

## **Sistemas de encendido de motocicletas. (PARTE 1)**

Es de amplio conocimiento, que en todo motor de combustión interna, es necesario encender el combustible aspirado mediante una chispa. Las motocicletas, por supuesto, no escapan a esto y de hecho dedicaremos las siguientes notas a describir estos sistemas.

Antes de entrar en los aspectos técnicos, veamos un poco de historia. El “padre” de los encendidos fue Charles Franklin Kettering, quien inventó el primer sistema de ignición eléctrico para automóviles y el primer generador acoplado a un motor.

Nació en una casa de campo en Ohio el 29 de Agosto de 1876. Se graduó en 1904 en la Universidad del Estado de Ohio como Ingeniero. Sus primeros pasos en el campo de la ingeniería los dio en National Cash Register Company (más conocida como NCR). Fue el supervisor del desarrollo de la primera caja registradora eléctrica.

En 1909 deja la compañía para asociarse con Edward A. Deeds y fundan Dayton Engineering Laboratories Company (DELCO). Uno de los más significativos logros que impactó en su momento, fue el invento del generador acoplado a un motor (sistema denominado Delco). Gracias a este desarrollo, millones de granjas fueron beneficiadas con la electricidad.

En 1916 vendieron al compañía a General Motors. Dentro de ésta creó el laboratorio central de investigación y desarrollo, permaneció ahí por 31 años hasta su retiro en el año 1947. Algunos desarrollos reconocidos mundialmente fueron: motores diesel “livianos”, refrigerador con Freon, frenos para las 4 ruedas, encendidos de motores a explosión.

Kettering fue el dueño de más de 140 patentes. Junto al presidente de la compañía Alfred Sloan crearon la fundación Sloan-Kettering para la investigación del Cancer.

Remitámonos a la actualidad.

Existe una amplia variedad de sistemas de encendido, por ende haremos en primer término una clasificación de los distintos tipos para no crear confusión. Podemos adelantar que el resultado final, de cualquier sistema será mismo, una chispa con energía suficiente para encender el combustible.

### Encendidos a platino

1. alimentados por corriente alterna (bobina y volante magnético)
2. alimentados por corriente continua (con batería)

### Encendidos por descarga capacitiva (CDI)

1. sin sensor (punto fijo)
2. con sensor (punto fijo)
3. con sensor y avance electrónico analógico
4. con sensor y avance electrónico digital
5. con oscilador interno (DC-CDI) utilizando batería.
6. digitales con distintas curvas de avance (multicurvas)
7. con cortes extendidos (para competición)
8. con cortes reducidos (para seguridad)

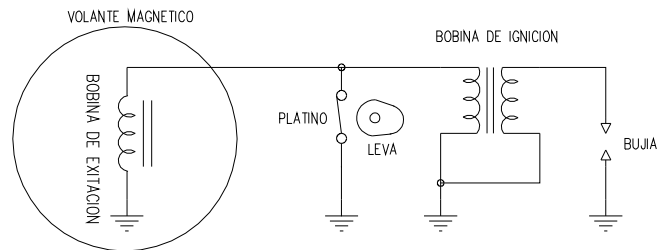
### Encendidos electrónicos transistorizados (TCI)

1. con sensor y avance electrónico analógico
2. con sensor y avance electrónico digital

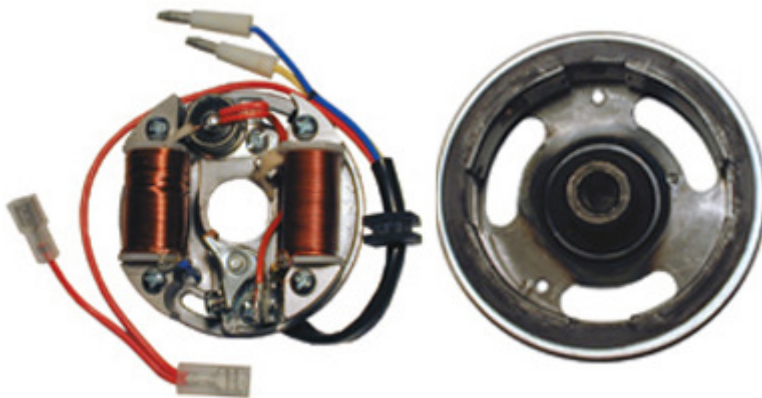
A continuación detallamos cada punto en particular.

#### 1. Encendidos a platino alimentados por corriente alterna.

Este sistema está compuesto por una bobina excitadora, colocada en el interior del volante magnético, una bobina de ignición, que no es otra cosa mas que un transformador de alta tensión y un platino accionado por una leva en el momento indicado.



En la figura vemos que todo se encuentra conectado en paralelo, en un primer momento el platino se encuentra cerrado, de forma que toda la corriente generada por la bobina es derivada a masa, luego éste es abierto mecánicamente por la leva en el momento preciso y la corriente deberá ahora circular por el primario de la bobina de ignición. Esta rápida aparición de corriente en el primario de la bobina inducirá una alta tensión en el secundario, la cual se traducirá en una chispa que encenderá el combustible. Los productos DZE típicos para esta aplicación son.



DE VOLANTE MAGNETICO A PLATINO)

DZE 1054 (KIT COMPLETO



DZE 642



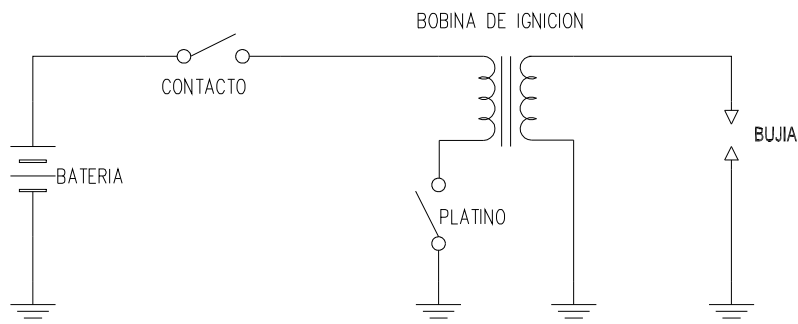
DZE 500



DZE 213 (Original !!!)

## 2. Encendidos a platino alimentados por corriente continua. (con batería)

Esto mismo, puede lograrse si disponemos de una batería, una bobina de ignición apropiada, mediante una conexión serie, como se muestra en la figura.



En este caso, el primario es alimentado por la batería mientras el platino se encuentra cerrado, produciendo un almacenamiento de energía en formas de campo magnético en su núcleo. Cuando el platino es abierto, la corriente deja de circular por el

primario y el campo magnético almacenado en su núcleo se libera a través del secundario en forma de una tensión elevada que producirá la chispa.



DZE 222

Hasta aquí hemos descrito en forma muy sintética el funcionamiento de estos sistemas, para las próximas entregas nos dedicaremos de lleno a los sistemas de encendido electrónico por descarga capacitiva que es el mas ampliamente difundido en la actualidad.



DZE 6012 (Utilizada en automóviles con encendido a platino)