

Indicadores de reparación de los motores CAT®

Indicadores programados	Descripción
Análisis S•O•S™ de aceite	El análisis de aceite es el mejor indicador individual del desgaste interno del motor y de posibles averías.
Análisis S•O•S de refrigerante	El análisis del refrigerante asegura que el refrigerante está protegiendo al motor contra erosión y corrosión, así como contra congelación y ebullición.
Guía de administración de reacondicionamiento general (OMG)	OMG indica la duración calculada hasta el primer reacondicionamiento general del motor y cómo prolongar ese tiempo cambiando los factores de operación y mantenimiento.
Horómetro de servicio del motor o consumo de combustible	Las horas de servicio y el consumo de combustible son buenos indicadores de cuándo hay que realizar el mantenimiento planificado y algunas reparaciones. Si se siguen las recomendaciones del Manual de Operación y Mantenimiento se obtendrá la vida útil óptima del motor. Ayuda a planificar el mantenimiento y las reparaciones.
Historial del motor	El historial del motor usa información acerca de cómo se utilizó una máquina, las condiciones en que se utilizó y los registros de mantenimiento para indicar el desgaste del motor y posibles averías.

Indicadores de problemas	Causas posibles	
Humo		
A. Excesivo humo negro a carga plena (combustible caliente, sin quemar)	Filtro de aire primario/secundario sucio Exceso de carga Exceso de combustible	Operando en una marcha muy alta Turbocompresor averiado Ajuste del control de la relación de aire/combustible
B. Humo azul (consumo de aceite)	Sellos de turbocompresor desgastados Anillos/camisas desgastados	Guías de válvula desgastadas Horas de funcionamiento del motor
C. Humo blanco (vapor — agua en la cámara de combustión)	Culata agrietada Fugas en la empaquetadura de la culata o en las camisas	Fugas en una boquilla o un adaptador de inyector
D. Humo blanco (al arrancar: combustible sin quemar)	Inyector averiado Procedimiento de arranque incorrecto Sincronización incorrecta de la inyección de combustible Combustible de baja calidad	No hay éter o calentamiento del aire de admisión Altitud elevada Baja temperatura ambiente
Aumento del consumo de combustible	Mal funcionamiento de inyectores/boquillas de combustible Turbocompresor averiado Filtro de aire sucio Punto de ajuste incorrecto	Técnica incorrecta del operador Velocidad excesiva del motor Entrenamiento del operador Cambio de aplicación
Aumento del consumo de aceite/Exceso de escape de gases al cárter	Anillos/camisas, sellos de turbocompresor, guías de válvula desgastados o rotos Muchas horas de funcionamiento del motor	Nivel alto de aceite Aceite incorrecto
Ruidos raros	Mal funcionamiento de inyectores/boquillas de combustible Bujes de pasadores de biela, cojinetes de bancada o de biela desgastados Turbocompresor averiado	Ajuste incorrecto de las válvulas Sincronización avanzada Engranajes desgastados
Falta de potencia	Turbocompresor averiado Ajuste incorrecto del varillaje del regulador o de la sincronización Mal funcionamiento de inyectores/boquillas de combustible El convertidor de par patina Punto de ajuste incorrecto Filtro de aire sucio	Filtro de combustible sucio Filtro de aire/combustible sucio Combustible de baja calidad Baja presión de combustible Agua en el combustible
Calentamiento excesivo	Termostatos averiados Correas/poleas ajustadas incorrectamente o desgastadas Técnica incorrecta del operador Núcleo del radiador atascado (interno o externo) Filtro de aire sucio Bajo nivel de refrigerante El convertidor de par patina	Velocidad incorrecta del ventilador hidráulico Ajustes incorrectos de combustible/sincronización Disolución incorrecta de refrigerante Enfriador de aceite del tren de fuerza atascado — velocidad del ventilador hidráulico Baja presión del sistema de enfriamiento Alta temperatura ambiente
Dificultad de arranque (Rateo)	Mal funcionamiento de inyectores/boquillas de combustible Técnica de arranque incorrecta Bomba de inyección de combustible desgastada Baja velocidad de giro del motor Combustible de baja calidad — número de cetano bajo o agua en el combustible	No hay éter o calentamiento del aire de admisión Filtro secundario de combustible atascado Baja presión primaria de combustible Sincronización incorrecta Baterías con poca potencia Filtro de combustible sucio
Enfriamiento excesivo	Termostatos averiados Tapa de presión averiada/incorrecta	Exceso de combustible
Nivel de aceite por encima de lleno o aceite lechoso	Fuga de refrigerante o combustible al cárter Llenado con aceite incorrecto	Varilla de medición o calibración incorrecta
Basura en el filtro de aceite	Periodo prolongado entre cambios de aceite Cojinetes o algún otro componente dañados Se ha usado el aceite incorrecto	Entrada de basura Nivel de aceite por encima de lleno

