

MESSPROTOKOLL DER MOTORBETRIEBSPARAMETER, 26.08.2008

Rangierlok TGM6A: Kompression, Öldruck und Vibration — ohne Demontage

Filiale Kurganinsk der OAO „MIR“ SK „Promzheldortrans“ · Messungen: Ingenieur für Arbeitsschutz und Betriebssicherheit Yu. V. Zaika, leitender Ingenieur der OOO „XADO“ I. N. Sharaikin · bestätigt vom Filialleiter V. P. Surmilo

Region Krasnodar, Bezirk Kurganinsk, Russland · Arbeiten 4. Juni — 26. August 2008 · Protokoll vom 26.08.2008

PRODUKT

XADO Revitalizanten
vollständiger
Behandlungszyklus: Motor ·
Ölsystem · Kraftstoffsystem

PRÜFOBJEKT

Rangierlokomotive TGM6A
Nr. 2059
Achtzylinder-Diesel, 22 314 h
Laufleistung zu Arbeitsbeginn

DOKUMENTTYP

Messprotokoll der
Motorbetriebsparameter
vom Filialleiter bestätigt,
Rundstempel des Betriebs

MASCHINE

Rangierlokomotive TGM6A
Nr. 2059,
Achtzylinder-Diesel

**ZUSTAND ZU
ARBEITSBEGINN**

Laufleistung 22 314 h,
Baujahr 1985

GEMESSENE GRÖSSEN

Kompression und maximaler
Verbrennungsdruck an allen acht Zylindern bei
360, 480 und 700 U/min; Öldruck bei denselben
Drehzahlen; Vibration des Blocks an je sechs
Punkten pro Seite

Die Nachmessungen erfolgten nach 518 Betriebsstunden, bei denselben Drehzahlen und derselben Öltemperatur von 70 °C.

Wichtigste Ergebnisse

↑ **4-21 %**

Kompression der Zylinder bei 360
U/min, 19-25 → 21-27 kgf/cm²

↓ **20-47 %**

Schwinggeschwindigkeit des
Motorblocks, 2,91-8,29 → 1,56-6,81
mm/s

↑ **33-40 %**

Öldruck im Schmiersystem, 1,8-3,6
→ 2,4-4,9 kgf/cm²

Kompression der Zylinder bei drei Drehzahlen, kgf/cm²

ZYLINDER	360 U/MIN	480 U/MIN	700 U/MIN
I · links	20 → 21	24 → 25	24 → 26
II · links	23 → 24	23 → 25	24 → 26
III · links	23 → 24	24 → 25	24 → 26
IV · links	21 → 24	22 → 25	24 → 26
V · rechts	24 → 25	25 → 26	25 → 26
VI · rechts	25 → 26	28 → 29	30 → 31
VII · rechts	24 → 27	26 → 28	27 → 29
VIII · rechts	19 → 23	26 → 28	30 → 32

Am stärksten legten die am weitesten verschlissenen Zylinder zu: VIII (19 → 23) und IV (21 → 24) bei 360 U/min. Die Kompression steigt bis zum Werksnennwert und stößt dort an.

Maximaler Verbrennungsdruck je Zylinder, kgf/cm²

ZYLINDER	360 U/MIN	480 U/MIN	700 U/MIN
I · links	32 → 34	26 → 30	32 → 34
II · links	28 → 30	23 → 29	32 → 36
III · links	40 → 42	38 → 40	36 → 38
IV · links	36 → 38	38 → 40	37 → 40
V · rechts	41 → 43	36 → 37	36 → 37
VI · rechts	36 → 42	30 → 40	33 → 43
VII · rechts	32 → 35	36 → 37	40 → 42
VIII · rechts	24 → 33	23 → 34	26 → 36

Laut Schlussfolgerung des Protokolls stieg der maximale Verbrennungsdruck in allen Zylindern des Motors um 1-10 kgf/cm².

Schwinggeschwindigkeit des Motorblocks, mm/s

MESSPUNKT AM BLOCK	LINKE SEITE	RECHTE SEITE
1 · vertikal, Vorderseite	3,33 → 2,68	3,6 → 2,75
2 · horizontal, Vorderseite	5,71 → 3,82	4,91 → 2,79
3 · axial, Vorderseite	3,94 → 1,56	3,13 → 2,18
4 · vertikal, Rückseite	4,32 → 2,19	2,91 → 1,74
5 · horizontal, Rückseite	4,72 → 4,67	8,29 → 6,81
6 · axial, Rückseite	2,93 → 1,56	3,34 → 2,78

Schwinggeschwindigkeit in mm/s, je sechs Punkte pro Blockseite. Rückgang an allen zwölf; die Schwingbeschleunigung fiel an denselben Punkten um 10-76 %.

Öldruck im Schmiersystem

MOTORDREHZAHL	ÖLDRUCK, KP/CM ²	ÄNDERUNG
360 U/min	1,8 → 2,4	+33 %
480 U/min	2,5 → 3,5	+40 %
700 U/min	3,6 → 4,9	+36 %

Die Messungen vor und nach der Behandlung erfolgten bei gleicher Öltemperatur von 70 °C. Laut Schlussfolgerung des Protokolls stieg der Druck um 0,6-1,3 kgf/cm².

Schlussfolgerungen der Betriebskommission

Die Kommission der Filiale Kurganinsk der OAO „MIR“ SK „Promzheldortrans“ hielt im Protokoll vom 26.08.2008 fest: „nach Durchführung des vollständigen Behandlungszyklus und einer Gesamtlaufzeit des Motors von 518 Stunden hat sich der maximale Verdichtungsdruck (Kompression) über alle Zylinder angeglichen und um 1-4 kgf/cm² erhöht, ebenso stieg in allen Zylindern des Motors der maximale Verbrennungsdruck um 1-10 kgf/cm²“; „infolge der Behandlung des Motorölsystems mit XADO Revitalizanten stieg der Öldruck in den verschiedenen Betriebsarten des Motors um 0,6-1,3 kgf/cm²“; „der Wert des maximalen Verbrennungsdrucks im II., VI. und VII. Zylinder hat sich stabilisiert“ — vor der Behandlung schwankte der Verbrennungsdruck in diesen drei Zylindern im Zeitverlauf um 2-4 kgf/cm². Prognose der Kommission: die verbesserten Betriebsparameter „werden es erlauben, die Ressource bis zur Hauptinstandsetzung um mindestens das 1,5-fache zu erhöhen“.



© XADO. Alle Rechte vorbehalten.

Die Ergebnisse beziehen sich auf die Rangierlokomotive TGM6A Nr. 2059 und deren Dieselmotor bei der angegebenen Laufleistung und den genannten Messdrehzahlen; an anderer Technik und unter anderen Betriebsbedingungen können die Werte abweichen. Das Original des Protokolls vom 26.08.2008 mit Unterschriften und Betriebsstempel wird vollständig veröffentlicht und steht zum Download bereit.