



INFORME TÉCNICO SOBRE EL TRATAMIENTO DEL DIÉSEL DG-99

Diésel DG-99 en la perforadora: cotas de los muñones del cigüeñal restauradas sin desmontaje

ООО «ОРТЕС» (Sociedad de Desarrollo de Sistemas Técnicos y Energéticos), Krasnodar · dir. Dudchenko V. A. · tratamiento — ООО «Khado-Yug», dir. general Lebedintseva Yu. P.

Perforadora n.º 2, distrito de Raduzhny, prov. de Tiumén, Rusia · informe del 01.10.2002

PRODUCTO	OBJETO DE ENSAYO	TIPO DE DOCUMENTO
Revitalizante XADO tratamiento sin desmontar el motor, en régimen de explotación normal	Diésel DG-99 n.º 38 cigüeñal: diámetro de muñones 250 mm · diámetro de pistones 360 mm	Informe técnico de ООО «ОРТЕС», firmas y sellos

QUÉ FUNCIONÓ Y SE INSPECCIONÓ	ESTADO ANTES DEL TRATAMIENTO	QUÉ SE CONTROLÓ
Diésel DG-99 n.º 38, perforadora n.º 2	Cigüeñal afectado por corrosión: entró agua en el cárter, en los muñones de biela y de bancada hay huellas de óxido	Horas de trabajo de 8 h y 102 h tras el tratamiento a distintas frecuencias de giro y cargas
Cigüeñal, 3.er muñón de biela	Tras el rectificado las cotas quedaron 0,04-0,12 mm por debajo de las de fábrica, con huellas de corrosión de unos 0,05 mm de profundidad	Diámetro en tres secciones — en horizontal y en vertical
5.º muñón de biela, camisas de cilindro	Huellas de corrosión por la entrada de agua en el cárter	Estado de las superficies de fricción en los desmontajes de control

El tratamiento se realizó sin desmontar el motor, en régimen de explotación normal; los muñones se destaparon solo para control.

Resultado clave

↑ **0,03-0,11**mm

diámetro del 3.er muñón de biela, 249,86-249,94 → 249,94-249,98 mm (cota de fábrica 249,98 mm)

Diámetro del tercer muñón de biela: tras el rectificado y tras el tratamiento

SECCIÓN Y DIRECCIÓN DE MEDIDA	TRAS EL RECTIFICADO, MM	TRAS EL TRATAMIENTO, MM	INCREMENTO, MM
Sección A, horizontal	249,87	249,98	+0,11
Sección A, vertical	249,86	249,94	+0,08
Sección B, horizontal	249,92	249,95	+0,03
Sección B, vertical	249,88	249,95	+0,07
Sección C, horizontal	249,94	249,94	0,00
Sección C, vertical	249,93	249,96	+0,03

La cota de fábrica del muñón es de **249,98 mm**. Las medidas de control se realizaron tras **102 h** de trabajo a distintas frecuencias de giro y cargas.

Desmontajes de control: qué ocurrió con las superficies de fricción

DESMONTAJE	QUÉ SE INSPECCIONÓ	QUÉ SE REGISTRÓ
Tras 8 h de trabajo	5.º muñón de biela, camisas	«En los muñones del cigüeñal, en las zonas de fricción entre el cigüeñal y el cojinete, se formó un espejo cuya calidad de acabado supera notablemente la del espejo obtenido tras el rectificado»; mejoró el estado de las superficies de fricción de las camisas; el cigüeñal giraba con mayor facilidad accionado por el virador
Tras 102 h de trabajo	5.º y 3.er muñones de biela, camisas	«En ellos, en las zonas de fricción, se apreciaba con claridad el espejo formado»; las huellas de corrosión «adquirieron un color de acero brillante y no se percibían al tacto»; las superficies de fricción de las camisas de todos los pistones adquirieron un color de acero brillante; el cigüeñal giraba libremente accionado por el virador

Antes del tratamiento el rectificado no eliminó por completo la corrosión: en los muñones quedaban huellas negras de unos **0,05 mm** de profundidad. Temperatura del aceite en régimen: **63-78 °C**.

Conclusión del informe

ООО «ОРТЕС» registró: «el empleo del revitalizante XADO permitió restablecer las dimensiones geométricas de los muñones del cigüeñal prácticamente hasta las cotas de fábrica, sin desmontar el motor, en régimen de explotación normal». El motor llegó al tratamiento tras la corrosión del cigüeñal: entró agua en el cárter y el rectificado dejó las cotas de los muñones **0,04-0,12 mm** por debajo de las de fábrica. En **102 h** de trabajo normal el muñón ganó metal, y las huellas de corrosión adquirieron un color de acero brillante y dejaron de percibirse al tacto. Teniendo en cuenta la ubicación del motor (perforadora n.º 2, distrito de Raduzhny, prov. de Tiúmén) y sus dimensiones — diámetro de pistones **360 mm**, de muñones del cigüeñal **250 mm** —, los autores del informe consideran que el tratamiento periódico de los motores con la tecnología XADO «permitirá reducir al mínimo los costes materiales y de tiempo de su reparación y multiplicar varias veces los períodos entre reparaciones».

XADO

© XADO. Todos los derechos reservados.

Los resultados corresponden al diésel estacionario DG-99 y a su cigüeñal en condiciones de perforación; en otros equipos y regímenes los indicadores pueden diferir. El tratamiento lo realizó ООО «Khado-Yug», proveedor del compuesto. El informe original con firmas y sellos se publica íntegro y está disponible para su descarga.