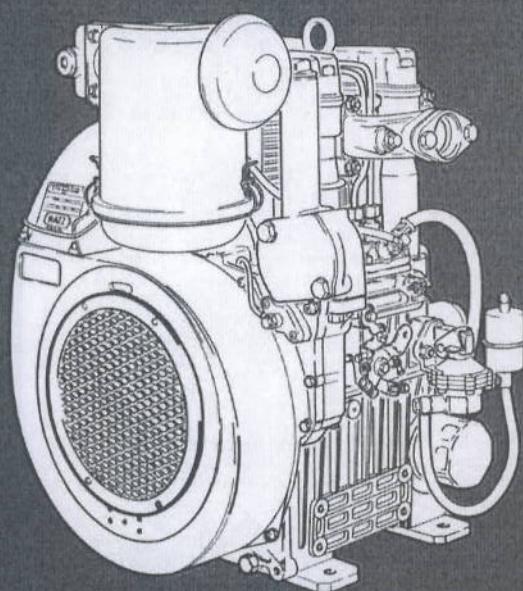


ИНСТРУКЦИЯ  
ПО  
ЭКСПЛУАТАЦИИ



**2 G 30**  
**2 G 40**  
**2 G 40 H**

## Для Вас работает новый дизельный двигатель HATZ

Этот двигатель предназначен для применения исключительно в целях, поставленных изготовителем агрегата, в который двигатель вмонтирован. Недопустимо любое не соответствующее этому использование. За связанные с этим повреждения и ущерб фирма HATZ ответственности не несёт. Ответственность несёт сам потребитель. Для согласованного применения необходимо также строгое соблюдение инструкций по обслуживанию и техническому уходу, предписанных для этого двигателя.

Прочтите обязательно инструкцию по эксплуатации до первого пуска, это поможет Вам избежать аварий, правильно обслуживать двигатель, осуществлять уход и долго поддерживать его работоспособность.

Вручите эту инструкцию по эксплуатации каждому будущему потребителю или последующему обладателю двигателя.



---

Для консультаций, снабжения запасными частями и сервисного обслуживания в Вашем распоряжении очень широкая **сервисная сеть HATZ**. Адрес ближайшего **сервисного пункта HATZ** Вы найдёте в прилагаемом перечне.



## Original - Ersatzteile

## Оригинальные запасные части

---

Применяйте запасные части, **изготовленные только фирмой HATZ**. Только они гарантируют безупречное соблюдение заданных размеров и качества. Номер детали Вы найдёте в прилагаемом списке запасных частей. Обратите, пожалуйста, внимание на составленные комплекты запасных частей в таблице 1.

Мы сохраняем за собой право вносить изменения, способствующие техническому прогрессу.

MOTORENFABRIK HATZ GMBH & CO KG

## Содержание

	Стр.
<b>1. Необходимые сведения по безопасности обслуживания двигателя</b>	3
<b>2. Описание двигателя</b>	5
<b>3. Общие сведения</b>	6
3.1. Технические данные	
3.2. Транспортировка	
3.3. Указания по монтажу	
3.4. Нагрузка двигателя	
3.4. Маркировочная табличка	
<b>4. Эксплуатация</b>	7
4.1. До первого ввода в эксплуатацию	
4.2. Способы запуска	
4.3. Останов	
<b>5. Обслуживание</b>	10
5.1. Общие сведения по обслуживанию	
5.2. Обслуживание после 8 - 15 часов работы	
5.3. Обслуживание после 250 часов работы	
5.4. Обслуживание после 500 часов работы	
<b>6. Проверка работоспособности</b>	15
6.1. Указатель обслуживания воздушного фильтра	
<b>7. Неисправности - причины - рекомендации</b>	16
<b>8. Работа с системой электрооборудования</b>	19
<b>9. Консервация</b>	19
<b>10. Гарантия</b>	19



Этим символом отмечены важные указания по безопасности.  
Пожалуйста, обратите особое внимание, чтобы исключить опасность для  
человека и материала.  
В остальных случаях имеют силу общепринятые предписания законодателя  
или компетентных профессиональных объединений по безопасности.

## **1. Необходимые сведения по безопасности обслуживания двигателя**



Дизельные двигатели фирмы HATZ экономичны, прочны и долговечны. Поэтому они чаще всего устанавливаются на используемые в промышленности агрегаты.

Производитель агрегата по всей вероятности учтёт соответствующие предписания по безопасности агрегата - двигатель часть агрегата. Несмотря на это, мы даём здесь дополнительные указания по безопасности обслуживания.

В зависимости от применения и установки двигателя на агрегате изготовителю и потребителю может оказаться необходимым принять дополнительные меры безопасности, чтобы исключить неправильное использование, как, например:

- Детали системы выпуска, а также поверхность двигателя являются, естественно, горячими и их нельзя касаться во время работы или после остановки двигателя до момента охлаждения.
- Неправильное соединение кабелей или неправильное обслуживание системы электрооборудования может привести к образованию искр и должны быть исключены.
- После установки двигателя на агрегат вращающиеся детали должны быть ограждены от прикосновения.  
Для ремённого привода вентилятора системы охлаждения и генератора фирмой HATZ поставляются защитные приспособления.
- Необходимо, чтобы перед вводом в эксплуатацию двигателя были учтены изложенные в инструкции по эксплуатации указания по запуску, особенно при механических способах запуска.
- Механическими устройствами пуска не должны пользоваться дети и недостаточно сильные люди.
- Перед пуском необходимо обеспечить установку всех защитных приспособлений.
- Двигатель может эксплуатироваться, обслуживаться и ремонтироваться только персоналом, который проинструктирован для этой работы.
- Ключ стартера оградить от лиц, не имеющих допуска к работе.
- Никогда не допускайте работы двигателя в закрытых или плохо проветриваемых помещениях.  
Выхлопные газы не вдыхать - опасность отравления !
- Топлива и смазывающие материалы могут также содержать ядовитые составляющие.  
В этом случае следует учитывать предписания изготовителя минеральных масел.

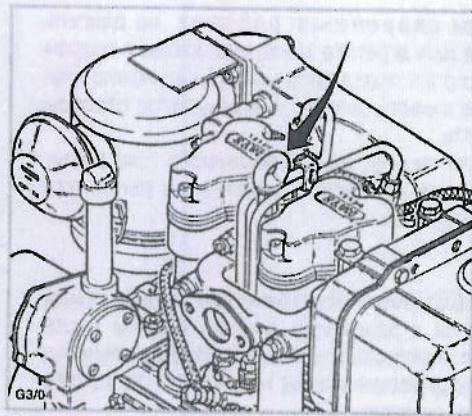
## Необходимые сведения по безопасности обслуживания двигателя



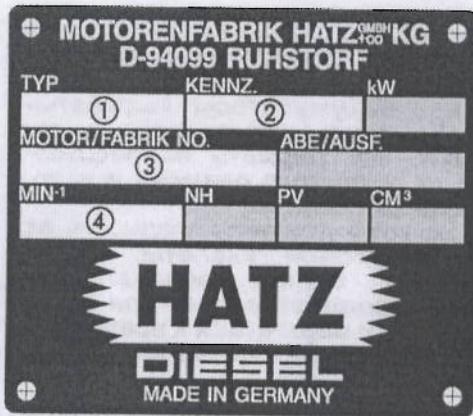
- Работы по очистке, обслуживанию и ремонту проводить только при остановленном двигателе.
- Заправлять топливом только при остановленном двигателе.  
Не заправлять топливом вблизи открытого огня или искр, способных привести к воспламенению, не курить.  
Топливо не проливать.
- Бензин, керосин и другие взрывоопасные, а также легко воспламеняющиеся вещества удалять от двигателя, так как во время работы выхлоп очень горячий.
- При работах с двигателем носить только плотно облегающую одежду.  
Не носить на шейных цепочек, браслетов и других предметов, которые могут запутываться на движущиеся детали.
- Примите во внимание все установленные на двигателе указательные и предупредительные таблички, которые должны быть легко читаемы. Если наклейка отклеилась или её трудно прочесть, то потребуйте её замены в ближайшем от Вас **сервисном пункте HATZ**.
- Любое нецелесообразное изменение двигателя исключает ответственность изготовителя за последующие неисправности.

Только регулярное обслуживание, соответствующее указаниям этой инструкции по эксплуатации, сохранит работоспособность двигателя.

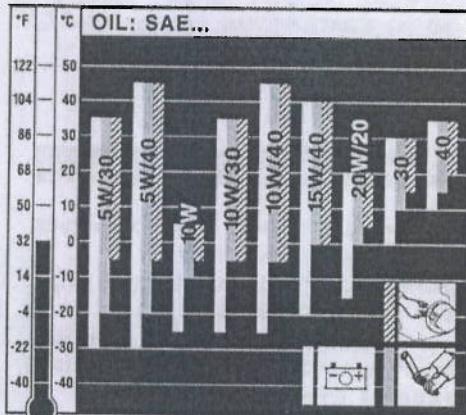
В случае сомнений перед вводом двигателя в эксплуатацию обращайтесь, пожалуйста, в ближайший к Вам **сервисный пункт HATZ**.



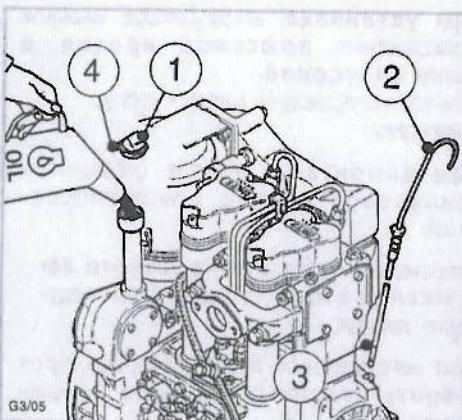
2



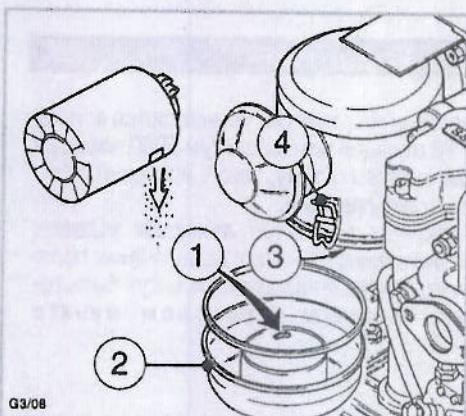
3



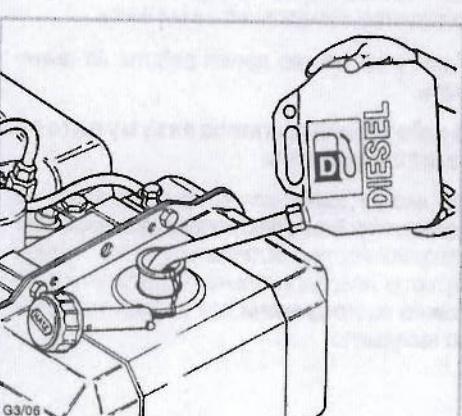
4



5



6



7

### 3. Общие указания

#### 3.1. Технические данные

Тип		2G30	2G40 / 2G40H
Конструкция		Четырехтактный дизель воздушного охлаждения	
Смесеобразование		Непосредственный впрыск	
Число цилиндров		2	2
Диаметр / Ход	мм	88 / 75	92 / 75
Рабочий объём	см <sup>3</sup>	912	997
Заливаемое количество масла, включая сменный фильтр	около, л	2,5 без масляной ванны* 3,0 с масляной ванной	
Разница между метками „max“ и „min“	около, л	0,8*	
Давление масла	минимум	1 бар при 900 мин <sup>-1</sup>	
Расход масла (после обкатки)	около	1% от расхода топлива при полной нагрузке	
Направление вращения при взгляде на маховик		левое	
Зазор в клапанном механизме при 10 - 30°С впускной и выпускной	мм	0,10	
Максимально допустимый угол наклона в градусах при длительной работе без ванны		выхлоп низкий	маховик высокий
		30	25
с ванной		30	25
Вес (включая топливный бак, воздушный фильтр, выхлопной глушитель и электростартер)	около, кг	106	106
Емкость аккумулятора	макс. А·ч	12V / 88 А·ч – 24V / 88 А·ч	

\* Эти данные являются приблизительными. В любом случае следует ориентироваться по отметке **max „3“** на мерном щупе, рис. 5.

### 3.2 Транспортировка

 Серийно выпускаемая подъёмная петля служит для безопасной транспортировки двигателя, включая дополнительное оборудование и рассчитана на максимальную нагрузку до 150 кг. Она не пригодна и не допустима для подъёма комплектного агрегата (рис. 2).

### 3.3. Указания по монтажу

„Руководство по выбору и монтажу двигателя“ содержит все необходимые указания по применению двигателя на тот случай, когда Вы имеете двигатель, который еще не установлен в агрегат, а только должен быть вмонтирован. Это руководство находится в ближайшем к Вам сервисном пункте HATZ.

 При установке рычага изменения частоты вращения и штифта останова следует обратить внимание на допустимые силы и моменты, так как превышение может привести к повреждению упоров и внутренних частей регулятора. Рис.29.

### 3.4 Маркировочная табличка

Табличка прикреплена на воздухонаправляющем кожухе (рис.1, поз. 10) и содержит следующие данные двигателя (рис. 3):

- ① Тип двигателя
- ② Характерное обозначение (только при специальном исполнении)
- ③ Номер двигателя
- ④ Максимальная частота вращения коленчатого вала двигателя.

При всех запросах, а также при заказе запасных частей необходимо указывать эти данные (смотрите также перечень запасных частей, стр.1).

### 4. Эксплуатация

#### 4.1. До первого ввода в эксплуатацию

Двигатели поставляются обычно без топлива и масла.

##### 4.1.1. Моторное масло

Пригодны все виды моторных масел, соответствующие минимальным требованиям следующих стандартов:

CCMC - D4 - D5 - PD2 или  
API - CD - CE - CF - CG или  
SHPD

Если применяются моторные масла с более низким стандартом качества, то необходимо сократить интервал смены масла до 150 часов работы.

##### Вязкость масла

При холодном запуске рекомендуемая вязкость выбирается в зависимости от температуры окружающей среды (рис. 4).

Следующая таблица сопоставляет SAE-классы вязкости с равнозначными BI-какраткими обозначениями.

BI-какраткие обозначения являются „Классификацией смазочных материалов“ для строительных машин и строительных транспортных средств Главного объединения немецкой строительной индустрии и строительства.

Эта классификация объединяет спецификации вязкости и качества масел.

SAE-класс	BI-обозначение
SAE 5W-30	NRS*
SAE 5W-40	EO 0540 A / B / C
SAE 10W	EO 10
SAE 10W-30	EO 1030 A / B / C
SAE 10W-40	EO 1040 A / B / C
SAE 15W-40	EO 1540 A / B / C
SAE 20W-20	EO 20
SAE 30	EO 30
SAE 40	EO 40

\* не классифицированная смазка

При заполнении, а также при контроле уровня масла двигатель должен быть установлен горизонтально.

- Удалить пробку маслозаливной горловины „1“ и мерный щуп „2“ (рис. 5).
- Моторное масло долить до верхней метки „3“ на мерном щупе (рис. 5, разд. 3.1.)
- Пробку маслозаливной горловины затянуть рукой.
- После кратного пробного запуска уровень масла проверить и при необходимости откорректировать.

#### 4.1.2. Инерционно-масляный воздушный фильтр

При установке циклона предварительной очистки обратите внимание на правильное положение отверстия выхода пыли (рис. 6).

- Масляную ванну заполнить моторным маслом до метки „1“ (рис. 6).
- Установить масляную ванну „2“, обратив внимание на свободную посадку уплотнительного кольца „3“, а также прочную посадку замков „4“.

#### 4.1.3. Топливо

 **Заправлять только при остановленном двигателе. Не заправлять топливом вблизи огня и искр, способных привести к воспламенению, не курить. Применять только очищенное топливо и чистые наполнительные сосуды. Топливо не проливать (рис. 7)**

Пригодны все виды дизельных топлив, соответствующие минимальным требованиям следующих стандартов

**EN 590 или  
DIN 51601-DK или  
BS 2869 A1 / A2 или  
ASTM D 975 - 1D / 2D .**

- Перед первым пуском или при опустошенной топливной системе ручным рычажком „1“ подкачивающего насоса „2“ прокачивать до тех пор, пока не услышите, что по сливному топливопроводу топливо течет обратно в бак (рис. 8).

При температуре окружающей среды ниже 0 °C применять зимнее топливо или своевременно подмешивать керосин.

Нижние температуры окружающей среды при запуске в °C	Доля керосина, добавленная в	
	летнее топливо	зимнее топливо
0 до -10	20 %	-
-10 до -15	30 %	-
-15 до -20	50 %	20 %
-20 до -30	-	50 %

## 4.2. Пуск

 **Никогда не допускайте работы двигателя в закрытых или плохо проветриваемых помещениях – опасность отравления.**

Перед пуском обеспечьте, чтобы никто не находился в опасной зоне двигателя или агрегата и чтобы были установлены все защитные приспособления.

#### 4.2.1. Подготовка к пуску

- Двигатель - если возможно - с помощью выключения сцепления отсоединить от приводимого агрегата.  
Агрегат подключать на холостом ходу.
- Рычаг изменения частоты вращения „1“ в зависимости от возможности и необходимости поставить в положение  $1/2$  - START или max. START (рис. 9).
- Обратить внимание на то, чтобы рычаг останова „2“ находился в исходном положении „START“.
- В зависимости от исполнения надавить на кнопку „3“.

 **Никогда не применяйте распыляемые средства для облегчения пуска!** (рис. 10).

#### 4.2.2. Пуск электростартером

Подготовка к пуску, см. раздел 4.2.1.

- Ключ стартера вставить и повернуть в **положение I** (рис. 11). Засветятся указатели заряда аккумулятора „1” и давления масла „2”. Указатель температуры „3” и указатель обслуживания воздушного фильтра „4” - в зависимости от модели - светится во время работы только при наличии помех.
- Пусковой ключ повернуть через **положение II** в **положение III**.
- У двигателей с предварительным подогревом пусковой ключ **удерживать в положении II** около минуты, при этом контролирующее устройство „5” должно свидетельствовать о подогреве.
- После соответствующего времени предварительного подогрева пусковой ключ повернуть в **положение III**.
- Как только двигатель заработает, пусковой ключ отпустить. Указатели „1” и „2” должны сразу после запуска погаснуть (рис. 11 ).

##### Важно !

При исполнении с модулем защиты стартера после неудачного запуска или остановки двигателя необходимо ключ вернуть в **положение 0** минимум на 8 сек. Иначе стартер блокируется, двигатель нельзя запустить.

#### 4.3. Останов

- Рычаг изменения частоты вращения „1” вернуть в положение STOP (рис.9 ).
- В двигателях с фиксированной нижней частотой вращения холостого хода после возврата рычага изменения частоты вращения „1” давить на рычаг останова „2” в направлении STOP и удерживать до тех пор, пока двигатель не остановится.
- После остановки двигателя рычаг останова „2” отпустить и обратить внимание на то, чтобы он опять вернулся в положение „START” (рис. 9 ). Указатели зарядки аккумулятора и давления масла засвятятся.
- Пусковой ключ установить в **положение 0** и вытащить, световые указатели должны погаснуть.
- Двигатели с электрической автоматикой останова могут быть остановлены также обратным поворотом ключа стартера в **положение 0**.



При прерывании работы или после ее окончания пусковой ключ вытащить и оградить от лиц, не имеющих допуска к работе.

## 5. Обслуживание



**Работы по обслуживанию проводить только на остановленном двигателе.**

При обслуживании и удалении отработанного масла, фильтров и средств очистки необходимо руководствоваться указаниями законодательства.

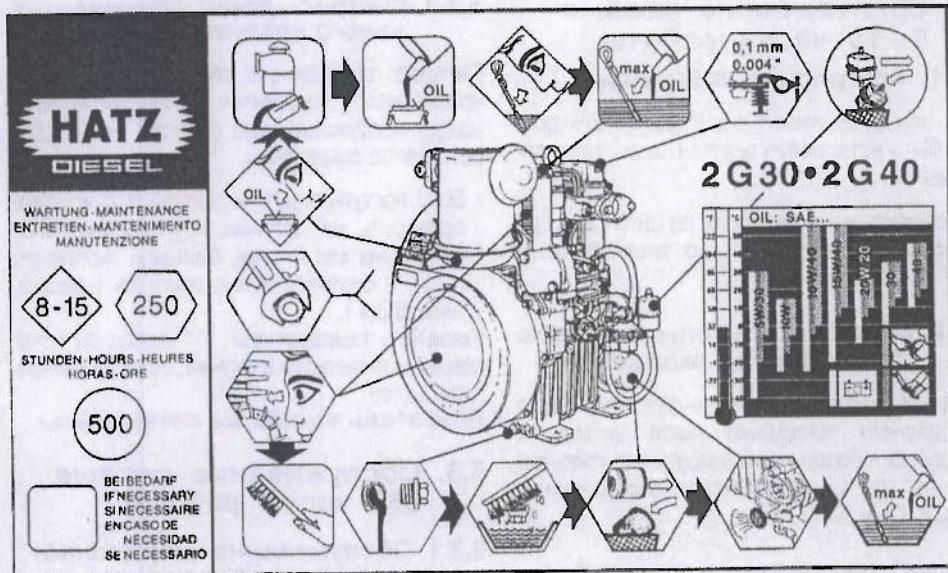
Пусковой ключ оградить от лиц, не имеющих допуска к работе.  
В двигателях с электрическим пуском минусовую клемму аккумулятора отсоединить.

После окончания работ по обслуживанию проверить, убранны ли от двигателя все инструменты и установлены ли снова все защитные приспособления.

Перед пуском обеспечить, чтобы никто не находился в опасной зоне двигателя или агрегата.

### 5.1. Общие сведения по обслуживанию.

Интервалы обслуживания	Предписанные работы по обслуживанию	Раздел
 8-15	Проверить уровень масла. Проверить зону впуска воздуха для горения. Проверить зону охлаждающего воздуха Проверить нижнюю часть инерционно-масляного воздушного фильтра на наличие достаточного количества масла и загрязнения, при необходимости, загрязнённое масло заменить..	5.2.1. 5.2.2. 5.2.3. 4.1.2. 5.3.1.
 250	Обслуживание воздушного фильтра / инерционно-масляного воздушного фильтра. Сменить моторное масло и масляный фильтр. Проверить и отрегулировать зазор в клапанном механизме. Очистить зону охлаждающего воздуха. Проверить резьбовые соединения.	5.3.1. 5.3.2. 5.3.3. 5.3.4. 5.3.5.
 500	Сменить топливный фильтр Обслуживание воздушного фильтра / сухого воздушного фильтра	5.4.1. 5.4.2.



Изображённый здесь план обслуживания поставляется с каждым двигателем. Он должен быть наклеен на хорошо видном месте двигателя. Важным для периодичности обслуживания является обзор работ по уходу в этом разделе.

Для новых или капитально отремонтированных двигателей после первых 25 часов работы важно:

- Сменить моторное масло и масляный фильтр, разд. 5.3.2.
- Проверить зазор в клапанном механизме и при необходимости отрегулировать, разд. 5.3.3.
- Проверить резьбовые соединения разд., 5.3.5.

При малой продолжительности работы двигателя моторное масло и масляный фильтр сменить независимо от числа часов работы, но не позднее 12 месяцев.

## **5.2. Обслуживание каждые 8 - 15 часов работы**

### **5.2.1. Контроль уровня масла**

При контроле уровня масла двигатель должен быть остановлен и установлен горизонтально.

- Проверить уровень масла по щупу „2“ и при необходимости долить до верхней метки „3“ (рис.5, разд. 4.1.1).

### **5.2.2. Контроль зоны впуска воздуха для сгорания и охлаждения**

Сильное загрязнение означает, что из-за чрезмерного попадания пыли интервалы между обслуживаниями воздушного фильтра должны быть соответственно сокращены, разд. 5.3.1. и 5.4.2.

#### **Инерционно-масляный воздушный фильтр:**

- Впускное отверстие для воздуха „1“- в зависимости от версии - проверить на крупные загрязнения, при необходимости очистить (рис. 12).
- Отверстие для удаления пыли „2“ циклона предварительной очистки - в зависимости от версии – проверить на свободный проход и при необходимости очистить (рис. 12, разд. 5.3.1.)

#### **Сухой воздушный фильтр:**

- Впускное отверстие „1“ проверить и при необходимости очистить (рис. 13).
- Клапан удаления пыли „2“ проверить на свободный проход, пылевой затор удалить выдавливанием.
- Соединительный шланг „3“ и хомут „4“ проверить на плотность и состояние (рис. 13).
- На короткое время двигатель вывести на повышенную частоту вращения и обратить внимание на короткую вспышку указателя „1“ - в зависимости от версии – или на видимую красную зону на указателе обслуживания „3“ (рис.14 ).

### **5.2.3. Контроль зоны охлажда- ющего воздуха**

Сильное загрязнение означает, что из-за чрезмерного попадания пыли интервалы между обслуживаниями должны быть соответственно сокращены.

- Зону поступающего и отходящего воздуха проверить на наличие крупных загрязнений, таких как листья, большое скопление пыли, и соответственно очистить ( рис.15, разд. 5.3.4.).

Указатель температуры „1“ - если он установлен - засветится в случае, если двигатель перегрелся.

**Двигатель тотчас же остановить!**

## **5.3. Обслуживание каждые 250 часов работы**

### **5.3.1. Обслуживание инерционно- масляного воздушного фильтра**

- Масляную ванну „1“ снять и очистить (рис. 16).
- Дождевой колпак „2“ или циклон предварительной очистки „3“ снять и очистить.
- Впускное отверстие „4“ очистить на проход.
- Проверить уплотняющее кольцо „5“ и при необходимости заменить.
- Масляную ванну наполнить моторным маслом до отметки „6“ и фильтр собрать, (рис. 16, разд. 4.1.2.)

При сильном загрязнении фильтрующей набивки необходимо тщательно очистить верхнюю часть фильтра:

- Верхнюю часть фильтра „1“ отсоединить от двигателя и промыть в дизельном топливе (рис. 17).
- Перед сборкой фильтра топливо дать хорошо стечь или просушить.
- При неровных уплотняющих поверхностях, трещинах в корпусе фильтра и/или недостатке фильтрующей набивки установить новый фильтр.

- Верхнюю часть фильтра установить с применением новой уплотняющей прокладки „3“.
- Фильтр укомплектовать и, наполнив маслом, подготовить к эксплуатации (разд. 4.1.2.).

### **5.3.2. Замена моторного масла и масляного фильтра**

Двигатель должен быть остановлен и установлен горизонтально.  
Моторное масло сливать только тёплым.



**Опасность обжечься горячим маслом!**  
**Отработанное масло слить и удалить соответственно законодательству.**

- Отвернуть резьбовую пробку маслосливного отверстия „1“ и слить всё масло (рис. 18 без ванны, рис. 19 с ванной).
- Резьбовую пробку маслосливного отверстия „1“ с новым уплотнительным кольцом „2“ ввернуть и затянуть.
- Сменный масляный фильтр ленточным ключом HATZ „1“, номер для заказа 620 307 01 или таким же отвернуть и снять (рис. 20).
- Расположенную за ним жестяную сетку „1“ отверткой отсоединить от масляного редукционного клапана (рис. 21).
- При этом уплотняющая поверхность „2“ не должна быть повреждена.
- Жестяную сетку „1“ с внутренней стороны продуть сжатым воздухом.
- Очищенную жестяную сетку обратно на прессовать на масляный редукционный клапан.

Сменный фильтр заменить.

- Уплотняющую поверхность „1“ основательно очистить (рис. 22).
- Уплотняющее кольцо „2“ нового масляного фильтра слегка смазать.
- Сменный фильтр „3“ навернуть и затянуть рукой.

- Залить моторное масло (разд.4.1.1.).
- После короткого пробного запуска проверить плотность установленного фильтра и при необходимости подтянуть.

Проверить уровень масла и, если необходимо, дополнить.

### **5.3.3 Проверка и установка зазора в клапанном механизме**

Установку проводить только на холодном двигателе (10 - 30°C).

- Удалить скопившиеся загрязнения вокруг крышки головки цилиндра.
- Винты „1“ отвернуть и снять крышку „3“ с уплотнительными кольцами „2“ и „4“ (рис. 23). Уплотнительные кольца заменить.

#### **Методика установки:**

Цилиндр 1 – со стороны маховика – направление вращения по часовой стрелке.  
Цилиндр 2 – со стороны отбора мощности – направление вращения против часовой стрелки.

- Двигатель проворачивать в направлении вращения, пока клапаны второго цилиндра станут в момент перекрытия (выпускной клапан еще не закрыт, выпускной начинает открываться).
- Коленчатый вал повернуть на 180° в направлении вращения и проверить зазоры клапанов первого цилиндра, при необходимости отрегулировать.
- Коленчатый вал повернуть еще на 180° и проверить клапаны второго цилиндра, при необходимости отрегулировать.

#### **Установка:**

- Зазор в клапанном механизме проверить щупом „5“ (0,10 мм) (рис. 23, разд. 3.1.)
- При необходимости корректировки зазора в клапанном механизме шестигранную гайку „6“ отпустить, а регулировочный болт „7“ повернуть так, чтобы после затягивания шестигранной гайки „6“ щуп „5“ можно было протянуть с ощущимым сопротивлением (рис. 23).

- Крышку посадить и равномерно затянуть.
- После краткой пробной работы проверить плотность посадки крышки.

#### **5.3.4. Очистка зоны охлаждающего воздуха**

- Отсоединить все воздухонаправляющие детали (рис. 24).

##### **Сухое загрязнение**

- Все подводящие воздуховоды, а также всю зону охлаждающего воздуха: головку цилиндра, цилиндр и лопатки на маховике, очистить сухим способом и продуть сжатым воздухом.

##### **Влажное или масляное загрязнение.**

- Отключить аккумулятор.

- Всю зону обработать очищающим раствором - включая холодный очиститель - в соответствии с предписаниями изготовителя и затем обмыть сильной струей воды.

Электрические монтажные блоки и штекерные соединения предотвратить от прямого попадания струи и после этого просушить сжатым воздухом.

- Определить причину замасливания и устранить негерметичность в сервисных пунктах HATZ.

Установить обратно все воздухонаправляющие детали.



**Ни в коем случае не эксплуатировать двигатель без подводящих воздуховодов.**

- Непосредственно после сборки двигатель должен быть прогрет, чтобы снизить коррозию.

#### **5.3.5. Проверка резьбовых соединений**

По возможности в объеме работ по обслуживанию проверить прочность и состояние болтовых соединений, трубопроводов, хомутов и других компонентов, необходимых для крепления двигателя.

**Крепление головки цилиндра не подтягивать.**



**Регулировочные винты на регуляторе частоты вращения и топливовспрыскивающей системе покрыты предохранительным лаком и не должны подтягиваться или переставляться, рис. 25.**

#### **5.4. Обслуживание каждые 500 часов работы**

##### **5.4.1. Замена топливного фильтра**

Периоды проведения работ по обслуживанию топливного фильтра зависят от степени чистоты применяемого топлива и в случае необходимости могут быть сокращены до 250 часов работы.

**При работе с топливной системой не допустимы открытый огонь и курение!**

- Отсоединить подводящий топливопровод.
- Снять с обеих сторон фильтра „2“ подводящий топливопровод „1“ и установить новый фильтр. Обратить внимание на направление потока –по стрелке (рис. 26).
- Топливопровод освободить, при необходимости прокачать топливо, (разд. 4.1.3.).
- После короткого пробного запуска топливный фильтр и топливопровод проверить на герметичность.

##### **5.4.2. Обслуживание сухого воздушного фильтра**

Фильтрующий патрон необходимо соответствующим образом очистить, если об этом сигнализирует указатель обслуживания. При этом предполагается надежная работа указателя обслуживания, разд. 6.1. Независимо от этого патрон следует заменить после 500 часов работы.

- Дождевой колпак снять и очистить (рис. 27).

- Удалить гайку-барашек „2“ и снять крышку „3“ с пылевыпускным клапаном „4“.
- Обследовать крышку и пылевыпускной клапан на деформацию, старение и трещины, при необходимости заменить.
- Отвернуть соединительную гайку „5“.
- Осторожно вынуть фильтрующий патрон „6“.
- Повреждения в зоне фильтра „6“ и рабочей кромки уплотнения „7“ исключают дальнейшее использование.
- Вынуть из корпуса фильтра „9“ направляющий аппарат „8“.
- Все детали – вынутый фильтрующий патрон – очистить.

Не прыгать во всасывающее отверстие двигателя.

#### **Очистка фильтрующего патрона**

##### **Сухое загрязнение**

- При применении пистолета сжатого воздуха с насаженной и повернутой трубой патрон продувать изнутри наружу сухим сжатым воздухом так долго, пока не прекратится выделение пыли (рис. 28).

##### **Важно!**

Давление не должно превышать 5 бар.

##### **Влажное или масляное загрязнение**

- Фильтрующий патрон заменить.
- Сборку проводить в обратном порядке.

Обратить внимание на уплотнительную вставку соединительной гайки „5“, при наличии дефекта гайку заменить.

Обратить внимание на правильное положение - вниз - выпускного клапана для пыли (рис. 27).

- После успешной сборки фильтра видимое красное поле на указателе обслуживания „3“ - в случае установки – давлением на возвратную кнопку „4“ удалить (рис. 14).

## **6. Проверка работоспособности**

### **6.1. Контроль указателя очистки воздушного фильтра**

(только при исполнении с сухим воздушным фильтром)

#### **Электрический указатель обслуживания**

- Выключатель обслуживания „2“ отвернуть и соединить с бортовой электрической сетью (рис. 14).
- Пусковой ключ повернуть в позицию I (рис. 11).
- На выключателе обслуживания сильным всасыванием создать вакуум, при этом за светится световой указатель „1“ (рис. 14).
- В случае отсутствия реакции, проверьте кабельные соединения и при необходимости заменить лампу и / или выключатель.

#### **Механический указатель обслуживания**

- Снять указатель обслуживания „3“ (рис. 14).
- На выключателе обслуживания сильным всасыванием создать вакуум, при этом должно остаться видимым красное поле, иначе указатель обслуживания заменить.
- Перед введением в эксплуатацию указателя обслуживания „3“ надавить на кнопку возврата „4“.

## 7. Неисправности - причины - рекомендации

<b>Вид неисправности</b>	<b>Возможные причины</b>	<b>Рекомендации</b>	<b>Раздел</b>
Двигатель не запускается или запускается плохо, но легко проворачивается стартером.	Рычаг изменения частоты вращения в положении останова или холостого хода. Рычаг останова в позиции STOP. Не нажата пусковая кнопка.	Установить рычаг в положение "START".  В зависимости от исполнения – нажать пусковую кнопку.	4.2.1.  4.2.1.
	Нет топлива во впрыскивающем насосе.	Залить топливо. Систематически проверять общее состояние системы топливоподачи. Если не дало результата, то проверить: - подающий топливопровод к двигателю - топливный фильтр - работу подкачивающего насоса.	4.1.3.  5.4.1.  4.1.3.
	Недостаточная компрессия: - Неправильный зазор в клапанном механизме.  - Клапаны изношены. - Износ цилиндра и / или поршневых колец.	Проверить зазор в клапанном механизме, при необходимости, отрегулировать.	5.3.3.
	Плохо работает форсунка.	См. справочник по ремонту	
		См. справочник по ремонту.	
		См. справочник по ремонту.	
При низких температурах.	Пусковая температура ниже предписанной.	Воспользоваться устройством предварительного подогрева (дополнительное оборудование).	4.2.2.
	Не выключено сцепление.	Двигатель - если возможно - отсоединить от агрегата выключением сцепления.	
	Неисправен подогреватель (дополнительное оборудование).	См. справочник по ремонту.	

<b>Вид неисправности</b>	<b>Возможные причины</b>	<b>Рекомендации</b>	<b>Раздел</b>
При низких температурах.	Топливо из-за недостаточной хладостойкости загустело.	Проверить, вытекает ли из подводящего топливопровода, от соединённого прямо от впрыскивающего насоса, прозрачное, не помутневшее топливо.	4.1.3.
		При загустевшем топливе или нагреть двигатель, или освободить всю систему подачи топлива. Заполнить смесью, соответствующей внешней температуре.	4.1.3.
	При низкой пусковой частоте вращения: - Слишком вязкое масло - Недостаточно заряженный аккумулятор.	Заменить смазочное масло и залить масло соответствующего класса вязкости. Проверить аккумулятор, при необходимости обращайтесь в спецмастерскую.	5.3.2. 4.1.1. 8.
Стартер не включается, соответственно вал двигателя не проворачивается.	Неполадки в системе электрооборудования: - Аккумулятор и / или другие кабельные соединения подключены неправильно. - Кабельные соединения оборваны и / или окислены. - Аккумулятор неисправен и / или не заряжен. - Неисправен стартер. - Неисправны реле, элементы контроля и т.д.	Проверить систему электрооборудования и её компоненты или обратиться в сервисный пункт HATZ !	8.
Двигатель запускается, но работает недолго, поскольку стартер отключается.	Не нажата пусковая кнопка. Рычаг изменения частоты вращения не достаточно повернут в положение старта. Не выключено сцепление.	В зависимости от исполнения надавить на кнопку. Рычаг установить в положение START. Двигатель - если возможно - отсоединить от агрегата выключением сцепления.	4.2.1. 4.2.1.
	Топливный фильтр засорен. Нарушена подача топлива.	Сменить топливный фильтр. Систематически проверять топливоподающую систему.	5.4.1.

<b>Вид неисправности</b>	<b>Возможные причины</b>	<b>Рекомендации</b>	<b>Раздел</b>
Двигатель самопроизвольно останавливается во время работы.	<p>Прекратилась подача топлива:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Пустой бак.</li> <li>- Засорился топливный фильтр.</li> <li>- Неисправен подкачивающий насос.</li> </ul> <p>Механические дефекты</p>	<p>Заправить топливом.</p> <p>Сменить топливный фильтр.</p> <p>Проверить всю систему топливоподачи.</p> <p>Обращайтесь в сервисный пункт HATZ!</p>	4.1.3. 5.4.1. 4.1.3.
Двигатель теряет мощность и обороты.	<p>Система подачи топлива повреждена:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Пустой бак.</li> <li>- Засорился топливный фильтр.</li> <li>- Засорено вентиляционное отверстие в топливном баке.</li> <li>- Не плотное соединение трубопроводов.</li> <li>- Рычаг изменения частоты вращения не остаётся в нужном положении.</li> </ul>	<p>Залить топливо.</p> <p>Заменить топливный фильтр.</p> <p>Обеспечить достаточную вентиляцию бака.</p> <p>Проверить плотность резьбовых соединений трубопроводов.</p> <p>Зафиксировать рычаг изменения частоты вращения.</p>	4.1.3. 5.4.1.
Двигатель теряет мощность и обороты, выхлоп - чёрный дым.	<p>Загрязнение воздушного фильтра.</p> <p>Наружен зазор в клапанном механизме.</p> <p>Плохо работают форсунки.</p>	<p>Воздушный фильтр очистить или заменить.</p> <p>Отрегулировать зазор в клапанном механизме.</p> <p>См. справочник по ремонту.</p>	5.3.1. 5.4.2. 5.3.3.
Двигатель перегревается. Светится указательная лампа температуры головки цилиндра. (дополнительное оборудование).	<p>В двигателе слишком много масла.</p> <p>Недостаточное охлаждение:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Загрязнение всей зоны поступления охлаждающего воздуха.</li> <li>- Неполное закрытие направляющего воздух кожуха.</li> </ul>	<p>Слить смаZOчное масло до верхней отметки на щупе.</p> <p>Очистить зону поступления охлаждающего воздуха.</p> <p>Проверить жестяные части системы воздушного охлаждения и воздухопровода на полноту закрытия и хорошую герметичность.</p>	5.3.2. 5.3.4.

## 8. Работы с системой электрооборудования



Аккумуляторы вырабатывают взрывоопасные газы. Держать на расстоянии от открытого пламени и искр, не курить.  
Глаза, кожу и одежду защищать от аккумуляторной кислоты. Капли кислоты тотчас основательно смыть холодной водой. При необходимости обратиться к врачу.  
На аккумулятор не класть инструмент.

- Полюсы аккумулятора плюс+ и минус- не менять.
- При установке аккумулятора вначале присоединить **плюсовый провод**, а затем **минусовой**.  
Минусовой провод на массу = корпус двигателя.
- При демонтаже вначале отсоединить **минусовой провод**, а затем **плюсовой**.
- Непременно избегать короткого замыкания и контакта с массой токоведущего кабеля.
- При неполадках в первую очередь проверить качество кабельных соединений.
- Перегоревшие лампы накаливания в указателях немедленно заменить.
- Ключ стартера во время работы не вынимать.
- На работающем двигателе **аккумулятор не отсоединять**.
- При чистке двигателя не брызгать водой на детали системы электрооборудования. При невозможности избежать этого, аккумулятор предварительно отсоединить и до нового подсоединения все детали тщательно высушить.

- При сварочных работах на двигателе или агрегате массовую клемму сварочного аппарата располагать как можно ближе к месту сварки и аккумулятор отсоединить.

Для генераторов переменного тока разъединить штекерное соединение регулятора напряжения.

Необходимые электрические схемы прилагаются к двигателю при оснащении системой электрооборудования. Дополнительные электрические схемы могут быть предоставлены по запросу.

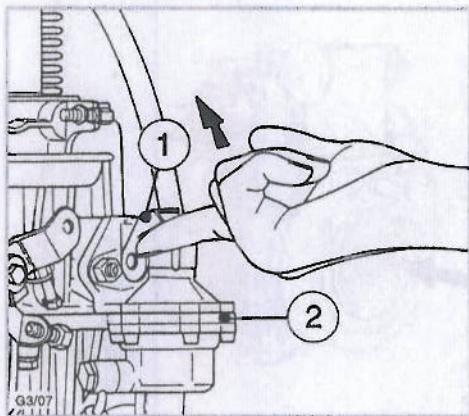
Электрические системы, которые выполнены не по электрическим схемам HATZ, исключают гарантию.

## 9. Консервация

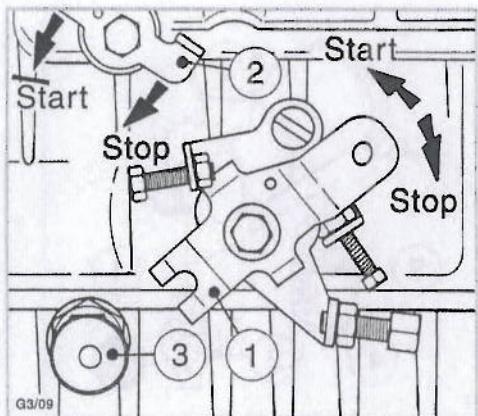
Новый двигатель обычно может храниться на складе сухим до одного года.  
При очень высокой влажности воздуха и при морском воздухе до 6 месяцев.  
При более длительном сроке хранения обращайтесь, пожалуйста, в ближайший сервисный пункт HATZ.

## 10. Гарантии

Претензии по гарантии принимаются в течение 12 месяцев или максимум 2000 часов работы, смотря по тому, какой критерий вступает в силу первым.  
Основанием для этого являются условия, перечисленные в наших гарантийных положениях, которые находятся и могут быть получены в каждом **сервисном пункте HATZ**.



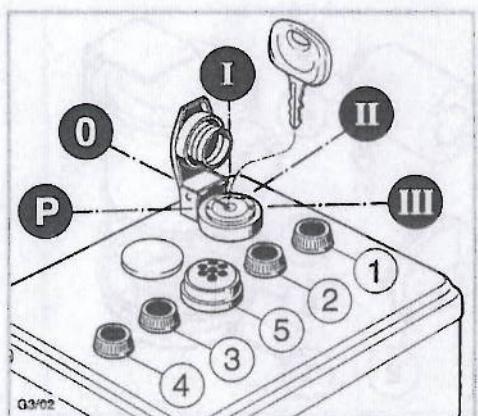
8



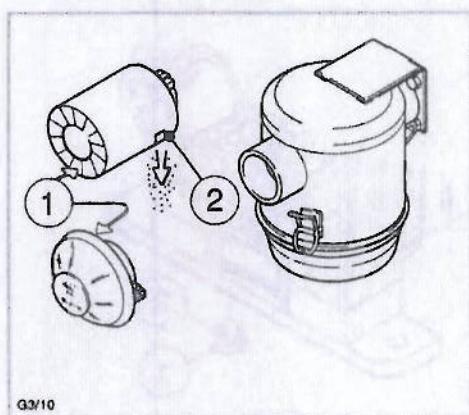
9



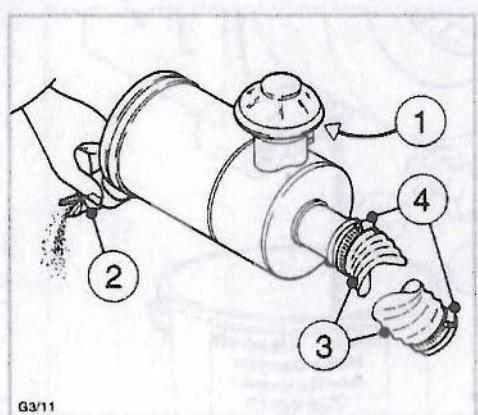
10



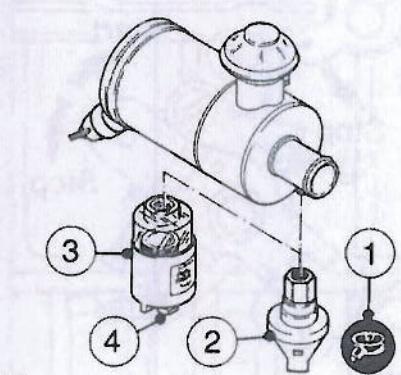
11



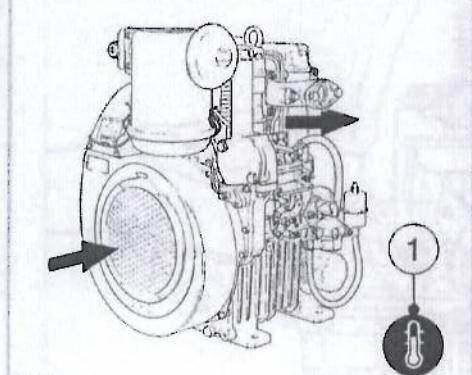
12



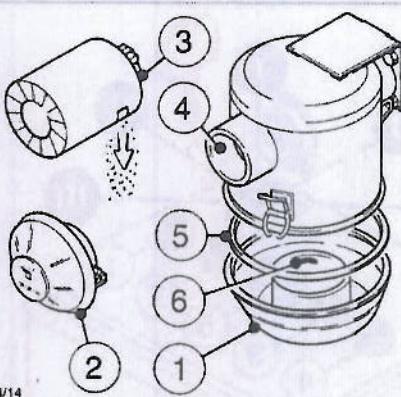
13



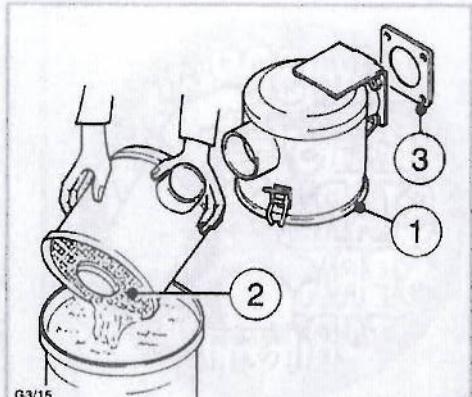
14



15



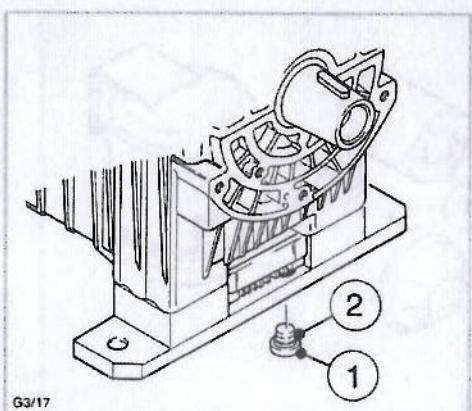
16



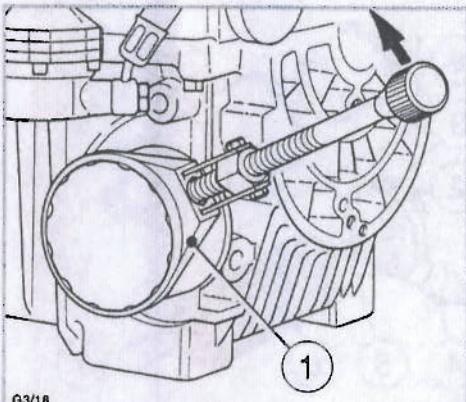
17



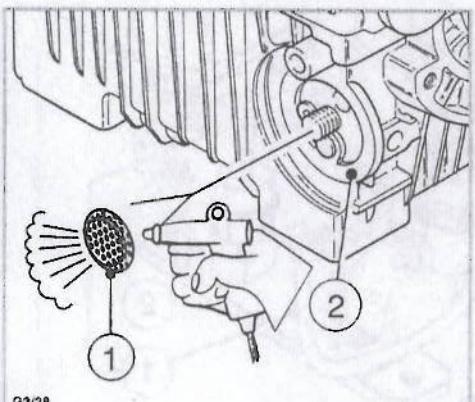
18



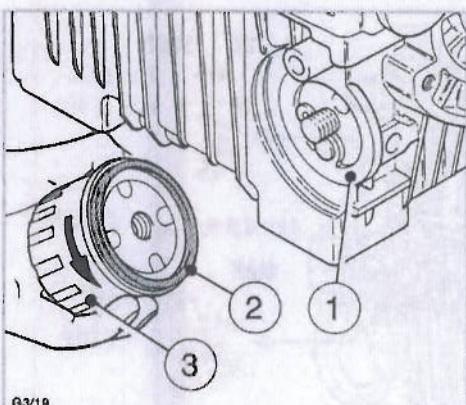
19



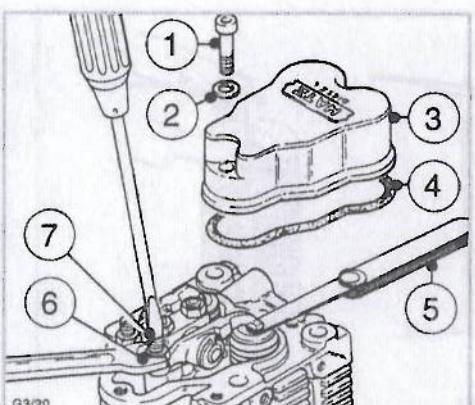
20



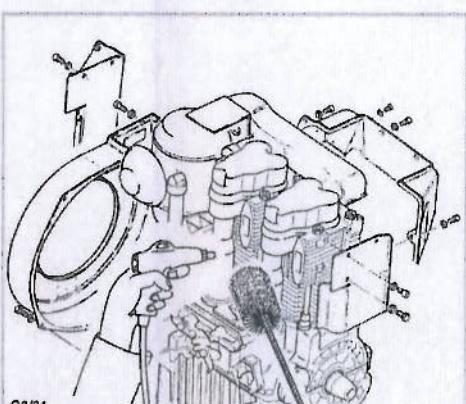
21



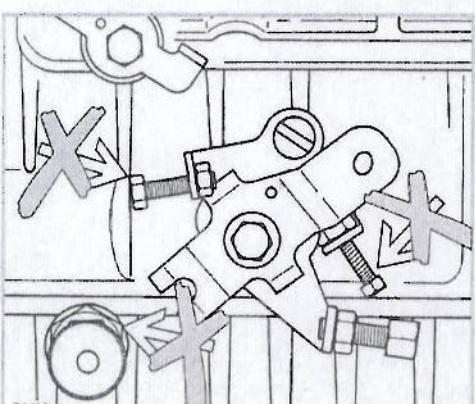
22



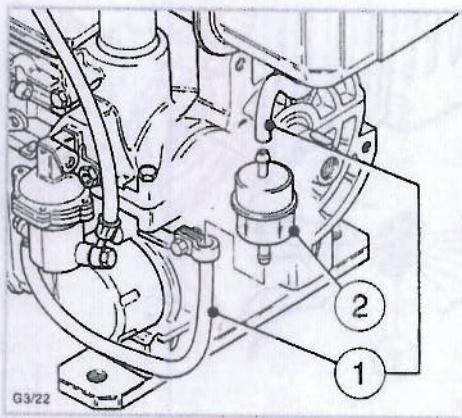
23



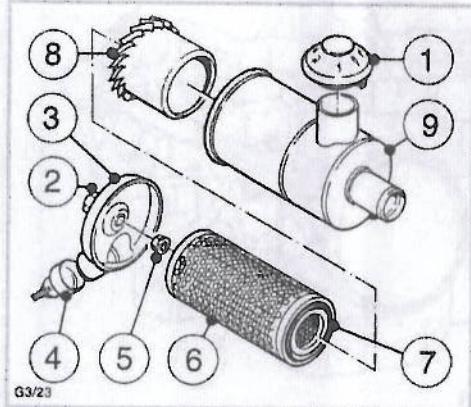
24



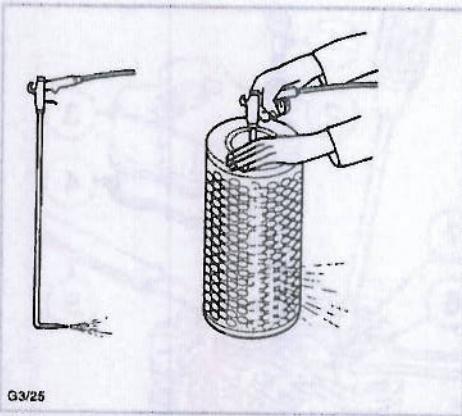
25



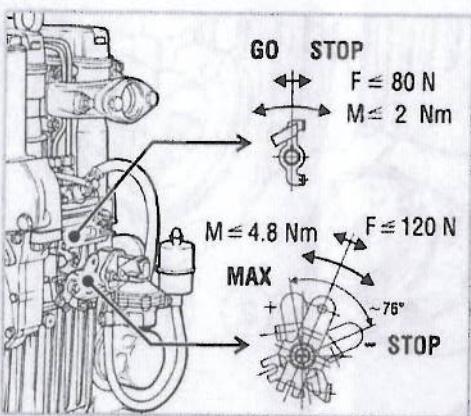
26



27



28



29