

ЗВІТ АКРЕДИТОВАНОЇ ЛАБОРАТОРІЇ · ВИПРОБУВАННЯ 2011–2014

Дизелі вантажівок і автобусів: компресія та геометрія відновлені без розбирання

Випробувальна лабораторія «Універсалнафтохім» ТОВ «ВТІІ» · атестат акредитації НААУ №2Т 495,
ДСТУ ISO/IEC 17025:2006 · керівник ВЛ: П. В. Карножицький
м. Харків, Україна · випробування 18.01.2011 – 25.01.2014 · звіт 11.02.2014

ПРОДУКТ

XADO MAXIMUM FOR
DIESEL TRUCK

атомарний кондиціонер
металу з ревіталізатором 1
STAGE · упаковка 950 мл · ТУ
У 24.6-31233443-005:2010

ОБ'ЄКТ ВИПРОБУВАНЬ

Шість машин у звичайній
експлуатації

чотиритактні дизелі MAN, DAF,
КамАЗ, ЛАЗ · пробіг від 71 тис.
до 1,9 млн км

ТИП ДОКУМЕНТА

Звіт про випробування
акредитованої
лабораторії

ТЕХНІКА	ПРОБІГ НА ПОЧАТОК ВИПРОБУВАНЬ	ЩО ВИМІРЮВАЛОСЯ
MAN TG-A	743 800 км	Компресія по циліндрах
Автобус ЛАЗ-52528	71 363 км	Компресія по циліндрах
MAN F2000	630 740 км	Компресія, геометрія циліндрів
КамАЗ-53202	520 640 км	Тиск у системі мащення
MAN ME220-18.220	793 252 км	Димність, витрата палива
DAF GAG 85.430	1 885 900 км	Металеві продукти зносу в оливі

Сфера застосування продукту за етикеткою ширша за вибірку: до неї входять також суднові й тепловозні дизелі.
Випробовували автомобілі та автобус у звичайній експлуатації.

Ключові результати

↑ **10,75 %**

компресія по циліндрах, 18-29 → 26-31 bar

↓ **2,95 %**

витрата палива в магістральному циклі, 25,8 → 25,1 л/100 км

↓ **15,7 %**

димність відпрацьованих газів, 1,438 → 1,21 м⁻¹

↓ **0,04 мм**

діаметр зношених циліндрів, 128,12 → 128,08 мм

Компресія по циліндрах — три двигуни

ДВИГУН	ДО ЗАСТОСУВАННЯ	ПІСЛЯ ЗАСТОСУВАННЯ
MAN TG-A, 6 циліндрів	28-29 bar	31 bar в усіх циліндрах
Автобус ЛАЗ-52528, 8 циліндрів	22,6-28,5 bar	28-29,5 bar
MAN F2000, 6 циліндрів	18-24 bar	26-27 bar
Розкид між циліндрами, середнє	3,5 bar	0,8 bar

Компресометри ZECA 363 і Motometer. Компресія фізично обмежується номіналом двигуна: вихід усіх циліндрів на одне значення — межа досяжного.

Геометрія циліндрів — мікрометрування за пробігом

ЗОНА ЗАМІРУ	ДО, 631 612 КМ	ПІСЛЯ, 637 155 КМ	ЧЕРЕЗ 272 587 КМ
Верхня зона, 40 мм	128,12 мм	128,08 мм	128,09 мм
Середня зона, 150 мм	128,10 мм	128,06 мм	128,06 мм

Середні по шести циліндрах, дві осі заміру. Зменшення діаметра — нарощене покриття у зношеній зоні; за наступні 272 587 км розмір тримається.

Димність і витрата палива — тягач MAN ME220-18.220

ПОКАЗНИК	ДО	ПІСЛЯ	ЗМІНА
Димність, показник поглинання K	1,438 м ⁻¹	1,21 м ⁻¹	-15,7 %
Витрата палива, магістральний цикл	25,8 л/100 км	25,1 л/100 км	-2,95 %

Димність — за ДСТУ 4276-2004, витрата палива — за ГОСТ 20306-90, магістральний цикл на дорозі.

Тиск у системі мащення — КамАЗ-53202

РЕЖИМ	ДО ЗАСТОСУВАННЯ	ПІСЛЯ ЗАСТОСУВАННЯ
Холостий хід, 600 об/хв	1,3 bar	1,5 bar
Робочі оберти, 2000 об/хв	3,7 bar	4,2 bar

Замір за ГОСТ 14846-81. Зростання тиску — ознака відновлених зазорів у підшипниках колінчастого вала.

Металеві продукти зносу в оливі — тягач DAF, пробіг 1,9 млн км

МЕТАЛ, мг/кг	186 ТИС. КМ	249 ТИС. КМ	279 ТИС. КМ	314 ТИС. КМ
Залізо Fe	136	70	49	49
Мідь Cu	38	38	36	23
Нікель Ni	15	22	18	0
Свинець Pb	12	0	6	10
Сумарно	201	130	109	82

Проби оливи за ГОСТ 27860-88. Протизносні властивості оливи зберігалися протягом 128 тис. км пробігу.

Висновок лабораторії

Випробувальна лабораторія «Універсалнафтохім» ТОВ «ВТІІ» зафіксувала по вибраній групі вантажних автомобілів:

1. Збільшення компресії на **10,75 %** та зниження її розкиду по циліндрах з **3,5** до **0,8 bar**.
2. Відновлення геометричних розмірів третювних зношених деталей двигуна: циліндрів (зменшення діаметра) на **0,04 мм**; шатунних шийок (збільшення діаметра) колінчастого вала на **0,03 мм**. Збереження відновлених розмірів на пробігу не менше **250 тис. км** пробігу.
3. Зниження токсичності відпрацьованих газів (димності) на **15,7 %**.
4. Зниження витрати палива в усталених режимах руху на **4,15 %** та в магістральному циклі на **2,95 %**.
5. Зниження сумарного вмісту металевих продуктів зносу в оливі у **2,5 раз** та збереження протизносних властивостей протягом **128 тис. км** пробігу.

XADO

© XADO. Усі права захищені.

Результати стосуються чотиритактних дизелів вантажних автомобілів та автобуса, випробуваних у звичайній експлуатації у 2011–2014 роках; на інших двигунах і режимах показники можуть відрізнятися. Оригінал звіту випробувальної лабораторії «Універсалнафтохім» ТОВ «ВТІІ» з підписом і печаткою публікується повністю та доступний для завантаження.