

АКТЫ ОБРАБОТКИ ДВИГАТЕЛЕЙ · ОКТЯБРЬ 2008 — ФЕВРАЛЬ 2009

# Дизели ЛАЗ 52528 и Toyota: компрессия выросла и выровнялась без разборки

ОАО «ArcelorMittal Кривой Рог», автоколонны № 10 и № 11 · замеры: т/бюро УПА и механики предприятия совместно с ООО «ХАДО»

г. Кривой Рог, Украина · цикл обработки 15.10.2008 – 05.02.2009 · акты от 20.03.2009

**ПРОДУКТ**

Гель-ревитализант ХАДО  
для дизельных  
двигателей  
полный цикл в 3 этапа ·  
очиститель масляной  
системы «VitaFlush» перед  
обработкой

**ОБЪЕКТЫ ИСПЫТАНИЙ**

Два дизельных двигателя  
ЛАЗ 52528, гос. №АЕ 3644 АА  
· TOYOTA HASE, гос. №АЕ  
3149 АТ

**ТИП ДОКУМЕНТА**

Акты предприятия  
от 20.03.2009  
утверждены начальниками  
автоколонн, подписаны  
комиссией

**ТЕХНИКА, ГОС. НОМЕР****ПОДРАЗДЕЛЕНИЕ****ПРОБЕГ НА НАЧАЛО /  
ЗА ЦИКЛ****ЧТО ИЗМЕРЯЛОСЬ**

ЛАЗ 52528, АЕ 3644 АА

Автоколонна  
№11**71 363 / 42 192 км**Компрессия по  
цилиндрам, разброс  
между цилиндрами

TOYOTA HASE, АЕ 3149 АТ

Автоколонна  
№10**586 831 / 39 130 км**Компрессия по  
цилиндрам, разброс  
между цилиндрами

Компрессограф ZEGA 363: замер до обработки и повторный — после полного цикла. Обе машины оставались в обычной эксплуатации комбината.

# Что повторилось на обоих двигателях

выравнивание компрессии по цилиндрам

↑ **5,4-11,9 %**

средняя компрессия двигателя, 24,9-27,3 → 27,8-28,8 кгс/см<sup>2</sup>

## Компрессия по цилиндрам — оба двигателя

| ТЕХНИКА     | ЦИЛИНДР | ДО, кгс/см <sup>2</sup> | ПОСЛЕ, кгс/см <sup>2</sup> | ИЗМЕНЕНИЕ, кгс/см <sup>2</sup> |
|-------------|---------|-------------------------|----------------------------|--------------------------------|
| ЛАЗ 52528   | I       | 28,0                    | 29,0                       | +1,0                           |
| ЛАЗ 52528   | II      | 28,5                    | 29,0                       | +0,5                           |
| ЛАЗ 52528   | III     | 28,3                    | 29,0                       | +0,7                           |
| ЛАЗ 52528   | IV      | 28,0                    | 29,5                       | +1,5                           |
| ЛАЗ 52528   | V       | 28,0                    | 28,0                       | 0                              |
| ЛАЗ 52528   | VI      | 22,8                    | 28,0                       | +5,2                           |
| ТОУОТА НАСЕ | I       | 23,6                    | 27,4                       | +3,8                           |
| ТОУОТА НАСЕ | II      | 24,8                    | 27,5                       | +2,7                           |
| ТОУОТА НАСЕ | III     | 28,6                    | 29,0                       | +0,4                           |
| ТОУОТА НАСЕ | IV      | 22,5                    | 27,4                       | +4,9                           |

Наибольший прирост — на самых изношенных цилиндрах: покрытие нарастает там, где износ, а выше заводского номинала компрессия не поднимается.

## Выравнивание компрессии между цилиндрами

| ТЕХНИКА                 | РАЗБРОС ДО              | РАЗБРОС ПОСЛЕ           | ИЗМЕНЕНИЕ |
|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-----------|
| ЛАЗ 52528, АЕ 3644 АА   | 5,7 кгс/см <sup>2</sup> | 1,5 кгс/см <sup>2</sup> | 3,8×      |
| ТОУОТА НАСЕ, АЕ 3149 АТ | 6,1 кгс/см <sup>2</sup> | 1,6 кгс/см <sup>2</sup> | 3,8×      |

Ровная компрессия — ровная работа двигателя. По заключению актов выравнивание устраняет дисбаланс коленчатого вала и увеличивает ресурс до капремонта.

# Выводы комиссии предприятия

Комиссия ОАО «ArcelorMittal Кривой Рог» зафиксировала по обеим машинам: после полного цикла обработки составами-ревитализантами ХАДО компрессия «выровнялась и возросла практически по всем цилиндрам» — на **0,5-5,2 кгс/см<sup>2</sup>** у ЛАЗ 52528 и на **0,4-4,9 кгс/см<sup>2</sup>** у TOYOTA HACE, а разброс между цилиндрами упал с **5,7-6,1** до **1,5-1,6 кгс/см<sup>2</sup>**. Рост компрессии акты объясняют «формированием минимальных тепловых зазоров в цилиндро-поршневой группе за счёт образования на рабочих поверхностях деталей слоя металлокерамики ХАДО», что способствует оптимизации сгорания топлива и повышению мощности двигателя; выравнивание, по заключению комиссии, устраняет дисбаланс коленчатого вала и увеличивает ресурс двигателя не менее чем в **1,5-2 раза**, а затраты на обработку окупаются за **2-4,5 месяца** эксплуатации. Обе машины отработали цикл в обычных рейсах комбината — без разборки двигателей и без вывода техники из работы.



© XADO. Все права защищены.

Результаты относятся к дизельным двигателям автомобилей ЛАЗ 52528 и TOYOTA HACE в условиях эксплуатации ОАО «ArcelorMittal Кривой Рог»; на другой технике и в других режимах показатели могут отличаться. Оценки роста ресурса и сроков окупаемости приведены по заключениям актов и являются расчётом их авторов. Оригиналы актов от 20.03.2009 публикуются целиком и доступны для загрузки.