



INFORME DEL PROGRAMA DE ENSAYOS KSQ-005

Motor sin aceite: multiplica su duración, el gripado vuelve a operar

Kerberos Solutions, laboratorio de ensayos · programa de ensayos KSQ-005: tres motores del mismo modelo bajo un ciclo único

Informe del 06.06.2000 · ensayos de tres motores Ryobe con un ejemplar de control dentro del propio experimento

PRODUCTO	OBJETO DE ENSAYO	TIPO DE DOCUMENTO
PBC-Technology PBC Lubricant — al aceite de motor · PBC Restore Compound — sobre las superficies de fricción	Tres motores de gasolina Ryobe 4 tiempos, refrigeración por aire, 26,2 cm³ · 6800-7800 rpm a pleno gas · aceite SAE 30	Informe de laboratorio según el encargo KSQ-005

MOTOR	ESTADO AL INICIO DEL ENSAYO	QUÉ SE MEDÍA
A · S/N 004230680	En buen estado, ciclo base superado; funcionó con el aceite habitual durante todo el ensayo	Referencia de funcionamiento correcto
B · S/N 004230675	En buen estado, ciclo base superado; PBC añadido al aceite y mezclado, después se vació el aceite	Tiempo de marcha sin aceite hasta el gripaje
C · S/N 004240677	En buen estado, ciclo base superado; sin tratamiento, aceite vaciado	Tiempo de marcha sin aceite hasta el gripaje — control
C — tras el fallo	Gripado: pistón rayado, segmentos pegados, segundo segmento de compresión roto, aluminio en la pared del cilindro	Funcionamiento tras el tratamiento con el compuesto Restore sin sustituir piezas

Los tres motores completaron antes del ensayo el mismo ciclo de control: 3 × (5 min al ralentí + 5 min a pleno gas).

Resultados clave

↑ **14,2×**

tiempo de marcha sin aceite hasta el gripaje, el de control 15 min 43 s → el tratado 3 h 43 min

48 min

a pleno gas tras el tratamiento reparador del motor gripado, sin sustituir piezas

Marcha sin aceite: motor tratado frente al de control

MOTOR	CONDICIONES DE LA MARCHA	TIEMPO HASTA EL GRIPAJE
C — sin tratamiento, control	Aceite vaciado; 10 min al ralentí y después a pleno gas	15 min 43 s
B — tratado con PBC	Aceite vaciado; 10 min al ralentí y después a pleno gas	3 h 43 min
A — aceite habitual, referencia	El mismo ciclo, sin vaciar el aceite	Completó todo el ensayo sin fallo
El tratado frente al de control	El mismo procedimiento, dos ejemplares del mismo modelo	14,2 veces más

El tiempo de marcha es el cronometraje de la prueba. El ejemplar de control está dentro del mismo experimento: un modelo, un programa, un día.

Estado de las piezas en el momento del fallo

MOTOR	SIN ACEITE	QUÉ MOSTRÓ EL DESMONTAJE
C — sin tratamiento	15 min 43 s	Pistón rayado, segmentos de compresión y rascador de aceite pegados, segundo segmento de compresión roto, aluminio adherido a la pared del cilindro
B — tratado con PBC	3 h 43 min	Rayaduras del pistón mínimas, segmento de compresión superior libre en su ranura; el cigüeñal gira sin agarrotamientos

El laboratorio constató: el modo de fallo es el mismo, pero los daños del motor B son notablemente menores — con un tiempo de marcha sin aceite 14 veces mayor.

Motor C gripado: tratamiento reparador sin sustituir piezas

ETAPA	QUÉ SE HIZO	RESULTADO
Fallo	Marcha sin aceite a pleno gas hasta el gripaje	Gripaje térmico del pistón en el cilindro
Tratamiento	Sin sustituir piezas: segmentos liberados, cabeza del pistón limpiada, aluminio retirado, superficies de fricción tratadas en abundancia con el compuesto Restore	Arranque sin dificultades especiales — con el segmento roto
Nueva marcha	A pleno gas	48 min de forma continua, después ralenti normal; sin sobrecalentamiento ni nuevo gripaje
Desmontaje tras la marcha	Inspección del pistón, los segmentos, el cilindro y el conjunto de balancines	Segmentos libres en sus ranuras, pared del cilindro limpia de aluminio; no se detectó desgaste adicional

En total, la segunda marcha duró unos 55 min. El segundo segmento de compresión roto permaneció en el motor todo ese tiempo.

Conclusión del laboratorio

El laboratorio de ensayos de Kerberos Solutions califica el plan de pruebas como extenuante: el régimen normal de estos motores es cíclico y transcurre la mayor parte del tiempo fuera de pleno gas. El laboratorio constató:

1. El motor B, tras el tratamiento con PBC-Technology Lubricant, funcionó **3 horas 43 minutos** sin aceite; en comparación con el motor C, que solo aguantó **15 minutos**, esto demuestra que las afirmaciones del fabricante sobre la capacidad del motor de funcionar sin aceite son dignas de confianza.
2. El modo de fallo es el mismo, pero los daños del motor B son incomparablemente menores, sobre todo si se tiene en cuenta el tiempo acumulado de funcionamiento sin aceite lubricante.
3. El motor C, montado de nuevo sin sustituir piezas y tratado con el compuesto restaurador, mostró indicios de recuperación: no se sobrecalentó ni volvió a griparse, pese a funcionar con un segmento roto; al principio no mantenía el ralentí, pero tras cierto tiempo de funcionamiento esto mejoró notablemente.

XADO

© XADO. Todos los derechos reservados.

Los resultados corresponden a motores de gasolina Ryobe de 4 tiempos refrigerados por aire, de 26,2 cm³ de cilindrada, en un régimen de banco que el laboratorio califica como extenuante; con otros motores y otras condiciones de servicio los valores pueden diferir. En el informe el producto se denomina PBC-Technology, y así se recoge también aquí. El informe original se publica íntegro y está disponible para su descarga.