

INFORME SOBRE LA EFICACIA DE LOS LUBRICANTES XADO, 2008

Rodamiento 60314 con defecto: la grasa XADO alisó las pistas y bajó la vibración

OAO «UK EPK», oficina de servicio técnico de la Casa Comercial EPK · aprobado por el director ejecutivo S. A. Orlenko; ejecutores: A. V. Ivanochkin, B. L. Kanevsky, S. B. Strakhov

Rusia · 2008 · banco SP-150 · 55 ciclos · 80 h de funcionamiento

PRODUCTO

Grasa lubricante XADO
20K

«Restauradora», Concern XADO

OBJETO DE ENSAYO

Rodamiento de bolas
60314

desmontado de un motor
eléctrico con daños en las
superficies de trabajo

TIPO DE DOCUMENTO

Informe del servicio
técnico

de OAO «UK EPK», firmas y
sello

OBJETO Y RÉGIMEN

Rodamiento 60314
desmontado de un
motor eléctrico

ESTADO AL INICIO DE LOS ENSAYOS

Daños en las superficies de trabajo
producidos en servicio; antes de los
ensayos fue lavado e inspeccionado

QUÉ SE MIDIÓ

Velocidad y aceleración de vibración,
potencia de la señal, modulación del
espectro de envolvente a 1800 rpm

Rodaje con grasa XADO
20K «Restauradora»

55 ciclos de 1–2 h a 900 rpm, carga
axial de 600 N y radial de 500 N, 80 h
en total

Rugosidad Ra y ondulación Wz de los
canales de rodadura de los aros tras
desmontar el rodamiento

El defecto de la pista del aro interior se confirmó instrumentalmente ya antes del rodaje: modulación del espectro de envolvente en el 1.er armónico de un 18 % de media.

Resultados clave

↓ **7,04×**

ondulación Wz del canal del aro
exterior, 8,45 → 1,2 μm

↓ **1,8-2,2×**

rugosidad Ra de los canales de los
aros, 0,1343-0,1474 →
0,0673-0,0745 μm

↓ **44 %**

aceleración de vibración pico del
rodamiento, 103 → 58 m/s²

Calidad de las superficies de los canales de rodadura de los aros tras 80 h de rodaje

PARÁMETRO DEL CANAL	FUERA DE LA HUELLA	EN LA HUELLA DE RODADURA	REDUCCIÓN
Rugosidad Ra, aro interior	0,1343 μm	0,0745 μm	1,80×
Rugosidad Ra, aro exterior	0,1474 μm	0,0673 μm	2,19×
Ondulación Wz, aro interior	1,40 μm	0,95 μm	1,47×
Ondulación Wz, aro exterior	8,45 μm	1,2 μm	7,04×

La base de comparación es la superficie del canal fuera de la huella de rodadura, tomada en el informe como estado inicial.
Instrumentos: Form Talysurf Intra (Ra) y Talyrond (Wz).

Parámetros de vibración a lo largo de 80 h de rodaje

PARÁMETRO	RÉGIMEN	RESULTADO EN 80 H
RMS de velocidad de vibración, banda 1800–10000 Hz	en frío	reducción de 2,25 veces (en 7,0 dB)
RMS de velocidad de vibración, banda 1800–10000 Hz	en caliente	reducción de 1,44 veces (en 3,2 dB)
RMS de velocidad de vibración, banda 50–300 Hz	en caliente	reducción de 1,75 veces (en 4,9 dB)
RMS de aceleración de vibración, 50–10000 Hz	en frío	25 $\rightarrow$ 15 m/s² , 1,68 veces menos
RMS de aceleración de vibración, 50–10000 Hz	en caliente	reducción de 1,29 veces (en 2,2 dB)
Aceleración de vibración pico, 50–10000 Hz	en frío	103 $\rightarrow$ 58 m/s² , 1,83 veces menos
Aceleración de vibración pico, 50–10000 Hz	en caliente	reducción de 1,35 veces (en 2,6 dB)
Potencia de la señal, 1/3 de octava 10 kHz	en frío	77,9 $\rightarrow$ 73,4 dB
Potencia de la señal, 1/3 de octava 10 kHz	en caliente	80 $\rightarrow$ 77,6 dB
Modulación del espectro de envolvente, 1.er armónico — nivel del defecto de la pista del aro interior	todo el rodaje	18 % $\rightarrow$ 11-13 %

Conclusión del informe

El informe de OAO «UK EPK» dejó constancia de que los resultados de los estudios de los parámetros de vibración y de la calidad de las superficies de trabajo de las piezas de un rodamiento de bolas con daños producidos durante su explotación «confirman la eficacia del empleo de la grasa lubricante XADO 20K «Restauradora» para mejorar las características de servicio de los rodamientos». El defecto de la pista del aro interior se confirmó instrumentalmente ya antes del rodaje — modulación del espectro de envolvente de un **18 %** aproximadamente; en **80 h** de trabajo descendió hasta el **11-13 %**, lo que, según la formulación del informe, «puede indicar una disminución de la magnitud del defecto en el aro interior». El factor de cresta mantuvo entretanto un valor estable: el estado del rodamiento no empeoraba. En la huella de rodadura, los canales de los aros resultaron más lisos que las zonas no tratadas de esas mismas piezas, y la vibración descendió durante todo el ensayo.



© XADO. Todos los derechos reservados.

Los resultados corresponden a un rodamiento de bolas 60314 con daños de explotación, rodado en el banco SP-150 a 900 rpm bajo una carga axial de 600 N y radial de 500 N; con otros tamaños, cargas y regímenes los valores pueden diferir. El original del informe de OAO «UK EPK», con firmas y sello, se publica íntegro y está disponible para su descarga.