

BEHANDLUNGSPROTOKOLLE DER MOTOREN · OKTOBER 2008 — FEBRUAR 2009

Diesel LAZ 52528 und Toyota: Kompression stieg, Streuung sank – ohne Demontage

OJSC „ArcelorMittal Krywyj Rih“, Fahrzeugkolonnen Nr. 10 und Nr. 11 · Messungen: Technisches Büro der UPA und Werksmechaniker gemeinsam mit der Firma „XADO“

Krywyj Rih, Ukraine · Behandlungszyklus 15.10.2008 – 05.02.2009 · Protokolle vom 20.03.2009

PRODUKT

XADO Revitalisant-Gel
für Dieselmotoren
voller Zyklus in 3 Etappen ·
Ölsystemreiniger „VitaFlush“
vor der Behandlung

PRÜFOBJEKTE

Zwei Dieselmotoren
LAZ 52528, Kennz. AE 3644 AA
· TOYOTA HACE, Kennz. AE
3149 AT

DOKUMENTTYP

Werksprotokolle
vom 20.03.2009
genehmigt von den
Kolonnenleitern, unterzeichnet
von der Kommission

FAHRZEUG, KENNZEICHEN	ABTEILUNG	KM-STAND START / IM ZYKLUS	GEMESSENE GRÖSSEN
LAZ 52528, AE 3644 AA	Kolonne Nr. 11	71 363 / 42 192 km	Kompression je Zylinder, Streuung zwischen den Zylindern
TOYOTA HACE, AE 3149 AT	Kolonne Nr. 10	586 831 / 39 130 km	Kompression je Zylinder, Streuung zwischen den Zylindern

Kompressiograph ZEGA 363: Messung vor der Behandlung und Wiederholungsmessung nach dem vollen Zyklus. Beide Fahrzeuge blieben im normalen Betrieb des Werks.

Was sich an beiden Motoren wiederholte

Angleichung der Kompression über alle Zylinder

↑ **5,4-11,9 %**

mittlere Kompression des Motors, 24,9-27,3 →
27,8-28,8 kgf/cm²

Kompression je Zylinder — beide Motoren

FAHRZEUG	ZYLINDER	VORHER, kgf/cm ²	NACHHER, kgf/cm ²	ÄNDERUNG, kgf/cm ²
LAZ 52528	I	28,0	29,0	+1,0
LAZ 52528	II	28,5	29,0	+0,5
LAZ 52528	III	28,3	29,0	+0,7
LAZ 52528	IV	28,0	29,5	+1,5
LAZ 52528	V	28,0	28,0	0
LAZ 52528	VI	22,8	28,0	+5,2
TOYOTA HACE	I	23,6	27,4	+3,8
TOYOTA HACE	II	24,8	27,5	+2,7
TOYOTA HACE	III	28,6	29,0	+0,4
TOYOTA HACE	IV	22,5	27,4	+4,9

Der größte Zuwachs entfällt auf die am stärksten verschlissenen Zylinder: Die Schicht wächst dort, wo Verschleiß ist, und über den Werksnennwert steigt die Kompression nicht.

Angleichung der Kompression zwischen den Zylindern

FAHRZEUG	STREUUNG VORHER	STREUUNG NACHHER	ÄNDERUNG
LAZ 52528, AE 3644 AA	5,7 kgf/cm ²	1,5 kgf/cm ²	3,8×
TOYOTA HACE, AE 3149 AT	6,1 kgf/cm ²	1,6 kgf/cm ²	3,8×

Gleichmäßige Kompression — gleichmäßiger Motorlauf. Laut Schlussfolgerung der Protokolle beseitigt die Angleichung die Unwucht der Kurbelwelle und erhöht die Laufleistung bis zur Grundüberholung.

Schlussfolgerungen der Werkskommission

Die Kommission der OJSC „ArcelorMittal Krywyj Rih“ hat an beiden Fahrzeugen festgestellt: Nach dem vollen Behandlungszyklus mit XADO Revitalisanten hat sich die Kompression „praktisch an allen Zylindern angeglichen und erhöht“ — um **0,5-5,2 kgf/cm²** beim LAZ 52528 und um **0,4-4,9 kgf/cm²** bei der TOYOTA HACE, während die Streuung zwischen den Zylindern von **5,7-6,1** auf **1,5-1,6 kgf/cm²** zurückging. Den Anstieg der Kompression erklären die Protokolle mit der „Bildung minimaler Wärmespiele in der Zylinder-Kolben-Gruppe durch die Entstehung einer XADO-Metallkeramikschrift auf den Arbeitsflächen der Bauteile“, was die Kraftstoffverbrennung optimiert und die Motorleistung steigert; die Angleichung beseitigt laut Schlussfolgerung der Kommission die Unwucht der Kurbelwelle und erhöht die Motorlaufzeit um mindestens das **1,5-2-fache**, wobei sich die Behandlungskosten in **2-4,5 Monaten** Betrieb amortisieren. Beide Fahrzeuge absolvierten den Zyklus im gewöhnlichen Werksverkehr — ohne Demontage der Motoren und ohne Ausfallzeit der Technik.



© XADO. Alle Rechte vorbehalten.

Die Ergebnisse beziehen sich auf die Dieselmotoren der Fahrzeuge LAZ 52528 und TOYOTA HACE unter den Betriebsbedingungen der OJSC „ArcelorMittal Krywyj Rih“; an anderer Technik und in anderen Betriebsarten können die Kennwerte abweichen. Die Angaben zur Verlängerung der Laufzeit und zur Amortisationsdauer stammen aus den Schlussfolgerungen der Protokolle und sind eine Berechnung ihrer Verfasser. Die Originale der Protokolle vom 20.03.2009 werden vollständig veröffentlicht und stehen zum Download bereit.