



TT 0003 - Método de prueba de fugas de presión en sistemas Common Rail

Consideraciones: en sistemas Common Rail es frecuente que, con el tiempo y/o Km de uso, se presente la situación de que el coche no arranca, arranca de forma irregular luego de un rato, solo arranca empujándolo, las prestaciones están disminuidas o emite humo negro durante la marcha, a causa de fugas de presión en el sistema. Se detalla a continuación el proceso de análisis de este fallo, su relación con la presión de combustible y sus posibles soluciones.-

Aplica a sistemas con inyectores electromecánicos.-

Condiciones previas:

- Batería en plena carga o ayudada con un booster
- Nivel de combustible aceptable en depósito
- Motor de arranque en buen estado
- Filtros de combustible limpios

Procedimiento.

- Conectar el equipo de diagnóstico al puerto de diagnóstico del vehículo
- Dar contacto –
- Leer errores presentes en memoria de UCE – Borrar errores –Volver a leer errores: verificar que no existan errores presentes (ATT) referidos a: regulador de caudal (dosificador) de combustible, tercer pistón de bomba, regulador de alta presión de combustible o sensor de alta presión, presión demasiado alta en rampa.-
- Seleccionar en parámetros: RPM, Presión de carburante, temperatura agua y aire admisión
- Dar arranque

Los parámetros leídos deben estar próximos a:

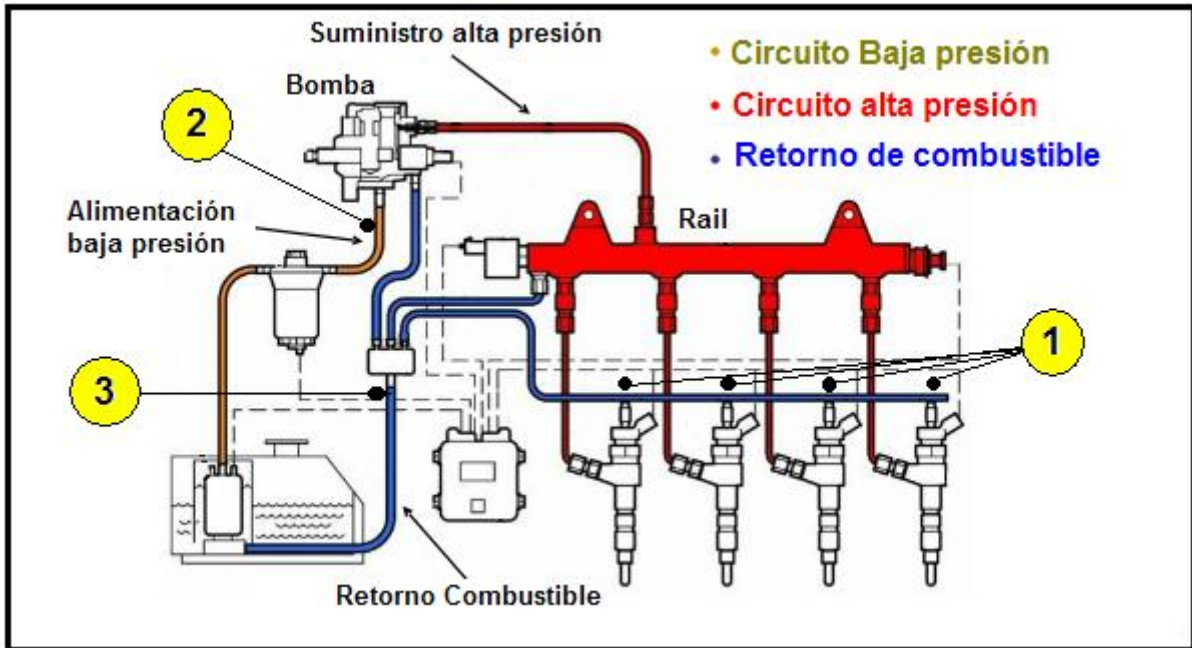
- RPM = 250 +/-
- Presión carburante = mínimo 150/180 bar.-
- Temperatura admisión (motor frío) = o similar a temperatura ambiente.-
- Temperatura de agua (motor frío) = o similar a temperatura ambiente.-

Si todos los valores son correctos, pero la presión de combustible está por debajo de los valores mínimos indicados se deben hacer las pruebas pertinentes para determinar la causa de la pérdida de presión, puesto que por debajo de la presión mínima la UCE inhibe el pulso de inyección y el motor no arranca.

Verificar fugas en los inyectores electromecánicos.

Realizar las siguientes operaciones (equipo de diagnóstico conectado):

- Desconectar las conexiones eléctricas de los inyectores
- Desconectar los tubos de retorno de los inyectores (1). Estrangular o tapan los tubos de retorno libres.
- Dar arranque durante unos pocos segundos. Verificar en el equipo de diagnóstico las rpm (más de 200)
- Verificar que por los retornos de los inyectores no existan fugas. NO debe haber ningún tipo de fugas por los retornos de los inyectores. Un leve “burbujeo” en un inyector es suficiente para hacer caer la presión del rail debajo del mínimo, y entonces, a régimen de arranque (aprox 250 rpm) la presión que levanta la bomba no es suficiente para habilitar los pulsos de comando de los inyectores.-
- Si hay fugas el inyector debe ser reemplazado. Si no hay fugas y la presión mostrada en el equipo de diagnóstico permanece baja, se debe proceder a revisar el sistema de baja y alta presión completo.-



Verificar alimentación de baja presión

NOTA: Para esta prueba se debe disponer de un transductor de presión (manómetro) de combustible con una escala mínima de 0 a 10 bares.-

- Conectar con un empalme adecuado el manómetro entre el filtro de combustible y la bomba de alta presión (2)
- Poner en contacto (ON)
- Verificar inmediatamente la presión indicada. La bomba de baja funcionará durante unos pocos segundos y luego se detendrá (30 segundos aprox.). La presión deberá estar ser de 3.0 +/- 1 bar

Verificar Presión de retorno al depósito

- Conectar con un empalme adecuado el manómetro entre el colector de retorno y el depósito de combustible (3).-
- Poner en contacto (ON)
- Verificar inmediatamente la presión indicada. La bomba de baja funcionará durante unos pocos segundos y luego se detendrá (30 segundos aprox.). La presión deberá estar ser de menos de 1 bar

Conclusiones: El escaso volumen interno que dispone el rail, hace que cualquier mínima fuga en sistema de alta presión haga descender la presión en forma abrupta y el vehículo no arranque por sus propios medios o tarde mucho en hacerlo.-

Cuando se produce esta situación, el vehículo suele encender con autoarranque o cuando se lo empuja, debido a que el motor gira más deprisa que con su propio arranque y alcanza la presión mínima necesaria para que la UCE habilite el pulso a los inyectores.-

Cuando el problema se debe a falta de alimentación de baja presión el vehículo no suele mantenerse encendido luego del autoarranque y no arranca al empujarlo.-

La ausencia total de presión de alta, con buena presión de baja, debe hacer sospechar del regulador de caudal, limitador de alta presión, regulador de alta presión, sensor de presión de rampa descalibrado, del comando mecánico de la bomba (engranaje, correa o cadena, etc.) o de la bomba misma.-