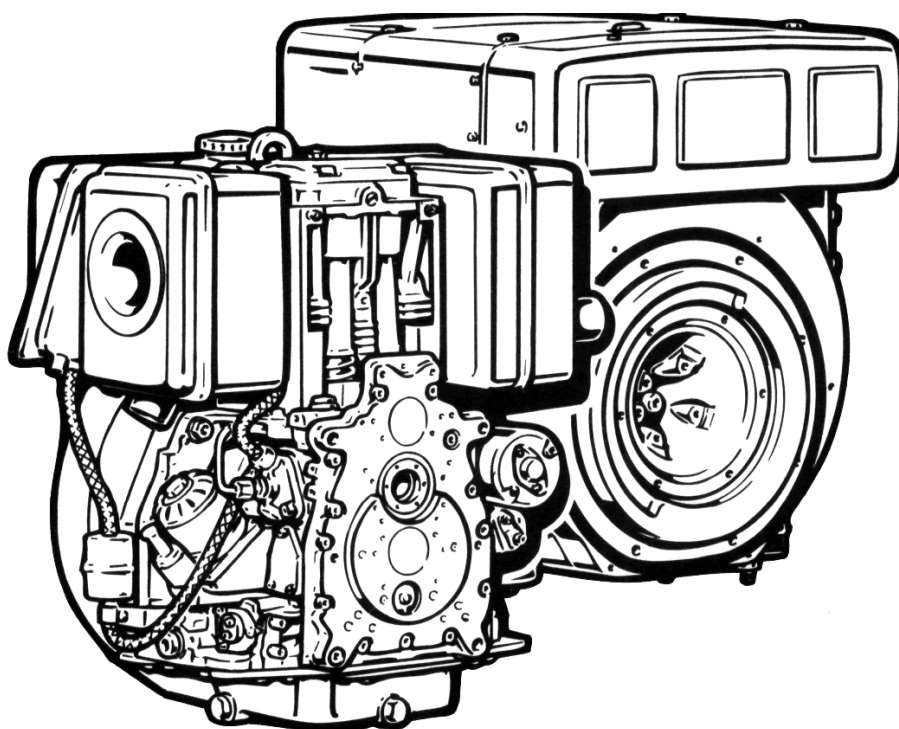


РУКОВОДСТВО



СОДЕРЖИТ ИНФОРМАЦИЮ, ДОПОЛНЯЮЩЮЮ РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ ДВИГАТЕЛЕЙ С ВОСПЛАМЕНЕНИЕМ ОТ СЖАТИЯ ДЛЯ ВНЕДОРОЖНОГО ОБОРУДОВАНИЯ ВЫПУСКА 2005 ГОДА И ПОЗЖЕ, ИМЕЮЩИХ СЕРТИФИКАТ УПРАВЛЕНИЯ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ (ЕРА).

СОДЕРЖИТ ИНФОРМАЦИЮ, ДОПОЛНЯЮЩЮЮ РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ ДВИГАТЕЛЕЙ ДЛЯ ВНЕДОРОЖНОГО ОБОРУДОВАНИЯ ВЫПУСКА 2005 ГОДА И ПОЗЖЕ СОГЛАСНО ПРАВИЛАМ ШТАТА КАЛИФОРНИЯ.



1D41
1D50
1D81
1D90

Новый дизельный двигатель HATZ DIESEL, работающий для Вас

Этот двигатель предназначен исключительно для той цели, которая определена и проверена изготовителем оборудования, где должен быть установлен двигатель. Использование двигателя каким-либо другим способом противоречит его прямому назначению. Компания Motorenfabrik HATZ не принимает на себя ответственность за опасности и неисправности, которые могут возникнуть в результате использования двигателя не по прямому назначению. В этом случае вся ответственность за риск целиком ложится на пользователя. Использование этого двигателя предусмотренным способом заранее предполагает, что должны выполняться все инструкции по техническому обслуживанию и ремонтным работам, изложенные ниже. Невыполнение этих инструкций может привести к поломке двигателя.

Перед первым запуском двигателя нужно обязательно прочитать настоящее Руководство. Это поможет пользователю избежать аварийных ситуаций, обеспечит правильную эксплуатацию и правильное техническое обслуживание двигателя и будет способствовать длительной эксплуатации двигателя с максимальной производительностью.

Для обеспечения защиты окружающей среды нужно строго соблюдать все инструкции по техническому обслуживанию двигателей с воспламенением от сжатия выпуска 2005 года и позже для внедорожного оборудования, имеющих сертификат Управления по охране окружающей среды (EPA), и двигателей выпуска 2005 года и позже для внедорожного оборудования, имеющих сертификат CARB (Комитет штата Калифорния по защите воздушного бассейна).

Настоящее Руководство нужно передать следующему пользователю или следующему владельцу двигателя.



Широко распространенная по всему миру сеть станций сервисного обслуживания компании HATZ всегда готова оказать пользователю сервисные услуги, может предоставить необходимые консультации, снабдить необходимыми запасными частями и выполнить работы по техническому обслуживанию или ремонту двигателя.

Адрес ближайшего пункта сервисного обслуживания компании HATZ можно найти в перечне, приложенном к этому Руководству.



Оригинальные запасные части

Нужно применять только оригинальные запасные части, т.е. подлинные запчасти, полученные от компании HATZ. Требуемая стабильность размеров и высокое качество гарантируются только при применении этих деталей. Номера деталей, которые нужно указывать при их заказе, приведены в прилагаемом перечне запасных частей. Обратите внимание на комплекты запасных частей, приведенные в таблице МОО этого перечня.

Компания сохраняет за собой право производить модификации двигателя в соответствии с достижениями технического прогресса.

Компания MOTORENFABRIK HATZ GMBH & CO KG

Содержание

	Стр.
1. Меры безопасности при эксплуатации двигателя.....	5
2. Описание двигателя.....	7
3. Общие данные.....	9
3.1. Технические характеристики.....	9
3.2. Транспортировка.....	10
3.3. Процедура монтажа.....	10
3.4. Нагрузка двигателя.....	10
3.5. Таблички с паспортными данными двигателей с сертификатами Управления по охране окружающей среды (EPA) / Комитета штата Калифорния по защите воздушного бассейна (CARB).....	11
4. Эксплуатация.....	12
4.1. Перед первоначальным запуском двигателя.....	12
4.1.1. Смазочное масло двигателя.....	12
4.1.2. Воздухоочиститель с масляной ванной.....	13
4.1.3. Топливо.....	13
4.1.4. Механическое устройство контроля давления масла (необязательный вспомогательный компонент).....	14
4.2. Запуск двигателя.....	15
4.2.1. Подготовка к запуску двигателя.....	16
4.2.2. Запуск двигателя рукояткой.....	17
4.2.3. Запуск двигателя рукояткой с амортизацией отдачи (модификация).....	17
4.2.4. Запуск двигателя в холодную погоду.....	18
4.2.5. Электростартер.....	18
Процедура запуска.....	18
4.3. Выключение – останов двигателя.....	19
5. Техническое обслуживание.....	21
5.1. График проведения периодического технического обслуживания.....	21
5.2. Техническое обслуживание через каждые 8 – 15 часов работы.....	23
5.2.1. Проверка уровня смазочного масла в двигателе.....	23
5.2.2. Проверка воздухозаборных отверстий.....	23
5.2.3. Индикатор засорения воздухоочистителя (необязательное вспомогательное оборудование).....	23
5.2.4. Проверка зоны забора охлаждающего воздуха.....	24
5.2.5. Проверка водоотделителя.....	24
5.3. Техническое обслуживание через каждые 250 часов работы.....	25
5.3.1. Техническое обслуживание воздухоочистителя с масляной ванной.....	25
5.3.2. Смена моторного масла, замена масляного фильтра.....	25
5.3.3. Проверка и регулировка клапанных зазоров.....	26
Двигатели 1D41 C, 1D81 C и 1D90 C.....	27
5.3.4. Очистка системы циркуляции охлаждающего воздуха.....	27
5.3.5. Проверка резьбовых соединений.....	28
5.3.6. Очистка сетчатого вкладыша глушителя выхлопа (вспомогательное оборудование).....	28
5.4. Техническое обслуживание через каждые 500 часов работы.....	29
5.4.1. Замена топливного фильтра.....	29
5.4.2. Техническое обслуживание воздухоочистителя сухого типа.....	30
16. Неисправности – Причины – Способы устранения.....	32
7. Работы, проводимые в системе электрооборудования.....	36
8. Профилактическая обработка для длительного хранения.....	36
ИНФОРМАЦИЯ, ДОПОЛНЯЮЩАЯ РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ ДВИГАТЕЛЕЙ С ВОСПЛАМЕНЕНИЕМ ОТ СЖАТИЯ ВЫПУСКА 2005 ГОДА И ПОЗЖЕ ДЛЯ ВНЕДОРОЖНОГО ОБОРУДОВАНИЯ, ИМЕЮЩИХ СЕРТИФИКАТ УПРАВЛЕНИЯ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ (EPA).....	37

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И ГАРАНТИИ.....	38
ИНФОРМАЦИЯ, ДОПОЛНЯЮЩАЯ РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ ДВИГАТЕЛЕЙ С ВОСПЛАМЕНЕНИЕМ ОТ СЖАТИЯ ВЫПУСКА 2005 ГОДА И ПОЗЖЕ ДЛЯ ВНЕДОРОЖНОГО ОБОРУДОВАНИЯ, ИМЕЮЩИХ СЕРТИФИКАТ УПРАВЛЕНИЯ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ (ЕРА)	38
ДЕТАЛИ ДВИГАТЕЛЯ И / ИЛИ ОБОРУДОВАНИЕ, ПРЕДУСМОТРЕННЫЕ ПРАВИЛАМИ УПРАВЛЕНИЯ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ (ЕРА) ПО ВЫБРОСУ ОТРАБОТАВШИХ ГАЗОВ	38
АНОРМАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ	38
ГРАФИК ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ – ДЕТАЛИ, ПРЕДПИСЫВАЕМЫЕ К ПРИМЕНЕНИЮ УПРАВЛЕНИЕМ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ (ЕРА)	39
СИСТЕМА ЗАЩИТЫ ОТ ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ ОТРАБОТАВШИМИ ГАЗАМИ И ЕЕ РЕГУЛИРОВКА	39
ГАРАНТИЯ ПО ЗАЩИТЕ ОТ ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ ОТРАБОТАВШИМИ ГАЗАМИ УПРАВЛЕНИЯ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ (ЕРА)	39
ГАРАНТИЙНЫЕ ПРАВА И ОБЯЗАННОСТИ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ.....	39
ГРАНИЦЫ ГАРАНТИЙ КОМПАНИЙ-ИЗГОТОВИТЕЛЕЙ	40
ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА ВЛАДЕЛЬЦА	40
ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ГАРАНТИЯ КОМПАНИИ HATZ DIESEL НА ДВИГАТЕЛИ ВЫПУСКА 2005 ГОДА И ПОЗЖЕ С СЕРТИФИКАТОМ УПРАВЛЕНИЯ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ (ЕРА)	40
ДЕТАЛИ С ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОГРАНИЧЕННОЙ ГАРАНТИЕЙ.....	40
ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОГРАНИЧЕННАЯ ГАРАНТИЯ.....	40
ИНФОРМАЦИЯ, ДОПОЛНЯЮЩАЯ РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ ДВИГАТЕЛЕЙ С ВОСПЛАМЕНЕНИЕМ ОТ СЖАТИЯ ВЫПУСКА 2005 ГОДА И ПОЗЖЕ ДЛЯ ВНЕДОРОЖНОГО ОБОРУДОВАНИЯ СОГЛАСНО ПРАВИЛАМ ШТАТА КАЛИФОРНИЯ .	42
ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И ГАРАНТИИ.....	43
ИНФОРМАЦИЯ, ДОПОЛНЯЮЩАЯ РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ ДВИГАТЕЛЕЙ С ВОСПЛАМЕНЕНИЕМ ОТ СЖАТИЯ ВЫПУСКА 2005 ГОДА И ПОЗЖЕ ДЛЯ ВНЕДОРОЖНОГО ОБОРУДОВАНИЯ СОГЛАСНО ПРАВИЛАМ ШТАТА КАЛИФОРНИЯ.....	43
ДЕТАЛИ ДВИГАТЕЛЯ И / ИЛИ ОБОРУДОВАНИЕ, К КОТОРЫМ ОТНОСЯТСЯ ПРАВИЛА КОМИТЕТА ШТАТА КАЛИФОРНИИ ПО ЗАЩИТЕ ВОЗДУШНОГО БАСЕЙНА (CARB) ПО ВЫБРОСУ ОТРАБОТАВШИХ ГАЗОВ.....	43
АНОРМАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ	43
ГРАФИК ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ – ДЕТАЛИ, ПРЕДПИСЫВАЕМЫЕ К ПРИМЕНЕНИЮ СОГЛАСНО ПРАВИЛАМ КОМИТЕТА ШТАТА КАЛИФОРНИЯ ПО ЗАЩИТЕ ВОЗДУШНОГО БАСЕЙНА (CARB)	44
СИСТЕМА ЗАЩИТЫ ОТ ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ ОТРАБОТАВШИМИ ГАЗАМИ И ЕЕ РЕГУЛИРОВКА	44
ГАРАНТИЯ ШТАТА КАЛИФОРНИЯ ПО ЗАЩИТЕ ОТ ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ ОТРАБОТАВШИМИ ГАЗАМИ	44
ГАРАНТИЙНЫЕ ПРАВА И ОБЯЗАННОСТИ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ.....	44
ГРАНИЦЫ ГАРАНТИИ КОМПАНИИ-ИЗГОТОВИТЕЛЯ.....	44
ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАННОСТИ ВЛАДЕЛЬЦА.....	45
ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ГАРАНТИЯ КОМПАНИИ HATZ DIESEL НА ДВИГАТЕЛИ С ВОСПЛАМЕНЕНИЕМ ОТ СЖАТИЯ ВЫПУСКА 2005 ГОДА И ПОЗЖЕ ДЛЯ ВНЕДОРОЖНОГО ОБОРУДОВАНИЯ, ИМЕЮЩИЕ СЕРТИФИКАТЫ ШТАТА КАЛИФОРНИЯ	45
ДЕТАЛИ С ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОГРАНИЧЕННОЙ ГАРАНТИЕЙ.....	45
ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОГРАНИЧЕННАЯ ГАРАНТИЯ.....	45



Показанным слева символом отмечены меры предосторожности, важные для обеспечения безопасности персонала и оборудования.

Нужно соблюдать их особенно тщательно для исключения малейшего риска получения травм персоналом или повреждения материальной части.

Нужно также соблюдать общие требования законодательства и правила обеспечения безопасности, установленные компетентными организациями или страховыми компаниями, ответственными за производственное страхование.

1. Меры безопасности при эксплуатации двигателя



Дизельные двигатели компании HATZ обладают высокой экономичностью, прочностью и продолжительным сроком службы. Поэтому их часто выбирают для оборудования и механизмов коммерческого и промышленного назначения. Поскольку двигатель представляет собой составную часть поставляемого оборудования или механизма, компании-изготовители такого оборудования или механизмов должны соблюдать все действующие правила обеспечения безопасности, применимые к комплектуемому оборудованию.

Тем не менее, далее в этом Руководстве приведены дополнительные замечания по эксплуатационной безопасности, которые рекомендуется неукоснительно соблюдать.

В зависимости от способа установки двигателя и от его предполагаемого применения, компания-изготовитель оборудования или его пользователи могут счесть необходимым применение дополнительных защитных устройств, предотвращающих потенциально опасные условия эксплуатации двигателя, например:

- Элементы системы выброса отработавших газов и поверхность двигателя, естественно, при работе двигателя сильно нагреваются и долго остаются горячими после выключения двигателя, так что прикасаться к ним нельзя.
- Неправильное присоединение электрических проводов, их дефекты или неправильная эксплуатация электрооборудования могут приводить к искрению, поэтому нужно принять меры для предотвращения таких дефектов в качестве мер обеспечения пожаробезопасности.
- Нужно предусмотреть защитные приспособления, исключающие возможность случайного прикосновения к вращающимся частям, если двигатель установлен в другом оборудовании или в других механизмах.
- Компания HATZ может поставить защитные приспособления для ременных передач, охлаждающих вентиляторов и генераторов.
- Перед попыткой запуска двигателя нужно ознакомиться с информацией о запуске двигателя, приведенной в этом Руководстве; это, в частности, важно для двигателей, запускаемых пусковой рукояткой.
- Не допускать использование механических устройств запуска двигателя детьми или лицами, не обладающими достаточной физической силой.
- Чтобы в полной мере использовать преимущества пусковой рукоятки с амортизацией отдачи, нужно использовать эту рукоятку согласно рекомендациям, приведенным в этом Руководстве.
- Перед запуском двигателя нужно удостовериться, что все предусмотренные защитные и предохранительные устройства находятся на своих местах.
- Эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт двигателя могут выполняться только лицами, прошедшими специальную подготовку.
- Нужно исключить возможность использования пусковой рукоятки и ключа зажигания лицами, не имеющими соответствующего разрешения.
- Не допускать работы двигателя в закрытом или плохо проветриваемом помещении. Не вдыхать отработавшие газы – существует опасность отравления!
- Топливо и смазочные материалы также могут содержать токсичные компоненты. Соблюдать инструкции поставщика минеральных масел.
- Нужно выключить двигатель перед выполнением работ по техническому обслуживанию, очистке или ремонту.
- Нужно выключить двигатель перед дозаправкой топливом.
- Нельзя производить дозаправку топливом вблизи от открытого пламени или источника искрения. Не курить. Принять меры, исключающие возможность пролива топлива.

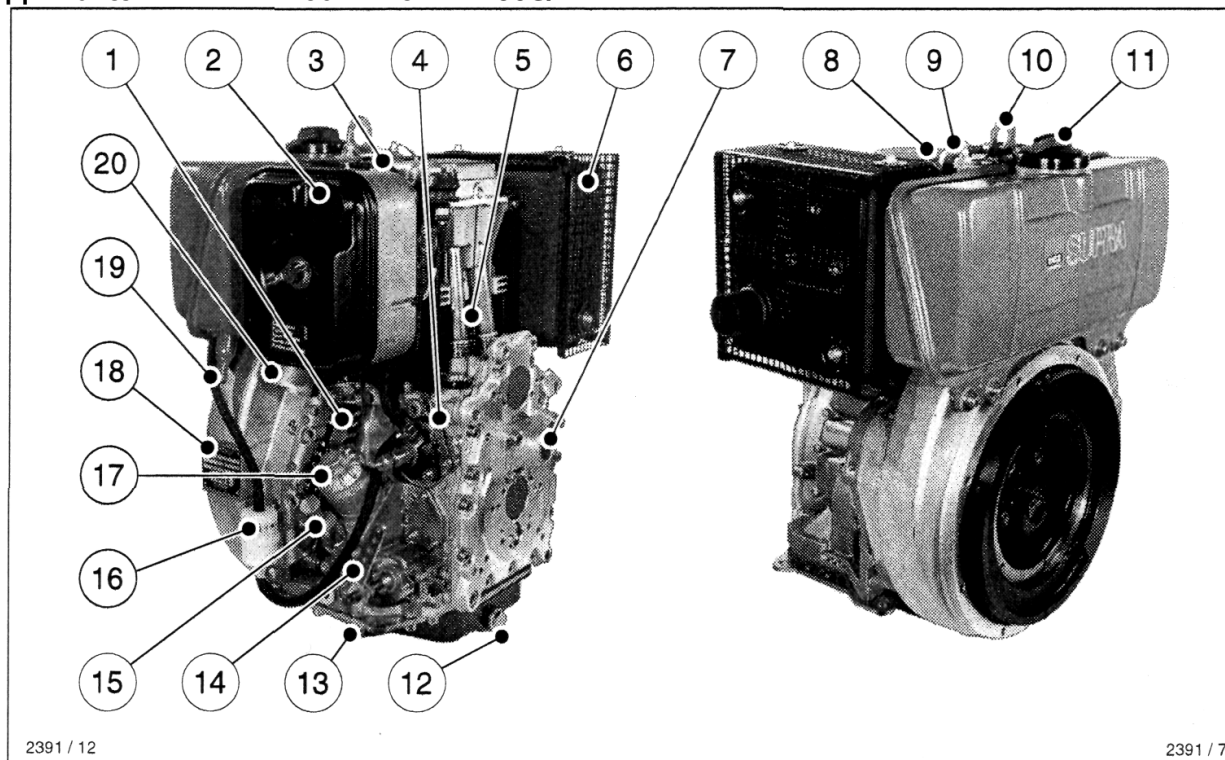
- Нужно хранить взрывоопасные и легковоспламеняющиеся материалы на достаточном удалении от двигателя, так как температура отработавших газов при его работе становится очень высокой.
- При проведении работ с включенным двигателем нужно надевать плотно пригнанную одежду.
- Нельзя надевать ожерелья, браслеты и любые другие предметы, которые могут быть захвачены движущимися частями двигателя.
- Нужно обращать внимание на все наклейки с рекомендациями и предупреждениями на корпусе двигателя и поддерживать их в хорошем состоянии. Если наклейка отклеилась или стала нечитабельной, следует заказать новую наклейку на ближайшей **станции сервисного обслуживания компании HATZ**.
- Компания-изготовитель двигателя не несет ответственности за последствия каких-либо несанкционированных модификаций своего двигателя.

Периодическое техническое обслуживание двигателя в соответствии с процедурами, приведенными в этом Руководстве, является важным фактором для обеспечения его надежного функционирования и требуемых параметров отработавших газов.

При наличии каких-либо сомнений нужно перед запуском двигателя проконсультироваться на ближайшей **станции сервисного обслуживания компании HATZ**.

2. Описание двигателя

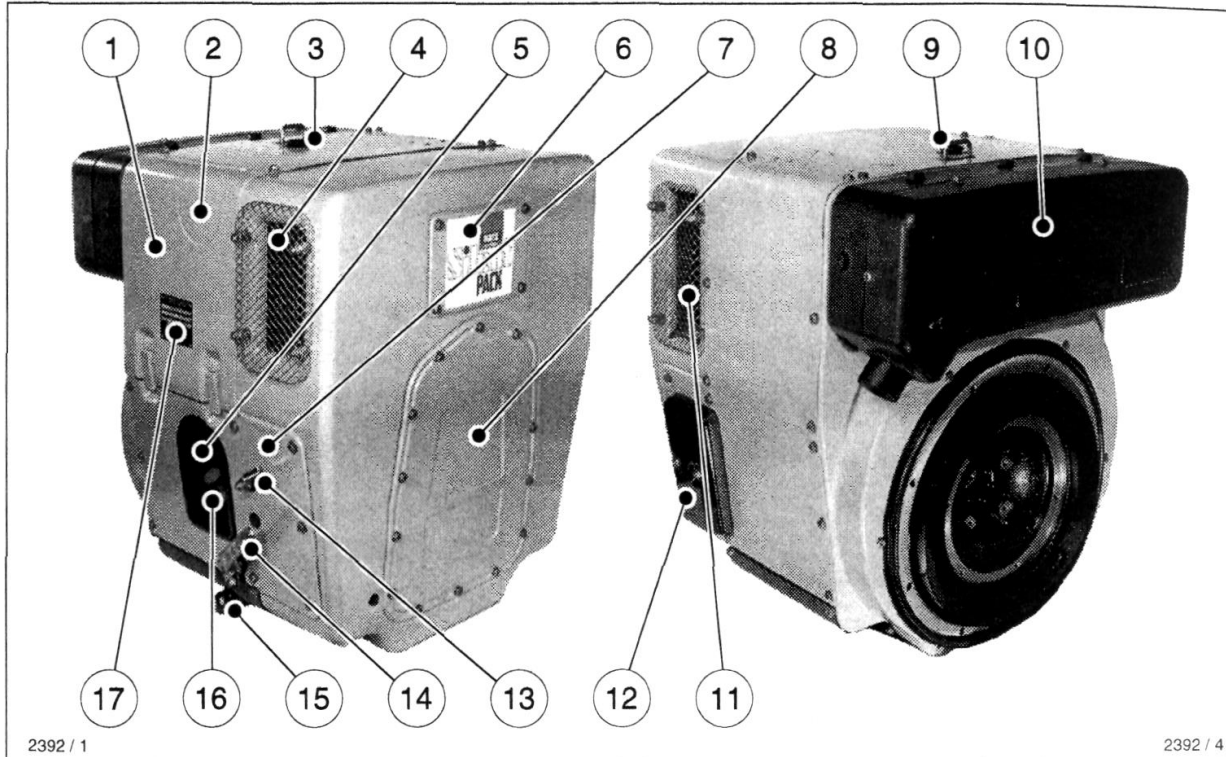
Двигатели 1D41 • 1D50 • 1D81 • 1D90S/Z



1

- | | |
|---|---|
| 1 Воздухозаборное отверстие для подачи охлаждающего воздуха | 11 Крышка заливного отверстия топливного бака |
| 2 Воздухоочиститель сухого типа | 12 Пробка маслоспускного отверстия, корпус регулятора |
| 3 Рычаг декомпрессии (сброса давления) | 13 Пробка маслоспускного отверстия, боковая стенка регулятора |
| 4 Рычаг выключения двигателя | 14 Рычаг управления скоростью вращения двигателя |
| 5 Отверстие выпуска охлаждающего воздуха | 15 Маслоналивной патрубков и указатель уровня масла |
| 6 Глушитель (шумоглушитель) | 16 Топливный фильтр |
| 7 Направляющая гильза для пусковой рукоятки | 17 Маслоналивной патрубков |
| 8 Крышка головки цилиндра | 18 Табличка с паспортными данными |
| 9 Олеометр для запуска двигателя из холодного состояния | 19 Пробка сливного отверстия топливного бака |
| 10 Подъемный болт с проушиной | 20 Воздухозаборное отверстие подачи воздуха для горения |

**Полностью герметизированная модель
Двигатели 1D41C • 1D81C • 1D90C**



2

- | | |
|---|--|
| 1 Внешний кожух | 10 Глушитель (шумоглушитель), внутри кожуха |
| 2 Рычаг декомпрессии (сброса давления) | 11 Отверстие выпуска охлаждающего воздуха |
| 3 Олеометр для запуска двигателя из холодного состояния | 12 Соединение с аккумуляторной батареей и центральный штепсельный разъем для системы электрооборудования |
| 4 Воздухозаборное отверстие для подачи воздуха для горения и охлаждающего воздуха | 13 Рычаг выключения двигателя |
| 5 Масляный фильтр | 14 Рычаг управления скоростью вращения двигателя |
| 6 Моечный лючок | 15 Пробка маслосливного отверстия |
| 7 Боковые панели | 16 Маслоналивной патрубков и указатель уровня масла |
| 8 Держатель пусковой рукоятки | 17 Табличка с паспортными данными |
| 9 Подъемный болт с проушиной | |

3. Общие данные

3.1. Технические характеристики

Тип		1D41.	1D50.	1D81.	1D90.
Модели двигателей		S, Z, C	S, Z	S, Z, C	S, Z, C
Принцип действия		четырёхтактный дизельный двигатель с воздушным охлаждением			
Система впрыска топлива в камеру сгорания		Прямой впрыск топлива			
Число цилиндров		1	1	1	1
Внутренний диаметр цилиндра / ход поршня	мм	90/65	97/70	100/85	104/85
Рабочий объем цилиндра	см ³	413	517	667	722
Объем масла в двигателе без фильтра с фильтром	л (прибл.)	1,1 ¹⁾	1,4 ¹⁾	1,8 ¹⁾	1,8 ¹⁾
	л (прибл.)	1,2 ¹⁾	1,5 ¹⁾	1,9 ¹⁾	1,9 ¹⁾
Разность объемов масла при изменении уровня масла от отметки "max" до отметки "min"	л (прибл.)	0,4 ¹⁾	0,5 ¹⁾	0,9 ¹⁾	0,9 ¹⁾
Расход смазочного масла после обкатки двигателя		примерно 1 % расхода топлива при полной нагрузке			
Давление масла в двигателе при температуре масла 100±20°C		минимум 0,6 бара при скорости двигателя 850 об/мин.			
Направление вращения со стороны маховика		против часовой стрелки			
Клапанный зазор (при температуре 10 – 30 °C)					
Впускной клапан	мм	0,20	0,10	0,10	0,30
Выпускной клапан (декомпрессор)	мм	0,20	0,20	0,20	0,30
Максимальный угол наклона в любом направлении (при непрерывной работе)	макс.	30° 2)	30° 2)	30° 2)	30° 2)
Вес (включая топливный бак, воздухоочиститель, глушитель выхлопа и электростартер)					
Двигатель модели S	кг (прибл.)	75	76	89	90
Двигатель модели Z	кг (прибл.)	77	78	91	92
Двигатель модели C	кг (прибл.)	96,5	-	121	122

Модель **S**: негерметичная, обычная система балансировки

Z: негерметичная, дополнительная система балансировки

C: SILENT PACK (система бесшумного хода), дополнительная система балансировки

1) Приведены приблизительные значения параметров. Определяющим фактором является отметка максимального уровня (**max.**) на указателе уровня масла.

2) Превышение этих предельных значений приводит к поломке двигателя.

3.2. Транспортировка

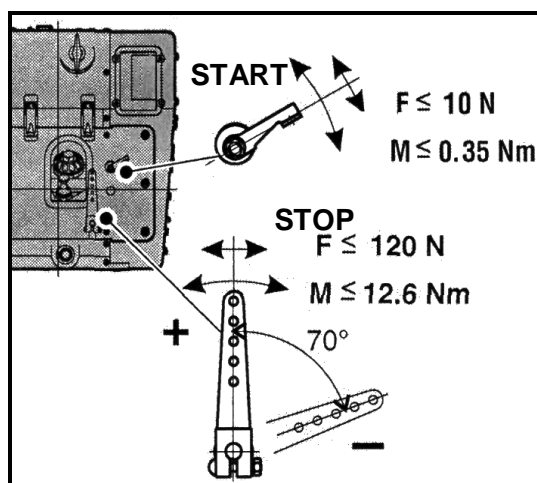


В верхней части двигателя в качестве стандартной оснастки предусмотрен подъемный болт с проушиной, обеспечивающий безопасное поднятие двигателя и его вспомогательного оборудования.

Он не приспособлен для поднятия всего оборудования, укомплектованного двигателем, и использование его для этой цели строго запрещено. (См. главу 2).

3.3. Процедура монтажа

Документ "Руководство по выбору и установке двигателей" содержит всю необходимую информацию в случае, если двигатель еще не установлен в оборудовании, которое он должен приводить в действие, или еще не настроен в правильной рабочей позиции. Экземпляр этого руководства можно получить на ближайшей станции сервисного обслуживания компании HATZ.



3

N = H, Nm = Hm



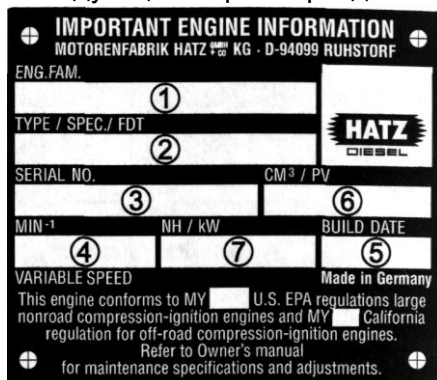
Нельзя превышать допустимую величину усилий и их составляющих на рычаги регулировки скорости вращения двигателя и выключения двигателя. Несоблюдение этого требования может привести к поломке контактов и внутренних компонентов регулятора.

3.4. Нагрузка двигателя

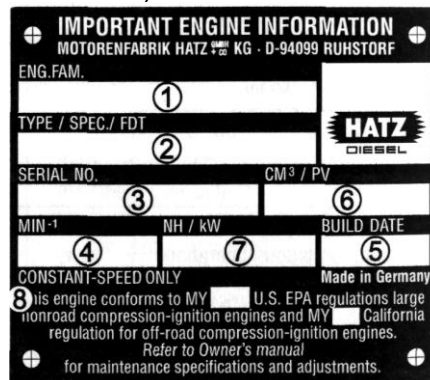
См. дополнительную информацию по двигателям с сертификатом Управления по охране окружающей среды (EPA) на стр. 35, а по правилам, принятым в штате Калифорния для двигателей внедорожного оборудования, на стр. 44.

3.5. Таблички с паспортными данными двигателей с сертификатами Управления по охране окружающей среды (EPA) / Комитета штата Калифорния по защите воздушного бассейна (CARB)

Вид таблички с паспортными данными двигателей с сертификатами EPA/CARB зависит от применения двигателя, и эта табличка прикрепляется к картеру двигателя или к кожуху (глава 2). Она содержит следующие параметры двигателя (рис. 4а и 4b):



4а



4b

IMPORTANT ENGINE INFORMATION	ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ О ДВИГАТЕЛЕ
ENG FAM	Группа двигателей
TYPE / SPEC / FDT	Тип / ТУ / Регулировка подачи топлива
SERIAL NO	Заводской номер
CM ³ / PV	см ³ / произведение давления на скорость
MIN-1	об/мин.
NH / kW	Н·ч / кВт
BUILD DATE	Дата выпуска
VARIABLE SPEED	Переменная скорость
CONSTANT SPEED ONLY	Только постоянная скорость
Made in Germany	Произведено в Германии
This engine conforms to MY <input type="checkbox"/> U.S. EPA regulations large nonroad compression-ignition engines and MY <input type="checkbox"/> California regulation for off-road compression-ignition engines.	Этот двигатель соответствует правилам Управления по охране окружающей среды (EPA) MY <input type="checkbox"/> для двигателей с воспламенением от сжатия большой мощности внедорожного оборудования и правилам штата Калифорния MY <input type="checkbox"/> для двигателей с воспламенением от сжатия внедорожного оборудования.
Refer to Owner's Manual for maintenance specifications and adjustments.	Требования к техническому обслуживанию и процедуру регулировки можно найти в Руководстве пользователя.

(1) Номер группы двигателей с сертификатами EPA/CARB	(5) Максимальная скорость вращения двигателя
(2) Тип двигателя/технические условия (только для специального оборудования) / Регулировка подачи топлива	(6) Дата изготовления
(3) Номер двигателя *	(7) Рабочий объем цилиндра
	(8) Номинальная мощность
	(9) "constant speed only" (только постоянная скорость; при необходимости)

В комплект поставки каждого двигателя входит дополнительная запасная табличка с паспортными данными. Если после установки двигателя в оборудовании основная табличка с паспортными данными двигателя не видна, то к оборудованию нужно прикрепить вторую запасную табличку таким образом, чтобы ее мог увидеть средний человек.

При оформлении любых коммерческих предложений и заказов на запасные части нужно указывать следующие данные (см. также перечень запасных частей, стр. 1):

- (2) Тип двигателя / технические условия (только для специального оборудования)
- (3) Номер двигателя
- (4) Максимальная номинальная скорость вращения двигателя

4. Эксплуатация

4.1. Перед первоначальным запуском двигателя

Обычно двигатели поставляются без топлива и масла.

4.1.1. Смазочное масло двигателя

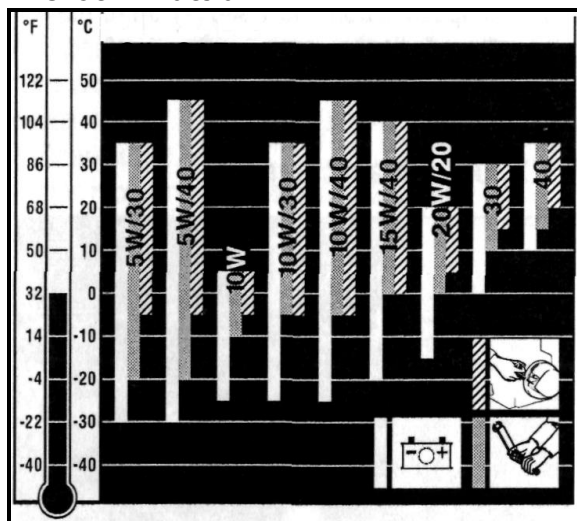
Для смазки двигателя разрешается использовать моторное масло любых торговых марок, соответствующее, как минимум, одному из следующих технических условий:

ACEA – B2 / E2 или лучше

API – CD / CE / CF / CF-4 / C6-4 или лучше.

Если для смазки двигателя используется моторное масло худшего качества, нужно сократить интервал между сменами масла до 150 часов эксплуатации двигателя.

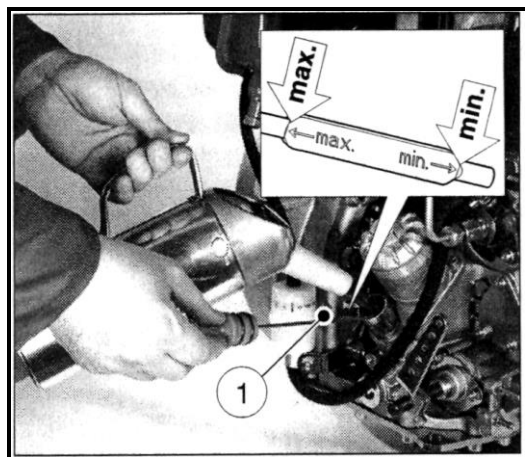
Вязкость масла



5

При запуске двигателя из холодного состояния нужно выбирать класс вязкости в зависимости от температуры окружающей среды.

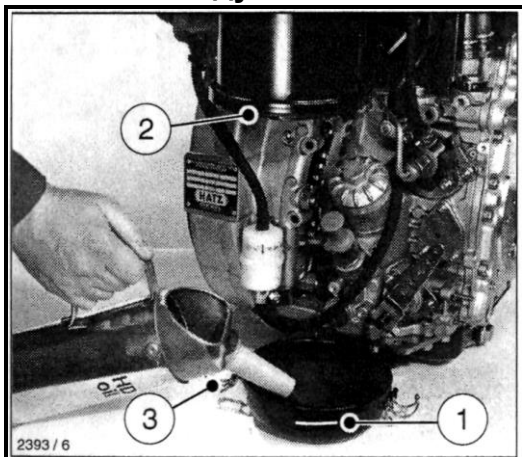
При дозаправке или при проверке уровне масла двигатель должен находиться в горизонтальном положении.



6

- Вытащить указатель уровня масла "1" и долить моторное масло требуемого класса и вязкости до отметки максимального уровня "max" на указателе уровня масла (глава 3.1);

4.1.2. Воздухоочиститель с масляной ванной



- Снять масляную ванну и залить в нее моторное масло до отметки "1".
- Установить масляную ванну таким образом, чтобы уплотнительное кольцо "2" было посажено правильно, а зажимные скобы "3" были надежно затянуты.

7

4.1.3. Топливо



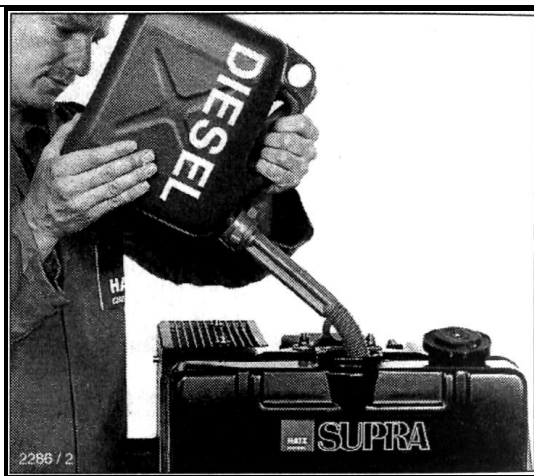
Дозаправку топливом можно осуществлять только при выключенном двигателе. Нельзя осуществлять дозаправку вблизи от открытого огня или от источников искрения. Нельзя курить. Используйте только чистое топливо и чистые заправочные воронки. Принять меры для исключения возможности разлива топлива.

Можно использовать дизельное топливо всех марок, продаваемое в качестве топлива и соответствующее, как минимум, следующим техническим условиям:

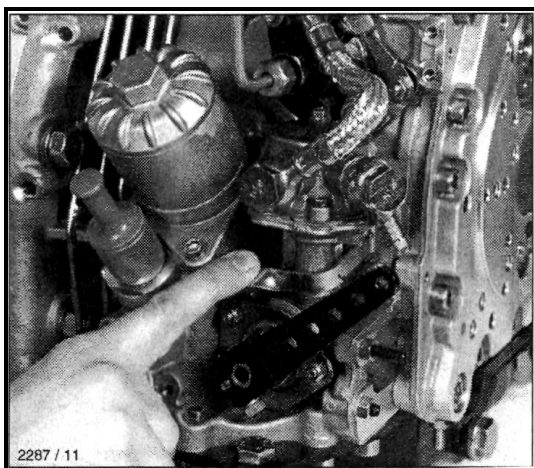
EN 590, или

BS 2869 A1 / A2, или

ASTMD975-1D/2D

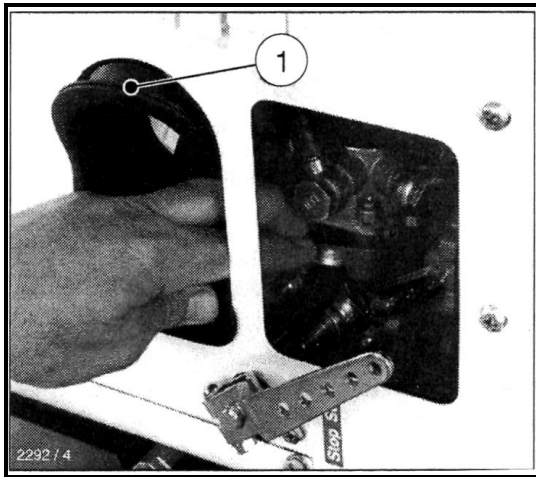


- Перед первым запуском или при сухом топливном баке полностью заправить топливный бак дизельным топливом. Если топливный бак присоединен к двигателю или расположен выше, чем топливный насос, автоматически выполняется слив лишнего топлива из топливной системы.



- Если топливный бак смонтирован не на двигателе или находится ниже, нужно поработать рычагом топливного насоса, пока не будет слышно, как топливо течет обратно в бак по обратной трубе.

9



10

- В полностью герметизированных двигателях нужно сдвинуть в сторону втулку "1", чтобы открыть доступ к топливному насосу. Поработав топливным насосом, нужно удостовериться, что втулка поставлена на место и что обеспечивает герметичность.

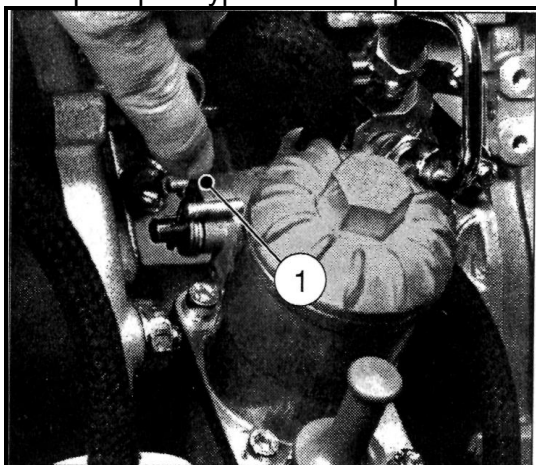
При температуре окружающего воздуха ниже 0 °С нужно применять дизельное топливо зимних сортов или заранее добавлять к топливу керосин.

Наименьшая температура окружающего воздуха при запуске двигателя, °С	Содержание керосина:	
	летние сорта топлива	зимние сорта топлива
от 0 до -10	20%	–
от -10 до -15	30%	–
от -15 до -20	50%	20%
от -20 до -30	–	50%

4.1.4. Механическое устройство контроля давления масла (необязательный вспомогательный компонент)

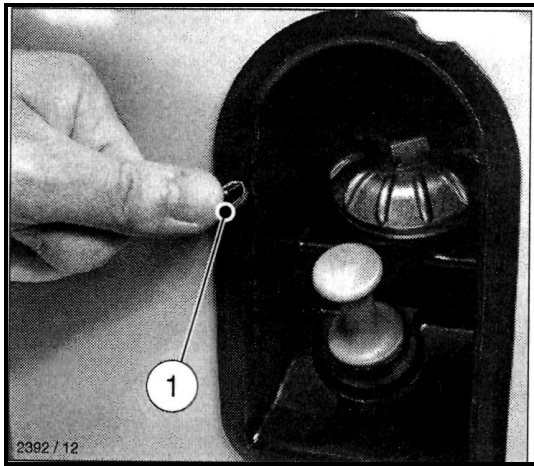
Механическое устройство контроля давления масла нужно включать:

- при первой заправке или при сухом топливном баке;
- при автоматическом выключении двигателя из-за неправильной подачи смазочного масла;
- после опустошения бака из-за функционирования при низких температурах (глава 4.2.4);
- после замены топливного фильтра (глава 5.4.1);
- Дозаправить топливо, глава 4.1.3.
- Проверить уровень моторного масла, глава 5.2.1.

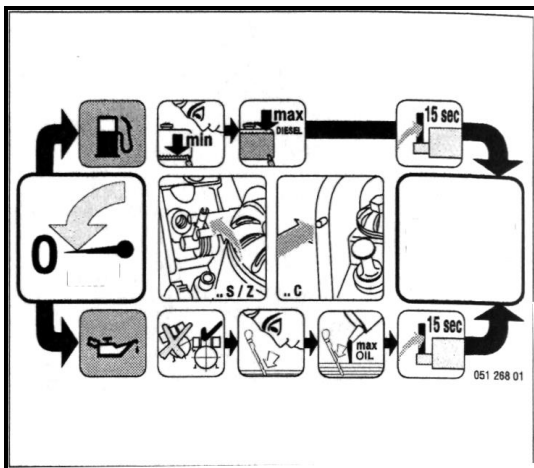


11

- Для включения устройства контроля держать нажатым рычаг "1" в течение примерно 15 секунд.



12



13

- Если двигатель полностью герметизирован, держать нажатым штырек "1" в течение примерно 15 секунд.
- Если двигатель оборудован топливным насосом, нужно одновременно несколько раз нажать на рычаг этого насоса (рис. 9 и 10).
- Снова собрать все снятые детали и детали, позиции которых изменены. Проверить герметичность компонентов кожуха.

Инструкции по включению механического устройства контроля давления масла изложены на наклейке, прикрепленной к двигателю.

ВАЖНОЕ ЗАМЕЧАНИЕ!

Даже при наличии механического устройства контроля давления масла нужно проверять уровень масла через каждые 8-15 часов работы (глава 5.2.1).

15 sec.	15 секунд
max diesel	максимальный уровень дизельного топлива
max OIL	максимальный уровень масла
min	минимальный уровень

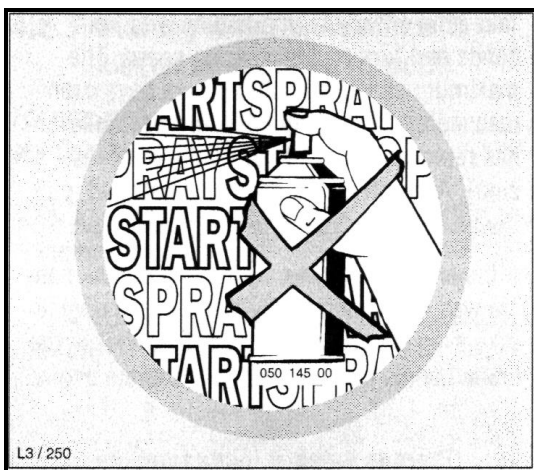
4.2. Запуск двигателя



Не допускать работу двигателя в закрытых или плохо проветриваемых помещениях – существует опасность отравления! Перед запуском двигателя нужно удостовериться, что в опасной зоне (вблизи от движущихся частей двигателя или оборудования) нет людей, и что все защитные и предохранительные устройства находятся на своих местах.

Проверить исправность пусковой рукоятки: заменить трубчатую рукоятку, если она сломана, изношенный ведущий штырь и т.п.

Слегка смазать зону скользящего контакта между пусковой рукояткой и направляющей гильзой.



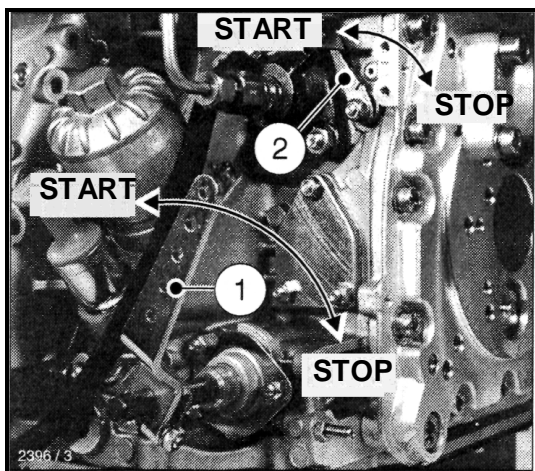
14



Категорически запрещается использовать любые аэрозольные средства облегчения запуска двигателя.

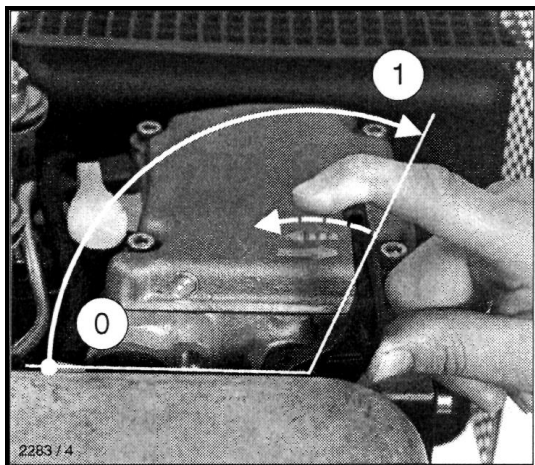
4.2.1. Подготовка к запуску двигателя

- При возможности, отсоединить двигатель от оборудования, приводимого им в действие. Вспомогательное оборудование следует всегда перевести в нейтральное положение.

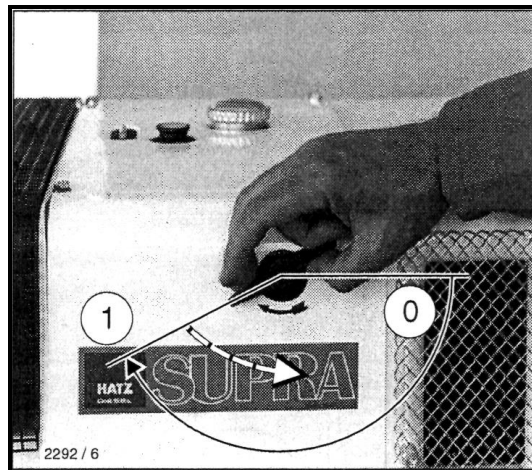


15

- Поставить рычаг "1" управления скоростью вращения двигателя в позицию между позицией START 1 или 2 и максимальной позицией START согласно требованиям. Выбор малой скорости вращения двигателя уменьшает выделение дыма при запуске.
- Удостовериться, что рычаг выключения "2", если он имеется, находится в рабочей позиции "START".

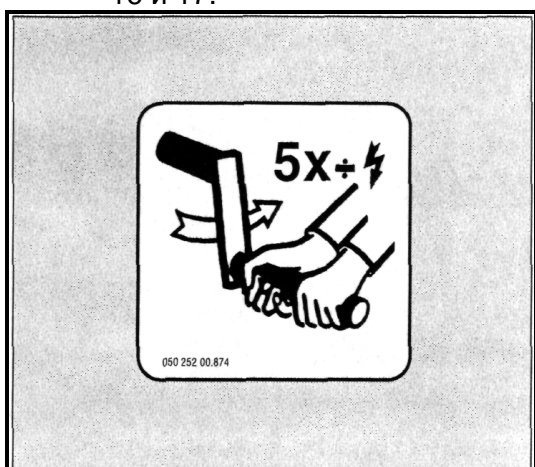


16



17

- Повернуть рычаг декомпрессии до упора "1". В этой позиции слышно, как включается автоматическая система декомпрессии, и после этого можно запустить двигатель; рис. 16 и 17.

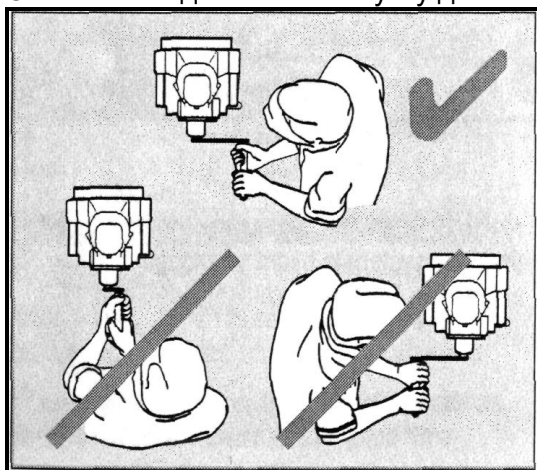


18

После контакта автоматического устройства декомпрессии со своим стопором нужно пять раз повернуть заводную ручку, чтобы создать давление в камере сгорания и снова воспламенить топливную смесь.

4.2.2. Запуск двигателя рукояткой

Описание подготовки к запуску двигателя см. в главе 4.2.1.



19

Правильную позицию при запуске двигателя см. на рис. 19.

- Взять пусковую рукоятку обеими руками и поворачивать ее с возрастающей скоростью. К моменту возврата рычага декомпрессии в положение "0" (компрессия) рукоятка должна вращаться с максимальной скоростью. Сразу же после запуска двигателя нужно вынуть пусковую рукоятку из направляющей гильзы.
- При обратном запуске двигателя из-за того, что вращение заводной рукоятки было недостаточно твердым (возможно даже вращение двигателя в обратном направлении), следует немедленно отпустить заводную рукоятку и выключить двигатель (глава 4.3).



Существует опасность получения травмы при контакте с вращающейся заводной рукояткой.

- Для повторного запуска двигателя нужно дождаться его полной остановки и повторить процедуру подготовки к запуску.

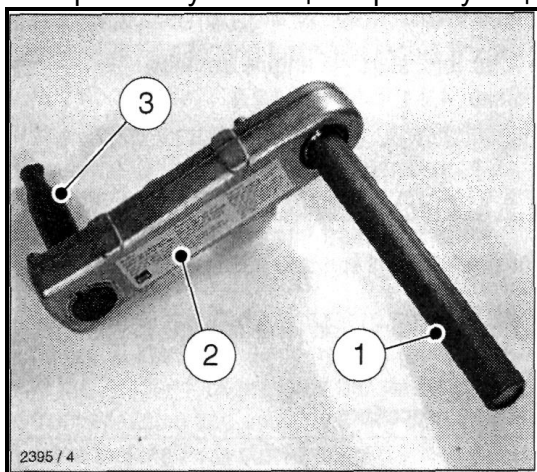
Меры предосторожности

Чтобы обеспечить более высокую степень защиты от получения случайной травмы при запуске двигателя рукояткой, можно использовать рукоятку с амортизацией отдачи.

4.2.3. Запуск двигателя рукояткой с амортизацией отдачи (модификация)

Описание подготовки к запуску двигателя см. в главе 4.2.1.

- Правильную позицию при запуске двигателя см. на рис. 19.



20

- Нужно всегда держать трубчатую ручку "1" обеими руками.
- Медленно поворачивать рукоятку, пока собачка не войдет в храповый механизм, потом увеличить вращающее усилие для увеличения скорости. Максимальная скорость должна быть обеспечена, когда рычаг декомпрессии возвращается в позицию "0" (компрессия). Сразу же после запуска двигателя нужно вынуть пусковую рукоятку из направляющей гильзы.



Нужно твердо держать трубчатую рукоятку, чтобы обеспечить постоянный контакт пусковой рукоятки с двигателем. Нужно поддерживать вращающее усилие во время всей процедуры ручного запуска двигателя.

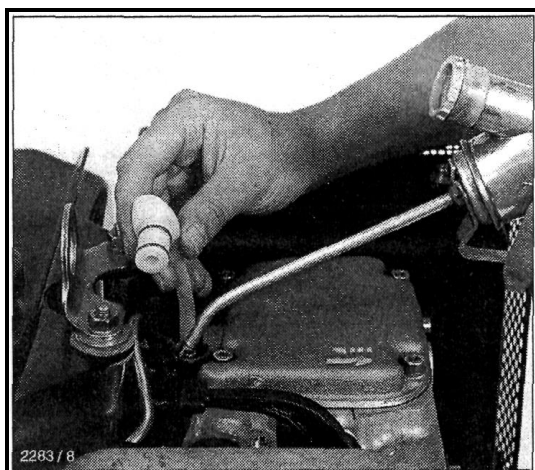
Если при запуске двигателя происходит обратный запуск из-за недостаточно твердого вращения заводной рукоятки, то кратковременное вращение трубчатой рукоятки в обратном направлении разъединяет контакт заводной ручки "2" с упором "3" (рис. 20).

- Если двигатель начинает вращаться в обратном направлении после обратного запуска (из воздухоочистителя выходит дым), нужно немедленно отпустить заводную рукоятку и выключить двигатель (глава 4.3).
- Для повторного запуска двигателя нужно дождаться его полной остановки и повторить процедуру подготовки к запуску.

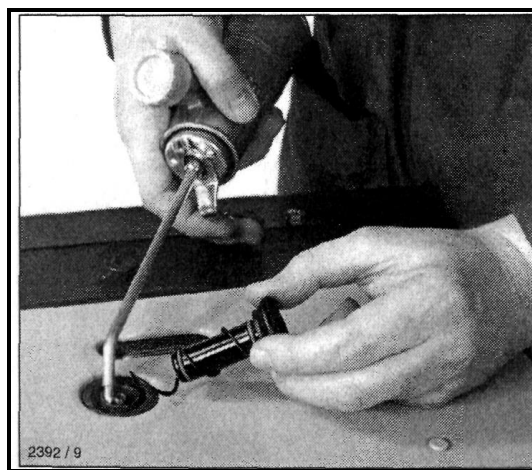
4.2.4. Запуск двигателя в холодную погоду

При температуре ниже примерно $-5\text{ }^{\circ}\text{C}$ нужно всегда проворачивать двигатель для обеспечения его свободного вращения.

- Перевести рычаг управления скоростью вращения двигателя в позицию запуска START (рис. 15).
- Перевести рычаг декомпрессии в позицию до позиции запуска "1" (рис. 16 и 17).
- Провернуть двигатель пусковой рукояткой, пока она не начнет вращаться свободнее (10-20 поворотов пусковой рукоятки).
- Если имеется механическое устройство контроля давления масла, то следует нажимать рычаг "1" или штырь "1" в течение примерно 15 секунд (рис. 11 и 12).



21



22

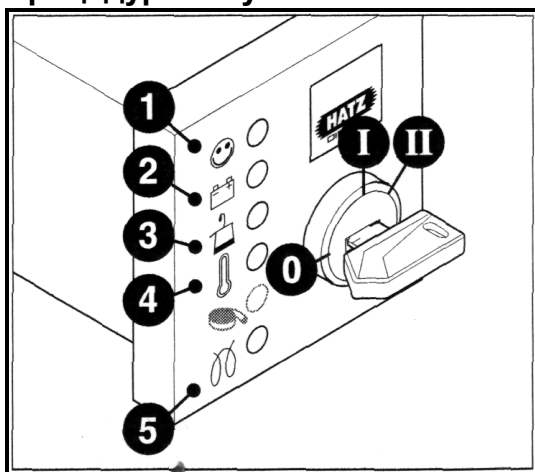
- Снять грязь с крышки измерительного прибора и с окружающей поверхности. Снять крышку; рис. 21 и 22.
- Долить без напора смазочное масло до верхнего края корпуса. Поставить крышку на место и сильно нажать на нее. Нужно выполнить две операции заправки подряд.
- Повернуть рычаг декомпрессии до упора "1" (рис. 16 и 17).
- После этого сразу же запустить двигатель. Главы 4.2.1 / 4.2.2-2.3.

4.2.5. Электростартер

Описание подготовки к запуску двигателя см. в главе 4.2.1.

- Рычаг декомпрессии остается в позиции "0".

Процедура запуска



23

- Вставить **до упора** ключ зажигания и повернуть его в **позицию I**.
- Должны загореться сигнальные лампы недостаточной зарядки аккумуляторной батареи "2" и падения давления масла "3".
- Повернуть ключ зажигания в **позицию II** (рис. 23).
- Отпустить ключ зажигания сразу же после запуска двигателя. Он должен автоматически вернуться в **позицию I** и оставаться в этой позиции в течение всей работы. Сигнальные лампы недостаточной зарядки аккумуляторной батареи и падения давления масла должны погаснуть сразу же после запуска двигателя. При работе двигателя горит индикатор "1".
- Если наблюдается неправильное функционирование, нужно сразу же выключить двигатель и устранить неисправность (глава 6).

- Индикатор "4" температуры двигателя (вспомогательное оборудование) загорается при чрезмерно высокой температуре головки блока цилиндров .
Выключить двигатель, найти и устранить причину проблемы; глава 6.
- Перед повторным запуском двигателя нужно всегда переводить ключ зажигания в **позицию 0**. Блокировка повторного запуска в замке зажигания предотвращает зацепление и возможную поломку стартера при работе двигателя.



Нельзя включать электростартер при работе двигателя или при его вращении по инерции до полной остановки. Существует опасность поломки шестерни или зубцов кольцевого зубчатого колеса стартера.

Важное замечание:

Если оборудован модуль защиты запуска, то ключ зажигания должен находиться в **позиции 0** примерно в течение 8 секунд после неудачного запуска двигателя, прежде чем можно будет сделать следующую попытку запустить двигатель.

Устройство предварительного прогрева с автоматическим таймером (вспомогательное оборудование)

При температуре ниже 0 градусов по Цельсию дополнительно загорается индикатор предварительного прогрева "5" (рис. 23).

- Нужно запустить двигатель сразу же после того, как погас этот индикатор.

Электрическая система автоматического выключения (вспомогательное оборудование)

Для этой системы характерно кратковременное мигание всех сигнальных ламп после поворота ключа зажигания в **позицию I** (рис. 23).

Важное замечание!

Если двигатель выключается сразу же после запуска или самопроизвольно выключается в процессе работы, это значит, что сработал контрольный элемент в системе автоматического выключения. Загорается соответствующий индикатор (рис. 23, позиции 2 – 4). После остановки двигателя индикатор продолжает гореть примерно 12 секунд. Потом электрическое устройство автоматически выключается.

Индикатор снова загорается после возврата ключа зажигания в позицию 0 с последующим повторным поворотом в **позицию I**.

Перед попыткой повторного запуска двигателя нужно найти и устранить причину неполадок (см. главу 6).

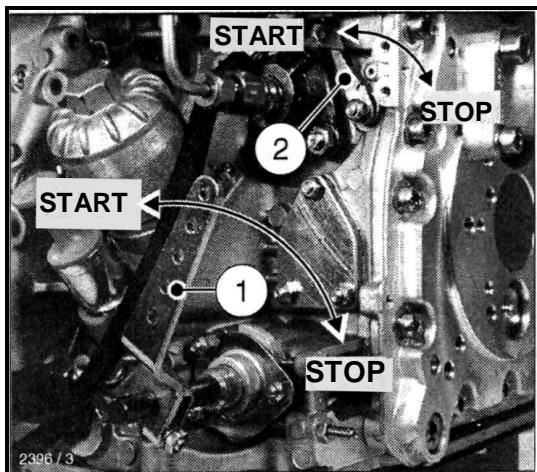
При следующем запуске двигателя индикатор гаснет.

Даже при наличии автоматического выключения нужно проверять уровень масла через каждые 8-15 часов работы (глава 5.2.1).

4.3. Выключение – останов двигателя



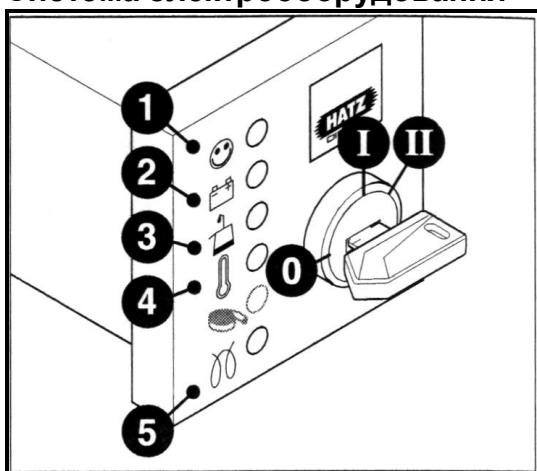
Нельзя выключать двигатель рычагом декомпрессии. При перерыве в работе или по окончании периода работы нужно хранить пусковую рукоятку и ключ зажигания в надежном месте, недоступном для несанкционированного использования.



24

- Вернуть рычаг управления скоростью вращения двигателя "1" в позицию останова (STOP).
- На двигателях без предусмотренных малых скоростей вращения двигателя отодвинуть назад рычаг управления скоростью вращения двигателя "1", потом подвинуть рычаг выключения двигателя "2" в направлении к позиции STOP. Держать рычаг в этой позиции до остановки двигателя.
- Отпустить рычаг выключения двигателя "2" после остановки двигателя и удостовериться, что рычаг вернулся в нормальную рабочую позицию.

Система электрооборудования



25

Загораются сигнальные лампы недостаточной зарядки аккумуляторной батареи "2" и падения давления масла "3".

- Повернуть ключ зажигания в позицию 0 и извлечь его. При этом сигнальные лампы должны погаснуть.

Примечание:

Двигатели с электрической системой автоматического выключения (глава 4.2.5.) можно также выключать поворотом ключа зажигания обратно в позицию 0.

5. Техническое обслуживание



Перед любой попыткой выполнить работы по техническому обслуживанию нужно выключить двигатель. При использовании и утилизации старого масла, старых фильтров и очистительных средств нужно соблюдать все требования, предусмотренные законодательством.




Нужно исключить возможность использования ключа зажигания и пусковой рукоятки двигателя лицами, не имеющими соответствующего разрешения.

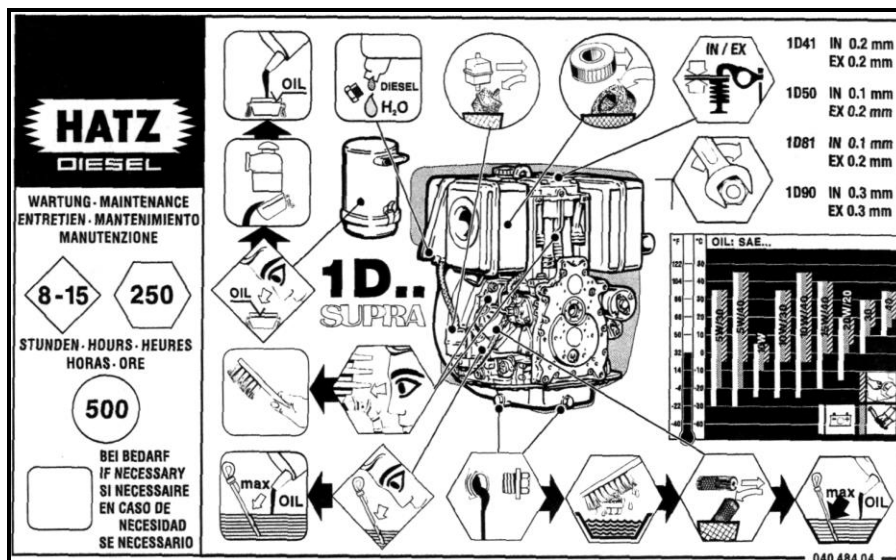
Чтобы исключить возможность запуска двигателей с электростартером, нужно отсоединить электрический кабель от отрицательного полюса аккумуляторной батареи.

После окончания работ по техническому обслуживанию нужно удостовериться, что из двигателя убраны все инструменты и что все защитные и предохранительные устройства, крышки и т.п. снова установлены на место.

Перед запуском двигателя нужно удостовериться, что в опасной зоне (вблизи от двигателя или оборудования, приводимого им в действие) нет людей.

5.1. График проведения периодического технического обслуживания

Интервалы проведения технического обслуживания	Необходимая работа по техническому обслуживанию	Гл.
 Через каждые 8 – 15 часов эксплуатации или перед каждым ежедневным запуском	Проверить уровень масла.	5.2.1.
	Проверить зону вокруг воздухозаборного отверстия подачи воздуха для горения	5.2.2.
	Проверить индикатор необходимости технического обслуживания воздухоочистителя	5.2.3.
	Проверить зону циркуляции охлаждающего воздуха.	5.2.4.
	Проверить водоотделитель	5.2.5.
	Проверить в нижней части воздухоочистителя с масляной ванной правильность уровня масла и отсутствие грязи; если образовался осадок, нужно заменить масло.	4.1.2. 5.3.1.
 Через каждые 250 часов работы	Техническое обслуживание воздушного фильтра с масляной ванной.	5.3.1.
	Заменить моторное масло и масляный фильтр.	5.3.2.
	Проверить и отрегулировать зазоры между кулачками.*	5.3.3.
	Очистить систему циркуляции охлаждающего воздуха.	5.3.4.
	Осмотреть винтовые соединения.	5.3.5.
	Очистить сетчатый вкладыш глушителя выхлопа.	5.3.6.
 Через каждые 500 часов работы	Заменить топливный фильтр.	5.4.1.
	Техническое обслуживание воздушного фильтра сухого типа.	5.4.2.



MAINTENANCE	Техническое обслуживание
HOURS	Часы работы
IF NECESSARY	При необходимости
OIL	Масло
DIESEL H ₂ O	Дизельное топливо, вода
max OIL	Максимальный уровень масла
IN / EX	Внутренний / наружный
mm	мм

РАБОТЫ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ ПО МЕРЕ НЕОБХОДИМОСТИ

Приведенная выше карта технического обслуживания входит в комплект поставки каждого двигателя. Эта табличка должна быть прикреплена к двигателю или к оборудованию в хорошо видимом месте. Карта технического обслуживания определяет частоту проведения технического обслуживания.

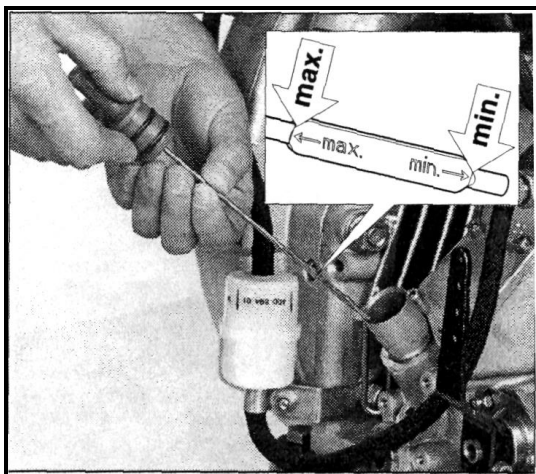
Для **новых** или **восстановленных** двигателей после **первых 25 часов эксплуатации** нужно выполнить следующие работы:

- Заменить моторное масло и масляный фильтр; глава 5.3.2.
- Проверить и отрегулировать при необходимости зазоры между кулачками; глава 5.3.3.
- Осмотреть винтовые соединения; глава 5.3.5. **Не затягивать крепежные детали головки блока цилиндров.**

При коротких периодах эксплуатации: заменить моторное масло и масляный фильтр **не позже, чем через 12 месяцев**, независимо от числа часов эксплуатации.

5.2. Техническое обслуживание через каждые 8 – 15 часов работы

5.2.1. Проверка уровня смазочного масла в двигателе



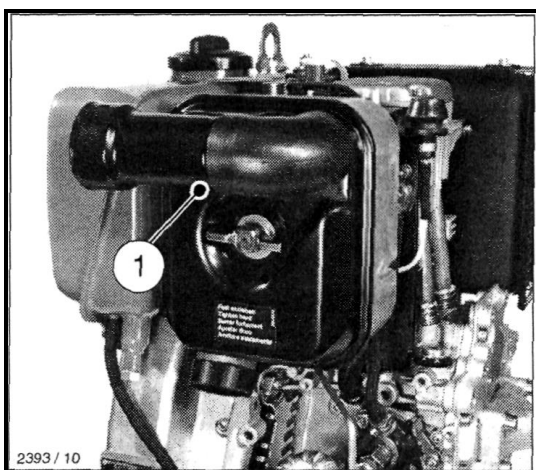
27

При проверке уровня масла двигатель должен находиться в горизонтальном положении и не должен вращаться.

- Удалить грязь в зоне указателя уровня масла.
- Проверить уровень масла по указателю; при необходимости, долить масло до отметки "max" (см. главу 4.1.1).

5.2.2. Проверка воздухозаборных отверстий

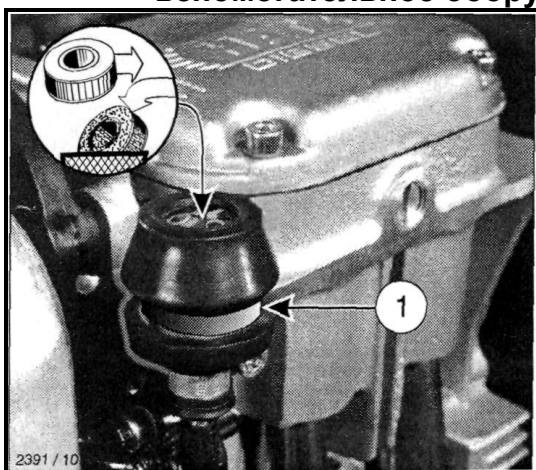
Сильное загрязнение этой зоны является признаком значительной запыленности атмосферы и необходимости сокращения интервалов между проведением технического обслуживания.



28

- В зависимости от размещения воздухозаборных отверстий, проверить их на отсутствие сильного закупоривания; при необходимости, прочистить (см. главу 2).
- Проверить шламовое отверстие "1" центробежного пылеуловителя (в зависимости от модели) на отсутствие закупорки; при необходимости, прочистить.

5.2.3. Индикатор засорения воздухоочистителя (необязательное вспомогательное оборудование)



29

- Запустить двигатель и дать ему поработать с максимальной скоростью в течение короткого периода.

Если резиновые гофрированные мембраны втягиваются и закрывают зеленый сектор "1", нужно провести техническое обслуживание воздухоочистителя; глава 5.4.2. При работе в запыленной атмосфере нужно проверять резиновые мембраны несколько раз в сутки.

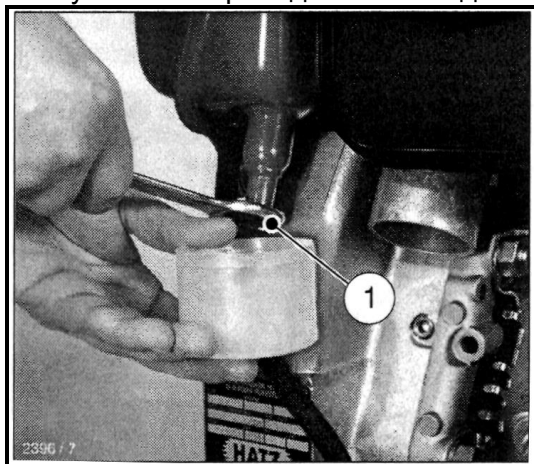
5.2.4. Проверка зоны забора охлаждающего воздуха

Сильное загрязнение этой зоны является признаком значительной запыленности атмосферы и необходимости сокращения интервалов между проведением технического обслуживания.

- Проверить зоны воздухозаборных отверстий и отверстий выпуска воздуха на отсутствие засорения крупными предметами, например, листьями, большим количеством пыли и т.п., и, при необходимости, прочистить отверстия (см. главы 2 и 5.3.4).
- Если имеется индикатор температуры "4", он загорается при перегреве двигателя; рис. 25. **В этом случае нужно сразу же выключить двигатель** (главы 4.3 и 5.3.4).

5.2.5. Проверка водоотделителя

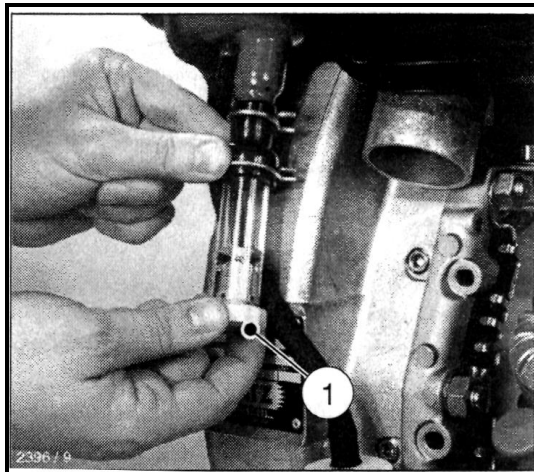
Частота проверок водоотделителя полностью определяется содержанием воды в топливной смеси и мерами предосторожности при дозаправке топливом. Обычно техническое обслуживание проводится еженедельно.



30

- Отвинтить винт с шестигранной головкой "1" примерно на 2-3 оборота.
- Собрать вытекающие капли в прозрачный сосуд. Так как плотность воды больше плотности дизельного топлива, то сначала вытекает вода. Эти вещества разделяются четко видимой границей.
- После того, как у винта "1" начнет вытекать только топливо, винт можно снова затянуть.

Если оборудован внешний водоотделитель, нужно ежедневно проверять содержание в нем воды при проверке уровня масла в двигателе. Накопившаяся вода отделена от дизельного топлива над ней четко видимой границей.



31

- Открыть пробку "1" сливного отверстия и слить воду в подходящий сосуд.
- Если доступ к пробке сливного отверстия затруднен, к ней можно присоединить шланг-удлинитель.

5.3. Техническое обслуживание через каждые 250 часов работы

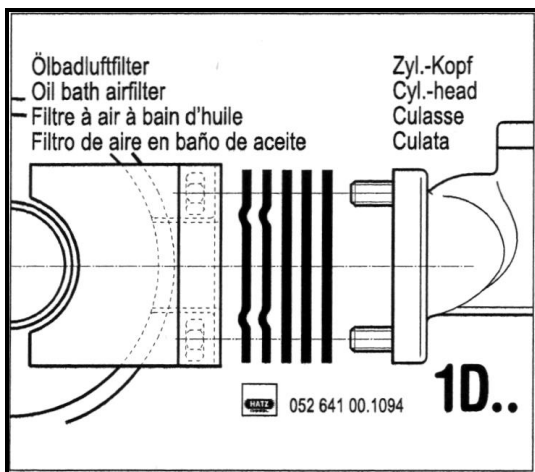
5.3.1 Техническое обслуживание воздухоочистителя с масляной ванной



32

Собрать отработанное масло и утилизировать его согласно правилам по защите окружающей среды.

- Снять и вычистить масляную ванну "1".
 - Удалить из масляной ванны загрязненное масло и осадок и вычистить ванну.
 - Снять и почистить защитный колпак "2".
 - Почистить по всей длине всасывающий патрубок "3".
 - Проверить уплотнительный вкладыш и заменить его, если он поврежден.
 - Залить в масляную ванну моторное масло до отметки и снова собрать воздухоочиститель с масляной ванной; глава 4.1.2.
- Если сильно загрязнен фильтрующий элемент, нужно также почистить верхнюю часть воздухоочистителя следующим образом: Снять с двигателя верхнюю часть воздухоочистителя и промыть его в дизельном топливе.
 - Перед повторной сборкой воздухоочистителя нужно дать полностью стечь дизельному топливу или обтереть воздухоочиститель.
 - Нельзя выполнять ремонт (сварку, пайку и т.п.) воздухоочистителя с масляной ванной, так как это может привести к его окончательной поломке и к повреждению самого двигателя.
 - Если уплотняемая поверхность неровная, если имеются трещины в корпусе воздухоочистителя и/или если в фильтре не хватает фильтрующего материала, нужно установить новый воздухоочиститель.
 - Присоединить верхнюю часть воздухоочистителя с новым фланцевым уплотнением.

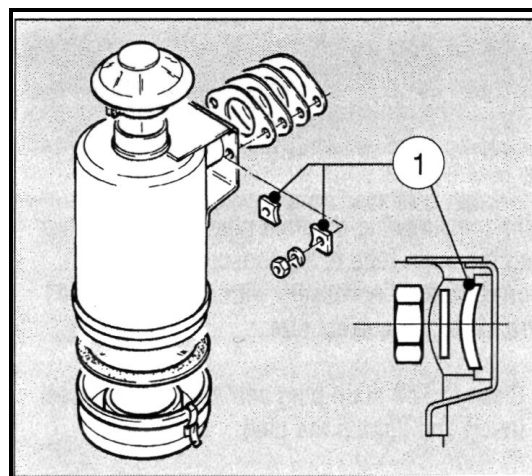


33

Воздушный фильтр с масляной ванной

Головка цилиндра

- Двигатели 1D41 и 1D50 оборудуются уплотнениями согласно рис. 33.



34

- Нужно установить тонкие шайбы "1" выпуклой стороной (наружного контура) к гайке.
- Собрать комплект воздухоочистителя и залить в него масло, подготовив к работе.

5.3.2. Смена моторного масла, замена масляного фильтра

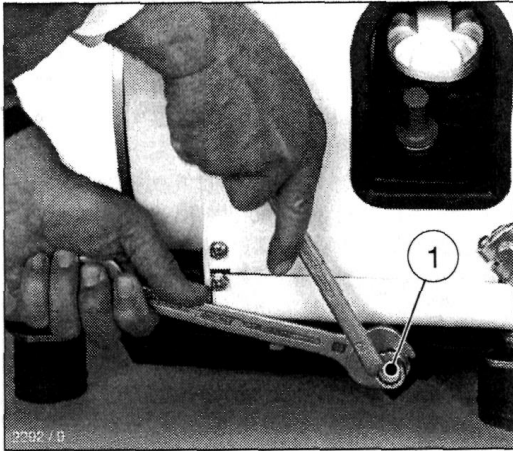
Двигатель должен быть выключен и должен находиться на ровной горизонтальной поверхности. Из двигателя можно сливать только теплое моторное масло. Описание пробки маслосливного отверстия см. в главе 2.



Существует опасность ожогов при контакте с горячим маслом. Собрать отработанное масло и утилизировать его согласно правилам по защите окружающей среды.

- Отвинтить пробку маслосливного отверстия и дать стечь маслу.

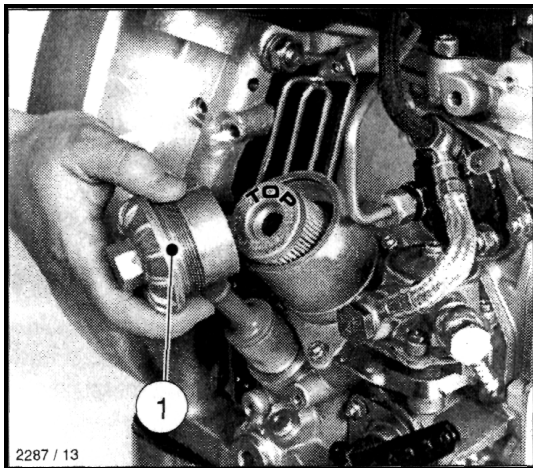
Полностью герметизированные двигатели:



35

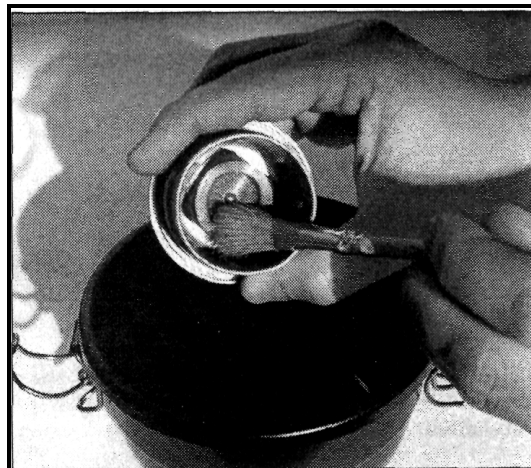
Отвинчивая пробку "1" маслосливного отверстия, следует удостовериться, что крепление сливной трубки не ослаблено. При необходимости, заблокировать ее вращение гаечным ключом с открытым зевом нужного размера.

- Вычистить пробку маслосливного отверстия и поставить новое уплотнение. Вставить и затянуть пробку.



36

- Заменить сменный элемент масляного фильтра для смазочного масла.



37

- Осторожно почистить нижнюю поверхность сетки, стараясь не погнуть плетение. Протереть колпачковую гайку или обдуть ее сжатым воздухом.



При работе со сжатым воздухом нужно надевать защитные очки.

Важное замечание!

Отметить положение отметки "TOP" на масляном фильтре. Рис. 36.

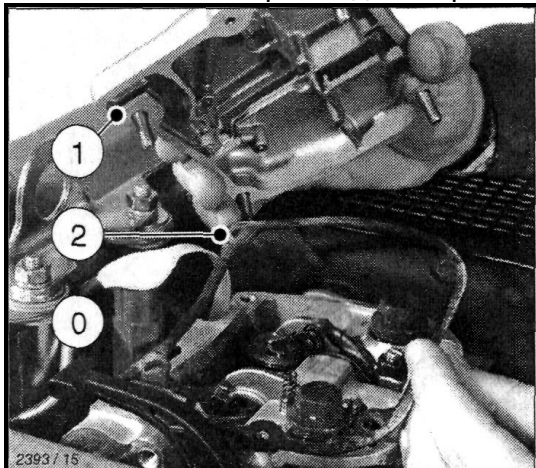
- Проверить состояние кольцевого уплотнения "1" и заменить его, при необходимости (рис. 36).
- Смочить резьбу и кольцевое уплотнение резьбовой пробки смазочным материалом "К" (см. перечень запасных частей).
- Долить моторное масло до отметки "MAX" на указателе уровня масла (см. главу 4.1.1).
- Запустить двигатель на короткое время, потом снова проверить уровень масла и при необходимости долить.
- Проверить отсутствие течи через резьбовую пробку корпуса масляного фильтра.

5.3.3. Проверка и регулировка клапанных зазоров

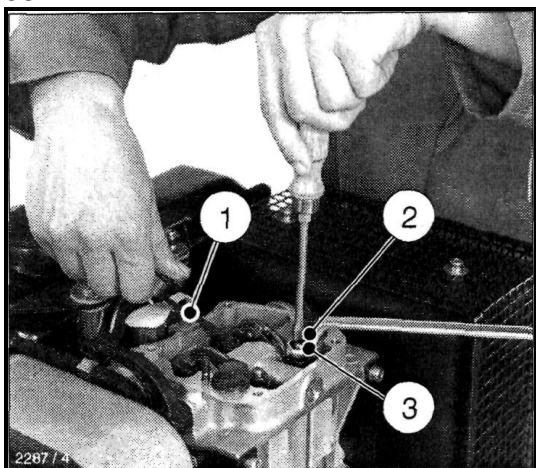
- Перевести рычаг декомпрессии в позицию "0"; см. рис. 16 и 17.

Двигатели 1D41 С, 1D81 С и 1D90 С

Снять крышку кожуха (см. главу 2). В двигателях только с ручным запуском при снятии крышки вынимается также рычаг декомпрессии.



38



39

- Отвинтить крышку "1" и снять ее вместе с уплотнением "2". Категорически запрещается использовать уплотнение повторно.
- Провернуть двигатель в обычном направлении вращения, пока не будет ощущаться компрессия.

- Проверить клапанные зазоры между коромыслом и штоком клапана с помощью калибра "1"; рис. 39 (см. главу 3.1).
- Если клапанный зазор неправильный, ослабить шестигранную гайку "2".
- Поворачивать отверткой регулировочный винт "3", пока после повторной затяжки гайки "2" при протаскивании калибра между коромыслом и штоком клапана не будет ощущаться только слабое сопротивление.
- Снова поставить и равномерно затянуть крышку на головке цилиндра.
- В зависимости от модели, установить детали воздуховода.
- Включить двигатель на короткое время и проверить отсутствие протечки у крышки.

5.3.4. Очистка системы циркуляции охлаждающего воздуха



Перед очисткой нужно дождаться остановки и охлаждения двигателя.

Снять детали воздуховода.

Сухое загрязнение

- Вычистить все компоненты воздуховода и зоны циркуляции охлаждающего воздуха на головке цилиндра, цилиндре и лопастях маховика, не допуская их увлажнения. Обсушить их сжатым воздухом.



При работе со сжатым воздухом нужно надевать защитные очки.

Влажное или масляное загрязнение

- Отсоединить аккумуляторную батарею. Вычистить всю зону растворителем, низкотемпературным очистителем и т.п. согласно инструкциям соответствующих изготовителей, потом облить сильной водяной струей. В процессе чистки двигателя не допускать попадания брызг водяной струи или напорной струи на электрические приборы.
- Найти причину загрязнения маслом и устранить протечку на станции сервисного обслуживания компании HATZ.

- Установить ранее снятые детали воздуховода.



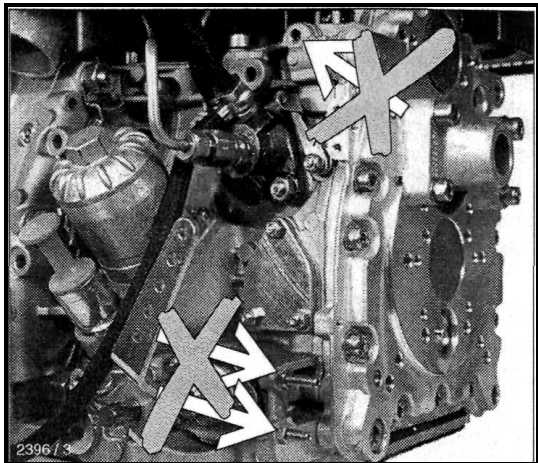
Категорически запрещается запускать двигатель, не установив правильно компоненты воздуховода.

- Сразу же после сборки запустить двигатель для его прогрева, чтобы исключить наличие остаточной влаги, приводящей к появлению ржавчины.

5.3.5. Проверка резьбовых соединений

Проверить состояние и надежность затяжки всех резьбовых соединений, электрических проводов, хомутов крепления шлангов и других деталей, присоединенных к двигателю и его монтажным компонентам, если к ним имеется доступ в ходе работ по техническому обслуживанию.

Не затягивать болты головки блока цилиндров.

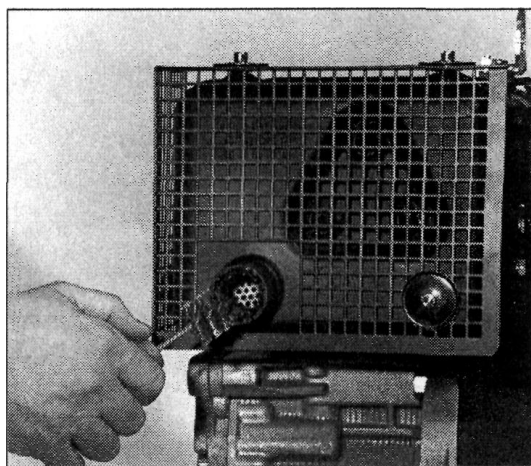


40



Регулировочные винты регулятора скорости вращения двигателя и системы впрыска топлива покрыты защитным лаком. Их нельзя затягивать или регулировать.

5.3.6. Очистка сетчатого вкладыша глушителя выхлопа (вспомогательное оборудование)



41

- Снять грязь с сетчатого вкладыша подходящей для этого проволочной щеткой.

5.4. Техническое обслуживание через каждые 500 часов работы

5.4.1. Замена топливного фильтра

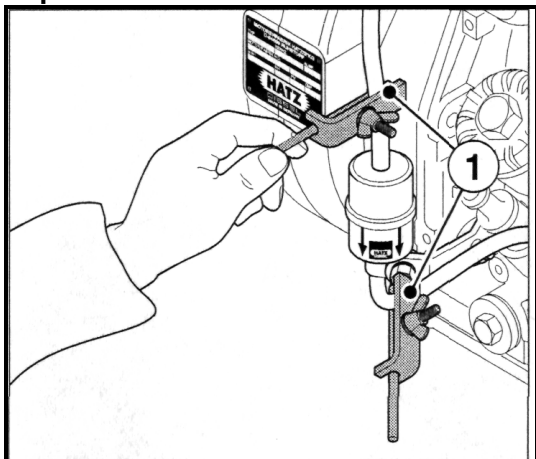
Частота технического обслуживания топливного фильтра зависит от чистоты используемого топлива; при необходимости, нужно сократить интервал до 250 часов работы.



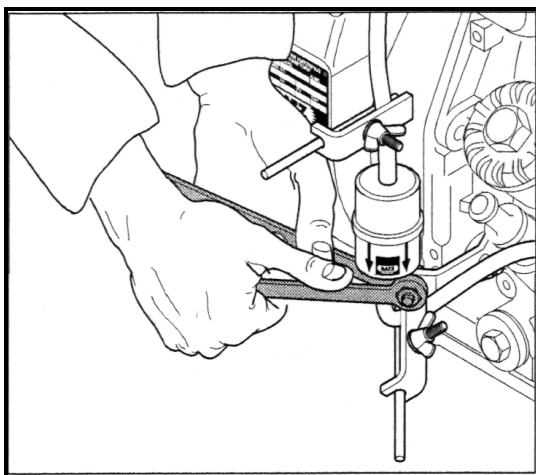
Нельзя курить и пользоваться открытым пламенем рядом с топливной системой при работе с ней.

Важное замечание!

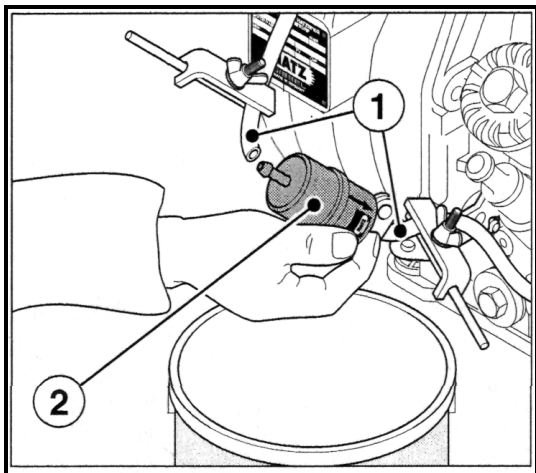
Вся зона должна содержаться в чистоте, чтобы предотвратить попадание грязи в топливо. Наличие твердых частиц в топливе может привести к неисправности системы впрыска топлива.



42



43



44

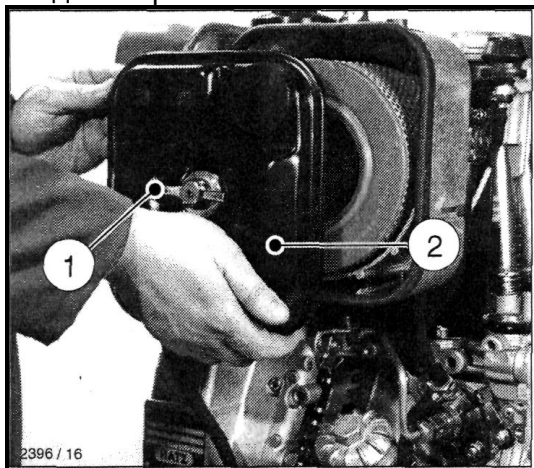
- Закрыть патрубок подачи топлива **над топливным фильтром и под ним** согласно позиции 1.
- Вывинтить топливный фильтр из монтажного кронштейна.
- Поместить под фильтр подходящий сосуд для сбора вытекающего топлива.
- Вытащить патрубок подачи топлива "1" с обоих концов топливного фильтра "2" и вставить новый фильтр.
- Нужно всегда заменять топливный фильтр. Нужно учитывать стрелки, показывающие правильное направление потока топлива.
- Закрепить фильтр на монтажном кронштейне.
- Открыть патрубок подачи топлива или залить насос, пока не потечет топливо (см. главу 4.1.3).
- Включить механическое устройство контроля давления масла (необязательный компонент), глава 4.1.4.
- Запустить двигатель на короткий период, чтобы проверить на отсутствие протечек топливный фильтр и патрубки.

5.4.2. Техническое обслуживание воздухоочистителя сухого типа

Лучше всего чистить фильтрующий элемент только при наличии соответствующего сигнала индикатора необходимости технического обслуживания.

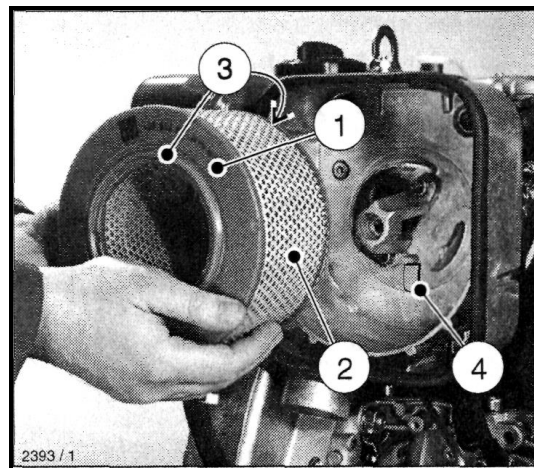
Помимо этого, элемент нужно заменять через 500 часов эксплуатации двигателя.

- В полностью герметизированных двигателях снять верхнюю крышку (см. главу 2).
В двигателях только с ручным запуском при снятии крышки извлекается также рычаг декомпрессии.



45

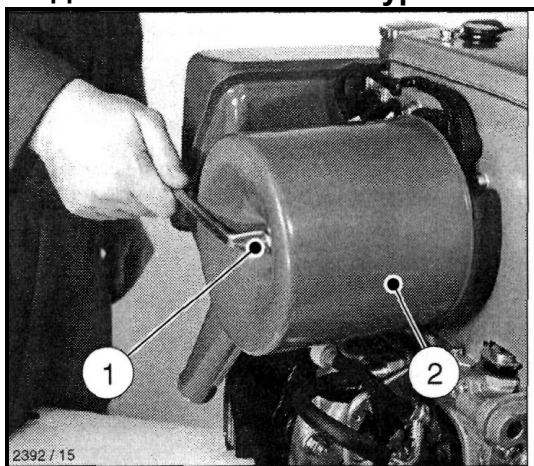
- Ослабить стопорный болт с загнутым стержнем "1" и извлечь его вместе с крышкой "2".



46

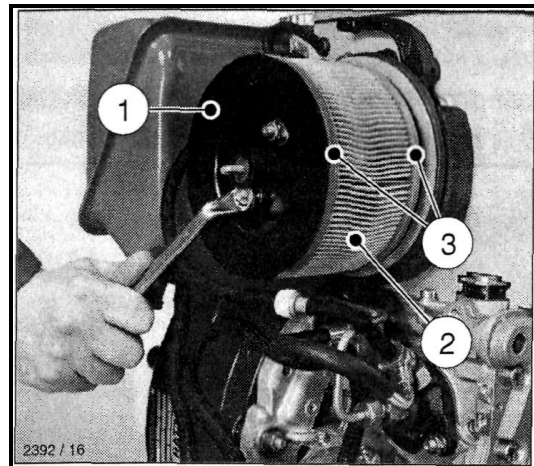
- Осторожно извлечь фильтрующий элемент "1".
- В модели с индикатором необходимости технического обслуживания воздухоочистителя удостовериться, что пластина клапана "4" чистая и в хорошем состоянии.

Модель с пониженным уровнем шума



47

- Открутить шестигранную гайку "1" и снять корпус фильтра "2".



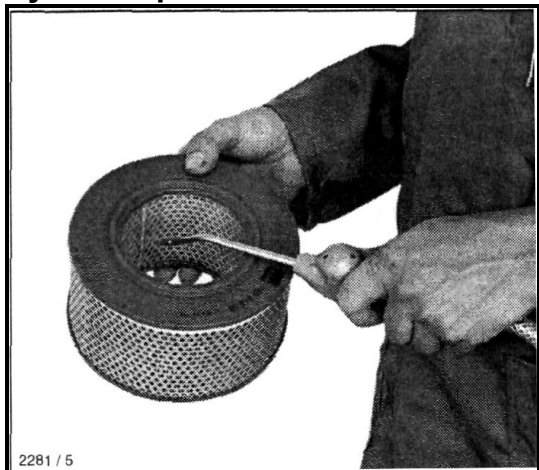
48

- Открутить шестигранные гайки и снять их вместе с крышкой фильтра "1".
- Осторожно извлечь фильтрующий элемент.
- Вычистить все детали, кроме фильтрующего элемента.

При чистке не допускать попадания брызг в воздухозаборное отверстие двигателя.

Чистка фильтрующего элемента

Сухое загрязнение



49

- Продуть фильтрующий элемент изнутри, поднимая и опуская струю сухого сжатого воздуха, пока не прекратится выброс пыли.
Предупреждение: давление воздуха не должно превышать 5 баров.



При работе со сжатым воздухом нужно надевать защитные очки.

- Наклонить фильтрующий элемент и держать его против света (или просветить его лучом), чтобы проверить его на отсутствие трещин или других повреждений.

Важное замечание:

При наличии даже незначительных повреждений бумажного фильтрующего элемента "2" или кромок уплотнения "3" фильтрующий элемент нельзя использовать повторно (рис. 46 и 48).

Влажное или масляное загрязнение

- Заменить фильтрующий элемент.
- Снова собрать компоненты в обратном порядке.

6. Неисправности – Причины – Способы устранения

Неисправность	Возможные причины	Способ устранения	Гл.
Двигатель не запускается или запускается с задержкой, хотя его можно проверить стартером.	Рычаг управления скоростью вращения двигателя находится в позиции останова (STOP) или холостого хода (IDLE).	Перевести рычаг в позицию START (запуск).	4.2.
	Рычаг выключения двигателя находится в позиции останова (STOP).	Долить топливо.	4.1.3.
	Отсутствует топливо в топливном насосе.	Тщательно проверить всю систему подачи топлива.	4.1,4.
		Если неисправность определить не удалось, то проверить:	
		- топливопровод к двигателю	5.4.1.
		- топливный фильтр	4.1.3.
	Недостаточная компрессия:		
	- Неправильный клапанный зазор	Проверить клапанные зазоры и при необходимости отрегулировать их	5.3.3.
	- Износ внутреннего отверстия цилиндра и/или поршневого кольца	См. руководство по заводскому ремонту двигателя.	
	Неправильно функционирует инжектор.	См. руководство по заводскому ремонту двигателя.	
Относится также к двигателям с механическим контролем давления масла.	Падение давления масла.	Проверить уровень смазочного масла в двигателе.	5.2.1.
		Включить механическое устройство контроля давления масла.	4.1.4
При низких температурах окружающего воздуха.	Температура ниже предельной низкой температуры запуска двигателя.	Соблюдать инструкции по запуску двигателя из холодного состояния.	4.2.4.
		Включить систему предварительного прогрева (необязательный вспомогательный компонент).	4.2.5.

Неисправность	Возможные причины	Способ устранения	Гл.
	<p>Оборудование, приводимое в действие двигателем, не отсоединено от двигателя.</p> <p>Неисправна система предварительного прогрева (необязательный вспомогательный компонент).</p>	<p>При возможности, отсоединить двигатель от оборудования или механизма, приводимого им в действие.</p> <p>См. руководство по заводскому ремонту двигателя.</p>	
<p>При низких температурах окружающего воздуха.</p>	<p>Топливные фракции недостаточно устойчивы к низким температурам.</p> <p>Недостаточная скорость вращения двигателя при запуске:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Слишком густое моторное масло - Недостаточен заряд аккумуляторной батареи. 	<p>Проверить, вытекает ли из топливопровода, отсоединенного от топливного насоса, чистое (не мутное) топливо. Если наблюдается помутнение или разделение топлива, нужно либо прогреть двигатель, либо полностью слить топливо. Залить топливо зимнего сорта с добавкой керосина.</p> <p>Заменить моторным маслом другой марки.</p> <p>Проверить аккумуляторную батарею; при необходимости, обратиться на станцию технического обслуживания.</p>	<p>4.1.3.</p> <p>5.3.2.</p> <p>7.</p>
<p>Не работает стартер, или не проворачивается двигатель.</p>	<p>Неисправна система электрооборудования:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Неправильное соединение аккумуляторной батареи и/или других проводов. - Слабо затянутые кабельные соединители и/или окисленные контакты. - Неисправна или разряжена аккумуляторная батарея. - Неисправен стартер - Неисправны реле, контрольные элементы и т.п. 	<p>Проверить систему электрооборудования, включая отдельные компоненты, или обратиться на станцию сервисного обслуживания компании HATZ.</p>	<p>7.</p>

Неисправность	Возможные причины	Способ устранения	Гл.
Двигатель запускается, но останавливается сразу же после отключения стартера.	Оборудование, приводимое в действие, не отсоединено от двигателя.	При возможности, отсоединить двигатель от оборудования, приводимого им в действие.	5.4.1.
	Закупорен топливный фильтр.	Заменить топливный фильтр.	
	Нарушена подача топлива.	Проверить всю систему подачи топлива.	5.2.1.
	Получен сигнал останова от контрольного элемента для системы автоматического выключения (необязательное вспомогательное оборудование):	Проверить уровень масла.	
	- падение давления масла	Очистить систему циркуляции охлаждающего воздуха.	
- чрезмерно высокая температура головки цилиндра	См. руководство по заводскому ремонту двигателя.		
- неисправен генератор переменного тока			
Двигатель самопроизвольно выключается в нормальном режиме работы.	Нарушена подача топлива:		
	- Пустой топливный бак	Залить топливо.	4.1.3.
			4.1.4.
	- Закупорен топливный фильтр	Заменить топливный фильтр.	5.4.1.
	- Неисправен подающий насос.	Проверить всю систему подачи топлива.	
	- В топливную систему попал воздух.	Проверить топливную систему на воздухопроницаемость. Проверить клапан воздухозаборника.	
Механическое устройство контроля давления масла выключило двигатель из-за низкого давления масла.	Проверить уровень смазочного масла в двигателе. Включить механическое устройство контроля давления масла.	5.2.1.	
		4.1.4.	
Механические дефекты.	Обратиться на станцию сервисного обслуживания компании HATZ.		
Кроме того, если установлена система автоматического выключения двигателя.	Получен сигнал останова от контрольного элемента по следующей причине:	Проверить в двигателе:	
	- недостаточное давление масла.	Уровень смазочного масла.	
	- чрезмерно высокая температура головки цилиндра	Закупорка воздухопроводов охлаждающего воздуха или иные неисправности системы охлаждения.	

Неисправность	Возможные причины	Способ устранения	Гл.
	- неисправен генератор переменного тока	См. руководство по заводскому ремонту двигателя.	
Недостаточная выходная мощность и скорость вращения двигателя.	Нарушена подача топлива:		
	- Пустой топливный бак.	Залить топливо.	4.1.3. 4.1.4.
	- Закупорен топливный фильтр.	Заменить топливный фильтр.	5.4.1.
	- Плохо удаляется воздух из топливного бака	Обеспечить адекватное удаление воздуха из топливного бака.	
	- Протечки муфтовой арматуры.	Проверить резьбовую муфтовую арматуру на протечки.	
	- В топливную систему попал воздух.	Проверить топливную систему на воздухопроницаемость. Проверить клапан воздухозаборника.	
	- Рычаг управления скоростью не остается в нужной позиции.	Застопорить рычаг управления скоростью в нужной позиции.	
Недостаточная выходная мощность и скорость вращения двигателя; черный дым в отработавших газах.	Закупорен воздухоочиститель.	Очистить воздухоочиститель.	5.3.1. 5.4.2.
	Неправильная регулировка клапанных зазоров.	Отрегулировать клапанные зазоры.	5.3.3.
	Неправильно функционирует инжектор.	См. руководство по заводскому ремонту двигателя.	
Двигатель чрезмерно нагревается при работе. Загорается сигнальная лампа перегрева головки цилиндра (необязательное вспомогательное оборудование).	Избыточный объем смазочного масла в двигателе.	Слить масло из двигателя до верхней отметки на указателе уровня масла.	5.3.2.
	Недостаточное охлаждение двигателя:		
	- Загрязнена вся система циркуляции охлаждающего воздуха.	Очистить систему циркуляции охлаждающего воздуха.	5.3.4.
	- Плохая герметизация панелей воздухопроводов или элементов кожуха.	Проверить наличие и качество уплотнения всех панелей воздухопроводов и элементов кожуха.	

7. Работы, проводимые в системе электрооборудования



В аккумуляторной батарее образуются взрывоопасные газы. Аккумуляторные батареи нужно располагать на безопасном расстоянии от открытого пламени и источников искрения, которые могут вызвать воспламенение газов.

Не курить. Предохранять глаза, кожу и одежду от контакта с кислотой, находящейся в элементах аккумуляторной батареи. При попадании брызг кислоты на незащищенный участок тела немедленно промыть пораженное место чистой водой. В серьезных случаях обратиться к врачу.

Запрещается укладывать инструменты на верхнюю поверхность аккумуляторной батареи.

Перед началом работы с электрооборудованием нужно отсоединить кабель от отрицательного (-) полюса аккумуляторной батареи.

- Недопустимо случайное нарушение полярности при соединении **положительного (+) и отрицательного (-)** выводов аккумуляторной батареи.
- При **установке аккумуляторной батареи** сначала присоединяется **положительный провод**, а потом **отрицательный провод**.
Отрицательный полюс аккумуляторной батареи присоединяется к "земле" блока двигателя.
- При **снятии аккумуляторной батареи** сначала отсоединяется **отрицательный провод**, а потом **положительный провод**.
- В любом случае, **нужно исключить возможность коротких замыканий** и замыканий на землю проводов под напряжением.
- При возникновении коротких замыканий в системе электрооборудования нужно сначала **проверить** надежность контактов в **кабельных соединителях**.
- **Неисправные индикаторы** нужно сразу же заменять.
- Нельзя вынимать ключ зажигания при работающем двигателе.
- Нельзя **отсоединять аккумуляторную батарею** при работающем двигателе. Пики электрического напряжения могут привести к повреждению электрических компонентов.
- В **аварийных условиях запустить двигатель в ручном режиме** при присоединенной к двигателю аккумуляторной батарее (возможно, разряженной).
- В **аварийном режиме работы без аккумуляторной батареи** нужно дополнительно удостовериться перед запуском двигателя, что отсоединен разъемный соединитель корпуса приборов.
- В процессе чистки двигателя не допускать попадания брызг водяной струи или напорной струи на электрические приборы.
- При проведении **сварочных работ** на двигателе или оборудовании, приводимом им в действие, нужно установить зажим заземления как можно ближе к месту сварки и отсоединить аккумуляторную батарею.
Если установлен генератор переменного тока, нужно отсоединить штепсельный разъем, подключенный к регулятору напряжения.

В комплект поставки двигателей, оснащенных системой электрооборудования, входят соответствующие схемы электрических соединений. Можно оформить заказ на дополнительные экземпляры схем электрических соединений.

Компания HATZ не несет ответственности за системы электрооборудования, не соответствующие схемам электрических соединений компании HATZ.

8. Профилактическая обработка для длительного хранения

Новый двигатель можно хранить без консервации в сухом помещении в течение 12 месяцев.

При условиях высокой влажности (или при воздействии морского воздуха) специальная консервация не требуется при хранении в течение примерно 6 месяцев.

Если двигатель будет храниться или не будет использоваться в течение более длительного периода, нужно обратиться в ближайший **пункт сервисного обслуживания компании HATZ**.

**ИНФОРМАЦИЯ, ДОПОЛНЯЮЩАЯ РУКОВОДСТВО
ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ ДВИГАТЕЛЕЙ С ВОСПЛАМЕНЕНИЕМ ОТ
СЖАТИЯ ВЫПУСКА 2005 ГОДА И ПОЗЖЕ ДЛЯ
ВНЕДОРОЖНОГО ОБОРУДОВАНИЯ, ИМЕЮЩИХ
СЕРТИФИКАТ УПРАВЛЕНИЯ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ
СРЕДЫ (ЕРА)**

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ГАРАНТИЯ ПО ЗАЩИТЕ ОТ
ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ ОТРАБОТАВШИМИ ГАЗАМИ
УПРАВЛЕНИЯ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ (ЕРА)**

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И ГАРАНТИИ

ИНФОРМАЦИЯ, ДОПОЛНЯЮЩАЯ РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ ДВИГАТЕЛЕЙ С ВОСПЛАМЕНЕНИЕМ ОТ СЖАТИЯ ВЫПУСКА 2005 ГОДА И ПОЗЖЕ ДЛЯ ВНЕДОРОЖНОГО ОБОРУДОВАНИЯ, ИМЕЮЩИХ СЕРТИФИКАТ УПРАВЛЕНИЯ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ (EPA)

Приведенная ниже дополнительная информация относится к двигателям с воспламенением от сжатия для внедорожного оборудования, имеющим сертификат управления по охране окружающей среды (EPA) согласно Своду федеральных постановлений США (CFR) 40, часть 89.

Эта информация содержит описание следующих аспектов:

- Детали двигателей, предписываемые к применению Управлением по охране окружающей среды (EPA), и условия эксплуатации этих двигателей
- Инструкции по техническому обслуживанию деталей двигателей, предписываемых к применению Управлением по охране окружающей среды (EPA)
- Система защиты от загрязнения атмосферы отработавшими газами и регулировка этой системы
- Гарантии

ДЕТАЛИ ДВИГАТЕЛЯ И / ИЛИ ОБОРУДОВАНИЕ, ПРЕДУСМОТРЕННЫЕ ПРАВИЛАМИ УПРАВЛЕНИЯ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ (EPA) ПО ВЫБРОСУ ОТРАБОТАВШИХ ГАЗОВ

Детали, обязательные при эксплуатации двигателя.

Следующие детали, изготавливаемые согласно техническим условиям компании HATZ, обязательны к применению при эксплуатации двигателей, соответствующих правилам Управления по охране окружающей среды (EPA) по выбросу отработавших газов.

- Топливный насос
- Впрыскивающая форсунка
- Дополнительный элемент топливной системы
- Узел дыхательного клапана картера
- Корпус воздухоочистителя
- Входной патрубок
- Выхлопной патрубок
- Крышка маслозаливной горловины
- Уплотнители входного и выпускного отверстий на разделяющих поверхностях головки

Соответствие правилам Управления по охране окружающей среды (EPA) по выбросу отработавших газов гарантируется только для деталей, изготовленных компанией Hatz и прошедших проверку согласно программе обеспечения качества компании Hatz.

АНОРМАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Нельзя допускать работу двигателя с коэффициентом нагрузки ниже 25 % в течение длительного периода, так как такая работа приводит к загрязнению топливной форсунки. При возникновении таких условий нужно обратиться в ближайший уполномоченный центр сервисного обслуживания компании HATZ для проведения необходимого ремонта.

Двигатель разработан и отрегулирован таким образом, чтобы работать с наибольшей эффективностью при следующих условиях:

- Температура окружающего воздуха 25 °C (77 °F)
- Атмосферное давление 100 кПа (14.5 фунтов на кв. дюйм)
- Относительная влажность 30 %

При эксплуатации двигателя в условиях, отличных от указанных выше, ухудшаются его рабочие параметры и параметры выброса отработавших газов. Обычно изготовитель оборудования учитывает это при проектировании механизмов, и оборудование пользователя будет работать в соответствии с техническими условиями в широком диапазоне климатических условий. Однако при необходимости эксплуатации оборудования в весьма специфичных климатических условиях нужно обратиться за консультацией к ближайшему агенту по продаже, уполномоченному компанией Hatz.

ГРАФИК ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ – ДЕТАЛИ, ПРЕДПИСЫВАЕМЫЕ К ПРИМЕНЕНИЮ УПРАВЛЕНИЕМ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ (ЕРА)

Для регулировки, очистки, ремонта и замены следующих компонентов приняты следующие минимальные интервалы:

Через 1 500 часов работы и далее через каждые 1 500 часов работы:

- Насадки топливной форсунки (только очистка)

Через 3 000 часов работы и далее через каждые 3 000 часов работы:

- Топливная форсунка

Качественные параметры отработавших газов двигателя можно улучшить, выполняя с высоким качеством описанные выше работы по техническому обслуживанию.

Поэтому работы по техническому обслуживанию должны проводиться полномочной станцией сервисного обслуживания. Полномочными станциями сервисного обслуживания являются, например, мастерские, уполномоченные компанией Hatz.

При необходимости, компания Hatz Diesel of America предоставит соответствующие адреса.

СИСТЕМА ЗАЩИТЫ ОТ ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ ОТРАБОТАВШИМИ ГАЗАМИ И ЕЕ РЕГУЛИРОВКА

Система защиты от загрязнения атмосферы отработавшими газами для этого двигателя представляет собой EM (Engine Modification; модификацию двигателя) Регулировка этой системы не требуется и невозможна.

ГАРАНТИЯ ПО ЗАЩИТЕ ОТ ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ ОТРАБОТАВШИМИ ГАЗАМИ УПРАВЛЕНИЯ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ (ЕРА)

ГАРАНТИЙНЫЕ ПРАВА И ОБЯЗАННОСТИ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

Компания Motorenfabrik Hatz GmbH & Co. KG дает гарантию на систему защиты от загрязнения атмосферы отработавшими газами двигателя на срок, указанный ниже, при условии отсутствия неправильного применения двигателя, его небрежного или неправильного технического обслуживания.

Система защиты от загрязнения атмосферы отработавшими газами включает следующие компоненты:

- Топливный насос
- Впрыскивающая форсунка
- Дополнительный элемент топливной системы
- Узел дыхательного клапана картера
- Корпус воздухоочистителя
- Входной патрубок
- Выхлопной патрубок
- Крышка маслосливной горловины
- Уплотнители входного и выпускного отверстий на разделяющих поверхностях головки

При наличии условий, предусмотренных гарантией, компания Motorenfabrik Hatz бесплатно отремонтирует двигатель, включая стоимость диагностики, деталей и трудозатрат.

ГРАНИЦЫ ГАРАНТИЙ КОМПАНИЙ-ИЗГОТОВИТЕЛЕЙ

На двигатели с воспламенением от сжатия выпуска 2005 года и позже для внедорожного оборудования, имеющие сертификат Управления по охране окружающей среды (EPA), гарантийный срок составляет 1 500 часов эксплуатации или два года применения, что истекает раньше.

При неисправности какой-либо детали, связанной с выбросом отработавших газов, компания Motorenfabrik Hatz отремонтирует или заменит эту деталь.

ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА ВЛАДЕЛЬЦА

- Как владелец двигателя, Вы несете ответственность за проведение необходимого технического обслуживания, описанного в Руководстве пользователя. Компания Motorenfabrik Hatz рекомендует хранить все квитанции на техническое обслуживание двигателя, но не может отказаться от гарантийных обязательств только из-за отсутствия таких квитанций или из-за непроведения всех запланированных работ по техническому обслуживанию.
- Однако как владельцу двигателя Вам нужно знать, что компания Motorenfabrik Hatz может отказаться от гарантийных обязательств, если неисправность двигателя или его компонента является результатом неправильного применения, небрежности, неправильного технического обслуживания или несанкционированных модификаций.
- Вы несете ответственность за представление двигателя в полномочный центр сервисного обслуживания компании Motorenfabrik Hatz сразу же после возникновения проблемы. Гарантийный ремонт должен выполняться в разумные сроки, но не дольше 30 дней.

При наличии вопросов о Ваших гарантийных правах и обязанностях нужно обратиться в компанию HATZ DIESEL OF AMERICA, Inc. по телефону (262)-533-0254.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ГАРАНТИЯ КОМПАНИИ HATZ DIESEL НА ДВИГАТЕЛИ ВЫПУСКА 2005 ГОДА И ПОЗЖЕ С СЕРТИФИКАТОМ УПРАВЛЕНИЯ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ (EPA)

ДЕТАЛИ С ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОГРАНИЧЕННОЙ ГАРАНТИЕЙ

Следующая дополнительная гарантия дополняет стандартную ОГРАНИЧЕННУЮ ГАРАНТИЮ НА ДВИГАТЕЛЬ КОМПАНИИ HATZ DIESEL, относится к двигателям выпуска 2005 года и позже с сертификатом Управления по охране окружающей среды (EPA) и охватывает следующие компоненты, связанные с системой выброса отработавших газов:

- Топливный насос
- Впрыскивающая форсунка
- Дополнительный элемент топливной системы
- Узел дыхательного клапана картера
- Корпус воздухоочистителя
- Входной патрубок
- Выхлопной патрубок
- Крышка маслосливной горловины
- Уплотнители входного и выпускного отверстий на разделяющих поверхностях головки

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОГРАНИЧЕННАЯ ГАРАНТИЯ

Компания Hatz Diesel of America, Inc., называемая далее компанией "HATZ", дает гарантию, что все перечисленные выше детали при их установке в новом двигателе, проданном компанией Hatz, не имеют дефектов материалов и производственных дефектов при условии нормального их применения и обслуживания только при соблюдении названных условий гарантии после дня поставки начальному розничному продавцу, причем компания Hatz по

своему усмотрению выполняет ремонт или замену в торговом представительстве компании Hatz или в месте, указанном компанией Hatz, любой детали или деталей, которые после их осмотра в таком месте имеют, по мнению компании Hatz, дефекты материалов или производственные дефекты.

- Гарантийный срок для любой детали, охватываемой гарантией, замена которой запланирована как часть необходимого технического обслуживания, равен периоду до первой запланированной замены этой детали.
- При негарантийном техническом обслуживании или ремонте можно использовать любую запасную часть, эквивалентную заменяемой детали по рабочим параметрам и сроку службы, причем это не сокращает гарантийный срок компании Hatz для всего двигателя. Однако компания Hatz не несет ответственности за поломку таких запасных частей или за поломку любых других деталей в результате поломки таких запасных частей.
- Эта гарантия не накладывает на компанию Hatz обязанности нести расходы по транспортировке в связи с ремонтом или заменой дефектных деталей. Эта гарантия передается последующим владельцам только при названных условиях гарантии.
- Чтобы получить обслуживание в рамках этой гарантии, продавец розничной торговли должен обратиться за информацией в компанию Hatz Diesel of America, Inc. по телефону (262)-544-0254 и в ближайший центр сервисного обслуживания. Продавец розничной торговли не оплачивает диагностику, если в ее ходе определено, что деталь, охватываемая гарантией, дефектна, и также ремонт или замену деталей, охватываемых гарантией, если работы проведены в полномочном центре сервисного обслуживания компании Hatz. При повреждении других компонентов двигателя из-за поломки перечисленных выше деталей, охватываемых гарантией, эти другие компоненты двигателя также будут бесплатно отремонтированы или заменены.
- Эта гарантия не относится к двигателям, установка или эксплуатация которых не соответствует рекомендациям компании Hatz, а также к двигателям, отремонтированным, измененным, небрежно использовавшимся или применявшимся способом, который, по мнению компании Hatz, оказал неблагоприятное воздействие на их рабочие параметры; к двигателям, в которых используются детали, не разрешенные к применению компанией Hatz, причем эти детали или их применение привели к повреждению, дефектам или оказали иное неблагоприятное воздействие на двигатель или его рабочие параметры. Эта гарантия не относится также к обычному сервисному техническому обслуживанию или к замене обычных рабочих компонентов.

Компания Hatz сохраняет за собой право на модификацию, изменение и усовершенствование любого двигателя или его деталей без принятия на себя каких-либо обязательств по замене ранее проданных двигателей или деталей на такие модифицированные, измененные или усовершенствованные двигатели или детали.

**ИНФОРМАЦИЯ, ДОПОЛНЯЮЩАЯ РУКОВОДСТВО
ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ ДВИГАТЕЛЕЙ С ВОСПЛАМЕНЕНИЕМ ОТ
СЖАТИЯ ВЫПУСКА 2005 ГОДА И ПОЗЖЕ ДЛЯ
ВНЕДОРОЖНОГО ОБОРУДОВАНИЯ СОГЛАСНО
ПРАВИЛАМ ШТАТА КАЛИФОРНИЯ**

**ГАРАНТИЯ ШТАТА КАЛИФОРНИЯ ПО ЗАЩИТЕ ОТ
ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ ОТРАБОТАВШИМИ ГАЗАМИ**

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И ГАРАНТИИ

ИНФОРМАЦИЯ, ДОПОЛНЯЮЩАЯ РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ ДВИГАТЕЛЕЙ С ВОСПЛАМЕНЕНИЕМ ОТ СЖАТИЯ ВЫПУСКА 2005 ГОДА И ПОЗЖЕ ДЛЯ ВНЕДОРОЖНОГО ОБОРУДОВАНИЯ СОГЛАСНО ПРАВИЛАМ ШТАТА КАЛИФОРНИЯ

Для двигателей с воспламенением от сжатия для внедорожного оборудования штата Калифорния представлена следующая дополнительная информация.

Эта информация содержит описание следующих аспектов:

- Детали двигателей, предписываемые к применению Комитетом штата Калифорния по защите воздушного бассейна (CARB), и условия эксплуатации этих двигателей
- Инструкции по техническому обслуживанию деталей, предписываемых к применению Комитетом CARB
- Система защиты от загрязнения атмосферы отработавшими газами и регулировка этой системы
- Гарантии

ДЕТАЛИ ДВИГАТЕЛЯ И / ИЛИ ОБОРУДОВАНИЕ, К КОТОРЫМ ОТНОСЯТСЯ ПРАВИЛА КОМИТЕТА ШТАТА КАЛИФОРНИИ ПО ЗАЩИТЕ ВОЗДУШНОГО БАСЕЙНА (CARB) ПО ВЫБРОСУ ОТРАБОТАВШИХ ГАЗОВ

Детали, обязательные при эксплуатации двигателя.

Следующие детали, изготавливаемые согласно техническим условиям компании HATZ, обязательны к применению при эксплуатации двигателей, соответствующих правилам Комитета штата Калифорния по защите воздушного бассейна (CARB) по выбросу отработавших газов.

- Топливная форсунка
- Топливный насос
- Устройство запуска двигателя из холодного состояния
- Входной патрубок
- Выхлопной патрубок
- Дыхательный клапан картера
- Крышка маслосливной горловины
- Уплотнители входного и выпускного отверстий на разделяющих поверхностях головки

Соответствие правилам Комитета CARB по выбросу отработавших газов гарантируется только для деталей, изготовленных компанией Hatz и прошедших проверку согласно программе обеспечения качества компании Hatz.

АНОРМАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Нельзя допускать работу двигателя с коэффициентом нагрузки ниже 25 % в течение длительного периода, так как такая работа приводит к загрязнению топливной форсунки. При возникновении таких условий нужно обратиться в ближайший уполномоченный центр сервисного обслуживания компании HATZ для проведения необходимого ремонта.

Двигатель разработан и отрегулирован таким образом, чтобы работать с наибольшей эффективностью при следующих условиях:

- Температура окружающего воздуха 25 °C (77 °F)
- Атмосферное давление 100 кПа (14.5 фунтов на кв. дюйм)
- Относительная влажность 30 %

При эксплуатации двигателя в условиях, отличных от указанных выше, ухудшаются его рабочие параметры и параметры выброса отработавших газов. Обычно изготовитель

оборудования учитывает это при проектировании механизмов, и оборудование пользователя будет работать в соответствии с техническими условиями в широком диапазоне климатических условий. Однако при необходимости эксплуатации оборудования в весьма специфичных климатических условиях нужно обратиться за консультацией к ближайшему агенту по продаже, уполномоченному компанией Hatz.

ГРАФИК ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ – ДЕТАЛИ, ПРЕДПИСЫВАЕМЫЕ К ПРИМЕНЕНИЮ СОГЛАСНО ПРАВИЛАМ КОМИТЕТА ШТАТА КАЛИФОРНИЯ ПО ЗАЩИТЕ ВОЗДУШНОГО БАССЕЙНА (CARB)

Для регулировки, очистки, ремонта и замены следующих компонентов приняты следующие минимальные интервалы:

Через 1 500 часов работы и далее через каждые 1 500 часов работы:

- Насадки топливных форсунок (только очистка)

Через 3 000 часов работы и далее через каждые 3 000 часов работы:

- Топливные форсунки

Качественные параметры отработавших газов двигателя можно улучшить, выполняя с высоким качеством описанные выше работы по техническому обслуживанию.

Поэтому работы по техническому обслуживанию должны проводиться полномочной станцией сервисного обслуживания. Полномочными станциями сервисного обслуживания являются, например, мастерские, уполномоченные компанией Hatz. При необходимости, компания Hatz Diesel of America предоставит соответствующие адреса.

СИСТЕМА ЗАЩИТЫ ОТ ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ ОТРАБОТАВШИМИ ГАЗАМИ И ЕЕ РЕГУЛИРОВКА

Система защиты от загрязнения атмосферы отработавшими газами для этого двигателя представляет собой EM (Engine Modification; модификацию двигателя) Регулировка этой системы не требуется и не возможна.

ГАРАНТИЯ ШТАТА КАЛИФОРНИЯ ПО ЗАЩИТЕ ОТ ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ ОТРАБОТАВШИМИ ГАЗАМИ

ГАРАНТИЙНЫЕ ПРАВА И ОБЯЗАННОСТИ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

Комитет по защите воздушного бассейна штата Калифорния (CARB) и компания Motorenfabrik Hatz GmbH & Co. KG с удовольствием дадут пояснения к гарантии на систему защиты от загрязнения атмосферы отработавшими газами двигателей с воспламенением от сжатия выпуска 2005 года и позже для внедорожного оборудования выпуска. В штате Калифорния новые двигатели с воспламенением от сжатия для внедорожного оборудования должны проектироваться, изготавливаться и оснащаться с обеспечением выполнения требований самых строгих стандартов штата на предотвращение образования смога. Компания Motorenfabrik Hatz GmbH & Co. KG должна давать гарантию на систему защиты от загрязнения атмосферы двигателя на срок, указанный ниже, при условии отсутствия неправильного применения двигателя, небрежного или неправильного технического обслуживания.

Система защиты от загрязнения атмосферы отработавшими газами может включать в себя такие компоненты, как система впрыска топлива и система забора воздуха. Могут также быть включены в нее шланги, ремни, соединители и другие узлы, относящиеся к выбросу отработавших газов.

При наличии условий, предусмотренных гарантией, компания Motorenfabrik Hatz бесплатно отремонтирует двигатель для внедорожного оборудования, включая стоимость диагностики, деталей и трудозатрат.

ГРАНИЦЫ ГАРАНТИИ КОМПАНИИ-ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Гарантийный срок двигателей с воспламенением от сжатия выпуска 2005 года и позже для внедорожного оборудования составляет 1 500 часов эксплуатации или два года применения, что истекает раньше. При неисправности какой-либо детали двигателя, связанной с выбросом

отработавших газов, компания Motorenfabrik Hatz GmbH & Co. KG отремонтирует или заменит эту деталь.

ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАННОСТИ ВЛАДЕЛЬЦА

- Как владелец двигателя с воспламенением от сжатия для внедорожного оборудования, Вы несете ответственность за проведение необходимого технического обслуживания, описанного в Руководстве пользователя. Компания Motorenfabrik Hatz GmbH & Co. KG рекомендует хранить все квитанции на техническое обслуживание двигателя с воспламенением от сжатия для внедорожного оборудования, но не может отказаться от гарантийных обязательств только из-за отсутствия таких квитанций или из-за непроведения всех запланированных работ по техническому обслуживанию.
- Однако как владельцу двигателя с воспламенением от сжатия для внедорожного оборудования Вам нужно знать, что компания Motorenfabrik Hatz GmbH & Co. KG может отказаться от гарантийных обязательств, если неисправность двигателя с воспламенением от сжатия для внедорожного оборудования или его компонента является результатом неправильного применения, небрежности, неправильного технического обслуживания или несанкционированных модификаций.
- Предусматривается работа двигателя только на дизельном топливе. Применение любого другого топлива может привести к тому, что двигатель не сможет работать в соответствии с требованиями штата Калифорния к выбросу отработавших газов.
- Ответственность за инициирование гарантийного процесса несет владелец двигателя. ARE предлагает, чтобы владелец представлял двигатель с воспламенением от сжатия для внедорожного оборудования агенту по продаже, уполномоченному компанией Motorenfabrik Hatz, сразу же при возникновении проблемы. Агент по продаже должен выполнить гарантийный ремонт в кратчайшие возможные сроки.

При наличии вопросов о Ваших гарантийных правах и обязанностях нужно обратиться в компанию HATZ DIESEL OF AMERICA, Inc. по телефону (262)-533-0254.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ГАРАНТИЯ КОМПАНИИ HATZ DIESEL НА ДВИГАТЕЛИ С ВОСПЛАМЕНЕНИЕМ ОТ СЖАТИЯ ВЫПУСКА 2005 ГОДА И ПОЗЖЕ ДЛЯ ВНЕДОРОЖНОГО ОБОРУДОВАНИЯ, ИМЕЮЩИЕ СЕРТИФИКАТЫ ШТАТА КАЛИФОРНИЯ

ДЕТАЛИ С ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОГРАНИЧЕННОЙ ГАРАНТИЕЙ

Следующая дополнительная гарантия дополняет стандартную ОГРАНИЧЕННУЮ ГАРАНТИЮ НА ДВИГАТЕЛЬ КОМПАНИИ HATZ DIESEL, относится к двигателям с воспламенением от сжатия выпуска 2005 года и позже для внедорожного оборудования, имеющим сертификат штата Калифорния, и охватывает следующие компоненты, связанные с системой выброса отработавших газов:

- Топливная форсунка
- Топливный насос
- Устройство запуска двигателя из холодного состояния
- Входной патрубок
- Выхлопной патрубок
- Дыхательный клапан картера
- Крышка маслозаливной горловины
- Уплотнители входного и выпускного отверстий на разделяющих поверхностях головки

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОГРАНИЧЕННАЯ ГАРАНТИЯ

Компания Hatz Diesel of America, Inc., называемая далее компанией "HATZ", дает гарантию, что все перечисленные выше детали при их установке в новом двигателе, проданном компанией Hatz, не имеют дефектов материалов и производственных дефектов при условии их нормального применения и обслуживания на срок двадцать четыре (24) месяца после дня

поставки начальному розничному продавцу, причем компания Hatz по своему усмотрению выполняет ремонт или замену в торговом представительстве компании Hatz или в месте, указанном компанией Hatz, любой детали или деталей, которые после их осмотра в таком месте имеют, по мнению компании Hatz, дефекты материалов или производственные дефекты.

- Гарантийный срок для любой детали, охватываемой гарантией, замена которой запланирована как часть необходимого технического обслуживания, равен периоду до первой запланированной замены этой детали.
- При негарантийном техническом обслуживании или ремонте можно использовать любую запасную часть, эквивалентную заменяемой детали по рабочим параметрам и сроку службы, причем это не сокращает гарантийный срок компании Hatz для всего двигателя. Однако компания Hatz не несет ответственности за поломку таких запасных частей или за поломку любых других деталей в результате поломки таких запасных частей.
- Эта гарантия не накладывает на компанию Hatz обязанности нести расходы по транспортировке в связи с ремонтом или заменой дефектных деталей. Эта гарантия передается следующим владельцам с исходным гарантийным сроком, равным двадцать четырем (24) месяцам.
- Чтобы получить обслуживание в рамках этой гарантии, продавец розничной торговли должен обратиться за информацией в компанию Hatz Diesel of America, Inc. по телефону (262)-544-0254 и в ближайший центр сервисного обслуживания. Продавец розничной торговли не оплачивает диагностику, если в ее ходе определено, что деталь, охватываемая гарантией, дефектна, и также ремонт или замену деталей, охватываемых гарантией, если работы проведены в полномочном центре сервисного обслуживания компании Hatz. При повреждении других компонентов двигателя из-за поломки перечисленных выше деталей, охватываемых гарантией, эти другие компоненты двигателя также будут бесплатно отремонтированы или заменены.
- Эта гарантия не относится к двигателям, установка или эксплуатация которых не соответствует рекомендациям компании Hatz, а также к двигателям, отремонтированным, измененным, небрежно использовавшимся или применявшимся способом, который, по мнению компании Hatz, оказал неблагоприятное воздействие на их рабочие параметры; к двигателям, в которых используются детали, не разрешенные к применению компанией Hatz, причем эти детали или их применение привели к повреждению, дефектам или оказали иное неблагоприятное воздействие на двигатель или его рабочие параметры. Эта гарантия не относится также к обычному сервисному техническому обслуживанию или к замене обычных рабочих компонентов.

Компания Hatz сохраняет за собой право на модификацию, изменение и усовершенствование любого двигателя или его деталей без принятия на себя каких-либо обязательств по замене ранее проданных двигателей или деталей на такие модифицированные, измененные или усовершенствованные двигатели или детали.

Штат КАЛИФОРНИЯ

Предложение 65: Предупреждение

Выхлоп дизельного двигателя и некоторые из его составляющих признаны в Штате Калифорния, как вызывающие рак, врожденные дефекты и другие нарушения наследственности.