

TRATAMIENTO CON TECNOLOGÍA XADO, CONTRATO DEL 10.12.2001

Grupo electrógeno del buque: más compresión y potencia, separadoras más silenciosas

Buque «AMATA» · grupo electrógeno diésel n.º 3 (6 cilindros) y separadoras de fueloil, gasóleo y aceite · informe del ejecutor de los trabajos, firma: M. Kesners

Contrato del 10.12.2001 · mediciones 13.02.2002 · 04.03.2002 · 07.04.2002

PRODUCTO

Compuesto XADO

los cilindros se recubrieron con un dispositivo creado especialmente · en los cárteres de las separadoras el compuesto se vertió

OBJETO DEL TRATAMIENTO

Grupo electrógeno diésel n.º 3, 6 cilindros

más una separadora de fueloil, una de gasóleo y una de aceite

TIPO DE DOCUMENTO

Informe de tratamiento según contrato del 10.12.2001

OBJETO	ESTADO AL INICIO DE LOS ENSAYOS	QUÉ SE MIDIÓ
Grupo electrógeno diésel n.º 3, 6 cilindros	Funcionamiento inestable de los cilindros: las mediciones repetidas de la compresión de un mismo cilindro diferían, dispersión $D = 3 \text{ kgf/cm}^2$	Compresión P_c , presión indicada P_i , potencia N_i
Separadora de fueloil	Vibración de baja frecuencia elevada en el rango de 15-20 Hz	Nivel de ruido en el cárter
Separadora de gasóleo	En servicio, nivel de ruido inicial en el cárter	Nivel de ruido en el cárter
Separadora de aceite	En servicio, nivel de ruido inicial en el cárter	Nivel de ruido en el cárter

Los equipos se trataron sin desmontaje, en servicio. Mediciones a partir de diagramas indicadores desarrollados: iniciales el 13.02.2002, de control el 04.03 y el 07.04.2002.

Resultados clave

nivelación de la compresión entre cilindros

↑ **2,4-6,7 %**

compresión en los cilindros, 40,1 → 42,0 kgf/cm²

↑ **3,7 %**

potencia indicada por cilindro, 191 → 198 i.h.p.

Compresión y potencia por cilindro, grupo electrógeno diésel n.º 3

CILINDRO	Pc ANTES, kgf/cm ²	Pc DESPUÉS, kgf/cm ²	Ni ANTES, i.h.p.	Ni DESPUÉS, i.h.p.
1	40,4	42,5	193	198
2	41,8	42,8	192	198
3	40,6	41,6	186	195
4	40,6	43,0	191	190
5	38,7	41,3	192	202
6	38,6	40,9	192	202
Media del equipo	40,1	42,0	191	198

Indicado de los cilindros: inicial el 13.02.2002, de control el 07.04.2002 — 53 días de servicio entre mediciones. La compresión aumentó en los seis cilindros.

Estabilidad de funcionamiento de los cilindros — mediciones repetidas de compresión

CILINDRO	ANTES DEL TRATAMIENTO, kgf/cm ²	DESPUÉS DEL TRATAMIENTO, kgf/cm ²
1	42-45, rango 3	43, rango 0
2	43-45, rango 2	43, rango 0

CILINDRO	ANTES DEL TRATAMIENTO, kgf/cm ²	DESPUÉS DEL TRATAMIENTO, kgf/cm ²
3	44-45, rango 1	43 , rango 0
4	43-45, rango 2	43 , rango 0
5	42-44, rango 2	42 , rango 0
6	40-42, rango 2	42 , rango 0

Compresión en el punto de inflexión del diagrama indicador desarrollado, serie de repeticiones en cada cilindro: 13.02.2002 y 04.03.2002.

Separadoras de fueloil, gasóleo y aceite

SEPARADORA	ANTES DEL TRATAMIENTO	DESPUÉS DEL TRATAMIENTO
De fueloil	Vibración de baja frecuencia elevada 15-20 Hz , alto nivel de ruido en el cárter	Según el informe: nivel de ruido menor en aproximadamente una cuarta parte, vibración de baja frecuencia — varias veces menor
De gasóleo	Nivel de ruido inicial en el cárter	Según el informe: nivel de ruido menor en aproximadamente la mitad
De aceite	Nivel de ruido inicial en el cárter	Según el informe: nivel de ruido menor en aproximadamente la mitad

El nivel de ruido en los cárteres de las separadoras se registró por emisión acústica; las estimaciones se recogen según las formulaciones del informe.

Conclusión del informe

Antes del tratamiento el funcionamiento de los cilindros era inestable: las mediciones repetidas de la compresión de un mismo cilindro diferían y la forma de los diagramas indicadores desarrollados variaba notablemente. En el informe según el contrato del 10.12.2001 se deja constancia de que: tras el tratamiento de las superficies de los cilindros del grupo electrógeno diésel con la tecnología XADO mejoró sustancialmente el funcionamiento de los cilindros y se eliminó el problema principal de estanqueidad del par cilindro — pistón; cesó la vibración de los aros de los cilindros, lo que condujo a la ausencia de formación de rayaduras entre los aros del pistón y la pared del cilindro; tras el tratamiento todos los parámetros de funcionamiento de los cilindros aumentaron y creció la potencia indicada por cilindro Ni. Tras el tratamiento los diagramas de un mismo cilindro eran visualmente indistinguibles — eran idénticos. Se consideró conveniente continuar el trabajo y desarrollar una tecnología para el tratamiento de los cilindros de los motores principales de buques.



© XADO. Todos los derechos reservados.

Los resultados corresponden a los cilindros del grupo electrógeno diésel n.º 3 del buque «AMATA» y a las separadoras de fueloil, gasóleo y aceite del mismo buque; en otros equipos y regímenes los indicadores pueden diferir. El informe fue elaborado por el ejecutor de los trabajos para el Centro Báltico de Coordinación de XADO. El informe original se publica íntegro y está disponible para su descarga.