

Filtros de Combustible del lado de la Succión/Vacío

Los filtros de combustible en el lado de la succión/vacío están colocados corriente arriba de la bomba. El combustible fluye por vacío a través del filtro, al contrario de aquellos colocados corriente abajo de la bomba en donde el combustible es forzado bajo presión a través del filtro.

Los problemas asociados con los filtros en el lado de la succión/vacío usualmente no son obvios. El problema más serio a considerar es la pérdida del vacío. La pérdida del vacío causada por fugas de aire resultarán en pérdidas de funcionamiento del motor.

El aire que está siendo succionado hacia el sistema de combustible podría resultar en una entrega menor de combustible. La potencia y el desempeño se verán afectadas por esas condiciones. Localizar fugas de aire en el sistema de combustible es normalmente muy difícil. La conclusión común es que existe una fuga de aire alrededor del filtro de combustible.

Una observación hecha en el campo, es el hecho que durante el servicio de el filtro de combustible el lado de la succión se encuentra solo parcialmente lleno.

Muchos filtros de combustible del lado de la succión estarán parcialmente llenos con combustible cuando se quitan del motor. También puede parecer que la utilización total del medio filtrante no está siendo obtenida. La cavidad de aire-vapor o aire atrapado esta siendo causada por la tensión superficial del combustible. También puede ser referido como la resistencia que el medio filtrante húmedo ofrece al paso del aire o vapor a través de él. La magnitud de ésta resistencia al paso del vapor está relacionada con el tamaño de poro del papel y la tensión superficial del combustible. Un incremento en la tensión superficial resultará en un incremento en la resistencia al paso del vapor. Una vez que los poros del medio están mojados con combustible, esos poros no permitirán el paso de aire hasta que el vacío en el lado limpio del filtro es suficientemente más grande que el vacío en el lado sucio del filtro. Este incremento en el diferencial del vacío disminuirá la tensión superficial del fluido puentando los poros.

La única forma en que el aire pase a través del medio es cuando la diferencial de vacío a través del filtro sobrepase la tensión superficial. En motores con filtros

Filtros de Combustible del lado de la Succión/Vacío

del lado de la succión, cuando la bomba de transferencia es activada, se crea un diferencial de vacío a través del medio. El diferencial de vacío es suficientemente grande para sobrepasar la tensión superficial y permitir el paso de aire y/o combustible a través del medio. Conforme el medio se moja, se forma una barrera aire-vapor y así cualquier cantidad de vapor nuevo generado estará bloqueado para pasar a través del medio.

Con el sistema de combustible completamente sellado y a prueba de fugas uno se preguntará ¿cómo se genera el aire y de donde viene? La fuente del aire es el combustible mismo. Al igual que el agua, el diesel contiene cierta cantidad de aire disuelto la cual depende de su temperatura, presión, la gravedad específica del combustible y la cantidad de aireación a la que haya estado sujeto.

Un incremento en la temperatura del combustible o una reducción en su presión, liberarán el aire. La cantidad de aire liberado dependerá del grado de saturación del combustible y de la magnitud del incremento de temperatura y de la reducción de presión.

En experimentos de laboratorios reales que duplican un filtro instalado en un motor, se ha probado que el filtro estará siempre lleno en el lado limpio y la mezcla aire-vapor sólo estará en el lado sucio. Por lo tanto, siempre habrá suficiente combustible dejando el filtro. La razón de que el filtro aparezca parcialmente lleno cuando se quita del motor es debido a que conforme el sello entre el filtro y la base de montaje se rompe, el diferencial de vacío a través del cartucho se rompe también y el nivel entre el lado limpio y sucio del cartucho se igualan instantáneamente resultando en que el filtro aparezca que ha tenido el mismo nivel en ambos lados durante la operación.

Hay casos, sin embargo, en que algunos filtros removidos del motor aparezcan estar llenos de combustible. Las razones pueden ser cualquiera de las siguientes:

1. Existen huecos en el sello entre el elemento y las tapas.
2. El elemento no sella adecuadamente el alojamiento.

Cuando esas condiciones se dan, existe un by-pass y el filtro pudiera estar lleno de combustible cuando fue removido.

Recuerde que la resistencia al paso del aire está relacionada con el tamaño de poro del papel. Por lo tanto, un by-pass en el filtro representará un poro de tamaño grande. Debido a esto el vapor pasará más fácilmente.

Nota de Precaución: Si un filtro del lado de la succión está lleno de combustible no suponga automáticamente que el filtro es de inferior calidad. Existen otras razones más allá del alcance de ésta publicación que contribuyen a éste efecto y pudiera no necesariamente significar un by-pass en el filtro.

PARTA INFORMACIÓN ADICIONAL CONTACTE A:

Filter Manufacturers Community ■ 7101 Wisconsin Ave., Suite 1300 ■ Bethesda, MD 20814

P 301-654-6664 ■ F 301-654-3299 ■ W autocare.org/fmc ■ FMC es una comunidad de la Asociación de Auto Cuidado