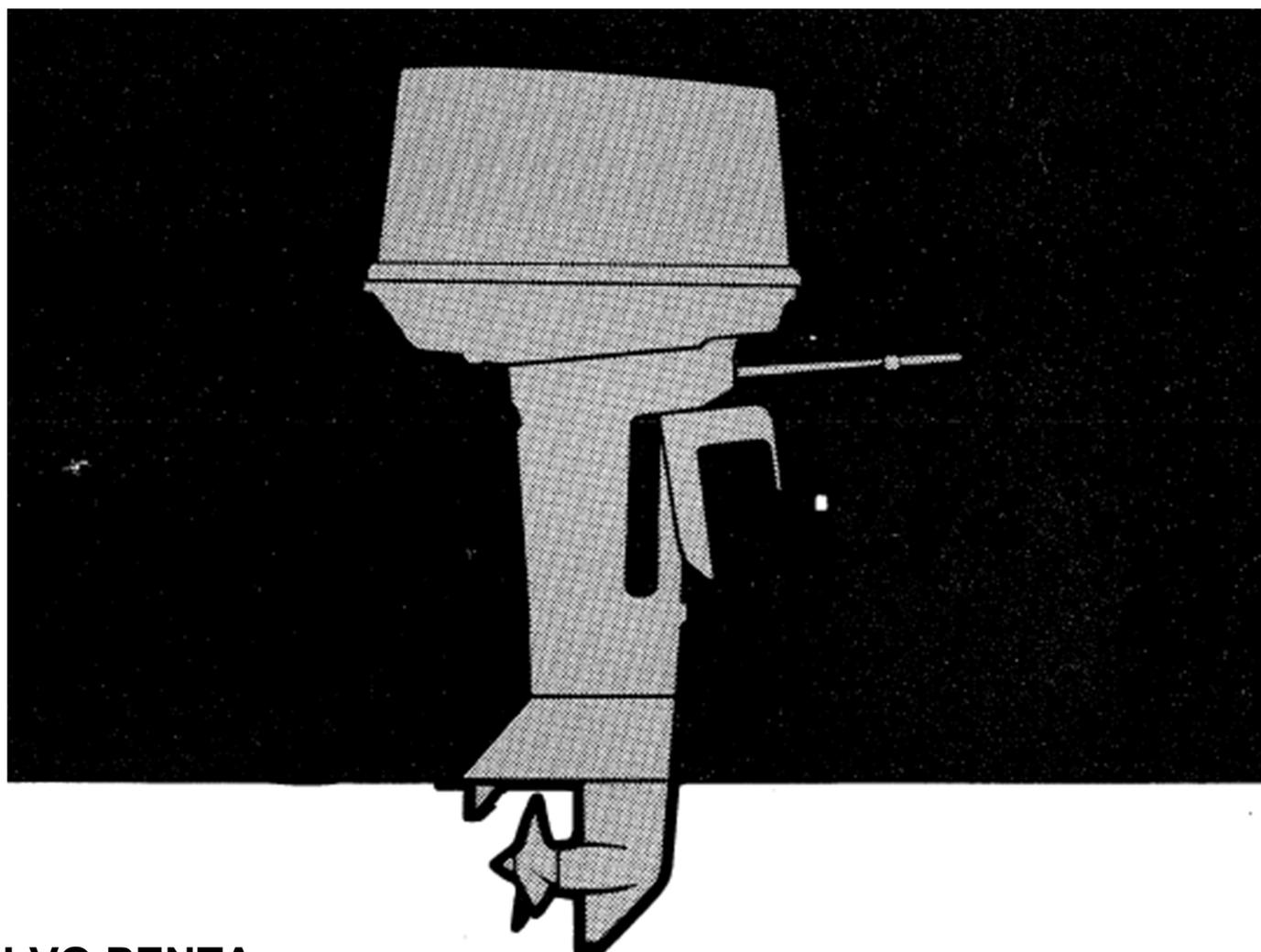


РУКОВОДСТВО ПО РЕМОНТУ ***WORKSHOP MANUAL***

VP 140
A14



VOLVO PENTA
ARCHIMEDES



Данное руководство по ремонту содержит инструкции по ремонту следующих двигателей:

Volvo Penta 140

Archimedes 14

Мы оставляем за собой право вносить конструктивные изменения. По этой причине содержание данного руководства не является обязательным.

AB VOLVO PENTA
Техническая публикация

This workshop manual contains repair instructions for the following engines:

Volvo Penta 140

Archimedes 14

We reserve the right to carry out design modifications. For this reason the content of this manual is not binding.

AB VOLVO PENTA
Technical Publications

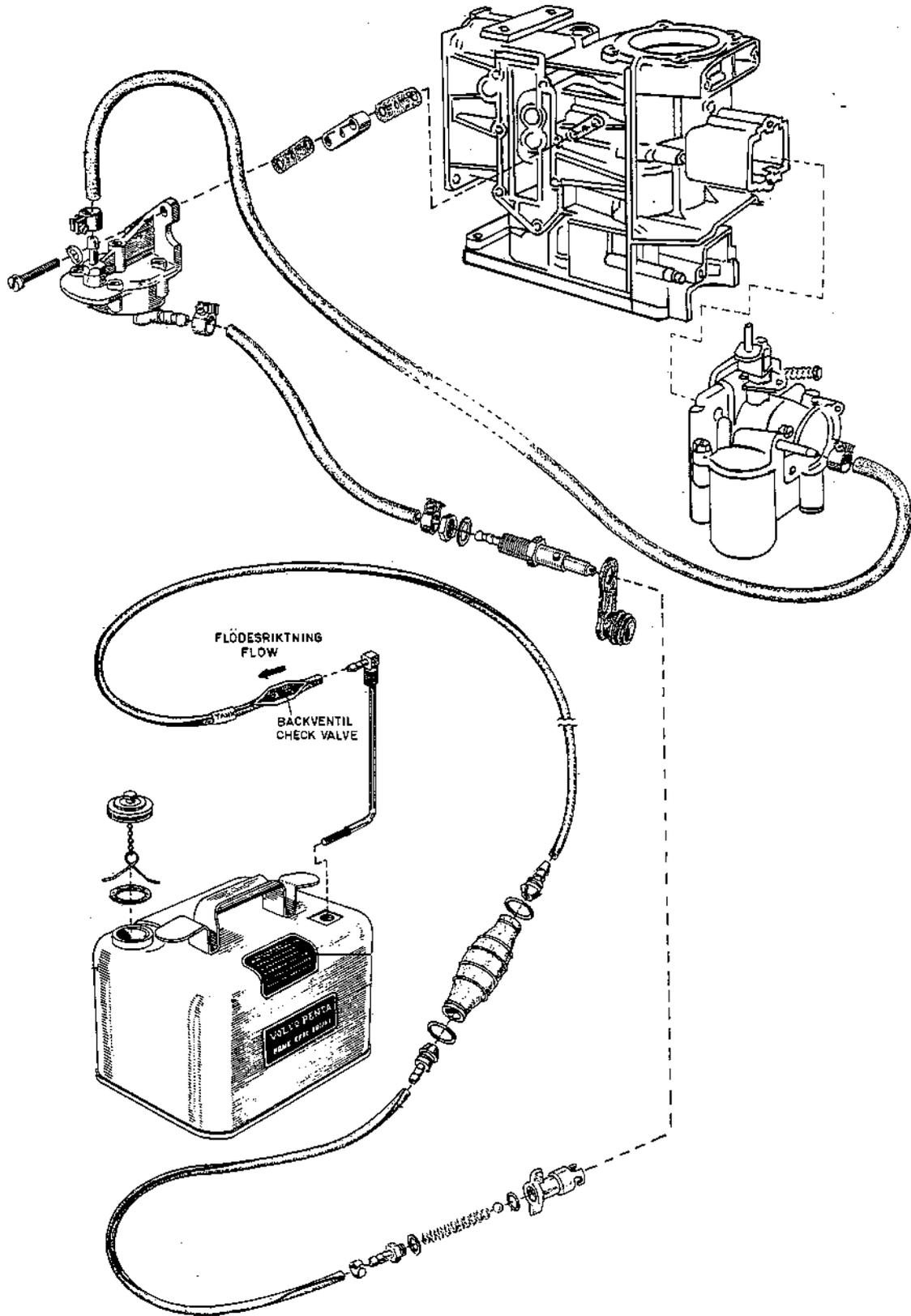
СОДЕРЖАНИЕ

Топливная система	стр.
<i>Общий вид топливной система</i>	2
<i>Ремонт карбюратора, топливного насоса</i>	3-6
Система зажигания	
<i>Общий вид системы зажигания</i>	7
<i>Настройка зажигания</i>	8-9
Блок двигателя	
<i>Общий вид блока двигателя</i>	10
<i>Система охлаждения, термостат</i>	11
<i>Ремонт двигателя, демонтаж</i>	12-17
<i>Сборка двигателя</i>	18-21
Редуктор	
<i>Общий вид редуктора, верхняя и нижняя части</i>	22
<i>Верхняя часть редуктора, демонтаж</i>	23-26
<i>Нижняя часть редуктора, демонтаж</i>	27-29
Корпус приводного вала	
<i>Общий вид корпуса приводного вала</i>	30
<i>Ремонт корпуса приводного вала</i>	31-32
<i>Ремонт водяного насоса</i>	33-35
Подвеска и поворотные кронштейны	
<i>Общий вид подвески и поворотных кронштейнов</i>	36
<i>Ремонт подвески и поворотных кронштейнов</i>	37-39
<i>Ремонт ручки управления (румпеля)</i>	39-40
Ручной стартер	
<i>Общий вид ручного стартера</i>	41
<i>Замена троса стартера</i>	42
<i>Замена возвратной пружины</i>	43
Общий вид электрической системы	44
Монтажная схема	45
Неисправности в электрической системе	46-48
Техническое обслуживание перед зимой	49
Утонувший мотор	50-52
Общий вид капота двигателя	53
Специальное оборудование	54-55
Технические характеристики	56-57

CONTENTS

Fuel system	page
<i>Exploded view, fuel system</i>	2
<i>Renovating, carburetor, fuel pump</i>	3-6
Ignition system	
<i>Exploded view, ignition system</i>	7
<i>Ignition setting</i>	8-9
Power head	
<i>Exploded view, power head</i>	10
<i>Cooling system, thermostat</i>	11
<i>Renovating of engine, dismantling</i>	12-17
<i>Mounting of engine</i>	18-21
Gear case	
<i>Exploded view, gear case, upper and lower</i>	22
<i>Gear case upper, dismantling</i>	23-26
<i>Gear case lower, dismantling</i>	27-29
Drive shaft housing	
<i>Exploded view, drive shaft housing</i>	30
<i>Renovating of drive shaft housing</i>	31-32
<i>Renovating of water pump</i>	33-35
Stern and swivel brackets	
<i>Exploded view, stern and swivel brackets</i>	36
<i>Renovating of stern and swivel brackets</i>	37-39
<i>Renovating of control handle</i>	39-40
Manual starter	
<i>Exploded view, manual starter</i>	41
<i>Changing the starter rope</i>	42
<i>Replacement of the return spring</i>	43
Exploded view, electrical system	44
Wiring diagram	45
Fault tracing, electrical system	46-48
Maintenance when laying-up for the winter ..	49
Submerged engine	50-52
Exploded view, engine cover	53
Special tools	54-55
Technical Data	58-59

ТОПЛИВНАЯ СИСТЕМА
FUEL SYSTEM



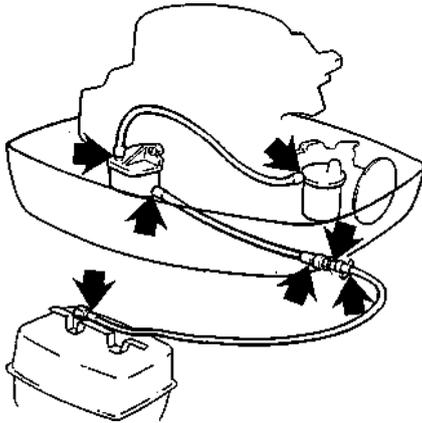
ИНСТРУКЦИИ ПО РЕМОНТУ REPAIR INSTRUCTIONS

Топливная система

1. В случае перебоев в работе топливной системы проверьте топливный бак, топливные шланги и их соединения, если неисправности не обнаружены, проверьте карбюратор и топливный насос.

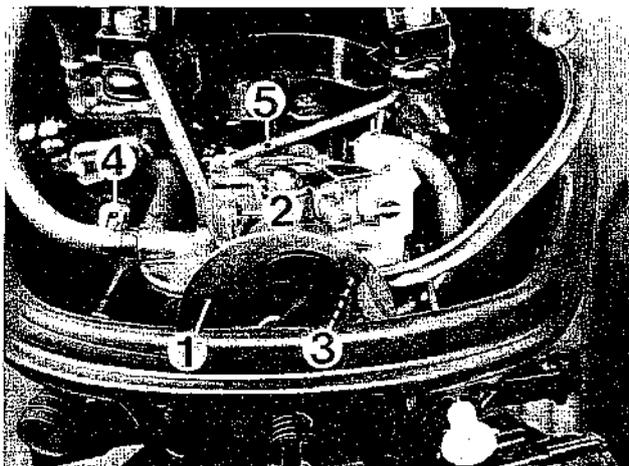
Fuel System

1. in the event of interruptions in service of the fuel system, check the fuel tank, fuel lines and connections, if no fault is found, check the carburetor and fuel pump.



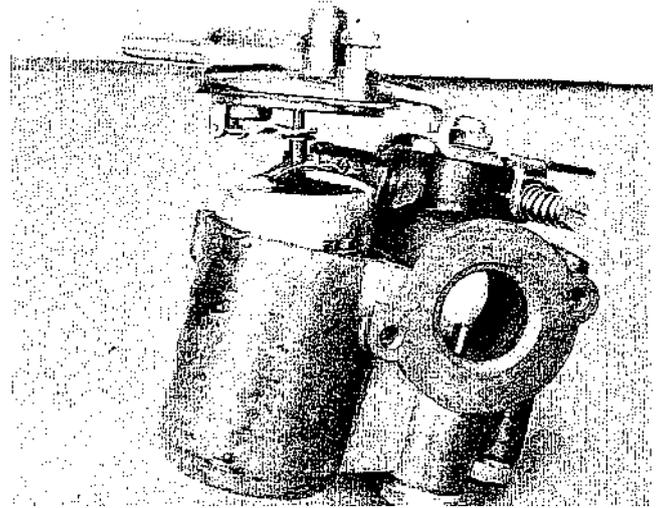
2. Демонтируйте карбюратор, открутив защитную пластину (1), винт с торцевой головкой (2) и гайку (3). Обратите внимание! Чтобы снять гайку, гаечный ключ должен быть гнутый близко к 90°. Ослабьте хомут шланга (4) и снимите шланг. Снимите карбюратор с винта и поднимите его вверх и в сторону так, чтобы рычаг (5) можно было отцепить от тяги дроссельной заслонки, чтобы освободить карбюратор.

2. Dismantle the carburetor by unscrewing the intake plate (1) and the socket head screw (2) and nut (3). NOTE! The box-wrench must be bent in order to remove the nut. Loosen the hose clamp (4) and pull off the hose. Pull the carburetor off the screw and lift it upwards and sideways so that the lever (5) can be unhooked to release the carburetor.



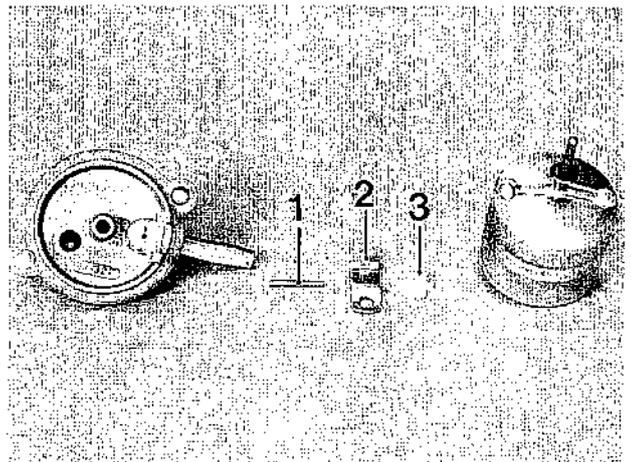
3. Разберите крышку и снимите поплавок. Убедитесь, что топливо не попало в поплавок (пробит), что приводит к неправильному уровню топлива. При необходимости замените поплавок.

3. Dissassemble the cover and remove the float. Check that no fuel has entered the float (punctured), causing incorrect fuel level. Replace the float if necessary.



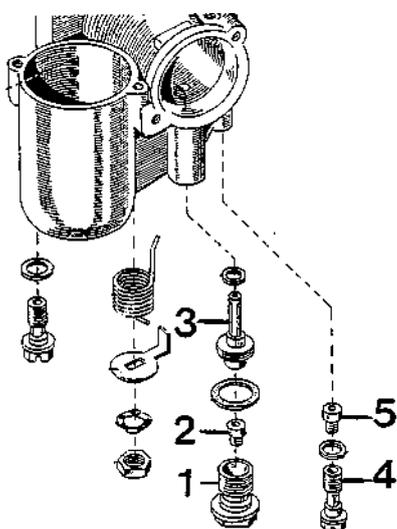
4. Для замены игольчатого клапана (если он не герметизируется должным образом) отожмите шпindel (1) и снимите рычаг (2), позволяющий заменить игольчатый клапан (3). Соберите детали в обратном порядке, продуйте поплавковую камеру и снова установите поплавок и крышку. Замените прокладку, если она повреждена.

4. When replacing the needle valve (if it does not seal properly), press out the spindle (1) and remove the lever (2) enabling the needle valve (3) to be replaced. Assemble the parts in reverse order and blow-clean the float chamber and re-assemble the float and cover. Replace the gasket if it is damaged.



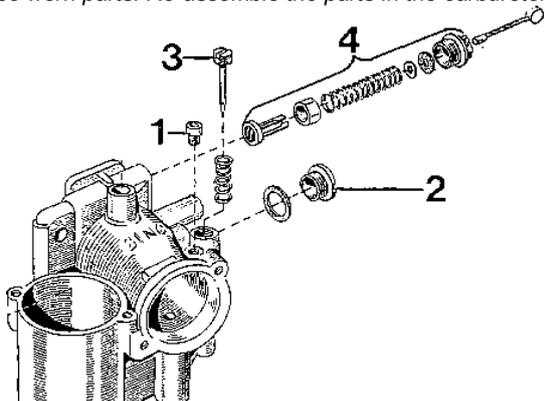
5. Выкрутите нижнюю заглушку (1). Отвинтите главный жиклер (2) от нижней заглушки и снимите распылитель (3). Выкрутите стопорный винт (4) и топливный жиклер холостого хода (5). Выкрутите топливный жиклер холостого хода из стопорного винта. Тщательно очистите все жиклеры с помощью сжатого воздуха. Никогда не чистите карбюратор сжатым воздухом, предварительно не сняв поплавков, так как он легко может быть поврежден. Проверьте прокладки и при необходимости замените их. Внимание! Не перепутайте главный жиклер и жиклер холостого хода.

5. Remove the bottom plug (1). Unscrew the main jet (2) from the bottom plug and remove the nozzle (3). Disassemble the retaining screw (4) for the idle jet (5). Loosen the idle jet from the retaining screw. Carefully clean all the jets and blow-clean using compressed air. Never blow-clean the carburetor without first removing the float, since this can easily be damaged. Check the gaskets and replace if necessary. NOTE! Do not mix the main and idle jets as they can easily be confused.



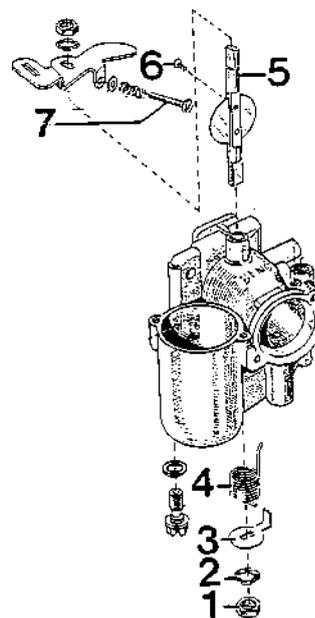
6. Выкрутите воздушный жиклер холостого хода (1), заглушку (2) и винт качества смеси (3). Ослабьте гайку пусковой системы (4) и убедитесь, что пружина цела. Очистите карбюратор и замените изношенные детали. Соберите детали в обратном порядке.

6. Remove the compensator jet (1), the plug (2) and the mixture screw (3). Loosen the start throttle device (4) and check that the spring is whole. Clean and blow-clean the jet and carburetor and replace worn parts. Re-assemble the parts in the carburetor.



7. Ослабьте и снимите гайку (1), шайбу (2) и шайбу (3), если возвратная пружина (4) нуждается в замене. Проверьте, что вал дроссельной заслонки (5) свободно вращается. Винты (6) заклепаны и не должны быть ослаблены. Отвинтите и смажьте смазкой винт холостого хода (7). Нанесите смазку на детали и установите назад возвратную пружину, шайбы и гайку. Примечание: пружина должна быть натянута примерно на 1/4 оборота. Убедитесь, что вал дроссельной заслонки свободно вращается после затяжки гаек.

7. Loosen and remove the nut (1), washer (2) and washer (3) when the return spring (4) needs replacing. Check at the same time that the butterfly shaft (5) turns freely. The screws (6) are riveted and should not be loosened. Unscrew and lubricate the idle screw (7) with grease. Oil-in the parts and fit the return spring, washers and nut. NOTE! The spring should be tensioned approx 1/4 turn. Check that the butterfly shaft turns freely after tightening the nuts.

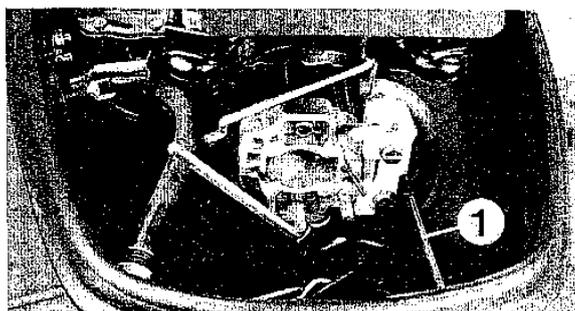


Проверка лепесткового клапана

8. Выверните два винта с торцевой головкой, удерживающие корпус лепесткового клапана, отсоедините ручку дросселя (1) от вала управления, снимите перепускной шланг с двигателя. После этого вытяните корпус лепесткового клапана.

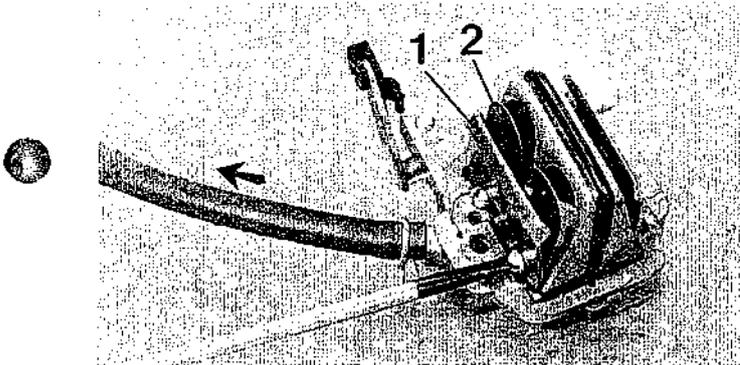
Checking the leaf valve

8. Remove the two socket head screws which hold the leaf valve housing, loosen the choke rod (1) from the control shaft, remove the hose clamp and pull off the drain hose from the engine. Thereafter, pull out the leaf valve housing.



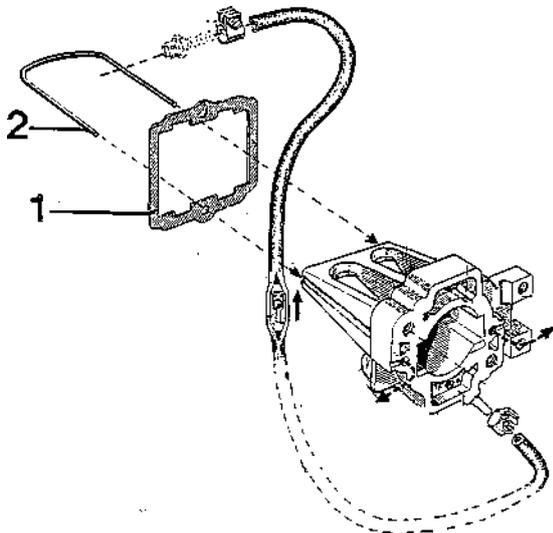
9. В случае неисправности следует заменить весь корпус лепесткового клапана (или только сами лепестки). Открутите винты и снимите ограничитель лепестков клапана (1) и лепестки (2). Установите новые лепестки и снова установите ограничитель. Также отсоедините перепускной шланг и проверьте, работает ли обратный клапан. Воздух должен быть способен проходить от корпуса клапана к двигателю, но не наоборот. Стрелка показывает направление.

9. *The complete leaf valve housing (or the leaf valves only) should, if faulty, be replaced. Remove the screws and disassemble the leaf valve stop (1) and the leaf valve (2). Fit the new leaf valves and re-fit the stop. Also loosen the drain hose and check that the non-return valve is functioning. Air should be able to pass from the leaf valve housing to the engine; but not vice versa. The arrow shows the direction.*



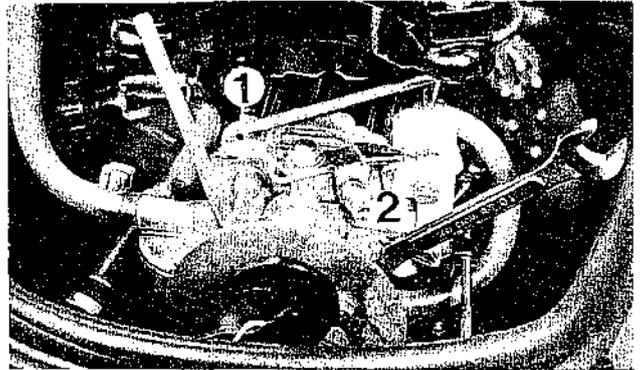
10. Установите новую прокладку (1) и новое уплотнительное кольцо (2) на корпус лепесткового клапана. Внимание! Прокладка должна быть смазана герметиком. Уплотнительное кольцо должно быть разрезано и растянуто при сборке, как показано стрелками. Установите корпус лепесткового клапана в двигатель и подсоедините перепускной шланг и ручку дросселя.

10. *Fit a new gasket (1) and a new O-ring (2) onto the leaf valve housing. NOTE! The gasket should be smeared with sealant. The O-ring should be cut and stretched at assembly as shown by the arrows. Assemble the leaf valve housing to the engine and connect the drain hose and the choke rod.*



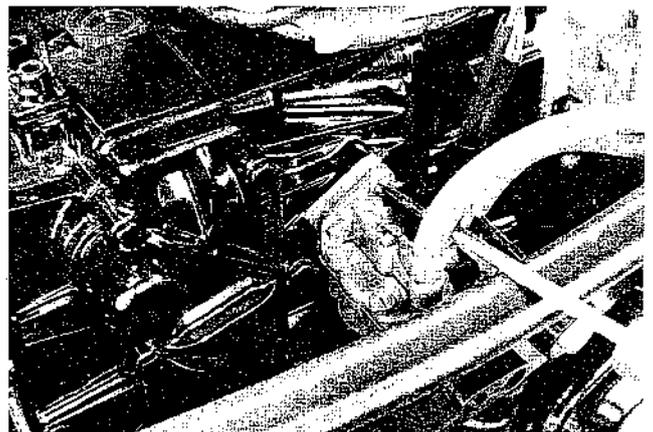
11. Använd nya packningar och montera förgasaren på motorn sedan reglagestången krokats i gasspjällsarmen (1). Skruva därefter fast insugningsplåten och anslut bränsleslangen samt dra åt slangklamman. OBS! Dragwiren (2) skall vara kopplad till hävarmen för startgasen.

11. *Use new gaskets and assemble the carburetor to the engine after hooking the control rod in the throttle valve lever (1). Thereafter, attach the intake plate, connect the fuel hose and tighten the hose clamp. NOTE! The pullwire (2) should be connected to the start throttle lever.*



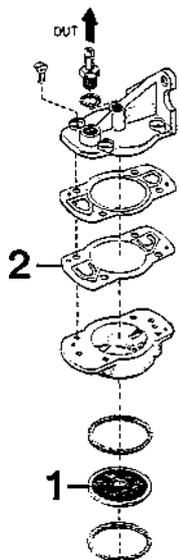
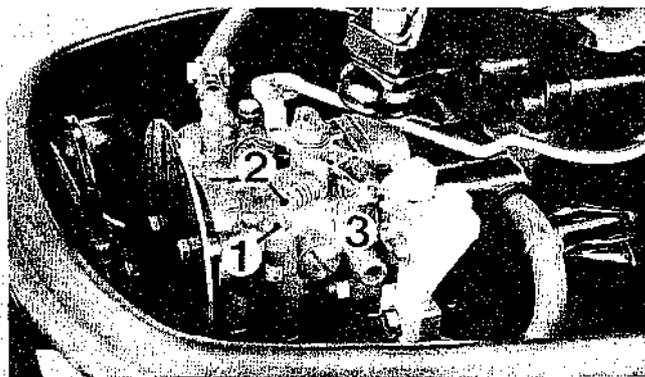
12. Ослабьте хомут шланга, снимите топливный шланг с топливного насоса и демонтируйте насос с двигателя..

12. *Loosen the hose clamp, remove the fuel hose from the fuel pump and disassemble the pump from the engine.*



13. Разберите топливный насос и снимите фильтр (1). Проверьте резиновую мембрану (2), если есть подозрение на ее повреждение. При необходимости замените мембрану. После этого соберите топливный насос. Установите новые прокладки. Установите насос на двигатель, подсоедините топливный шланг и затяните хомут.

13. Disassemble the fuel pump and dean the strainer (1). Check the rubber diaphragm (2) if this is suspected to be damaged. Replace the diaphragm if necessary. Thereafter, assemble the fuel pump. Fit new gaskets. Fit the pump to the engine, connect the fuel hose and tighten the damp.



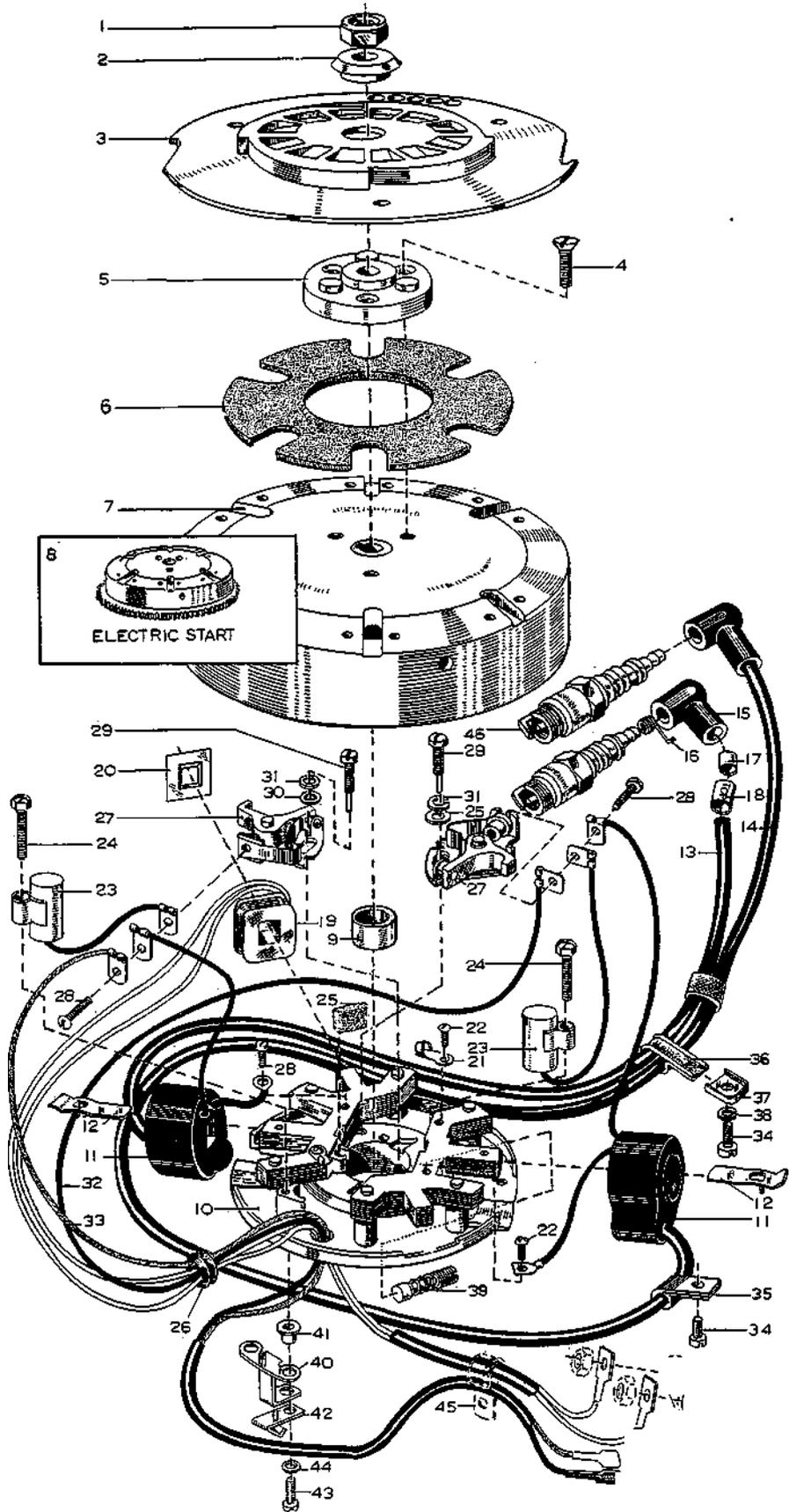
Регулировка карбюратора

Регулировка карбюратора осуществляется следующим образом: вкрутите регулировочный винт качества смеси (1) до тех пор, пока он не коснется корпуса карбюратора. После этого отвинтите винт приблизительно на 3/4 оборота. Отрегулируйте настройку холостого хода с помощью винта холостого хода (2) до тех пор, пока частота вращения двигателя не достигнет приблизительно 850 Об/м при нейтральном положении шестерни переключения передач. Также отрегулируйте винт положения дроссельной заслонки при запуске (3) таким образом, чтобы при вытягивании ручки дросселя для запуска (первое положение) холостой винт двигался ок. 1 мм от корпуса карбюратора.

Adjusting the carburetor

14. Adjustment of the carburetor is carried out as follows: Screw in the adjustment screw (1) until it touches the carburetor housing. Unscrew thereafter approx. 3/4 turn. Adjust the idle setting with the idle screw (2), until an engine speed of approx 850 r/m is obtained with the gear in neutral position. Also adjust the start throttle screw (3) so that when the choke is pulled out to start (first position) the idle screw moves approx. 1 mm from the carburetor housing.

СИСТЕМА ЗАЖИГАНИЯ
IGNITION SYSTEM

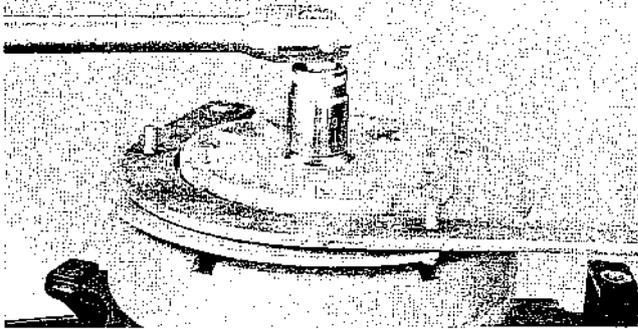


СИСТЕМА ЗАЖИГАНИЯ

1. Снимите ручной стартер. Съемника установите с задней стороны. После этого снимите шкив стартера. Используйте держатель шкива 3.552.034.

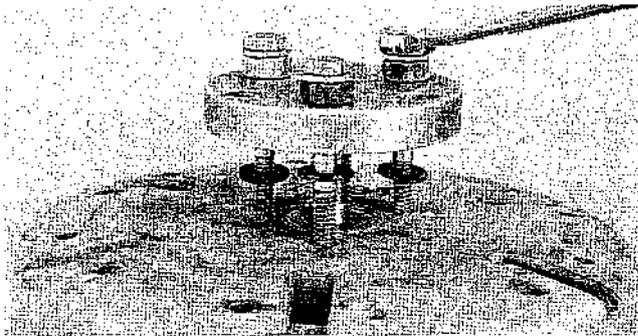
IGNITION SYSTEM

7. *Disassemble the manual starter. The lifting eyelet is attached to the rear attachment. Thereafter, remove the starter pulley. Use counterholder 3.552.034.*



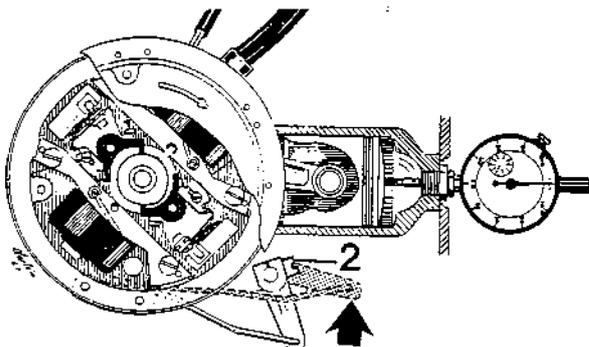
2. Ослабьте три винта держателя и снимите его вместе с резиновой пластиной. Установите съемник 3.552.031 и снимите маховик.

2. *Loosen the three screws in the carrier and remove it together with the rubber plate. Fit the puller 3.552.031 and pull off the flywheel.*



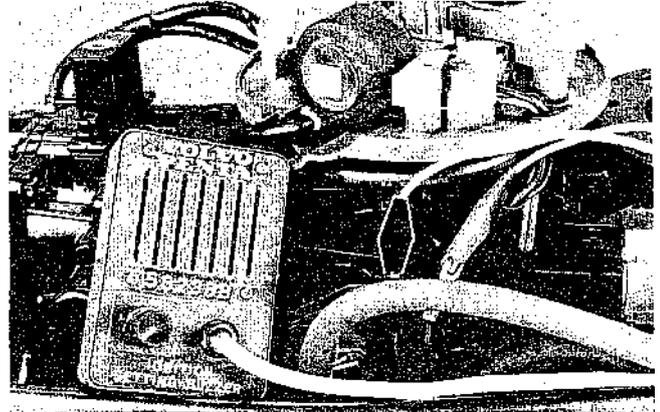
3. Снимите кабели свечей зажигания и выкрутите свечи зажигания. Ослабьте винт (2) на несколько оборотов. Выберите переднюю передачу и полный газ (поверните ручку управления румпелем как можно дальше): большим пальцем нажмите рычаг управления по направлению к блоку цилиндров, насколько это возможно (см. стрелку). Отпустите рычаг управления (он отпрыгнет назад на несколько миллиметров) и снова затяните винт (2).

3. *Pull off the spark plug cables and unscrew the spark plugs. Loosen the screw (2) several turns. Select forward gear and full throttle (turn the tiller control handle as far as possible): Using the thumb, press the control lever towards the cylinder block, as far as it will go (see arrow). Release the control lever (it will spring back several millimeters) and re-tighten the screw (2).*



4. Отсоедините красный и белый кабели от кнопки остановки двигателя. Подключите кабели зуммера к этим двум кабельным разъемам.

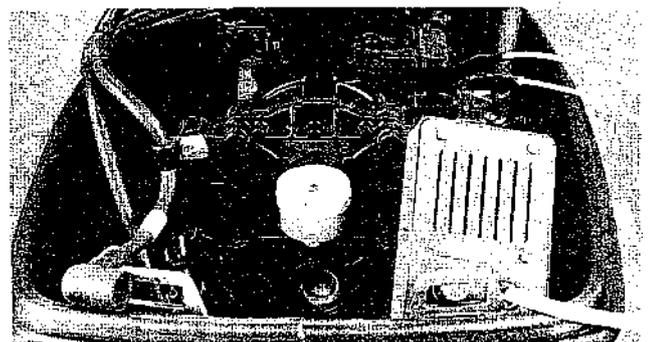
4. *Disconnect the red and white cables from the engine stop button. Connect the buzzer cables to these two cable connectors.*



5. Вкрутите стрелочный индикатор 3.551.977 в отверстие свечи зажигания верхнего цилиндра. Поверните коленчатый вал в направлении вращения (по часовой стрелке) до тех пор, пока поршень не достигнет верхней мертвой точки ВМТ, и установите стрелочный индикатор на ноль (0). Теперь циферблат показывает верхнюю мертвую точку поршня. Поверните коленчатый вал по часовой стрелке мимо нижней мертвой точки НМТ и наблюдайте за индикатором циферблата, когда он показывает, что поршень приближается к верхней мертвой точке. Остановите поршень, когда он находится в $3,0 \pm 0,1$ мм перед ВМТ. Подключите зуммер, который как раз в этом положении должен менять тон, если зуммер меняет тон раньше или позже, то зазор контактов прерывателя должен регулироваться следующим образом:

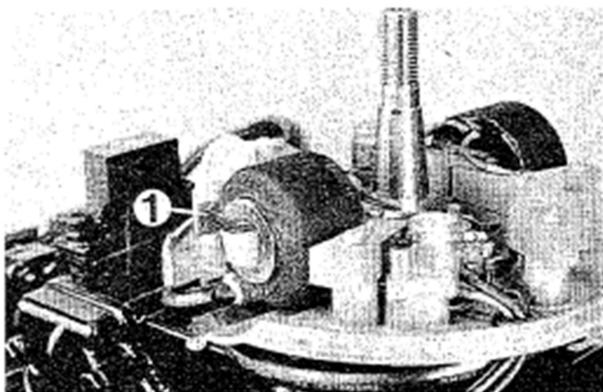
Увеличенный зазор контактов прерывателя увеличивает опережение зажигания и наоборот. Повторите процедуру для цилиндра 2. Внимание! Зазор между контактами прерывателя должен быть приблизительно 0,5 мм

5. *Screw the dial indicator 3.551.977 in the upper cylinder spark plug hole. Turn the crankshaft in the direction of rotation (clockwise) until the piston reaches top dead centre and set the dial indicator to zero (0). The dial now shows the top dead centre point of the piston. Turn the crankshaft clockwise past the bottom dead centre point and observe the dial indicator when it indicates that the piston is approaching top dead centre. Stop the piston when it is 3.0 ± 0.1 mm before T.D.C. Connect the buzzer which, just in that position, should change tone, if the buzzer changes tone earlier or later, the contact breaker gap should be adjusted as follows: Increased contact breaker gap increases the ignition advance and vice versa. Repeat the procedure for cylinder 2. NOTE! The contact breaker gap should be approx. 0.5 mm.*



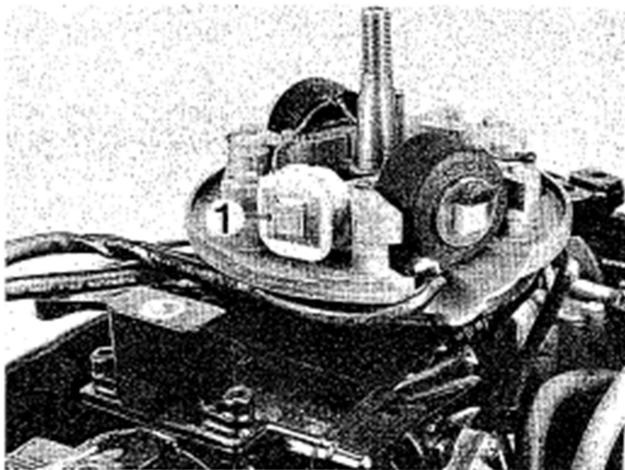
6. Катушки зажигания, если они неисправны, должны быть заменены. Перед снятием катушки выньте фиксирующий язычок (1), отсоедините два провода и снимите катушку. Установите новую катушку, вставьте фиксирующий язычок и подсоедините провода. Проверьте катушки перед заменой. Используйте тестер.

6. The ignition coils, should be replaced if faulty. Pull out the locking tab (1), disconnect the two cables and remove the coil. Fit the new coil, knock in the locking tab and connect the cables. Test the coils before replacing. Use a tester.



7. Если есть подозрение, что конденсатор неисправен, его следует проверить. Выполните тест конденсатора. Емкость конденсатора должна составлять 0,22 μF . Проверьте катушку освещения, если ток не поступает в разъем на капоте двигателя. Проверьте, нет ли обрывов в проводах. При необходимости замените катушку, ослабив стопорную пластину (1).

7. If a condenser is suspected to be faulty it should be tested. Use a condenser tester. The condenser capacity should be 0.22 μF . Check the lighting coil if current is not obtained at the engine cowl output socket. Check that there are no breakages in the cables. Replace the coil, if necessary, by loosening the locking plate (1)



8. Если пластина ротора повреждена, ее можно заменить, выкрутив винт (1). Кроме того, отсоедините электрические провода и кабельные зажимы. Снимите колпачки кабелей со свечей зажигания и потяните за рычаг управления (2) прямо вверх. Соберите новую пластину ротора и соедините рычаг управления и провода, установите кулачки прерывателей и установите винт в паз. Вкрутите свечи зажигания и подсоедините кабели. После этого соберите резиновую пластину, маховик, шкив стартера и ручной стартер. Внимание! Момент затяжки гайки маховика: 80 Nm (8 kpm) (59 bf. ft.).

8. If the rotor plate is damaged, it can be replaced by removing the screw (1). Also, disconnect the electric cables and cable clamp. Remove the spark plug cable clamp and pull the control lever (2) straight up. Assemble the new rotor plate and connect the control lever and cables, Fit the contact breaker cam and fit the key in the groove. Screw in the spark plugs and connect the cables. Thereafter, assemble the carrier, rubber plate, flywheel, starter pulley and manual starter. NOTE! Tightening torque for flywheel nut: 80 Nm (8 kpm) (59 bf. ft.).

