

Servicios S·O·SSM Cat[®]

Entendiendo sus resultados



Entendiendo sus:

- Informes de aceite S·O·S
- Resultados de aceite S·O·S
- Informes de refrigerante S·O·S
- Resultado de refrigerante S·O·S



CATERPILLAR[®]

<i>Generalidades de los informes de aceite S-O-S</i>	<i>4-5</i>
<i>Generalidades de los resultados de aceite S-O-S</i>	<i>6-10</i>
<i>Generalidades de la interpretación S-O-S</i>	<i>11</i>
<i>Generalidades de los informes de refrigerante S-O-S</i>	<i>12-13</i>
<i>Generalidades de refrigerante S-O-S</i>	<i>14-15</i>



Comprometidos en mantener su equipo en movimiento

Al igual que todos los servicios del distribuidor Cat®, el programa de Servicios S-O-SSM es un compromiso mutuo para proteger el rendimiento y el valor incorporados en su equipo Cat. El programa de Servicios S-O-S ofrece recursos valiosos para una mejor administración de su equipo. Trabajando conjuntamente con su distribuidor Cat®, usted puede realizar el sencillo proceso de muestreo de fluidos y combinarlo con análisis avanzado e informes claros y fáciles de entender para crear no sólo un rendimiento optimizado de la máquina, sino también un control de costos mejorado.

Como su distribuidor Cat local, respaldamos nuestro análisis de fluidos con nuestra reputación de excelencia y experiencia con analistas capacitados. Inscribirse en el programa de Servicios S-O-S es la garantía de que obtendrá análisis precisos. Sólo los Analistas de Servicios S-O-S de su distribuidor Cat tienen acceso a la información de las especificaciones y a la experiencia de los ingenieros de diseño de Caterpillar. El laboratorio de Servicios S-O-S realiza las pruebas rápidamente y proporciona asesoría de mantenimiento completa y fácil de entender. Inscribese en el programa y obtenga las ventajas de trabajar con las personas que mejor conocen su equipo Cat.



Generalidades de los informes de aceite S·O·S

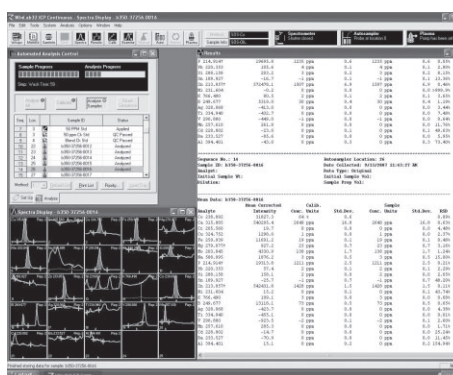
Conozca lo que las cifras significan y cómo maximizan su inversión.



Los Servicios S·O·SSM son herramientas de administración valiosas que pueden maximizar la vida útil y la productividad de su equipo. Los costos de operación y el tiempo de inactividad también pueden reducirse. Durante el análisis de aceite se realizan cuatro tipos de pruebas en el aceite del motor, el sistema hidráulico y el tren de impulsión:

- Índice de desgaste de los componentes
- Condición del aceite
- Contaminación del aceite
- Identificación del aceite

Tome muestras en intervalos regulares para detectar problemas potenciales a tiempo.



Secciones de un informe de aceite S·O·S:

Información de la etiqueta

La información de la etiqueta son los datos suministrados por usted, ya sea en un registro previo o en la etiqueta de la muestra. Puede incluirse la siguiente información, pero no está limitada a ésta:

- Nombre de la compañía
- Número de serie del equipo y del compartimiento
- Modelo del equipo y del componente
- Fabricante del equipo y del componente
- Horas del equipo y del componente
- Número del equipo
- Compartimiento
- Horas del aceite
- Marca del aceite
- Grado del aceite
- Sitio de trabajo
- Notas e información variada

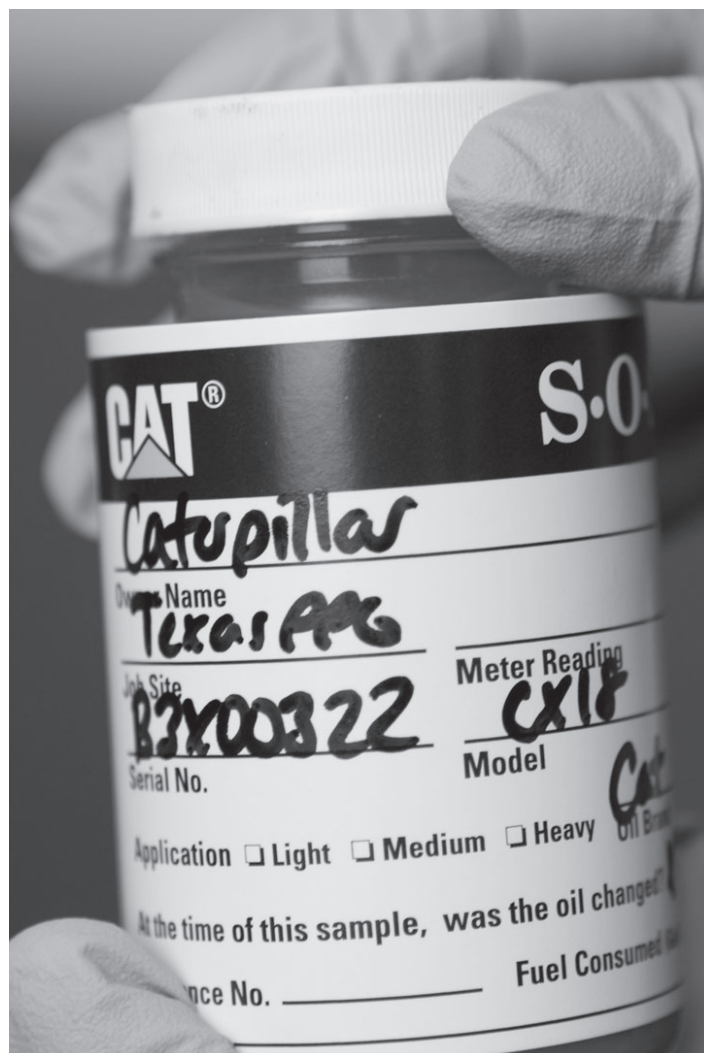
La información de la etiqueta se usa para registrar su muestra en una base de datos. Esto permite que el historial de la muestra S·O·S se indique en el informe. La información de la etiqueta también proporciona datos clave que requieren nuestros analistas para hacer las mejores recomendaciones y evaluaciones de su muestra S·O·S.

Número de control de la etiqueta

El número de control de la etiqueta es un número único que el laboratorio asigna a su muestra. Este número ayuda al laboratorio a hacer seguimiento de la muestra en todos los análisis. Puede encontrarse información de la muestra en la base de datos usando el número de control de la etiqueta u otra información de la etiqueta.

Evaluación general

La evaluación general es un código de color que indica la urgencia de cualquier acción requerida. Esto le permite administrar sus informes S·O·S por excepción. Revise los informes codificados con rojo, ya que éstos son los más urgentes. Luego, revise los informes codificados con amarillo. Por último, revise los informes codificados con verde.



Interpretación

La interpretación resume los hallazgos de los resultados de servicios S·O·S y proporciona recomendaciones. Las acciones sugeridas pueden incluir tomar una nueva muestra dentro de poco tiempo para confirmar los hallazgos o hacer seguimiento más cercano al desgaste.

Resultados S·O·S

Los resultados S·O·S se indican en esta sección del informe. El nombre de la prueba y los resultados se presentan por separado. El análisis de elementos presentará cada elemento por separado y mostrará el resultado. Los resultados de la prueba se explicarán con mayor detalle en la siguiente sección de esta guía.

Explicación de abreviaturas

Las abreviaturas usadas en el informe S·O·S se explican en la parte inferior del informe.

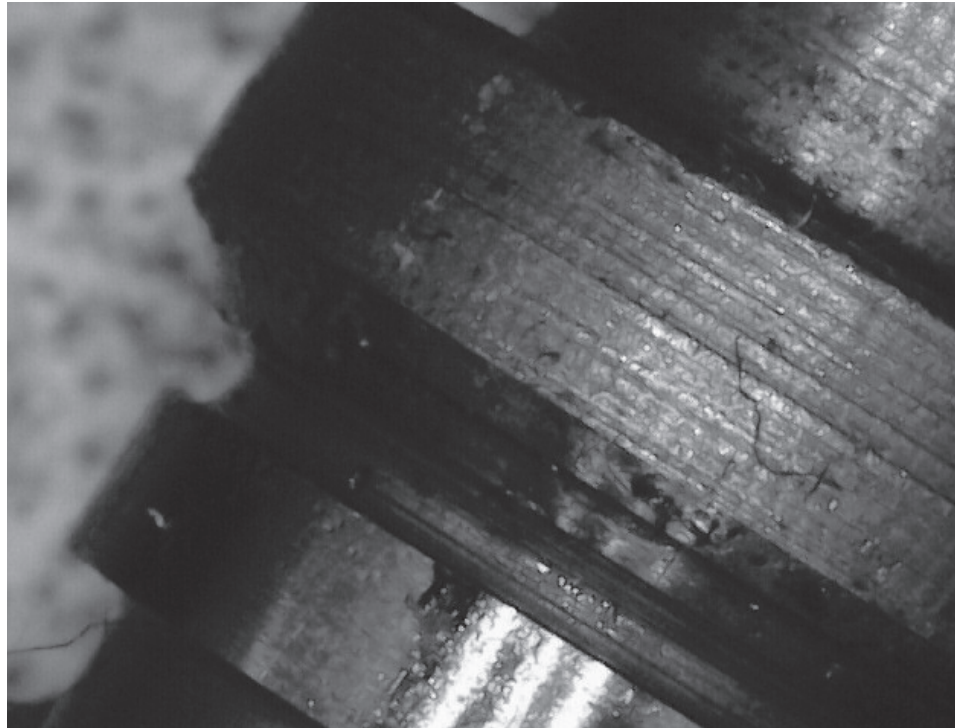
Generalidades de los resultados de aceite S·O·S

Índice de desgaste de los componentes

El análisis del índice de desgaste de los componentes evalúa el desgaste que se presenta dentro del compartimiento lubricado. Su analista S·O·S usa los resultados del análisis de elementos y de las pruebas de recuento de partículas para evaluar el desgaste. El análisis de tendencias y las tablas de desgaste exclusivas se usan para determinar si los índices de desgaste son normales o anormales.

Análisis de elementos

El análisis de elementos detecta los elementos de desgaste, los elementos del paquete de aditivos de aceite y los elementos que forman parte de algunos contaminantes. Este análisis puede detectar partículas hasta de 10 micrones de tamaño. Los resultados del análisis del elementos se informan en partes por millón (ppm).



¿Qué es ppm?

Partes por millón o ppm, se usa para expresar concentración de elementos en el aceite o en el refrigerante. Una partícula de hierro en 999.999 partículas de aceite o refrigerante es una parte por millón (ppm). Ejemplos aproximados de ppm:

1 minuto en 11,5 días

1 gota de tinta en 150 L (40 galones) de agua

Silicio y aluminio en el material del suelo

Los componentes principales del material del suelo son minerales que contienen silicio y aluminio. La relación de estos dos elementos varía ampliamente entre lugares. Los suelos de arcilla contienen casi la misma cantidad de aluminio y silicio. Los analistas capacitados del distribuidor conocen las condiciones del suelo local y tienen un mejor entendimiento de las combinaciones de elementos en sus muestras.

	Resultados de prueba elevados	Posibles fuentes
Motores diesel	Hierro, cromo	Camisas de cilindro, anillos de pistón
	Hierro, cromo, aluminio	Camisas de cilindro, anillos de pistón, falda de pistón de aluminio
	Plomo, aluminio, hierro	Cojinetes de biela inferiores y cojinetes de bancada, cigüeñal
	Sodio, potasio, cobre	Contaminación del refrigerante
	Silicio más que aluminio, hierro, plomo	Tierra, camisas de cilindro, anillos de pistón, revestimiento de los cojinetes
	Hollín, hierro, plomo, cromo	Desgaste del hollín en camisas de cilindros, anillos de pistón, cojinetes
Servotransmisiones	Silicio, hierro	Material de fricción de embragues húmedos y planchas separadoras
	Aluminio, cobre, hierro	Convertidor de par
	Cobre más que plomo o estaño	Cojinete de bronce o arandela de empuje
Sistemas hidráulicos y de dirección	Hierro, cromo	Desgaste de cilindros y varillas
	Silicio más que aluminio, hierro, cromo	Entrada de tierra, desgaste de la bomba, desgaste del cilindro y la varilla
Diferenciales y mandos finales	Silicio más que aluminio, hierro, cromo, níquel	Entrada de tierra, desgaste de engranajes, desgaste de cojinetes
	Cobre más que plomo o estaño	Cojinete de bronce o arandela de empuje

Recuento de partículas

El análisis de recuento de partículas se usa para evaluar las partículas de tamaño mayor a 10 micrones y las partículas no metálicas. Los resultados del recuento de partículas se indican como un código ISO y un conteo de canal. Los conteos de canal en el conteo de partículas se informan en número por mililitro de muestra (recuentos/mL). El código ISO es un resumen de los resultados de conteo de canal. Un aumento en los valores del código ISO podría indicar un aumento en el desgaste o la presencia de contaminantes. Para obtener más información del conteo de partículas y los códigos ISO consulte la publicación PSGJ0045.

Condición del aceite

El análisis de condición del aceite se usa para determinar si el aceite se ha degradado. Las pruebas se realizan para analizar la viscosidad, oxidación, sulfatación y nitración del aceite. Todos los sistemas lubricados tienen riesgo de daño por oxidación del aceite. Por tanto, se recomienda que se analicen muestras de aceite de todos los compartimientos para analizar su condición. Su analista S·O·S usa pautas establecidas o análisis de tendencias para determinar si el aceite ha llegado al final de su vida útil.





Viscosidad

La viscosidad es una característica relacionada con la temperatura de los lubricantes y describe cómo fluirá el aceite. La viscosidad generalmente se mide a 100 grados Celsius. A temperaturas de operación altas, un lubricante debe poder mantener el espesor de capa apropiado. Si la viscosidad es muy baja, ocurrirá desgaste dentro del compartimiento. Si la viscosidad es muy alta, el aceite no fluirá a las áreas que necesitan lubricación.

Muchos aceites de motores diesel están diseñados con características de viscosidad multigrado. A temperaturas ambiente bajas, los aceites multigrado tiene una viscosidad más baja para proporcionar protección durante el arranque. Se requiere que el aceite tenga la viscosidad apropiada a temperaturas bajas o no fluirá lo suficientemente rápido a las piezas que requieren lubricación. A temperaturas de operación normales, los aceites multigrado tiene una viscosidad más alta para proteger las piezas móviles.

Oxidación

La oxidación ocurre en el aceite de la transmisión, el sistema hidráulico, los mandos finales y el motor cuando las moléculas del oxígeno se unen químicamente a las moléculas del aceite. Causas de la oxidación:

- Mayor viscosidad
- Formación de ácidos
- Formación de depósitos

En motores diesel, un lubricante oxidado perderá la capacidad de proteger los componentes; como resultado, los anillos de pistón pueden atascarse, puede presentarse el pulimento de la perforación del cilindro y las válvulas pueden atascarse o presentar fricción.

En sistemas hidráulicos, los lubricantes oxidados aumentarán el desgaste de las bombas y dañarán las válvulas de control. Las servotransmisiones presentarán patinaje de los embragues y desgaste anormal si el aceite se oxida.

Sulfatación

El azufre está presente en el combustible diesel. Durante la combustión, el azufre del combustible se combina con agua para formar ácido sulfúrico. Los lubricantes de los motores diesel modernos están diseñados para neutralizar este ácido. Sin embargo, si estos ácidos alcanzan niveles inaceptables, el lubricante se degradará y se presentará corrosión. Esta corrosión puede atacar:

- Válvulas
- Guías de válvula
- Anillos de pistón
- Camisas de cilindro

Nitración

La nitración ocurre en el aceite de todos los motores, pero generalmente es un problema sólo en los motores de gas natural. Los compuestos del nitrógeno del proceso de combustión aumentan la viscosidad del aceite y reducen la capacidad de lubricación. La nitración puede resultar en:

- Obstrucción del filtro de aceite
- Depósitos en los pistones
- Depósitos en las válvulas
- Depósitos en el cigüeñal



Contaminación del aceite

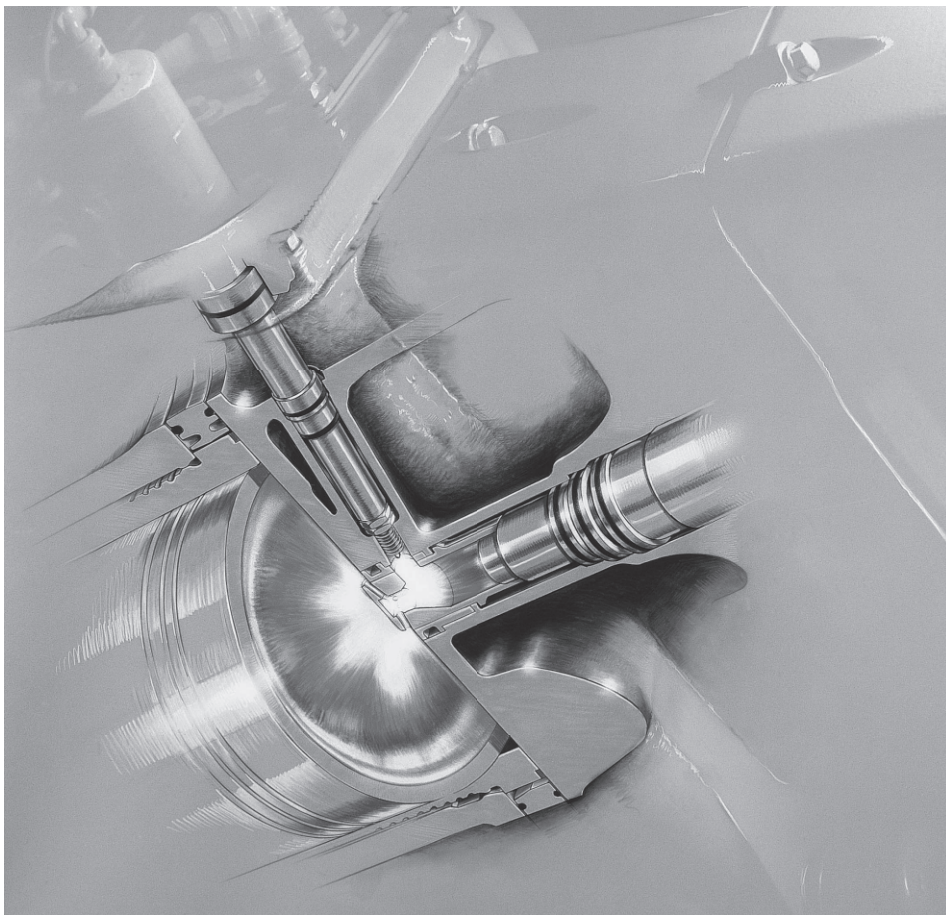
Las pruebas de contaminación del aceite se realizan para determinar si ha ingresado algún elemento dañino en el aceite. Este análisis se basa en los resultados de las siguientes pruebas: análisis de elementos, hollín, recuento de partículas, disolución de combustible, agua y refrigerante. El programa de Servicios S·O·S tiene pautas para el nivel de contaminación permitido en varios compartimientos de una máquina Cat. El análisis de elementos y el recuento de partículas se analizaron anteriormente en esta guía. Consúltelos si se requiere.

Hollín

El hollín es un residuo insoluble del combustible parcialmente quemado. Se mantiene en suspensión mediante los aditivos de aceite y vuelve negro el aceite del motor. Las partículas de hollín son abrasivas y hacen que el motor se desgaste.

Los niveles excesivos de hollín finalmente no podrán ser mantenidos en suspensión por los aditivos de aceite del motor. Cuando esto ocurre, las partículas de hollín se aglomeran y forman partículas más grandes. Estas partículas más grandes de hollín obstruirán los filtros de aceite, formarán depósitos y aumentarán la viscosidad del aceite. Finalmente, el desgaste del motor será anormalmente alto.





Disolución del combustible

Cantidades pequeñas de combustible pasan a los lubricantes del motor debido al proceso de combustión y a los gases que pasan de la cámara de combustión al cárter. El problema más significativo relacionado con la disolución de combustible es la viscosidad baja. La viscosidad baja y las temperaturas de operación altas pueden hacer que el espesor de las capas de aceite sean peligrosamente delgadas. Si la capa de aceite no tiene el espesor adecuado, las piezas móviles pueden tocarse. Este contacto puede resultar en fricción o agarrotamiento de las piezas móviles y finalmente producir una falla. Si la disolución del combustible supera los niveles recomendados, esto se debe generalmente a:

- Fugas internas de las tuberías de combustible
- Inyectores de combustible desgastados
- Inyectores de combustible averiados
- Funcionamiento en vacío prolongado
- Sincronización incorrecta

Los Servicios S·O·S usan los resultados de la prueba de viscosidad y de la prueba de disolución de combustible para determinar si ésta última es excesiva.

Agua

El agua puede condensarse o penetrar un compartimiento. El agua también puede ser el resultado del lavado a presión. El equipo que opera en entornos húmedos puede presentar agua en los mandos finales y los ejes.

El agua puede causar desgaste corrosivo y herrumbre en cualquier compartimiento. El desgaste corrosivo ocurre cuando el agua se combina con los compuestos del aceite para formar ácidos. La herrumbre puede presentarse en áreas por encima del nivel de aceite en sumideros, donde una capa de aceite no protege el metal. Si ingresan grandes cantidades de agua a un compartimiento, la mezcla de aceite y agua puede crear sedimentos espesos.

Refrigerante

El aceite puede contaminarse con refrigerante debido a fugas de: núcleos del enfriador de aceite, conductos internos de refrigerante y empaquetaduras de la culata. Los sistemas hidráulicos o las transmisiones que usan enfriadores de agua a aceite pueden contaminarse con refrigerante. La contaminación de refrigerante aumentará el desgaste. Niveles altos de refrigerante en el aceite producirán sedimentos y deterioro total del aceite.

Su analista S·O·S usa el análisis de elementos para identificar fugas de refrigerante. Este técnica busca rastros de aditivos de refrigerante en el aceite. En algunos casos, se usa una prueba separada de glicol para identificar mejor la entrada de refrigerante.

Identificación del tipo de aceite

La identificación del tipo de aceite es otra parte muy importante del programa de análisis de aceite S·O·S. Un aceite incorrecto en un compartimiento puede dañar severamente componentes importantes. Su analista S·O·S usa el análisis de elementos y los resultados de viscosidad para identificar características clave de los aceites.

Generalidades de la interpretación S·O·S

Tendencia

El análisis de tendencias proporcionará la mejor indicación de la condición del compartimiento. El análisis de tendencias usa los resultados históricos del muestreo de aceite como base para los resultados de prueba normales. Se establece una tendencia mediante resultados repetidos de muestreo de aceite del mismo compartimiento. Se requieren tres a cinco muestras de aceite para establecer una tendencia del compartimiento. Las horas del aceite y del equipo deben ser correctas para obtener un análisis de tendencias eficaz. Por lo tanto, debe hacerse todo lo posible para llenar correctamente la etiqueta de la muestra. Los resultados de muestreo que se desvíen de la tendencia establecida pueden indicar un problema.

Comunicación

Muestras adicionales

Ocasionalmente, puede requerirse una muestra adicional por varias razones:

- Para hacer un seguimiento de cerca a una condición de alerta amarilla
- Para verificar un resultado preocupante de la prueba anterior
- Para desarrollar una tendencia
- Para comprobar una posible transferencia de aceite entre dos compartimientos
- Para medir el traspaso de contaminantes entre cambios de aceite
- Si la muestra tomada no es suficiente para realizar un análisis S·O·S



Preguntas de seguimiento

Algunas veces se requiere más información para clarificar los resultados S·O·S. Podrían hacerle las siguientes preguntas:

- ¿Se cambió a una marca/viscosidad diferente de aceite?
- ¿Cambió sus operadores o personal de mantenimiento?
- ¿Hubo una reparación reciente en el campo para la máquina?
- ¿Han cambiado los procedimientos de mantenimiento?
- ¿Realizó cambios en el trabajo general o en la aplicación de la máquina?

Su analista S·O·S usará la información que usted suministre, junto con la información de la etiqueta de la muestra, para mejorar la calidad del informe S·O·S.

Recomendaciones

Las recomendaciones de los informes S·O·S se ajustan específicamente al compartimiento analizado. Su analista S·O·S evaluará los resultados de todas las pruebas para hallar la correlación entre los resultados. Si encuentra un área de preocupación, su analista S·O·S explicará la relación de los resultados de las pruebas e identificará anomalías. Su analista S·O·S también puede sugerir áreas del compartimiento a inspeccionar. Estas inspecciones con frecuencia revelarán un problema a tiempo, antes de que se convierta en una avería mayor.

Generalidades del informe de refrigerante S·O·S



Los motores diesel actuales están diseñados para operar a temperaturas y niveles de energía muy altos. Los motores diesel de servicio pesado actuales producen una gran cantidad de potencia de unidades pequeñas. Los sistemas de enfriamiento, más pequeños y con menos refrigerante, deben absorber más calor. Un sistema de enfriamiento también puede tener que transferir el calor lejos de turbocompresores, transmisiones, sistemas hidráulicos y otros componentes del equipo. Además, los requisitos de eliminación de refrigerante usado son más exigentes y costosos. Usted puede prolongar los intervalos de drenaje de refrigerante, reciclar los refrigerantes o reacondicionarlos para reducir los costos de eliminación. Por todas estas razones, se recomienda el análisis de refrigerante S·O·S para lograr el rendimiento óptimo y la vida útil completa incorporada en las máquinas y motores actuales. Durante la prueba de refrigerante se realizan cuatro tipos de análisis:

- Tipo de refrigerante
- Protección contra ebullición y congelación
- Estado del refrigerante
- Contaminación del refrigerante

Secciones de un informe de refrigerante S·O·S:

Información de la etiqueta

La información de la etiqueta son los datos que usted suministra, ya sea mediante registro previo o en la etiqueta de la muestra. Puede incluirse la siguiente información, pero no está limitada a ésta:

- Nombre de la compañía
- Número de serie del equipo y del compartimiento
- Modelo del equipo y del componente
- Fabricante del equipo y del componente
- Horas del equipo y del componente
- Número del equipo
- Compartimiento
- Horas del aceite
- Marca del aceite
- Grado del aceite
- Sitio de trabajo
- Notas e información variada

La información de la etiqueta se usa para registrar su muestra en una base de datos. Esto permite que el historial de la muestra S·O·S se indique en el informe. La información de la etiqueta también proporciona datos clave que requieren nuestros analistas para hacer las mejores recomendaciones y evaluaciones de su muestra S·O·S.

Número de control de la etiqueta

El número de control de la etiqueta es un número único que el laboratorio asigna a su muestra. Este número ayuda al laboratorio a hacer seguimiento de la muestra en todos los análisis. Puede encontrarse información de la muestra en la base de datos usando el número de control de la etiqueta u otra información de la etiqueta.

Evaluación general

La evaluación general es un código de color que indica la urgencia de cualquier acción requerida. Esto le permite administrar sus informes S·O·S por excepción. Revise los informes codificados con rojo, ya que éstos son los más urgentes. Luego, revise los informes codificados con amarillo. Por último, revise los informes codificados con verde.

Interpretación

La interpretación resume los hallazgos de los resultados S·O·S y proporciona recomendaciones basadas en los resultados. Las recomendaciones pueden incluir tomar una nueva muestra dentro de poco tiempo para confirmar los hallazgos o hacer un seguimiento más de cerca al desgaste.

Resultados S·O·S

Los resultados S·O·S se indican en esta sección del informe. El nombre de la prueba y los resultados se presentan por separado. El análisis de elementos presentará cada elemento por separado y mostrará el resultado. Los resultados de la prueba se explicarán con mayor detalle en la siguiente sección de esta guía.

Explicación de abreviaturas

Las abreviaturas usadas en el informe S·O·S se explican en la parte inferior del informe.



Generalidades de los resultados de refrigerante S·O·S de Nivel 1

Tipo de refrigerante

Actualmente hay muchas opciones de refrigerante en el mercado. Estos refrigerantes proporcionan protección al sistema de enfriamiento usando diferentes protecciones químicas. Su analista S·O·S usa la información y el color de la etiqueta para determinar el tipo de refrigerante. Ésta es una razón por la cual es importante proporcionar la información más completa posible en la etiqueta de la muestra de refrigerante.

Protección contra ebullición y congelación

Es importante asegurar el punto de ebullición y congelación correctos, sin importar en qué clima opere el equipo o el motor. Sus analistas S·O·S usan el porcentaje de glicol, el punto de ebullición y el punto de congelación para hacer seguimiento a la capacidad del refrigerante en proporcionar la protección adecuada.

Porcentaje de glicol

El glicol es el ingrediente activo de la mayoría de los refrigerantes. Las soluciones de glicol proporcionan las siguientes ventajas cuando se usan en un sistema de enfriamiento:

- Aumentan el punto de ebullición del refrigerante
- Disminuyen el punto de congelación del refrigerante
- Reducen la capacidad del refrigerante de causar desgaste por corrosión



Un porcentaje muy alto o muy bajo de glicol reducirá la capacidad del refrigerante en proporcionar protección al sistema de enfriamiento. La transferencia de calor tiene influencia de la concentración de glicol. Niveles excesivos de glicol reducirán la transferencia de calor. El punto de congelación y el punto de ebullición se calculan a partir del porcentaje de glicol.

Condición del refrigerante

Las pruebas evalúan la condición del refrigerante. Las pruebas se realizan para analizar el pH, la conductividad, nitritos, sólidos, olor, color y apariencia.

pH

El pH es una descripción de la acidez y la alcalinidad del refrigerante. Cuando el pH del refrigerante es muy ácido (valor bajo), el sistema de refrigerante puede experimentar mayor desgaste. Si el pH del refrigerante es muy alcalino (valor alto), es posible que haya contaminación en el refrigerante.

Conductividad

La conductividad es la capacidad del refrigerante de conducir la corriente eléctrica. Conexiones a tierra inapropiadas y algunas aplicaciones marinas hacen que esta sea una característica importante de controlar. Además, la conductividad se usa para vigilar los niveles de contaminación del sistema de enfriamiento.

Nitritos

Los nitritos se adicionan al refrigerante para proteger los revestimientos del pistón de la erosión y de la corrosión por cavitación. Los nitritos se destruyen durante el proceso de protección y es un complemento especialmente clave para controlar la condición de los refrigerantes convencionales.

Inspección física

Pruebas de olor, apariencia, olor y precipitaciones son descripciones físicas de la muestra. Estas inspecciones físicas proporcionan información de la condición general del refrigerante y proporcionan información sobre contaminación.

Contaminación de refrigerante

Se realizan pruebas de contaminación de refrigerante para determinar si ha ingresado algún elemento dañino en el refrigerante. Este análisis se basa en los resultados de las siguientes pruebas: pH, conductividad, espuma, olor, presencia de aceite y combustible. El programa de Servicios S·O·S tiene pautas para el nivel de contaminación permitido. Consulte la descripción anterior de pH, conductividad y olor.

Espuma

La prueba de espuma evalúa la capacidad de los refrigerantes de retener el aire. El aire retenido reduce la capacidad de transferencia de calor del refrigerante. La formación de espuma puede indicar que el refrigerante está contaminado o que los inhibidores de espuma se han degradado.

Presencia de aceite o combustible

La presencia de aceite o combustible interferirá significativamente con la transferencia de calor. Estos contaminantes son difíciles de limpiar de los conductos del sistema de enfriamiento. Su analista S·O·S puede cuestionar la técnica de muestreo si se detecta aceite o combustible. El uso de la misma bomba de vacío para el muestreo de aceite y refrigerante contaminará las muestras. Los compartimientos de aceite pueden indicar contaminación del refrigerante y las muestras de refrigerante indicarán la contaminación del aceite. Es importante aplicar buenas técnicas de muestreo. Consulte la publicación PSGJ0047.

Refrigerante de Nivel 2

El análisis de refrigerante de Nivel 2 es una evaluación química más completa del refrigerante y de la condición general del sistema de enfriamiento. El Nivel 2 incluye las pruebas del Nivel 1 y tiene categorías adicionales de resultados, como química del refrigerante, condición del sistema de enfriamiento y calidad del agua.

Sitio web de Servicios S·O·S

Con el sitio web de Servicios S·O·S, es fácil y rápido hacer seguimiento a la eficacia del programa de mantenimiento de su equipo. En la pantalla inicial puede visualizar la información de la muestra actual por excepción o realizando una búsqueda avanzada por excepción, sitio de trabajo, número de serie, número de la unidad, estado, fabricante, familia, modelo o compartimiento.



Cuando se carga la información, está disponible una descripción detallada de la muestra específica con un historial de las muestras previas de un motor o equipo. Estos datos pueden usarse para crear gráficos que facilitan el análisis de tendencias de un compartimiento o incluso de varios modelos.

El sitio web de Servicios S·O·S también permite que los usuarios creen e impriman etiquetas al cargar información del compartimiento directamente desde la base de datos y proporciona un sistema de mensajes incorporado y la característica de acciones tomadas que permiten hacer seguimiento a las actividades relacionadas con cada muestra.

Para obtener más información, consulte hoy a su distribuidor Cat o visite www.CAT.com/sos.

Visualice y analice la información de muestras de fluidos en línea – en cualquier momento y en cualquier lugar

- Acceda a la información en el sitio web del distribuidor usando el navegador de internet – no se requiere software adicional.
- Visualice la información actual – no debe esperar para actualizaciones
- Acceda a datos de muestras de aceite, refrigerante y combustible
- Minimiza el archivo impreso, pero con la capacidad de generar e imprimir informes y gráficos cuando lo necesite.

Trabajando juntos por el mismo objetivo

Los Servicios S•O•S son un elemento de la filosofía de seguimiento de las condiciones que puede implementar en su equipo para vigilar el impacto de su programa de mantenimiento. El programa S•O•S combinado con inspecciones regulares, el análisis de las condiciones del sitio y los datos electrónicos e historial de servicio le permitirán evaluar la condición de su equipo. Usted mismo puede realizar un programa de mantenimiento o solicitar la asistencia de un distribuidor Caterpillar para realizar cualquier nivel de mantenimiento preventivo y mantener su equipo operando al rendimiento máximo.

LOS DISTRIBUIDORES CAT® CUENTAN CON UN RESPALDO AL PRODUCTO DE CALIDAD MUNDIAL.

Ofrecemos soluciones apropiadas de piezas y servicio, cuando y donde las necesite.

La red de distribuidores Cat de expertos altamente capacitados puede ayudarle a maximizar su inversión en el equipo.



PSGJ0046

© 2007 Caterpillar (Traducción: 2008) • Todos los derechos reservados. • Impreso en los EE.UU.
CAT, CATERPILLAR, sus respectivos logotipos, S•O•S, el color "Caterpillar Amarillo" y la imagen comercial POWER EDGE, así como la identidad corporativa y de producto utilizados aquí, son marcas registradas de Caterpillar y no pueden utilizarse sin autorización.

CATERPILLAR®
TODAY'S WORK. TOMORROW'S WORLD.™