apertura completa, el termostato tiene infinidad de posiciones. De esta forma se puede regular el caudal de líquido que pasa al radiador, en función de su

temperatura. Su apertura suele iniciarse hacia los 80-85°C y finaliza en torno a los 90-95°C.

Titanio: Metal de gran ligereza, adecuada resistencia mecánica y muy resistente a la corrosión. Su empleo se reduce a los motores de competición (bielas, válvulas) porque su precio sigue siendo demasiado alto.

TLEV: Siglas de Transitional low-emission vehicle que son utilizadas por el CARB para definir el primer nivel de vehículos que emiten emisiones contaminantes. Está seguido por los niveles LEV, ULEV, y ZEV. Esta categoría engloba a los vehículos que tienen emisiones por debajo de 0,25 gr/km en los óxidos de nitrógeno, 2,11 gr/km de monóxido de carbono y 0,078 gr/km de hidrocarburos y otros gases orgánicos.

TMC: Traffic Message Channel. Canal de Mensajes de Tráfico. Banda de radio dedicado exclusivamente a emitir mensajes de tráfico que son recibidos por los sintonizadores dotados de RDS (ver RDS).

Tolerancia: Diferencia de medidas permitidas en una pieza. Consiste en una medida máxima y otra mínima entre las que se tiene que encontrar la medida realizada para que una pieza se considere válida. En caso contrario esa pieza no cumple las especificaciones y tiene que ser rechazada. La tolerancia suele indicarse por medio de dos indicadores sobre la medida nominal de la pieza. Un indicador corresponde con la medida máxima y el otro indicador es para la medida mínima.

Torsen: Tipo de diferencial que es utilizado en los vehículos de tracción total para repartir el par entre los dos ejes. Tiene la ventaja de repartir la fuerza independientemente de la velocidad de giro de cada eje, principal inconveniente de los demás tipos de diferenciales. Está formado por tres pares de ruedas helicoidales que engranan entre ellas por dientes rectos en sus extremos. El diente helicoidal engrana con el piñón central (uno por eje) y su funcionamiento se basa en la inclinación del diente helicoidal. Un engranaje helicoidal tiene la propiedad de la irreversibilidad, si la inclinación no es muy acusada, el acoplamiento entre un piñón y una corona puede ser accionado desde los dos eje, pero si la inclinación del diente es muy acusada, el acoplamiento solamente puede ser accionado desde el piñón (tornillo sinfín). La misma inclinación del diente crea una fricción que arrastra a los piñones centrales. La capacidad de deslizamiento del diferencial Torsen está en función de la inclinación de los dientes. Este tipo de diferencial es capaz de transmitir más par

a la rueda que menos gira en una curva, situación inversa a los demás tipos de diferenciales.

TPMS: Tire Pressure Monitoring System. Sistema de Control de la Presión de los Neumáticos. Controla la presión de los mismos mediante sensores colocados en el interior de las válvulas, y activan un aviso si existe una pérdida de presión. En BMW se llama RDC y en Renault, SCPN.

TPS: Denominación utilizada en los sensores que miden el grado de apertura del acelerador. Se emplea en los sistemas de alimentación electrónica del motor, tanto en los vehículos de gasolina como en los Diesel. Suele estar formado por un potenciómetro o resistencia variable en función de la posición del acelerador.

Tracción total: Dispositivo que permite la transmisión de potencia al suelo a través de todas las ruedas de un vehículo. Puede denominarse como cuatro ruedas motrices o 4x4 (ruedas del vehículo por ruedas propulsoras). Los vehículos convencionales consisten en dos ruedas motrices lo que sería un 4x2.

Tracción total conectable: Denominación que recibe el sistema de tracción total que es seleccionable por el conductor. En funcionamiento normal se utiliza el vehículo como un dos ruedas motrices (menor gasto de combustible y menor desgaste de la transmisión y de las ruedas). Seleccionando la tracción total cuando la adherencia del terreno es muy reducida. Este sistema puede ser manual o automático. En algunos sistemas manuales, la tracción total se conecta sin diferencial entre los dos ejes. En este caso no se puede utilizar la tracción total en terreno con buena adherencia ni a velocidades superiores a 60 km/h. Los sistemas automáticos conectan la tracción total cuando el deslizamiento de las ruedas es excesivo.

Tracción total permanente: Sistema de tracción total que no puede ser desconectada. Este sistema se emplea en los vehículos de alta potencia que utilizan tracción total. Este tipo de vehículo tiene que disponer de diferencial central para compensar la diferencia de giro entre los ejes delantero y trasero.

Túnel de viento: Instalación empleada para el desarrollo de la carrocería de los vehículos. Simula las condiciones aerodinámicas que afectan al vehículo a una determinada velocidad. Consiste en una habitación alargada o túnel que por medio de grandes ventiladores crean una corriente de aire por ella. El vehículo se coloca dentro del túnel y por medio de luz ultravioleta, espuma o humo se puede

comprobar los flujos que sigue el aire cuando es apartado por la carrocería del vehículo. Los túneles de viento más modernos son capaces de simular condiciones atmosféricas adversas (lluvia o nieve) y alcanzar velocidades del aire de hasta 200 km/h.

Turbocompresor: Dispositivo de sobrealimentación que puede utilizarse en los motores de gasolina o Diesel (donde goza de una gran aceptación). Consiste en comprimir el aire que entra al interior del cilindro empleando la energía cinética que tienen los gases de escape cuando salen hacia la atmósfera. El turbocompresor está formado por dos turbinas que giran solidarias a través de un eje. Una turbina es atacada tangencialmente por los gases de escape y tiene la salida central. La otra turbina recoge el aire de la admisión por el centro y lo impulsa para salir tangencialmente hacia el colector de admisión. Los turbocompresores tienen que estar perfectamente lubricados porque alcanzan altas temperaturas de funcionamiento (por estar en contacto con los gases de escape) y por girar a muy altas revoluciones (entre 100.000 y 150.000 rpm). El turbocompresor tiene su principal inconveniente en la falta de progresividad, a bajas revoluciones del motor, el caudal de aire que es impulsado es muy bajo. Mientras que cuando las revoluciones aumentan, el caudal de aire impulsado es mayor y el cilindro se llena mejor. El motor aumenta su rendimiento y sube rápidamente de vueltas, lo que aumenta la cantidad de aire que vuelve a entrar al cilindro. Este momento de aumento de eficacia del turbocompresor se produce de forma muy brusca (carácter característico de los primeros motores turbo). Para eliminarlo o reducirlo en todo lo posible se utilizan turbos de pequeño caudal que entran en funcionamiento a bajas vueltas y tienen la presión máxima limitada por una válvula de descarga. Otro sistema consiste en los turbocompresores de geometría variable que varía la incidencia de los gases de escape en la turbina en función del caudal.

Turbo-lag: Tiempo que transcurre desde que se acciona el acelerador hasta que la respuesta del turbo comienza a ser efectiva. Durante este tiempo los gases de escape tienen que vencer las inercias de la turbina para acelerar su giro y aumentar el caudal de aire fresco que entra al cilindro. Para reducir este tiempo se utilizan turbos de pequeño tamaño que necesitan poco caudal de gases de escape para funcionar y la masa de las turbinas es reducida. Tienen el inconveniente de tener un rendimiento limitado a caudal de su tamaño. Los turbocompresores más grandes permiten obtener potencias máximas más altas pero a costa de un comportamiento más brusco del motor. La solución ideal consiste en utilizar los turbocompresores de geometría variable.

Turbulencia: Torbellino de aire que se utiliza para mejorar el reparto

del combustible en la mezcla. La turbulencia consigue reducir el tamaño de las gotas de combustible, repartirlas de forma homogénea por toda la masa de aire y reducir el tiempo de combustión al mejorar la velocidad de propagación del frente de llama. El principal inconveniente de una turbulencia excesiva es la reducción de temperatura de la mezcla al estar renovándose continuamente el aire que está en contacto con las paredes de la cámara de combustión (que está más fría). Las turbulencias pueden crearse por medio de una determinada forma en el conducto de admisión (swirl) que son las más grandes o por medio de pequeños torbellinos que aparecen al dar una determinada forma a la cabeza del pistón o a la culata (squish).

Turismos compactos: Vehículos destinados a un uso preeminente familiar pero que poseen un tamaño contenido (en torno a cuatro metros). Sus potencias suelen oscilar entre los 75 y los 110 CV. Es el segmento preferido por los fabricantes para ser utilizados en las competiciones deportivas, por lo que entre todas las versiones ofrecidas suele haber una con un carácter deportivo muy marcado.

Turismos utilitarios: Vehículos destinados a un uso preeminente urbano, por lo que suelen tener un tamaño contenido (3,7 metros) y son propulsados por motores de baja cilindrada en torno a los 75 CV. Se destina su uso a los clientes más jóvenes y a las familias como segundo coche.

"U"

ULEV: Siglas de Ultra low-emission vehicle utilizadas por el organismo CARB para definir a la categoría de vehículos con emisiones muy bajas de partículas contaminantes (solamente pueden estar los vehículos dotados de motores híbridos o alimentados por pilas de combustible). No pueden superar unas emisiones por encima de 0,12 gr/km de óxidos de nitrógeno, 1,06 gr/km de monóxido de carbono y 0,025 gr/km de hidrocarburos y otros gases orgánicos.

ULSB: Siglas de Ultra Light Steel Body que es un proyecto en común llevado a cabo por la industria norteamericana del acero para desarrollar un acero de alta resistencia para ser aplicado en la construcción de carrocerías con perfiles variables en función de los esfuerzos que tenga que soportar. Pretenden ofrecer una alternativa

a las carrocerías de aluminio que empiezan a ser utilizadas en algunos automóviles.

USABC: Siglas de United States Advanced Battery Consortium que es un organismo norteamericano creado para investigar la utilización de nuevos acumuladores de energía eléctrica para ser utilizados en los vehículos propulsados con motores eléctricos.

Utilitarios: Definición utilizada para nombrar a los automóviles pequeños con un tamaño de 3,7 metros y con motorizaciones pequeñas destinados a un uso preeminentemente urbano. Sus potencias máximas no suelen superar los 75 CV.

UTTO: Siglas de Universal Transmission Tractor Oil que se utiliza para definir a los lubricantes destinados a la maquinaria agrícola y de obras públicas. Pueden ser lubricantes de motor o de sistemas de transmisión, líquidos para los circuitos hidráulicos, o para los frenos bañados en aceite.

"V"

Válvula: Pieza encargada de abrir y cerrar los conductos de entrada y salida de aire del cilindro. Consiste en una cabeza que se apoya en el asiento de la cámara de combustión y que por medio de un vástago se une al muelle que la mantiene cerrada y también la pone en contacto con la leva que la abre. Las válvulas son de admisión cuando se colocan en los conductos de entrada de aire y de escape cuando están en los conductos de salida de los gases quemados. Las válvulas se fabrican en acero, aunque algunos motores deportivos las tienen de titanio. Las válvulas de escape tienen que ser más robustas porque trabajan a una temperatura (800°C) mucho mayor que las de admisión. El tamaño de las válvulas de escape es más reducido porque necesitan menos sección para la salida de los gases que están a una presión mayor que la atmosférica. La válvula de admisión necesita más tamaño porque los gases de la admisión llegan a la válvula con depresión, o una ligera presión en los motores sobrealimentados.

Válvula de descarga: O también conocida con su nombre en inglés de waste-gate. Se coloca en los motores sobrealimentados entre el elemento compresor y los conductos de admisión. Evita que la presión en el colector de admisión pueda superar un determinado valor y dañar los componentes del motor. La válvula permite salir una parte del aire de la admisión cuando la presión supera su valor de

tarado. En función del tipo de motor, la válvula puede estar tarada en torno a los 0,7 - 0,9 bares (elevada potencia máxima), o entre 0,2 y 0,5 para los motores turboalimentados de bajo soplado (buena respuesta al acelerador).

Válvula de expansión: Empleada en los equipos de aire acondicionado para forzar al refrigerante a pasar de estado líquido a gaseoso. El gas, para poder mantenerse en este estado, recoge el calor del ambiente que lo rodea (el aire que entra al interior del vehículo). La válvula se coloca a la entrada del evaporador y se controla su funcionamiento por temperatura. El control de la válvula se suele hacer por la dilatación de un gas almacenado dentro de un bulbo en contacto con la superficie exterior del evaporador. En función de la temperatura, se amplía o se reduce el orificio de paso del refrigerante. La válvula divide las zonas de baja y de alta presión en los equipos de aire acondicionado.

Valvula de mariposa: Placa de metal que pivotea en un eje que controla el flujo de aire y la mezcla de aire combustible a un carburador o unidad de medición en un sistema de inyección de combustible.

VANOS: Siglas de Variable Nockenwellen Steuerung que es un sistema de distribución variable empleado por BMW. Consiste en desplazar el calado del árbol de levas utilizando la presión del aceite del sistema de engrase. El sistema aumenta el cruce de válvulas cuando el motor gira a altas revoluciones.

Variador continuo: También denominados cambios de variador continuo CVT (Continuous Variable Transmission). Consisten en una caja de transmisión formada por dos poleas de diámetro variable y unidas por una correa trapezoidal. En función de los diámetros de las correas se puede establecer diferentes relaciones de cambio. En las relaciones de transmisión cortas, la polea conductora tiene un diámetro pequeño, mientras que la polea conducida tiene un diámetro grande. En las marchas largas, la polea conductora aumenta su diámetro mientras que la polea conducida tiene que reducirlo. Hay que tener en cuenta que la longitud de la correa no varía, por lo que una variación en el diámetro de una correa tiene que ser compensado con una variación en el diámetro de la otra polea. Este sistema tiene infinidad de velocidades que permiten adaptar el comportamiento del motor a cada condición de funcionamiento, aunque algunos fabricantes limitan este sistema de cambio a seis o siete relaciones prefijadas (repitiendo las mismas posiciones de las poleas). El accionamiento de las poleas suele ser hidráulico a través de un sistema electrónico de control.

Variador de fase: Sistema que permite modificar el momento de apertura de las válvulas al modificar el calado de un árbol de levas con respecto a la posición del cigüeñal. Consiste en un mecanismo colocado entre el piñón de accionamiento y el árbol de levas. El mecanismo no actúa a regímenes medios y lo hace en altos. En ese momento, se modifica unos determinados grados el anclaje del árbol de levas con respecto a su piñón de arrastre y el momento de apertura de la válvulas se modifica. Este tipo de sistema suele utilizar un mecanismo actuador controlado por la presión de aceite en el sistema de engrase.

VDA: Acrónimo de "Verband der Automobilindustrie". Asociación de fabricantes alemanes, cuyo fin es "promocionar los intereses de la industria del automóvil alemana en todos los campos del sector del transporte" (sic).

Velocidad media del pistón: El pistón en su recorrido alternativo se desplaza dos carreras por cada vuelta del cigüeñal. Este desplazamiento se realiza con aceleraciones y velocidades variables. La mayor velocidad corresponde cuando el pistón está en la mitad de la carrera, mientras que los puntos de menor velocidad (igual a cero) se encuentran en los extremos de la carrera (puntos muertos). La media de todas las velocidades instantáneas del pistón permite obtener la velocidad media. Este dato es importante para determinar las fuerzas de inercia que llegan al pistón cuando el motor está girando a máxima potencia o al límite de las revoluciones. En los motores empleados en turismos la velocidad media suele oscilar entre 10 y 15 m/s.

Viscosidad: En relación a los lubricantes, es la propiedad que mide la resistencia que pone el aceite para fluir. Está en función de la temperatura, siendo mayor cuando la temperatura baja y menor cuando la temperatura aumenta. El mejor comportamiento de un aceite se consigue cuando su densidad apenas varía con la temperatura. Esta propiedad se mide según la norma ASTM-D-445 y los resultados se indican en centistokes a 40 °C ó a 100 °C.

Volante motor: Pieza utilizada en los motores para almacenar energía cinética. Se coloca en un extremo del cigüeñal y sirve de apoyo al embrague. Tiene una gran masa y su funcionamiento consiste en recoger parte de la energía que se produce durante la carrera de expansión para cederla posteriormente en las demás carreras del pistón donde no se produce trabajo. El volante motor o de inercia suaviza el funcionamiento del motor, aumentando la masa en movimiento lo que favorece la entrega de par. Su masa depende

del número de cilindros, siendo más pequeño cuantos más cilindros tiene el motor (la energía la aportan las carreras de expansión de los otros cilindros). Su principal inconveniente es el freno que opone al motor para conseguir rápidas aceleraciones.

VTEC: Siglas de Variable Valve Timing and Lift Electronic Control System. Es el sistema de distribución variable empleado por Honda en sus automóviles. Consiste en una tercera válvula en cada cilindro que entra en funcionamiento a altas revoluciones. El balancín de esta válvula no actúa a bajas revoluciones, mientras que al acelerar, la presión del aceite desplaza un vástago entre los balancines de las otras levas y el de la leva central, quedando todo el conjunto unido. En este momento los balancines son abiertos por la válvula con mayor perfil (que es la central) y se incrementa el alzado de las válvulas y su momento de apertura y de cierre. Cuando el motor reduce el régimen de giro, el vástago se recoge y el balancín central queda suelto. El perfil que ahora actúa es el de las levas exteriores. Este sistema se acopla a las válvulas de admisión y escape en los motores de doble árbol de levas y solamente a las válvulas de admisión en los motores de un árbol de levas. Una variante de este sistema es el VTEC-E que se adapta al funcionamiento de un motor con mezcla pobre.

"W"

Wankel: Motor rotativo que debe su nombre a su inventor. Este tipo de motor es de combustión interna pero rotativo, en vez de alternativo. Su funcionamiento se basa en el giro de un rotor de tres lados iguales ligeramente convexos. El rotor está alojado en el interior de una carcasa especial con tres cámaras diferentes. El rotor gira por medio de un sistema excéntrico sobre un eje que se encarga de recoger la fuerza de las explosiones. El volumen entre el rotor y las cámaras va variando conforme gira. Una de las cámaras se utiliza para la admisión mientras el volumen entre un lado del rotor y la carcasa aumenta. Luego se deja la cámara de admisión mientras el volumen se reduce y se comprime la mezcla. En la siguiente cámara se termina la compresión y se produce el salto de la chispa, la combustión y la expansión de los gases. El rotor sigue girando y llega hasta la cámara destinada al escape por donde salen los gases quemados. Todo este ciclo se va realizando también de forma simultánea en los otros dos lados del rotor. Este tipo de motor presenta varios problemas, el primero proviene del equilibrado que se soluciona con dos rotores desfasados 180°. Pero el mayor problema viene de la falta de estanqueidad entre el rotor y la carcasa. Los

segmentos utilizados tienen una duración muy corta por el gran rozamiento y altas presiones que soportan. La ventaja que aporta es el reducido peso en relación a la potencia que se obtiene. Mazda es actualmente el único fabricante que ofrece este tipo de motores que los completa con la sobrealimentación.

WEBER: Carburador que puede estar compuesto por uno o dos cuerpos. Su funcionamiento básico en sus dos variantes es similar al resto de carburadores de cuerpo único. El Weber de dos cuerpos es bastante empleado en motores europeos de cuatro cilindros. El starter del Weber de un cuerpo es similar al Solex o Zenith pero con una posición más que sirve para obtener una marcha económica. El estarter del doble cuerpo Weber es un autostarter análogo al del Solex.

WHIPS: Reposacabezas y respaldo del asiento con sistema de protección contra latigazos de Volvo que previenen las lesiones cervicales en caso de colisión por alcance. Otras marcas utilizan las siglas AHR para designar dispositivos muy similares.

WILSON: Tipo de cambio preselectivo combinado con un embrague hidráulico.

WINDOWBAG: Especie de cortina de aire que se extiende desde la columna delantera hasta la trasera y que protege a los ocupantes de lesiones en la cabeza. Lo utiliza Mercedes.

"X"

Xenón:

Para crear el arco luminoso de una lámpara de xenón, se aplica por medio de un transformador-alimentador, una tensión de 20 KVoltios en los bordes de los dos electrodos situados en los extremos de la bombilla, llena de xenón y de sales metálicas. El paso de la corriente eléctrica entre los electrodos provoca, después de la colisión entre los electrones y los átomos centrales, una ionización del gas, el cual emite radiaciones visibles. Más concretamente, los átomos excitados restituyen la energía que han ganado en forma de radiación luminosa. Una vez cebada, la descarga se mantiene con una tensión de 100 Voltios y una corriente de tres amperios a la entrada del transformador. (Ver: Bi-Xenón).

"Z"

Zapata: Componente de los frenos de tambor, consisten en una base metálica forrada de un componente a base de amianto o de fibra de vidrio. Las Zapatas se articulan mediante un eje fijo situado en un plato fijo y se accionan mediante un bombín alimentado por el líquido hidráulico que envía el cilindro maestro de freno. La recuperación de la frenada provocada por la acción de las zapatas sobre el tambor se realiza mediante un muelle o resorte.

Zener: Diodos formados por una unión tipo PN, con silicio adulterado con boro, aluminio, galio o iridio, por lo que se permite una buena conducción eléctrica en un sentido (positivo en P) y un efecto aislante invirtiendo la polaridad (positivo en N). Son utilizados como limitadores de tensión para la protección de transistores o para la regulación de tensión en reguladores, como en el caso del Alternador. Montados en sentido inverso a la corriente no conducen hasta que se alcanza determinada tensión (tensión zener) y esta tensión permanece constante entre sus terminales aunque se aumente la tensión de la fuente de alimentación.

ZENITH: Carburador de tipo descendente. Sus características básicas son: surtidor en forma de pico o boquilla, barra de difusión colocada transversalmente al surtidor, pozo cerrado con soplador permanente y soplador adicional accionado por el economizador y un sistema antipercolador.

ZEV: Siglas de Zero-emission vehicle, definición utilizada por el organismo CARB para nombrar a los vehículos que no realizan emisiones a la atmósfera durante su funcionamiento. Actualmente este tipo de vehículo solamente está formado por los eléctricos.

ZF: Sistema diferencial en el cual el movimiento del motor es directamente transmitido a los palieres mediante una corona que hace girar directamente a un palier y mediante una campana hace girar al otro. En recta este sistema transmite el movimiento directamente a los palieres y en curvas absorbe la diferencia de rotación entre ruedas mediante la holgura existente entre la corona (que mueve un palier) y la campana que mueve el otro palier.