

Deficiencias más usuales provocadas por la válvula reguladora de presión.

Filtros para aceite lubricante con presión excesiva.

Todos los fabricantes de filtros han recibido alguna vez un filtro devuelto por un cliente con una sobrepresión excesiva. Con frecuencia, el filtro deformado es la única indicación que tiene el dueño del automóvil para saber que se presentó un problema en su sistema de aceite lubricante.

Es posible que el filtro dañado no se haya advertido hasta que se quitó durante el siguiente cambio de aceite programado. Sin embargo, si la presión fue suficiente como para romper la junta o desenrollar la costura engargolada, el dueño del automóvil habrá experimentado problemas inmediatos y costosos.

Con la "evidencia" en sus manos, tiende a echarle la culpa al filtro dañado. No es sorprendente que él esté un poco más que molesto cuando el fabricante del filtro niega cualquier responsabilidad por el daño. Entonces, ¿qué fue lo que causó la presión excesiva?. Echar una mirada a la forma como funciona el sistema de aceite lubricante, mostrará que la presión del aceite es creada por la bomba. El límite superior de ésta está controlado por una válvula reguladora de presión que generalmente es una parte integral de la bomba.

La figura 1 es un diagrama simplificado del sistema de aceite lubricante, que muestra bomba, válvula reguladora, filtro y rodamientos. La bomba suministra suficiente flujo para lubricar los rodamientos y otras partes móviles del motor. Este aceite debe estar bajo presión para separar adecuadamente las partes fuertemente cargadas del motor y evitar el desgaste excesivo. El objeto de la válvula reguladora es proporcionar esta presión, que en la mayoría de los automóviles de pasajeros se encuentra entre los 40 y 60 PSI (libras por pulgada cuadrada).

La válvula reguladora está formada por una bola o émbolo que regula la presión con la ayuda de un resorte. El resorte está calibrado de tal forma que el émbolo se levante de su asiento cuando la presión de aceite llega al nivel deseado. Una vez que la válvula está abierta, la presión permanece bastante constante con sólo cambios ligeros que se presentan cuando varía la velocidad del motor.

El filtro y los otros componentes en el sistema de lubricación están sujetos a la presión establecida por la válvula reguladora. Si esta presión es excesiva, se presentará el daño del filtro. Esto es lo que no comprenden las personas que no están familiarizadas con los sistemas de lubricación.

¿Qué es lo que puede hacer que la presión en el sistema exceda el ajuste de la válvula reguladora? La válvula puede estar pegada en la posición cerrada o está lenta para moverse a la posición abierta después de haber arrancado al motor. La figura 2 muestra el sistema funcionando con la válvula reguladora pegada en la posición de cierre. Bajo estas condiciones, la presión se acumula igualmente en todos los componentes en el sistema hasta que algo suceda para aliviar la presión. Si la válvula reguladora se despega, la presión regresará a normal. Si permanece pegada, algo se tiene que romper.

La presión de operación normal no origina deformación permanente en el cuerpo del filtro. Cuando la presión del sistema llega a 150 PSI debido a una válvula reguladora defectuosa, la mayoría de los filtros se deforman permanentemente. Bajo esta presión, la junta generalmente no se romperá y la costura engargolada permanecerá intacta.

Si la válvula reguladora continúa pegada, la presión se incrementará más y la junta entre el filtro y la base puede romperse. Esto probablemente hará que se pierda todo el aceite en el sistema. Si el filtro se ha instalado de manera demasiado apretada, la junta no se romperá y la costura engargolada se desenrollará conforme la presión continúa aumentando.

Si el cliente está alerta y para el motor a la primera indicación de problema (lámpara roja en o reducción en la presión de aceite) él puede limitar su pérdida a un trabajo de arrastre, cambio de aceite y filtro nuevo.

Si conduce hasta el taller más próximo, probablemente quemará el motor debido a la falta de aceite. El punto principal es que el filtro deformado no es la causa de esta presión excesiva, sino que es la víctima de una válvula reguladora defectuosa.

El cliente preguntará si un filtro que haya estado completamente tapado podría haber causado las condiciones de sobrepresión en el sistema. La respuesta es no.

Si la válvula reguladora está funcionando correctamente, mantendrá la presión en el filtro a 40 ó 60 PSI incluso si el filtro está tapado.

Resumiendo, si un filtro se deforma debido a sobre presión en el sistema, la falla reside en la válvula reguladora y no en el filtro.

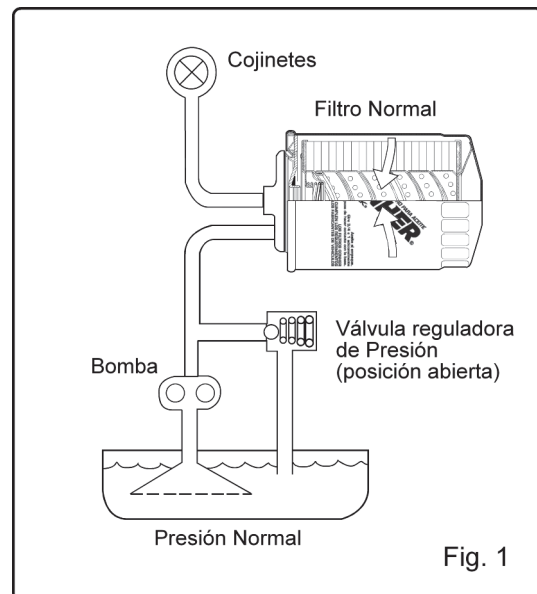


Fig. 1

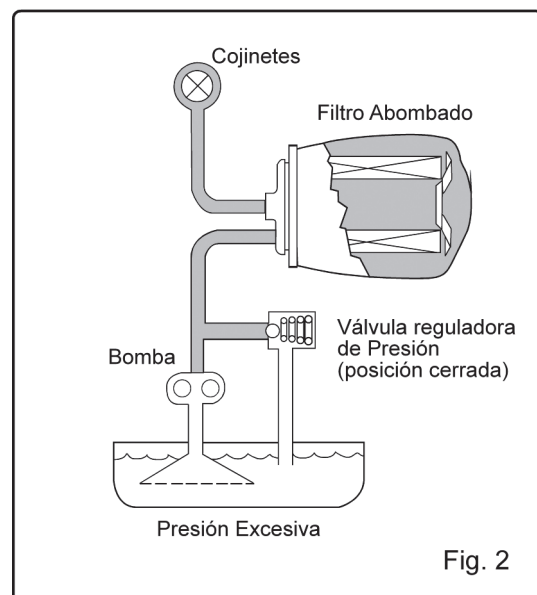


Fig. 2