

PROTOCOLO DE LA COMISIÓN DE VEC GRUPO «RODOPI», NEK EAD

Hidrogrupo HG-3 y torno: cojinetes más fríos, menos ruido, sin desmontar

VEC grupo «Rodopi», NEK EAD · comisión de la empresa: ing. Adriyan Domyanov, ing. Aleksandar Mishevski

VEC «Beli Izvor» y RMC Plovdiv, Bulgaria · protocolo del 07.04.2003

PRODUCTO

Gel XADO para cojinetes y reductores

36 ml en el baño de aceite de los cojinetes del hidrogrupo · 54 ml en la caja de cambios del torno

OBJETOS DE ENSAYO

Hidrogrupo HG-3 y torno paralelo

turbina NTA 176/44×14, de 1952
· torno S 8 M, de 1970**TIPO DE DOCUMENTO**

Protocolo de la comisión de VEC grupo «Rodopi», NEK EAD

OBJETO	ANTIGÜEDAD Y CARACTERÍSTICAS	QUÉ SE MIDIÓ
Hidrogrupo HG-3, VEC «Beli Izvor»	Turbina NTA 176/44×14, de 1952 ; generador 745 kW, 6300 V, 428 min⁻¹	Temperatura y vibración de los cojinetes n.º 1 y n.º 2
Torno S 8 M, RMC Plovdiv	de 1970 , en explotación normal del taller de reparación mecánica	Nivel de ruido de la caja de cambios

Los cojinetes del hidrogrupo trabajan en un baño de aceite de 30 l. El producto se aplicó en tres etapas con un intervalo de 8 horas, sin retirar los equipos del servicio.

Resultados clave

↓ 10-13 °C

temperatura de los cojinetes del hidrogrupo tras 18 h de funcionamiento, 47-51 → 37-38 °C

↓ 4 dB

ruido de la caja de cambios del torno tras tres meses, 75 → 71 dB

Hidrogrupo HG-3 — temperatura de los cojinetes

COJINETE	ANTES DEL TRATAMIENTO	A LAS 18 H	CUARTO DÍA
Cojinete n.º 1 (lado del generador)	47 °C	37 °C	43 °C
Cojinete n.º 2 (lado del volante)	51 °C	38 °C	45 °C

Mediciones con el grupo en funcionamiento, dos o tres veces al día; durante todo el período de observación ninguna medición superó el nivel inicial.

Hidrogrupo HG-3 — vibración de los cojinetes 24 horas después del tratamiento

PUNTO DE MEDICIÓN	AMPLITUD, μm	VELOCIDAD DE VIBRACIÓN, mm/s
Cojinete n.º 1, eje X	8 → 7	0,1 → 0,1
Cojinete n.º 1, eje Y	7 → 6	0,1 → 0,1
Cojinete n.º 1, eje Z	4 → 3	—
Cojinete n.º 2, eje X	7 → 6	0,12 → 0,1
Cojinete n.º 2, eje Y	6 → 5	0,11 → 0,1
Cojinete n.º 2, eje Z	3 → 2	—

Medición con vibrómetro «SCHENK»; los valores «antes» y «después» se tomaron con la misma carga del grupo, 0,5 MW.

Torno S 8 M — ruido de la caja de cambios

MEDICIÓN	NIVEL DE RUIDO DE LA CAJA DE CAMBIOS
Antes del tratamiento, 28.03.2003	75 dB
Tras tres meses de explotación	71 dB

El producto se aplicó en tres etapas con un intervalo de 8 horas de trabajo del torno; la caja de cambios no se desmontó.

Conclusión de la comisión

Los ensayos se realizaron sobre equipos con medio siglo de servicio: un hidrogroppo fabricado en 1952 y un torno de 1970, ambos en explotación normal, sin desmontaje y sin retirarlos del servicio. Según los resultados de las mediciones, la comisión de VEC grupo «Rodopi», NEK EAD dejó constancia: «Sobre la base de los experimentos realizados en la VEC «Byal izvor» y el RMC Plovdiv y de los resultados de medición adjuntos, proponemos implantar la tecnología XADO para el tratamiento de reductores, cajas de cambios y rodamientos. Continuar los ensayos con el tratamiento de cojinetes de deslizamiento de hidrogupos pequeños y de subestaciones y, si se confirman los buenos resultados, implantarla progresivamente también en hidrogupos de mayor tamaño». La comisión explica la reducción del ruido del engranaje por el aumento de la superficie de contacto y la disminución del juego entre los dientes: el rodaje mejoró gracias a la capa cerámica formada sobre la superficie de los dientes.

XADO

© XADO. Todos los derechos reservados.

Los resultados corresponden a los cojinetes de deslizamiento del hidrogroppo HG-3 de la VEC «Beli Izvor» y a la caja de cambios del torno S 8 M; en otros equipos y regímenes los indicadores pueden diferir. El tratamiento fue realizado por la empresa «MAY», Plovdiv, distribuidor de XADO. El original del protocolo del 07.04.2003, con las firmas de los miembros de la comisión, se publica íntegro y está disponible para su descarga.