

ЧЕТЫРЕ АКТА ОАО «КАЗЦИНК» · ИЮЛЬ 2001 — МАЙ 2002

Дизели DEUTZ и КамАЗ-55111: компрессия и давление масла выросли без разборки

ОАО «Казцинк», Республика Казахстан · ПК ЛРМЗ · ЛГОК · рудник «Тишинский» · акты комиссий предприятия с подписями и печатями

г. Лениногорск · испытания июль 2001 — май 2002 · договор №М-14/2001-182 от 01.10.2001

ПРОДУКТ

ХАДО, гель для
дизельных ДВС
модификаторы поверхностей
трения (МПТ ХАДО) ·
обработка в три этапа без
разборки агрегата

ОБЪЕКТЫ ИСПЫТАНИЙ

Четыре дизеля
горно-транспортной
техники
DEUTZ F4L912 · F6L413F ·
FL413FW · КамАЗ-55111

ТИП ДОКУМЕНТА

Технические акты
комиссий
ОАО «Казцинк», подписи
и печати

МАШИНА	ДВИГАТЕЛЬ, ЗАВ. №	СОСТОЯНИЕ НА НАЧАЛО	ПОСЛЕ ОБРАБОТКИ · АКТ
Экскаватор ATLAS, борт. 6755 ЗН	DEUTZ F4L912, №7972910	10 000 моточасов с 1991 г., после капремонта 150 моточасов	376 моточасов · май 2002
ПДМ TORO-301, подземные работы	DEUTZ F6L413F, №9127608	Износ ЦПГ, утечки масла в коллекторы, стуки	10 моточасов · июль 2001
ПДМ TORO, рудник «Тишинский»	DEUTZ FL413FW, №2421700	3484 моточаса после капремонта, существенный износ цилиндров	2292 моточаса в шахте · май 2002
Самосвал КамАЗ-55111, гос. №F 294	КамАЗ-55111, ДВС №107499	Пробег 102 998 км с 1999 г.	60 моточасов · май 2002

Все четыре двигателя обработаны без разборки, машины из эксплуатации не выводились. У каждого измерены компрессия по цилиндрам и давление масла.

Что повторилось на всех четырёх дизелях

↑ **2,2-6,7 %**

компрессия по цилиндрам, 18-28 → 18,4-30 бар
(максимум 15,4 %)

↑ **0,2-1,0 бар**

давление масла на холостом ходу, 2,0-3,1 →
2,4-3,6 бар

Компрессия по цилиндрам — четыре двигателя рядом

МАШИНА И ДВИГАТЕЛЬ	ДО	ПОСЛЕ	ПРИРОСТ ПО ДВИГАТЕЛЮ
Экскаватор ATLAS · DEUTZ F4L912	25,5-28 бар	28-29 бар	+6,7 %
ПДМ TORO-301 · DEUTZ F6L413F	24-25 бар	28-30 бар	+15,4 %
ПДМ TORO · DEUTZ FL413FW	24-25,5 бар	25-26,5 бар	+3,0 %
Самосвал КамАЗ-55111	18-21,5 бар	18,4-21,9 бар	+2,2 %

Замер поцилиндрово на прогретом двигателе; значения приведены к бар (1 МПа = 10 бар). Компрессия растёт до заводского номинала и упирается в него.

Давление масла на оборотах холостого хода

МАШИНА И ДВИГАТЕЛЬ	ДО	ПОСЛЕ	ИЗМЕНЕНИЕ
Экскаватор ATLAS · DEUTZ F4L912	3,1 кгс/см ²	3,6 кгс/см ²	+0,5
ПДМ TORO-301 · DEUTZ F6L413F	2,0 бар	3,0 бар	+1,0
ПДМ TORO · DEUTZ FL413FW	2,8 кгс/см ²	3,0 кгс/см ²	+0,2
Самосвал КамАЗ-55111	2,2 кгс/см ²	2,4 кгс/см ²	+0,2

Замер на прогретом двигателе; рост давления акты связывают с уменьшением зазоров в КШМ. У TORO-301 на 1500 об/мин — **4,8 → 5,6 бар**.

Шум, стуки и вибрация — что зафиксировали КОМИССИИ

МАШИНА И ДВИГАТЕЛЬ	ДО ОБРАБОТКИ	ПОСЛЕ
Экскаватор ATLAS · DEUTZ F4L912	Ультразвуковой шум более 20 ДБ , отдельные стуки; повышенный шум в 1 и 4 цилиндрах, вибрация в 3-м	Шум и стуки незначительные, повышенный шум отсутствует, вибрация незначительная
ПДМ TORO-301 · DEUTZ F6L413F	Отдельные стуки и повышенный шум; утечки масла из 1, 2 и 4 цилиндров в коллекторы	«Двигатель работает тише и ровнее»
ПДМ TORO · DEUTZ FL413FW	Ультразвуковой шум, стуки и ранняя стадия механических дефектов во 2 цилиндре	Не отмечены
Самосвал КамАЗ-55111	Повышенный ультразвуковой шум в 3-6 цилиндрах, шум и стуки в 2-3 опорах коленчатого вала, вибрация	Не отмечен; вибрация незначительная

Оценка ультразвуковой составляющей прогретого двигателя на холостом ходу — одна и та же процедура до и после обработки.

Выводы комиссий ОАО «Казцинк»

Комиссии предприятия зафиксировали в актах: по экскаватору ATLAS — «повышение и выравнивание компрессии в цилиндро-поршневой группе (ЦПГ) **1-3,5 bar**, увеличение давления масла **0,5 bar** на прогревом ДВС вследствие уменьшения зазоров в кривошипно-шатунном механизме»; по ПДМ TORO — «при существенном износе цилиндров повысилась компрессия на **0,5-2,5 bar**» после **2292 моточасов** работы под землёй. Тот же результат получен и на дизеле, обкатанном **10 моточасов** из рекомендованных изготовителем **80**, и на самосвале КамАЗ с пробегом **102 998 км**. При вскрытии цилиндров правого ряда ПДМ комиссия увидела ровное гладкое зеркало с блестящим покрытием. Общий вывод актов: «экспериментально подтверждена эффективность ХАДО-технологии при ремонте-восстановлении ДВС без его разборки, в режиме штатной эксплуатации».

XADO

© XADO. Все права защищены.

Результаты относятся к дизелям DEUTZ F4L912, F6L413F, FL413FW и КамАЗ-55111 горно-транспортной техники ОАО «Казцинк», обработанным без разборки в режиме штатной эксплуатации; на других машинах и режимах показатели могут отличаться. МПТ — обозначение ХАДО-составов начала 2000-х, актуальное поколение продуктов — ревитализанты. Обработку выполняла «W. F. G. Corporation», её представители входили в состав комиссий. Оригиналы актов с подписями и печатями публикуются целиком.