

**Протокол**  
за обработване на автомобил с **ХАДО-технология®**

Днес 26.01.2006 г. в град София се състави този протокол за обработване на автомобил с ХАДО-технология®, между:

1. Държавно предприятие "Строителство и възстановяване" гр. София, бул. "Цар Борис III" № 54, № по НДР: 1221006646, Булстат: 130568383, представлявано от г-н Христо Механдов – главен директор

и

2. БРТД АД, гр. София, бул. "Дондуков" № 82А, № по НДР: 1220104970, Булстат: 121395605 – ексклузивен представител и дистрибутор на корпорация ХАДО за България, представлявано от Юрий Алкалай – изп. директор

**I. Предмет**

Експериментално третиране на лек автомобил, предоставен от ДП "Строителство и възстановяване" - гр. София, с оглед демонстриране и доказване ефективността и приложимостта на ремонтно-възстановителната технология.

Период на третиране : от 06.12.2005 г. до 26.01.2006 г.

**II. Обект на третирането**

Автомобил: **Мерцедес 190 Д**  
Регистрационен № **С 2484 РС**  
Собственик: **ДП "Строителство и възстановяване"**  
Пробег преди третиране – **231860 км.**

Година на производство: **1985 г.**  
Двигател № **20191110068018**  
Рама № **WDB2011221A1738891**  
Пробег след третиране – **233758 км.**

1. Обработване на двигател с гел за дизелови двигатели

1.1. Количество масло в картера, л: **5л, 10W40**

1.2. Етапи на обработване:

Етап	Дата	Пробег км	Колич. Гел, мл	Име, фамилия, подпис	
				майстор	Представител на собственика
първи	<b>06.12.05</b>	<b>231 860</b>	<b>9мл</b>	<b>Костов</b>	<b>Кирил Замфиров</b>
втори	<b>15.12.05</b>	<b>232 058</b>	<b>9мл</b>	<b>Костов</b>	<b>Кирил Замфиров</b>
трети	<b>27.12.05</b>	<b>232 260</b>	<b>9мл</b>	<b>Костов</b>	<b>Кирил Замфиров</b>

1.3. Технически параметри

1.3.1. Компресия по цилиндри, кг/см<sup>2</sup>

№ на цилиндъра	1	2	3	4	Външна t	t на двиг.
Преди обработване	<b>20</b>	<b>24</b>	<b>24</b>	<b>X</b>	18°C	32°C
След обработване	<b>25</b>	<b>25</b>	<b>25</b>	<b>X</b>	11°C	32°C
Ефект /%/	<b>25 %</b>	<b>4,17 %</b>	<b>4,17 %</b>	*		

**Констатация** : \* - 4-ти цилиндър не е достъпен поради техническа невъзможност за сваляне на дюзата на ГНС

**Увеличение на компресията в цилиндрите средно с 2.33 кг/см<sup>2</sup>**

**Общ осреднен ефект на компресия : + 11,11 %**

1.3.2. Налягането на масло в загрял двигател на празен ход при **80°C**

преди обработване: **1,7 кг/см<sup>2</sup>** след обработване: **2,3 кг/см<sup>2</sup>**

**Констатация : Увеличение в налягането на маслото в двигателя с 0,6 кг/см<sup>2</sup> или + 35,29 %**

1.3.3. Разход на гориво на празен ход:

преди обработване: **34 мл / 5 мин.** след обработване: **28 мл / 5 мин.** при **750 об./мин**

**Констатация : Намаляване разхода на гориво на празен ход с 17,65 %**

## **2. Заключение за ефекта на технологията:**

2.1. Извършеният експеримент потвърждава действието на ХАДО-технологията и нейния ремонтно възстановителен ефект, а именно образуването на стабилен метало-керамичен слой върху повърхността на триещите се елементи.

2.1.1. Както е видно от таблицата в т. 1.3.1. компресията на първи цилиндър се е увеличила с **25 %**, което е нормалното увеличение при третиране с ХАДО-технология.

2.1.2. В слабо износените втори и трети цилиндър увеличението на компресията е минимално, тъй като стойностите им преди третирането са близки до номиналните за този модел автомобил / от 23 до 25 кг/см<sup>2</sup> /. При тези цилиндри повишението е до максимума на номинала.

2.2. Повишаването и изравняването на компресията в цилиндрите води до повишаване на мощността, по-равномерна работа и по-лесен старт на студен двигател.

2.3. Намаляването на хлабините и повишаване ефективността на работа на маслената помпа води до повишаване налягането на маслото с **35,29 %**.

2.4. Намаляване разхода на гориво на празен ход за единица време с **17,65 %** свидетелства от една страна за по-доброто изгаряне /следствие ефекта по т.1/ и от друга за намаляване на силите на триене в самия двигател.

Получените резултати, доказващи ефективността и работоспособността на технологията, както и факта, че обработката практически не изисква превозното средство да се спира от експлоатация и възможността третирането да се извърши в "полеви" условия без присъствието на специализиран персонал, правят ХАДО-технологията подходяща за приложение в парка на ДП "Строителство и възстановяване"

Подпис, печат:

За ДП "Строителство и възстановяване":

За БРТД: