



COMPROBANDO LA PRESION MAXIMA DE LA BOMBA EN SISTEMAS COMMON RAIL

En los sistemas de inyección diesel Common Rail, a menudo se presenta la necesidad de comprobar la presión máxima de la bomba.

Esto puede ser cuando se sospecha de la misma, o cuando un código presente (DTC) indica falta de presión.

Obviamente la bomba no es la única causante de la baja presión, pero muchas veces se debe ir descartando, y verificar el funcionamiento de la bomba es una buena medida.

Ante todo se debe tener en claro con qué tipo de válvulas cuenta la bomba de alta presión.

Existen dos tipos de válvulas que pueden aparecer en la bomba de alta presión. La válvula IPR (Reguladora de presión) y la válvula SCV (Control de caudal).

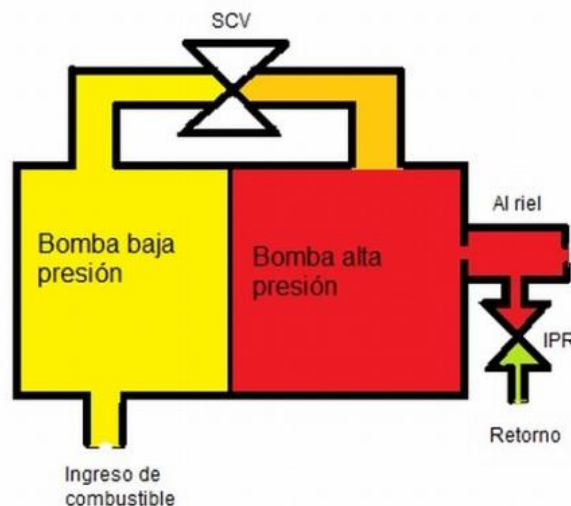
Por ejemplo, los sistemas Bosch suelen usar válvulas IPR, salvo ya en la última versión CP4 que utiliza una válvula SCV.

Los sistemas Denso y Delphi utilizan válvulas SCV.

Los sistemas Siemens utilizan válvulas IPR y SCV.

Cuál es la diferencia entre estas? La válvula IPR regula la presión dejando escapar diesel hacia el retorno. La válvula SCV regula la succión a la bomba de alta presión, es decir deja ingresar más o menos diesel a la misma. Regula lo que la bomba puede succionar.

Se puede hacer un grafico ilustrativo de la siguiente manera:





Como puede verse la válvula SCV regula la cantidad de combustible que pasa desde la bomba de baja presión o transferencia, a la bomba de alta presión, dejando ingresar a la misma mas o menos diesel.

La válvula IPR está dejando que el diesel que va al riel se fugue o escape hacia el retorno, por lo que de esta forma regula la presión.

Estas válvulas pueden venir una u otra, o también ambas como ocurre en las bombas Siemens

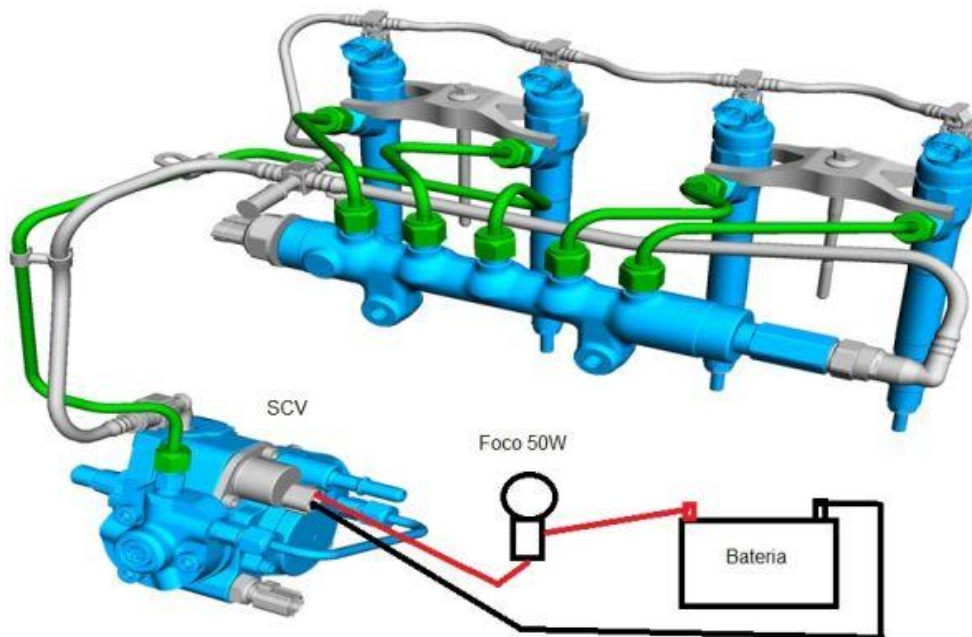
Vamos a ver el caso de una bomba de sistema Common Rail Denso, como el sistema que equipa a la Toyota Hilux

Esta bomba tiene una válvula del tipo SCV, de control de succión.

La válvula es eléctrica, es decir una electroválvula.

Es del tipo normal cerrada. Esto quiere decir que si la energizamos en forma eléctrica, se abrirá al máximo, permitiendo de esta forma máximo ingreso de diesel a la etapa de alta presión y por lo tanto, mas presión o presión máxima.

Se pude energizar desde 12 voltios por medio de una lámpara en serie, vemos en la imagen que actua como limitadora de la corriente.



Si se conecta de esta forma, la válvula quedara abierta.

Simultáneamente se desconectan los inyectores eléctricamente para que el motor no arranque.

Luego se acciona el arranque y se verifica midiendo la señal del ICP –sensor de presión en el riel- que el voltaje suba a 4 voltios. Esto ya equivale a una presión de más de 1000 bares.



Téngase en cuenta, que mientras se acciona el arranque se debe tener conectado un multímetro en la señal del ICP de 3 cables que está en el mismo riel y verificar el aumento de presión que se manifestará como un aumento de voltaje.

En caso de que no llegue a cerca de 4 voltios, podría ocurrir que haya fuga en los inyectores, donde un poco de fuga es normal, pero si están con mucha fuga se afectara la lectura que hace el ICP y el rendimiento del motor.

Por: Fernando Augeri