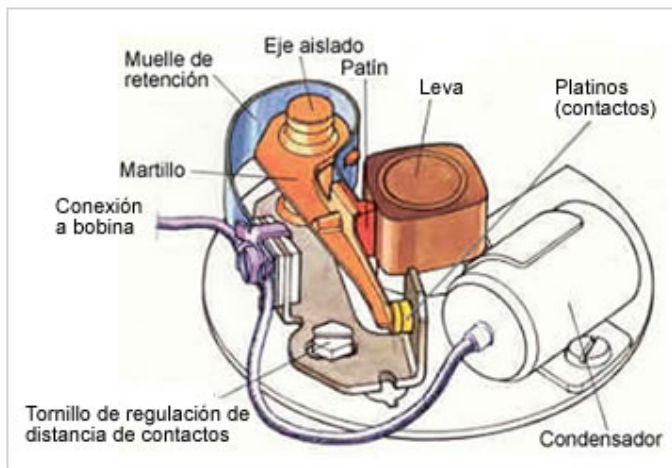
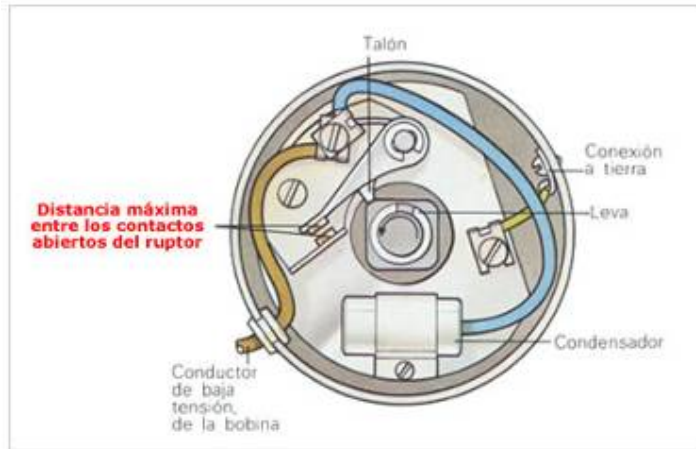


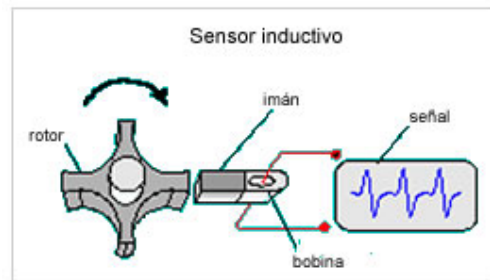
# Puesta a punto del encendido

Poner a punto el sistema de encendido, significa hacer saltar de la bujía en el cilindro en el momento oportuno, es decir, disponer el distribuidor de tal forma que las chispas salten en las bujías cuando los respectivos cilindros estén en condiciones de realizar la explosión. Como quiera que el reglaje de los contactos del ruptor influye en el punto de encendido, es necesario realizar esta operación con anterioridad, lo cual se consigue con la ayuda de "galgas de espesores" que se introducen entre los contactos. La separación máxima de los contactos del ruptor es la preconizada por el fabricante (aproximadamente entre 0,30 y 0,40 mm).

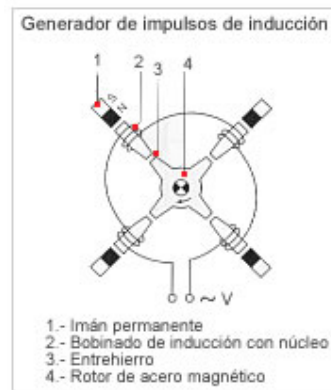


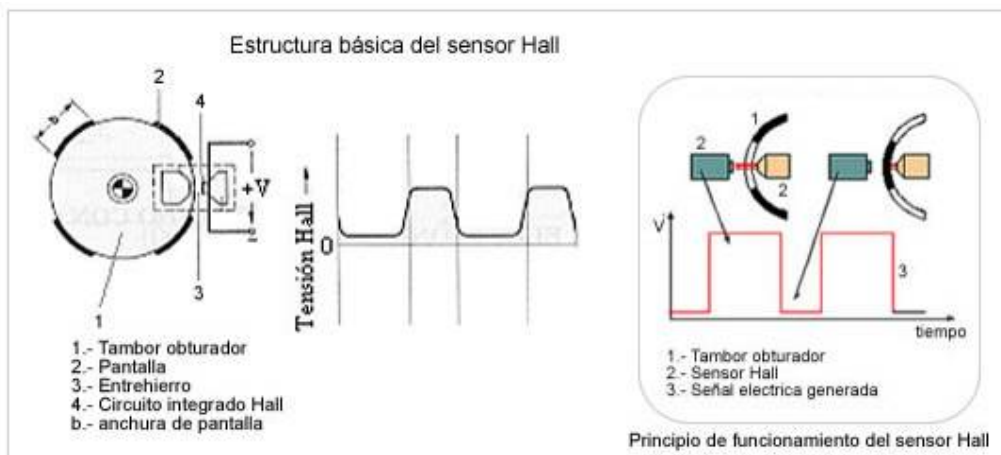
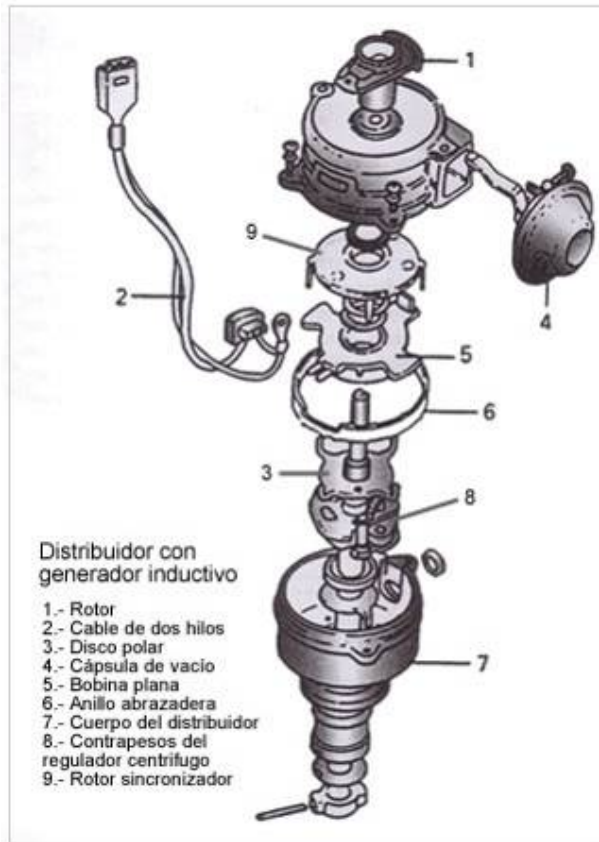


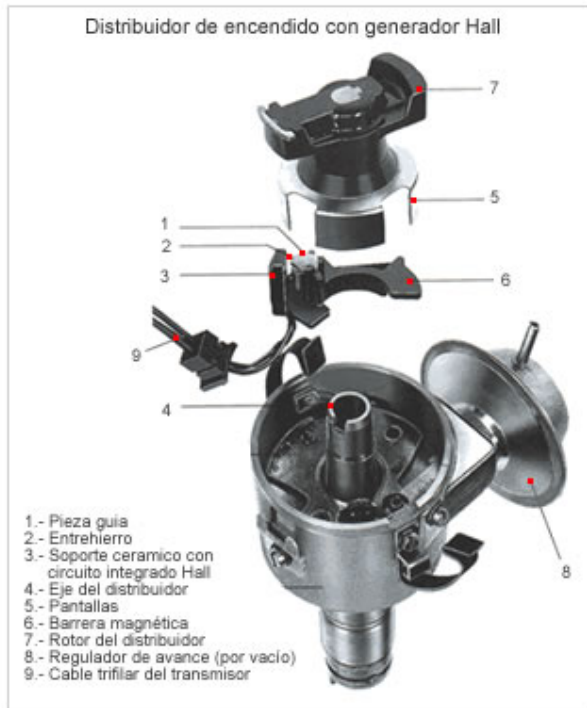
**Nota:** el ruptor (platinos) solo se utiliza en los sistemas de encendido convencional, en los encendidos electrónicos se sustituye el ruptor en el distribuidor por unos sensores del tipo "inductivo" y los llamados de "efecto Hall". Estos sensores aunque no tienen desgaste pero sí que hay que controlar la distancia (entrehierro) entre el emisor y el captador, manteniendo la distancia preconizada por el fabricante.



Principio de funcionamiento



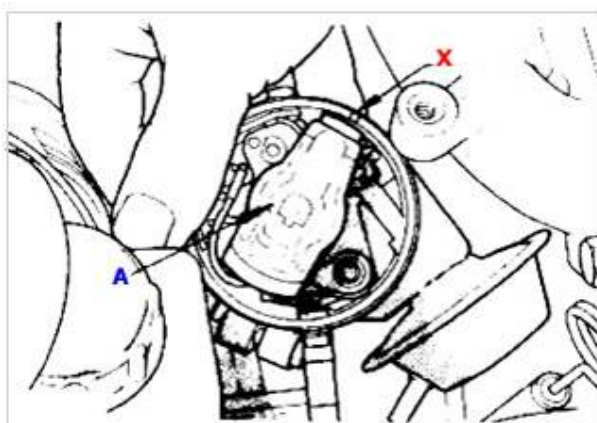




Una vez realizado el ajuste de la separación entre los contactos del ruptor, se procederá a colocar el pistón del cilindro nº1 en posición de final de compresión y principio de explosión, para lo cual, una vez retirada la bujía de este cilindro y tapado el orificio con el dedo, se hace girar el motor hasta que se note la presión de compresión (para mover el motor metemos una marcha larga 4ª o 5ª y empujamos el coche). Al mismo tiempo vigilaremos las marcas grabadas en el volante motor o en las poleas del cigüeñal, que se harán coincidir.

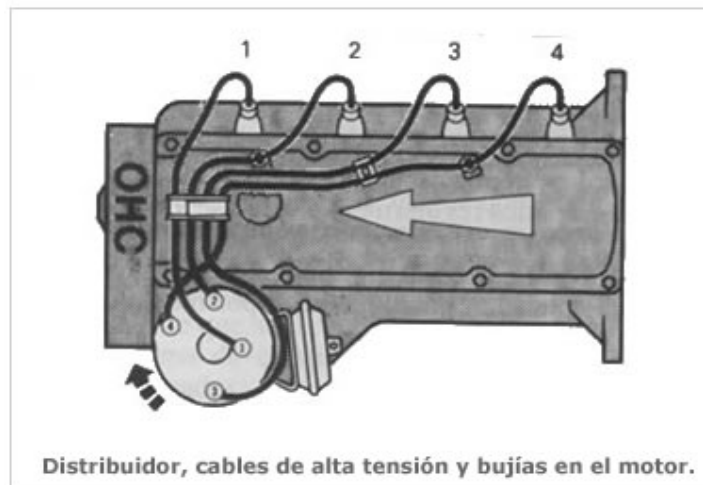
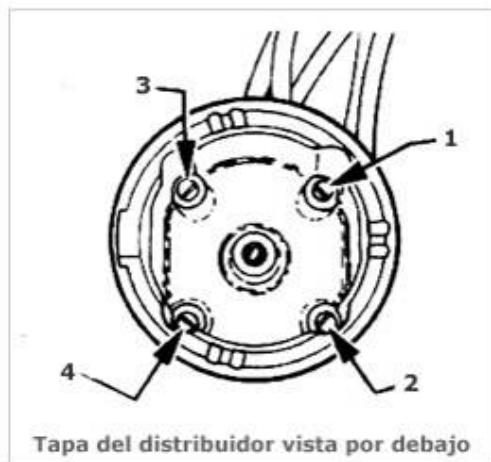
En la operación de puesta a punto, se girara el motor en su sentido de rotación normal, hasta que la marca de la polea del cigüeñal, o del volante motor (según los casos), coincida con la referencia fija del cárter que corresponda, teniendo en cuenta el valor de avance inicial establecido por el fabricante. Una vez que hacemos coincidir las marcas, el cilindro nº 1 esta preparado para efectuar la explosión y, seguidamente se montara el distribuidor sobre el motor, de manera que el dedo distribuidor apunte al borne de salida de la tapa marcado con el cilindro nº 1.

En algunos casos, existe una marca "X" (figura inferior) en la carcasa del distribuidor, que debe hacerse coincidir con la punta del dedo distribuidor (A), antes de instalar éste en el motor.



Una vez instalado el distribuidor en el motor, podemos utilizar una lámpara de pruebas entre el borne de entrada de corriente al distribuidor y masa. Con el interruptor de encendido activado, se va girando lentamente la carcasa del distribuidor, en sentido contrario al de rotación de la leva, hasta que se produzca el encendido de la lámpara, momento en el cual comienzan a separarse los platinos y, por tanto, se genera la alta tensión en el secundario de la bobina, produciéndose la chispa. En esta posición deberá fijarse la carcasa del distribuidor y queda hecha la puesta a punto. No obstante, es conveniente realizar una posterior comprobación de la puesta a punto, una vez fijado el distribuidor, para lo cual, teniendo una velocidad medida, se ira empujando el vehículo hacia adelante hasta que vuelvan a coincidir las marcas del volante motor, en cuyo instante justo, debe encenderse la lámpara (teniendo conectado el interruptor de encendido).

Realizada esta operación, se colocara en su posición la tapa del distribuidor, conectando a la bujía nº 1 el cable de alta tensión correspondiente al borne al que apunta el rotor del distribuidor. Los demás cables se irán conectando a las restantes bujías, siguiendo el giro del dedo distribuidor y el orden de encendido. Así, el siguiente borne de la tapa se conectara al cilindro nº 3 (orden de explosión 1-3-4-2), el siguiente al nº 4 y el ultimo nº 2.

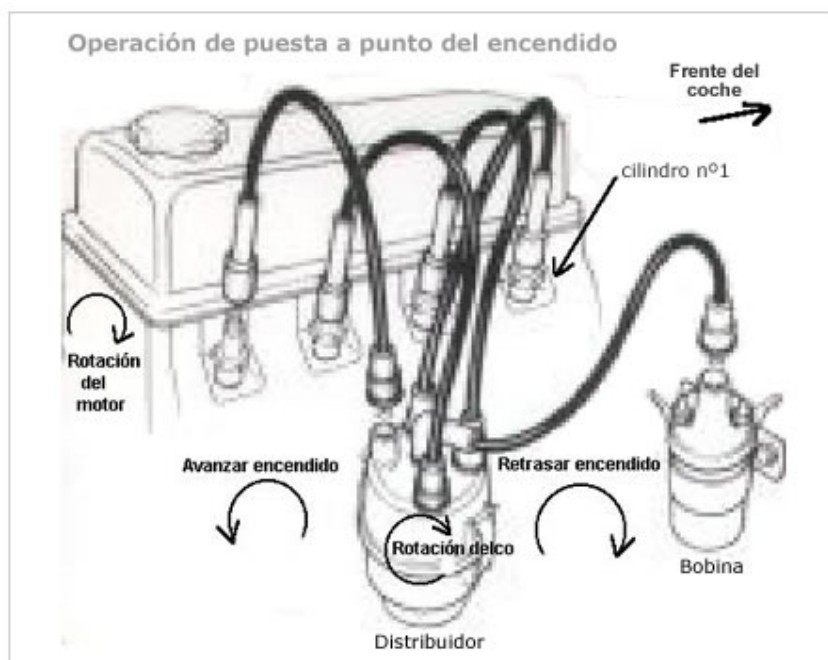


### **Puesta a punto del encendido por medio de una lámpara estroboscópica:**

El empleo de una pistola estroboscópica ofrece mayores garantías por que se puede conseguir una puesta a punto más precisa, rápida y cómoda, ya que su funcionamiento es autónomo y puede ir conectada a la red eléctrica o a la batería del vehículo, produciendo una ráfaga de luz por efecto capacitivo tan potente que puede realizarse la puesta a punto con el motor en marcha y se puede tomar la referencia sobre las marcas hechas por este motivo en la polea o en el volante motor según sea el sistema de referencia introducido por el fabricante.



Para verificar la puesta a punto con la pistola, conectar los cables de corriente de la misma a la batería del vehículo, y el cable con la pinza capacitiva sobre el aislante de la primera bujía o sobre el aislante del cable de alta tensión que une el distribuidor con la bobina, también hay que desconectar el tubo de vacío que viene del motor a la capsula de vacío del distribuidor.. Se pone el motor en funcionamiento a ralentí y, cada vez que pase la corriente por el conductor al que está acoplado la pinza, la lámpara emite un rayo de luz, con el cual al ser dirigido sobre las marcas de la polea podrá apreciarse la perfecta coincidencia de las mismas. Si las marcas situadas en la polea y bloque no coincidiesen, girar el distribuidor (como se ve en la figura inferior) en uno u otro sentido hasta hacerlas coincidir, con lo cual la puesta a punto sería la correcta.



**Nota:** aunque no se disponga de la pistola estroboscópica, podemos girar con la mano el distribuidor hasta conseguir que el motor funcione lo mas redondo posible sin tirones.

Hay pistolas estroboscópicas que van equipadas, con un medidor de grados de avance del encendido. Moviendo una ruleta en la pistola podemos se consigue desplazar el destello de la lampara con respecto al punto de encendido, cuyo efecto supone que la marca del volante se mueva en contra del sentido de giro. De esta manera, moviendo la ruleta pueden hacerse coincidir las marcas de PMS y la referencia fija del cárter, indicando la aguja en el cuadrante del visor los grados de avance inicial a que se ha "calado" el distribuidor. Del mismo modo, mediante esta pistola puede comprobarse el punto de encendido a diferentes regímenes del motor, lo que supone una verificación de las curvas de avance del encendido. Soltando la conexión del tubo flexible de la cápsula de vacío del distribuidor, se comprueba a diferentes regímenes, la curva de avance centrifugo, para lo cual basta hacer girar el motor a los regímenes deseados y mover la ruleta de la pistola estroboscópica hasta hacer coincidir las marcas, obteniendose en el visor el valor de avance de encendido para este régimen, del que debe desconectarse el inicial al que se haya calado el distribuidor.

Con la ayuda de una bomba de vacío, que se conecta a la misma toma de la cápsula de vacío del distribuidor, puede verificarse también la curva de avance por vacío. Poniendo a girar el motor a un determinado régimen, se mide el avance suministrado por el distribuidor para diferentes valores de vacío aplicados a la cápsula.