



Soluciones de Lubricante & Combustible Limpios

Comparando filtros de combustible y sus eficiencias (μ)

¿Qué tan limpio es su combustible?

No importa que filtro esté usando, el análisis es la única manera de saber que tan limpio está realmente su combustible. Los resultados del análisis de limpieza son expresados bajo el estándar ISO4406.

ISO 22/21/18 Limpieza típica en las áreas de dispensado de ULSD (Diesel Ultra Bajo Azufre), esto puede variar enormemente dependiendo de la región e infraestructura.

ISO 18/16/13 Nivel mínimo de limpieza recomendado por la Carta Internacional de Combustibles (Worldwide Fuel Charter) Hace más de 10 años.

ISO 14/13/11 Limpieza recomendada en el combustible cuando se dispensa a los tanques de los equipos.

Los códigos ISO son tres números que definen la cantidad y tamaño-distribución de partículas presentes en el fluido.

Combustible a diferentes niveles de limpieza bajo el microscopio:



Un filtro de partículas finas retendrá contaminantes más pequeños del combustible y tal vez alcance su capacidad de retención máxima más rápido. Este tal vez requiera ser reemplazado mas frecuentemente que un filtro para partículas más grandes.

Un buen filtro es una protección económica y de alto desempeño para los costosos componentes de un motor.

La tecnología utilizada en los motores a diesel modernos para alcanzar los exigentes requerimientos de emisiones es avanzada en un nivel sin precedencia. Los modernos sistemas de alta presión de riel común proveen un alto nivel de eficiencia operacional y confiabilidad.

Las altas presiones y reducidas tolerancias requieren una limpieza de combustible como nunca antes. Los clientes preocupados por la limpieza de su combustible preguntan frecuentemente ¿de cuantas micras es mi filtro actual? Y ¿tienes un filtro de menor micraje que pueda usar?

El micraje publicado de algunos filtros (o tamaño de partículas que un filtro captura), no brinda un completo entendimiento acerca del desempeño del elemento, a menos que también sepa la eficiencia a la que esto es medido. La eficiencia de un filtro de líquidos de un tamaño dado de partículas es frecuentemente descrito como Rango Beta (β), o como porcentaje (%). (Asegúrese de que el fabricante utiliza un estándar de prueba aceptado por la industria - Permitiéndole comparar manzanas con manzanas).

En otras palabras, dos filtros que dicen capturar el mismo tamaño de partículas o tienen el mismo micraje pueden tener una gran diferencia en su desempeño.

Por ejemplo, si compara dos filtros que son especificados o catalogados a 5 micras, si el filtro A tiene una eficiencia del 99%, éste removerá el 99% de los contaminantes de 5 micras y mayores del combustible. Si el filtro B tiene una eficiencia de 50%, éste solo removerá el 50% o casi la mitad de los mismos contaminantes de su combustible. El filtro B puede permitir que pase hasta 50 veces más contaminación que el filtro A, ¡un nivel de desempeño muy diferente!

Los altos niveles de contaminación en el fluido pueden resultar en un desgaste acelerado y finalmente en una falla prematura de los componentes.

Los filtros comúnmente usados para el combustible pueden tener en múltiples rangos de eficiencia para describir su desempeño.

Suciedad presente en el tanque de combustible



Por ejemplo, un filtro puede decir ser eficiente al 50% con partículas de 5 micras, tener 75% de eficiencia con partículas de 12 micras y 98% de eficiencia con partículas de 23 micras. Usted no puede saber la eficiencia de un filtro de líquidos si solo conoce el tamaño de partículas que dice retener.

En resumen, los micrones o tamaño de partículas no significan nada sin la medida o porcentaje de eficiencia; así como la eficiencia no describe a un filtro sin el tamaño de partículas que puede retener. Si tiene preguntas sobre el filtro que está utilizando o el que quisiera utilizar, por favor contacte al equipo Clean Solutions de Donaldson.



¿Qué es rango Beta?

El rango Beta (β) es la fórmula utilizada para calcular la eficiencia de filtración.

En una prueba multipaso, se inyecta continuamente al fluido una cantidad uniforme polvo ISO calibrado para pruebas, después se bombea a través del filtro. La eficiencia es determinada monitoreando los niveles de contaminación antes y después del filtro en intervalos específicos. El conteo de partículas antes y después del filtro es conocido con el rango beta.

Un complicado factor cuando se trata de determinar la eficiencia de un sistema de filtración a granel es la naturaleza multipaso de este método de prueba, donde para obtener el resultado el combustible pasa múltiples veces a través del filtro.

La filtración a granel se refiere a la transferencia del fluido normalmente en grandes volúmenes desde el tanque de almacenamiento al tanque del equipo donde será utilizado, requiriendo esto de una filtración de un solo paso. Porque el combustible solo pasa por el filtro una vez. Cualquier contaminante remanente pasa directamente junto con el combustible a través del filtro. Por esta razón, generalmente se recomienda que los sistemas de filtración a granel sean extremadamente eficientes.

Indica que el test fue realizado con APC's calibrados con fluido NIST

$$\beta_{10(c)} = 1000$$

1000 veces más partículas antes que después del filtro que son de 10µm y mayores

$$\text{Rango Beta}_{(x)} = \frac{\text{conteo de partículas antes del filtro}}{\text{conteo de partículas después del filtro}}$$

donde (x) es una tamaño dado de partículas

NOTA: cuando se interpreta la Eficiencia de un filtro, es importante entender lo que los estándares están diseñados a hacer. Los estándares de laboratorio están diseñados para comparar resultados utilizando parámetros muy controlados para asegurar consistencia y repetitividad. Los estándares de pruebas utilizan contaminante controlado y calibrado y no consideran vibraciones y variaciones de flujo. Estos estándares incluso utilizan un fluido especificado para pruebas que puede ser diferente al combustible utilizado realmente.

MyCleanDIESEL.com

Logre Más

Visite MyCleanDiesel.com



Donaldson Company, Inc.
Minneapolis, MN USA

855-518-7784 (USA/Canada)

MyCleanDiesel.com
donaldsonfilters.com
donaldsonlatam.com

¿Necesita una solución de limpieza?

Como una organización mundial, tenemos oficinas en toda la tierra. Por favor, envíe su consulta a clean.solutions@donaldson.com. Esto nos permitirá atenderla con la mayor brevedad posible.

Mexico	Brazil	South East Asia	Korea
Latin America	Europe & Middle East	Greater China	Australia
Caribbean	South Africa	Japan	India

Brochure No. F111540 SPC (9/14)

© 2014 Donaldson Company, Inc. Todos los derechos reservados. Donaldson Company, Inc. se reserva el derecho de cambiar o discontinuar cualquier modelo o especificación en cualquier momento y sin aviso previo. Impreso