



SOLRISEN  
BEST OR NOTHING

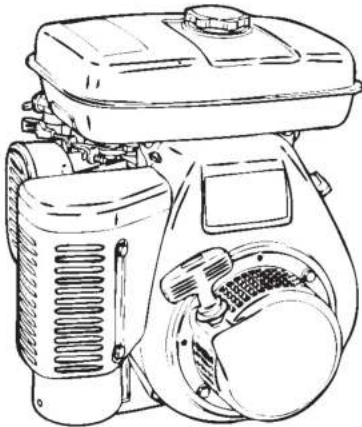


**EY15D  
EY20D/20B  
EY28D/28B**

## ***INSTRUCTIONS FOR USE***



**SOLRISEN**  
BEST OR NOTHING



2ZZ999J601

# **Side valve Gasoline Engines**

Original Robin engine manual EY15 EY20 EY28

Download from [www.robin-power.com](http://www.robin-power.com)



# FOREWORD

Thank you very much for purchasing a **ROBIN ENGINE**.



Your **ROBIN ENGINE** can supply the power to operate various sorts of machines and equipment.

Please take a moment to familiarize yourself with the proper operation and maintenance procedures in order to maximize the safe and efficient use of this product.

Due to constant efforts to improve our products, certain procedures and specifications are subjected to change without notice.

When ordering spare parts, always give us the MODEL, SPECIFICATION and SERIAL NUMBER of your engine.

Please fill in the following blanks after checking the specification number on your engine.

**SPEC NO.**

[illegible]













**SERIAL NO.**



# CONTENTS

<b>1. SAFETY PRECAUTIONS .....</b>	<b>1</b>
<b>2. COMPONENTS .....</b>	<b>4</b>
<b>3. PRE-OPERATION CHECKS .....</b>	<b>5</b>
<b>4. OPERATING YOUR ENGINE .....</b>	<b>6</b>
<b>5. EASY TROUBLESHOOTING .....</b>	<b>10</b>
<b>6. MAINTENANCE SCHEDULE .....</b>	<b>12</b>
<b>7. "HOW-TO" MAINTENANCE .....</b>	<b>13</b>
<b>8. PREPARATIONS FOR STORAGE .....</b>	<b>16</b>
<b>9. SPECIFICATIONS .....</b>	<b>17</b>

## SYMBOLS

	<b>Read manual.</b>		
	<b>Stay clear of the hot surface.</b>		
	<b>Exhaust gas is poisonous. Do not operate in an unventilated room or enclosed area.</b>		
	<b>Stop the engine before refueling.</b>		
	<b>Fire, open flame and smoking prohibited.</b>		
	<b>On (Run)</b>		<b>Plus ; Positivpol</b>
	<b>Off (Stop)</b>		<b>Battery</b>
	<b>Engine oil</b>		<b>Motorstart (elektr. Starter)</b>
	<b>Add oil</b>		

# 1. SAFETY PRECAUTIONS

Please make sure you review each precaution carefully.

Pay special attention to statement preceded by the following words.

**⚠ WARNING** “WARNING” indicates a strong possibility of severe personal injury or loss of life if instructions are not followed.

**⚠ CAUTION** “CAUTION” indicates a possibility of personal injury or equipment damage if instructions are not followed.

## **⚠ WARNING** : EXHAUST PRECAUTIONS

- Never inhale exhaust gasses.  
They contain carbon monoxide, a colorless, odorless and extremely dangerous gas which can cause unconsciousness or death.
- Never operate the engine indoors or in a poorly ventilated area, such as tunnel, cave, etc.
- Exercise extreme care when operating the engine near people or animals.
- Keep the exhaust pipe free of foreign objects.



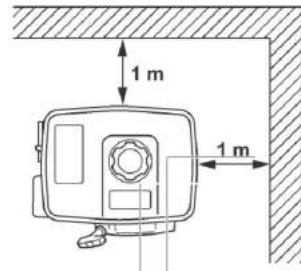
## **⚠ WARNING** : REFUELING PRECAUTIONS

- Gasoline is extremely flammable and its vapors can explode if ignited.
- Do not refuel indoors or in a poorly ventilated area.
- Be sure to stop the engine prior to refueling.
- Do not remove fuel tank cap nor fill fuel tank while engine is hot or running. Allow engine to cool at least 2 minutes before refueling.
- Do not overfill the fuel tank.
- If fuel is spilt, wipe it away carefully and wait until the fuel has dried before starting the engine.
- After refueling, make sure that the fuel cap is secured to prevent spillage.



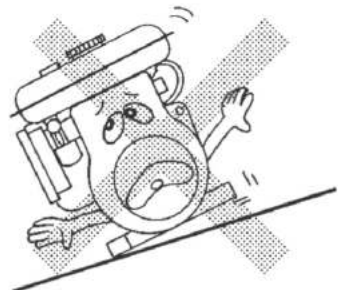
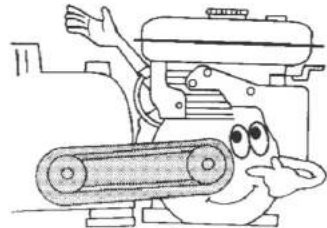
## **⚠ WARNING : FIRE PREVENTION**

- Do not operate the engine while smoking or near an open flame.
- Do not use around dry brush, twigs, cloth rags, or other flammable materials.
- Keep cooling air intake (recoil starter area) and muffler side of the engine at least 1 meter (3 feet) away from building obstructions and other burnable objects.
- Keep the engine away from flammables and other hazardous materials (trash, rags, lubricants, explosives).



## **⚠ WARNING : OTHER SAFETY PRECAUTIONS**

- **Place the protective covers over the rotating parts.**  
If rotating parts such as the drive shaft, pulley, belt, etc. are left exposed, they are potentially hazardous.  
To prevent injury, equip them with protective covers or shrouds.
- **Be careful of hot parts.**  
The muffler and other engine parts become very hot while the engine is running or just after it has stopped. Operate the engine in a safe area and keep children away from the running engine.
- Do not touch the spark plug and ignition cable when starting and operating the engine.
- **Never make adjustments on the machinery while it is connected to the engine, without first removing the ignition cable from the spark plug.**  
Turning the crankshaft by hand during adjusting or cleaning might start the engine, and machinery with it, causing serious injury to the operator.
- Operate the engine on a stable, level surface.  
If the engine is tilted, fuel spillage may result.





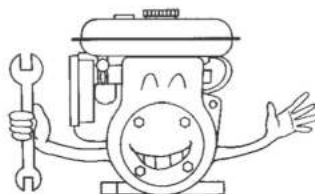
**NOTE**

Operating the engine at a steep incline may cause seizure due to improper lubrication even with a maximum oil level.

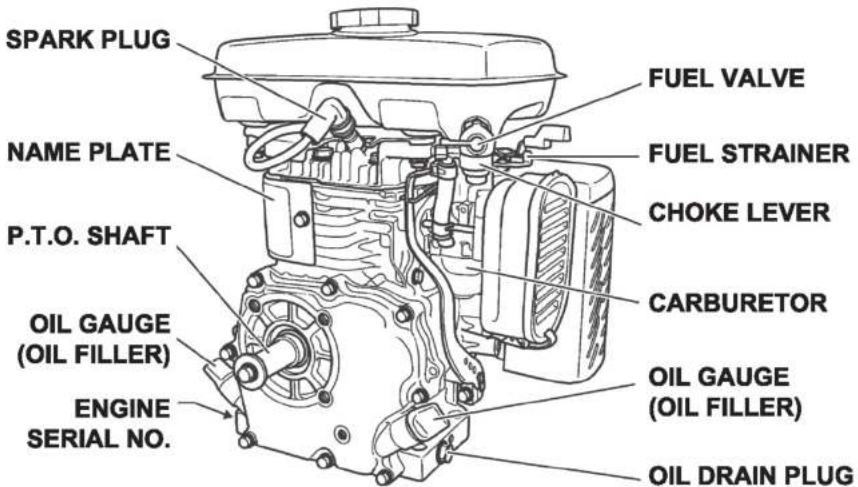
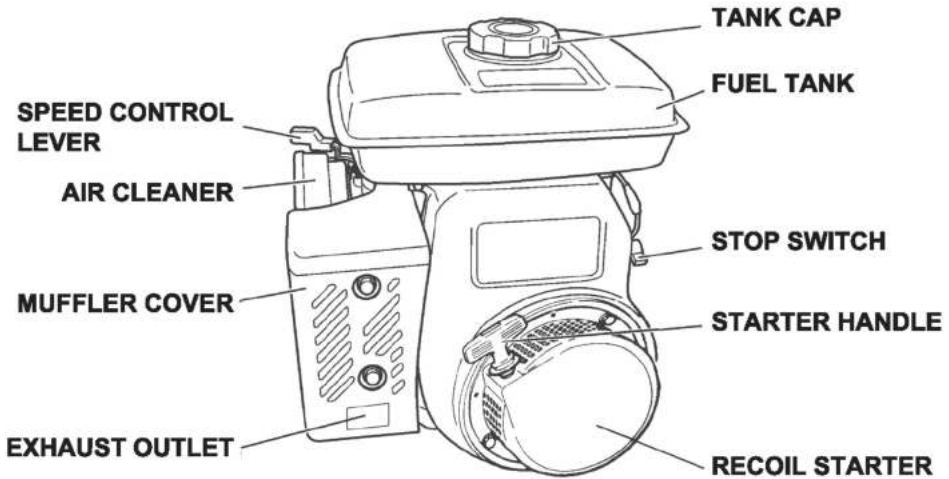
- Do not transport the engine with fuel in tank or with fuel strainer valve open.
- Do not move the engine while in operation when it has been removed from the equipment.
- Keep the unit dry (do not operate it in rainy conditions).

**⚠ CAUTION : PRE-OPERATION CHECKS**

- Carefully check fuel hoses and joints for looseness and fuel leakage.  
Leaked fuel creates a potentially dangerous situation.
- Check bolts and nuts for looseness. A loose bolt or nut may cause serious engine trouble.
- Check the engine oil and refill if necessary.
- Check the fuel level and refill if necessary.  
Take care not to overfill the tank.
- Keep cylinder fins and recoil starter free of dirt, grass and other debris.
- Wear snug fitting working clothes when operating the engine.  
Loose aprons, towels, belt, etc., may be caught in the engine or drive train, causing a dangerous situation.

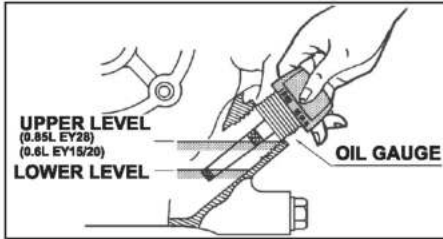


## 2. COMPONENTS





# 3. PRE-OPERATION CHECKS



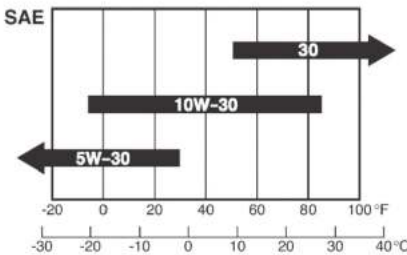
## NOTE

Engine shipped from our factory is without oil.

Before starting engine, fill with oil. Do not overfill.

## CHECK ENGINE OIL

Before checking or refilling engine oil, be sure the engine is located on stable, level surface and stopped.



■ Remove the oil gauge cap.

■ If the oil level is below the lower level line on the dipstick, refill with the proper oil (see table) to edge of the oil filler.

■ Change the oil if it is contaminated.  
(see page 12 Maintenance Schedule.)

■ Use 4-stroke automotive detergent oil of API service class SE or higher grade.

■ Select the viscosity based on the air temperature at the time of operation as shown in the table.



## CHECK FUEL

### ⚠ WARNING

Do not refuel while smoking, near an open flame or other such potential fire hazards.

■ Stop the engine and open the cap.

■ Use unleaded gasoline only.

■ Close the fuel cock before filling the fuel tank.

■ When filling the fuel tank, always use the fuel filter.

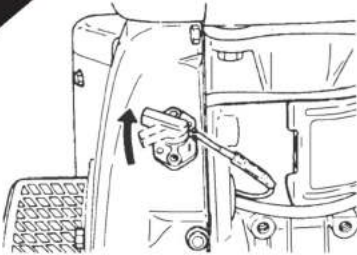
■ Wipe off any spilled fuel before starting the engine.

# 4. OPERATING YOUR ENGINE

## STARTING

### STOP SWITCH

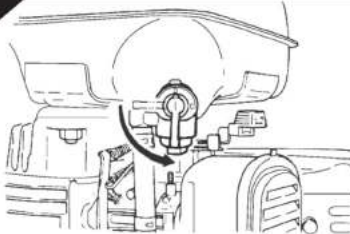
1



Turn the STOP SWITCH clockwise to the position "I".

### FUEL VALVE

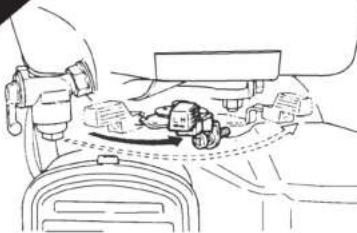
2



Open the fuel valve.

### SPEED CONTROL LEVER

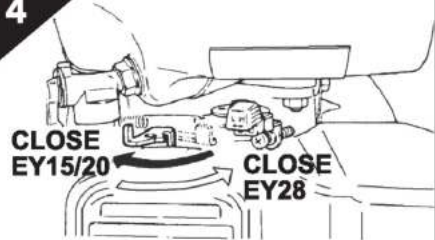
3



Set the speed control lever 1/3 of the way towards the high speed position.

### CHOKE LEVER

4

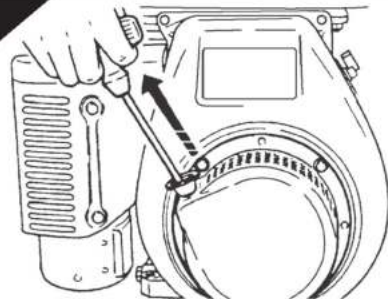


Close the choke lever.

- If the engine is cold, or the ambient temperature is low, close the choke lever fully.
- If the engine is warm or ambient temperature is high, open the choke lever half-way, or keep it open fully.

### RECOIL STARTER

5



- Pull the starter handle slowly until resistance is felt. This is the "compression" point. Return the handle to its original position and pull swiftly.
- Do not pull out the rope all the way.
- After starting the engine, allow the starter handle to return to its original position while still holding the handle.

## CHOKE LEVER

6

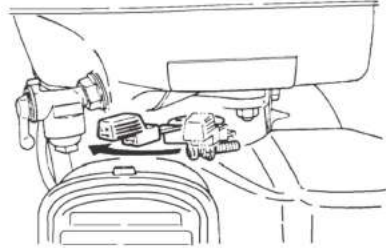


After starting the engine, gradually open choke by turning the choke lever and finally keep it open fully.

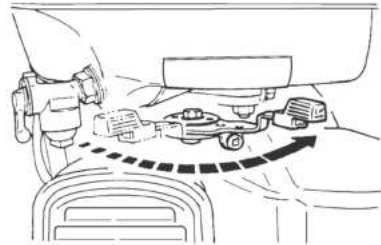
Do not fully open the choke lever immediately when the engine is cold or the ambient temperature is low, or the engine may stop.

## RUNNING

### SPEED CONTROL LEVER



After the engine starts, set the speed control lever at the low speed position (L) and warm it up without load for a few minutes.



Gradually move the speed control lever toward the high speed position (H) and set it at the required engine speed.

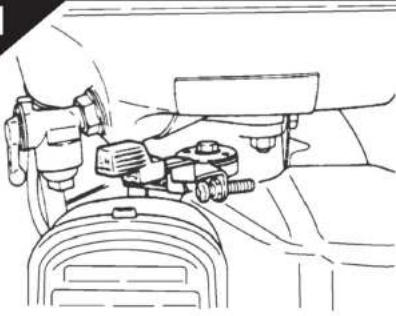
#### NOTE:

Whenever high speed operation is not required, slow the engine down (idle) by moving the speed control lever to save fuel and extend engine life.

## STOPPING

### SPEED CONTROL LEVER

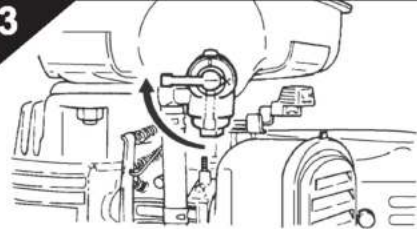
1



Set the speed control lever at the low speed position (L) and allow the engine to run at low speed for 1 or 2 minutes before stopping.

### FUEL VALVE

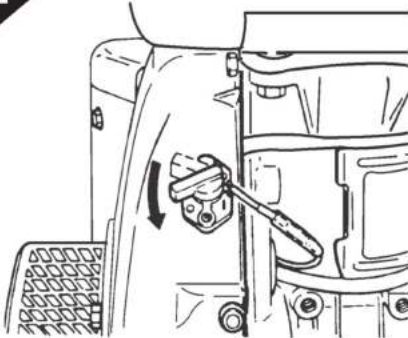
3



Close the fuel valve.

### STOP SWITCH

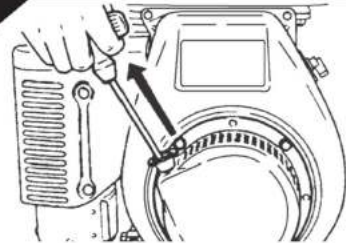
2



Turn the STOP SWITCH counterclockwise to the position "O".

### RECOIL STARTER

4



Pull the starter handle slowly and return the handle to its original position when resistance is felt.

#### NOTE:

The above operation is necessary to prevent outside moist air from intruding into the combustion chamber.



---

## STOPPING ENGINE WITH THE FUEL VALVE

Close the fuel valve and wait for a while until the engine stops.

Avoid to let the fuel remain in the carburetor over long periods, or the passages of the carburetor may become clogged with impurities, and malfunctions may result.

If your engine has an electric starter, set the key switch to the STOP position after stopping the engine.

## 5. EASY TROUBLESHOOTING



### WHEN ENGINE WILL NOT START

- Perform the following checks before you take the engine to your Robin dealer.
- If you still have trouble after completing the checks, take the engine to your nearest dealer.

#### Is there enough compression?

1. Pull the starter handle slowly and check if resistance is felt.
2. If little force is required to pull the starter handle, check if the spark plug is tightened firmly.
3. If the spark plug is loose, tighten it.



#### Is the spark plug wet gasoline?

1. Is the fuel valve open ?
2. Choke (close choke lever) and pull the starter handle five or six times.  
Remove the plug and check if its electrode is wet. If the electrode is wet, fuel is well supplied to your engine.
3. When the electrode is dry, check where the fuel stops. (Check the fuel intake of the carburetor and fuel strainer intake.)
4. In case the engine does not start with well supplied fuel, try to use fresh fuel.





1. Is the stop switch at position "I" (ON)?
2. Remove and inspect the spark plug.  
If the electrode is fouled, clean or replace it with new one.
3. Remove the spark plug and connect it to the plug cap.

Pull the starter handle while grounding spark plug against engine body.

Try with a new spark plug if the spark is weak or there is no spark.

The ignition system is faulty if there is no spark with a new plug.

Take your engine to nearest Robin dealer.

**Is there a strong spark across the electrode?**

### **WARNING**

**Wipe out spilled fuel carefully before testing.**

**Place spark plug as far away from spark plug hole as possible.**

**Do not hold spark plug by hand while pulling recoil starter.**

### **NOTE**

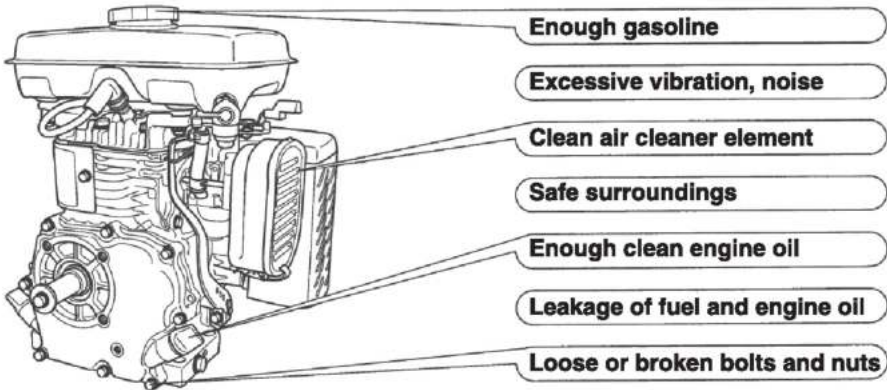
Engine with the oil sensor will stop automatically when the oil level falls below the prescribed limit.

Unless the oil level is raised above the prescribed limit, the engine will stop immediately after starting.

# 6. MAINTENANCE SCHEDULE

## DAILY INSPECTION

Before running the engine, check the following service items.



## PERIODIC INSPECTION

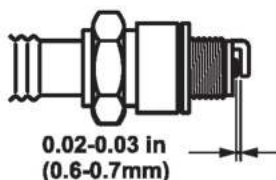
Periodic maintenance is vital to the safe and efficient operation of your engine.

Check the table below for periodic maintenance intervals.

The following chart is based on the normal engine operation schedule.

Maintenance Items	Every 8 hours (Daily)	Every 50 hours (Weekly)	Every 200 hours (Monthly)	Every 300 hours	Every 500 hours	Every 1000 hours
CLEAN ENGINE AND CHECK BOLTS AND NUTS	● (Daily)					
CHECK AND REFILL ENGINE OIL	● (Refill daily up to upper level)					
CHANGE ENGINE OIL	● (Initial 20 hours)	●				
CLEAN SPARK PLUG		●				
CLEAN AIR CLEANER		●				
CLEAN FUEL STRAINER			●			
CLEAN AND ADJUST SPARK PLUG AND ELECTRODES			●			
CLEAN AND ADJUST VALVE CLEARANCE				●		
REMOVE CARBON FROM CYLINDER HEAD					●	
CLEAN AND ADJUST CARBURETOR					●	
OVERHAUL ENGINE IF NECESSARY						●

## 7. "HOW-TO" MAINTENANCE



### INSPECTING THE SPARK PLUG

- Clean off carbon deposits on the spark plug electrode using a plug cleaner or wire brush.
- Check electrode gap.  
Adjust gap 0.6mm to 0.7mm  
(0.02 inch.-0.03 inch.)
- Use a proper spark plug:  
EY15,20: TORCH E6C(E6RC)  
          NGK B6HS(BR6HS)  
EY28: TORCH E6TC(E6RTC)  
          NGK BP6HS(BPR6HS)

### ENGINE OIL CHANGE

#### **WARNING**

To prevent injury, pay attention to the hot oil.



- Initial oil change
  - • • • After 20 hours of operation
- Thereafter
  - • • • Every 50 hours of operation



1. When changing oil, stop the engine and loosen the drain plug.  
Drain the used oil while the engine is warm.  
Warm oil drains quickly and completely.
2. Re-install the drain plug before refilling oil.
3. Refer to the recommended oil table on page 5.
4. Always use the best grade and clean oil.  
Contaminated oil, poor quality oil and shortage of oil cause damage to engine or shorten the engine life.

### OIL CAPACITY

EY15 and 20 type.....0.6 L

EY 28 type.....0.85 L

## CLEANING FUEL STARINER

- Check for water or contaminants in the fuel strainer.
- To remove water and dirt, close the fuel cock and remove the strainer cup.
- After remove dirt and water, wash the strainer cup with gasoline.  
Reinstall securely to prevent leakage.

## CLEANING AIR CLEANER

A dirty air cleaner element will cause starting difficulty, power loss, engine malfunctions, and shorten engine life extremely.

Keep the air cleaner element clean.

### ■ Urethane Foam Element Type

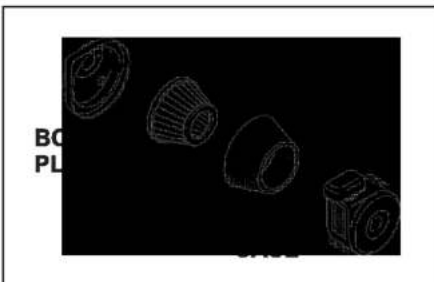
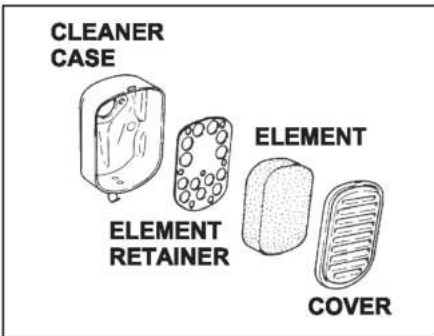
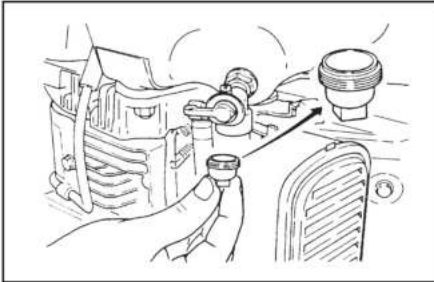
Remove the element and wash it in kerosene or diesel fuel. Then saturate it in a mixture of 3 parts kerosene and 1 part engine oil. Squeeze the element to remove the mixture and install it in the air cleaner.

### ■ Urethane Foam Dual Element Type

1. Urethane Foam cleaning Wash and clean the urethane foam with detergent. After cleaning, dry it. Clean the urethane foam element every 50 hours.
2. Second element Clean by tapping gently to remove dirt and blow off dust. Or wash the element with water, and dry it. Never use oil. Clean the paper element every 50 hours of operation, and replace element set every 200 hours.

**Clean and replace air cleaner element more often when operating in dusty environments.**

- If an oil bath or special air cleaner with precleaner is used, clean the oil pan, fill oil to the required level or clean the dust pan.



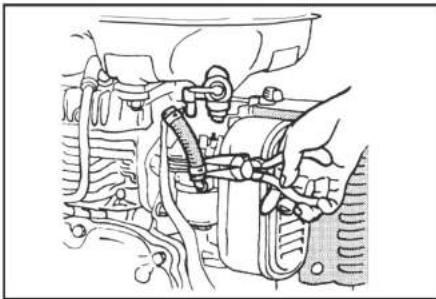
## CHECKING BOLTS, NUTS AND SCREWS

Retighten loose bolts and nuts,.

Check for fuel and oil leaks.

Replace damaged parts with new ones.

Keep safety in your mind.



## FUEL HOSE REPLACEMENT

Replace the fuel hose every 2 years.

If fuel leaks from fuel hose, replace the fuel hose immediately.

## CHECK BATTERY

Refill the battery with distilled water, if the electrolyte fluid is below level line.



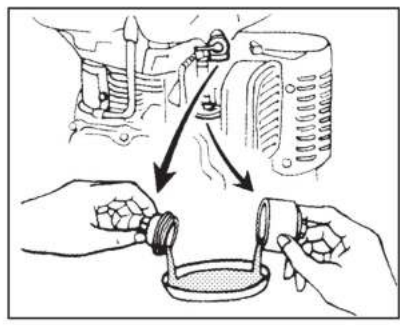


# 8. PREPARATIONS FOR STORAGE

## DISCHARGE FUEL (NO SMOKING!)

If you do not use the engine more than 1 month, discharge fuel to prevent gum in the fuel system and carburetor parts.

- Remove the strainer cup, place the strainer over a container and open the strainer valve to discharge fuel from the fuel tank.
- Remove the carburetor float chamber bolt from the bottom and discharge fuel from the carburetor.



## OIL

- Change the used engine oil with fresh oil.
- Remove the spark plug, pour about 5 cc of engine oil into the cylinder, slowly pull the starter handle of the recoil starter 2 or 3 times, and re-install the spark plug.



## CLEAN AND STORE

- Slowly pull the recoil starter handle until resistance is felt and leave it in that position.
- Clean the engine thoroughly with an oiled cloth, put the cover on, and store the engine indoors in a well-ventilated, low humidity area.







## 9. SPECIFICATIONS

MODEL	EY15D	EY20D	EY20B	EY28D	EY28B
Type	Air-cooled, 4-cycle, single cylinder, side valve, gasoline Engine				
Displacement	143 mL (cc)	183 mL (cc)		273 mL (cc)	
Continuous Output	2.0 KW/3600rpm (2.7HP/3600rpm)	2.6 KW/3600rpm (3.5HP/3600rpm)	2.6 KW/1800rpm (3.5HP/1800rpm)	4.0 KW/3600rpm (5.5HP/3600rpm)	4.0 KW/1800rpm (5.5HP/1800rpm)
Maximum Output	2.6 KW/4000rpm (3.5HP/4000rpm)	3.7 KW/4000rpm (5HP/4000rpm)	3.7 KW/2000rpm (5HP/2000rpm)	5.5 KW/4000rpm (7.5HP/4000rpm)	5.5 KW/2000rpm (7.5HP/2000rpm)
Direction of Rotation	Counterclockwise as viewed from P.T.O. shaft side				
Lubricant	Automotive detergent oil (API/SE or higher grade, SAE/10W-30 etc.)				
Fuel	Automotive gasoline (unleaded)				
Fuel Tank Capacity	2.8 liters	3.8 liters		5.5 liters	
Starting System	Recoil Starter				
Dry Weight	13.2 kg		15.0 kg	16.0 kg	21.0 kg
	303 mm		318 mm	324 mm	347 mm
	304 mm		318 mm	325 mm	386 mm
Dimension	368 mm		392 mm	392 mm	440 mm

الأبعاد	نظام بدء التشغيل					الوزن الجاف
	بنزين					
	بلاي					
	إرتدادي					
الإرتفاع	٣٦٨ ملم	٣٩٢ ملم	٣٩٢ ملم	٣٩٢ ملم	٣٩٢ ملم	١٣,٢ كغم
العرض	٣٠٤ ملم	٣١٨ ملم	٣٢٥ ملم	٣٢٤ ملم	٣١٨ ملم	٣٠,٣ ملم
الطول	٣٠٤ ملم	٣١٨ ملم	٣٢٥ ملم	٣٢٤ ملم	٣١٨ ملم	٣٠,٣ ملم
نظام بدء التشغيل	بنزين					١٣,٢ كغم
	بلاي					
	إرتدادي					
	بنزين					
سعة خزان الوقود	٢,٨ لتر	٣,٨ لتر	٣,٨ لتر	٣,٨ لتر	٣,٨ لتر	٢,٨ لتر
الوقود	بنزين سيارات خالي من الرصاص					
التزييت	زيت سيارات تنظيف (صنف API/SE أو درجة أعلى، مثل SAE/10W-30 الخ)					
اتجاه الدوران	عكس اتجاه حركة عقارب الساعة، لو نظر اليه من جانب عمود سحب القدرة					
أقصى خرج	٢,٦ كيلو واط / ٣٠٠٠ دور في الدقيقة (٣٥٠٠ ح/د) / ٢,٦ كيلو واط / ٣٠٠٠ دور في الدقيقة (٣٥٠٠ ح/د)	٣,٧ كيلو واط / ٣٠٠٠ دور في الدقيقة (٣٥٠٠ ح/د) / ٣,٧ كيلو واط / ٣٠٠٠ دور في الدقيقة (٣٥٠٠ ح/د)	٣,٧ كيلو واط / ٣٠٠٠ دور في الدقيقة (٣٥٠٠ ح/د) / ٣,٧ كيلو واط / ٣٠٠٠ دور في الدقيقة (٣٥٠٠ ح/د)	٣,٧ كيلو واط / ٣٠٠٠ دور في الدقيقة (٣٥٠٠ ح/د) / ٣,٧ كيلو واط / ٣٠٠٠ دور في الدقيقة (٣٥٠٠ ح/د)	٣,٧ كيلو واط / ٣٠٠٠ دور في الدقيقة (٣٥٠٠ ح/د) / ٣,٧ كيلو واط / ٣٠٠٠ دور في الدقيقة (٣٥٠٠ ح/د)	٣,٧ كيلو واط / ٣٠٠٠ دور في الدقيقة (٣٥٠٠ ح/د) / ٣,٧ كيلو واط / ٣٠٠٠ دور في الدقيقة (٣٥٠٠ ح/د)
الخرج المستمر	٢,٠ كيلو واط / ٣٠٠٠ دور في الدقيقة (٣٥٠٠ ح/د) / ٢,٠ كيلو واط / ٣٠٠٠ دور في الدقيقة (٣٥٠٠ ح/د)	٣,٧ كيلو واط / ٣٠٠٠ دور في الدقيقة (٣٥٠٠ ح/د) / ٣,٧ كيلو واط / ٣٠٠٠ دور في الدقيقة (٣٥٠٠ ح/د)	٣,٧ كيلو واط / ٣٠٠٠ دور في الدقيقة (٣٥٠٠ ح/د) / ٣,٧ كيلو واط / ٣٠٠٠ دور في الدقيقة (٣٥٠٠ ح/د)	٣,٧ كيلو واط / ٣٠٠٠ دور في الدقيقة (٣٥٠٠ ح/د) / ٣,٧ كيلو واط / ٣٠٠٠ دور في الدقيقة (٣٥٠٠ ح/د)	٣,٧ كيلو واط / ٣٠٠٠ دور في الدقيقة (٣٥٠٠ ح/د) / ٣,٧ كيلو واط / ٣٠٠٠ دور في الدقيقة (٣٥٠٠ ح/د)	٣,٧ كيلو واط / ٣٠٠٠ دور في الدقيقة (٣٥٠٠ ح/د) / ٣,٧ كيلو واط / ٣٠٠٠ دور في الدقيقة (٣٥٠٠ ح/د)
الإزاحة	١٤٣ ملل (سم <sup>٣</sup> )	١٨٣ ملل (سم <sup>٣</sup> )	١٨٣ ملل (سم <sup>٣</sup> )	١٨٣ ملل (سم <sup>٣</sup> )	١٨٣ ملل (سم <sup>٣</sup> )	١٨٣ ملل (سم <sup>٣</sup> )
الطرز	محرك بنزين، تبريد بالهواء، ٤ أشواط، إسطوانة أحادية، صمام جانبي					
الموديل	EY28B	EY28D	EY20B	EY20D	EY15D	

## ٨ التحضيرات من أجل التخزين

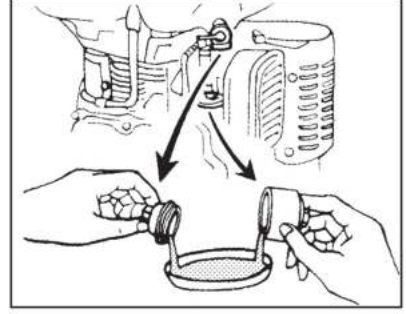
### تفريغ الوقود

#### (ممنوع التدخين !)

في حالة عدم إستخدام المحرك لمدة أكثر من شهر، أفرغ الوقود لمنع تكون المادة الصمغية في نظام الوقود وأجزاء الكاربوريتر.

■ إنزع قذح المصفاة، ضع المصفاة في وعاء وأفتح صمام المصفاة لتفريغ الوقود من الخزان.

■ إنزع برغي حجرة العوامة للكاربوريتر من الأسفل، أفرغ الوقود من الكاربوريتر.



### الزيت

■ أبدل زيت المحرك المستعمل بزيت جديد.

■ إنزع شمعة الإشعال، وصب حوالي ٥ سم<sup>٢</sup> من زيت المحرك في الإسطوانة، وإسحب ذراع بادئ التشغيل الإرتدادي مرتين أو ثلاث مرات وأعد تركيب شمعة الإشعال.



### التنظيف والتخزين

■ إسحب مقبض بادئ التشغيل ببطء حتى تشعر بالمقاومة وأتركه على ذلك الوضع.

■ أمسح المحرك بشكل تام بقطعة قماش مزيّنة، ضع الغطاء على المحرك وأخزنه داخل غرفة وفي مكان جيد التهوية ورطوبة منخفضة.



## فحص البراغي، الصواميل والمسامير

أعد تثبيت البراغي والصواميل الراحية.

إفحص تسربات الوقود والزيت.

إستبدل الأجزاء التالفة بأخرى جديدة.

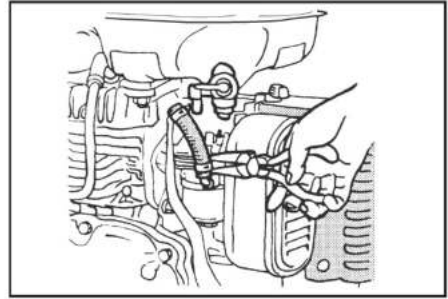
إبقي في ذهنك دائماً الحفاظ على السلامة.



## إستبدال أنبوب الوقود

إستبدل أنبوب الوقود كل سنتين.

إذا وجدت تسرب في الوقود، إستبدل الأنبوب في الحال.



## فحص البطارية

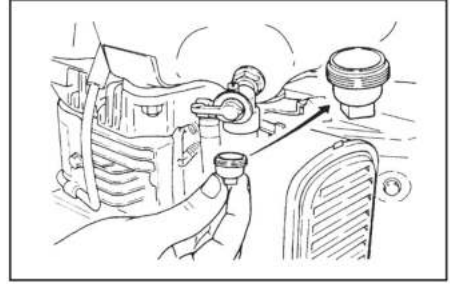
أملأ البطارية بماء مقطر، إذا كان مستوى المحلول

الكهربائي للبطارية أسفل خط المستوى.



## تنظيف مصفاة الوقود

- أفحص فيما إذا كان هناك ماء أو أوساخ داخل مصفاة الوقود.
- لإزالة الماء والأوساخ، إغلق صمام الوقود وإنزع مصفاة الوقود.
- بعد إزالة الماء والأوساخ، إغسل قذح مصفاة الوقود بالبنزين.
- أعد تركيبه بإحكام لمنع التسرب.



## تنظيف مرشح الهواء

- إن عنصر مرشح الهواء المتسخ يسبب صعوبة في التشغيل، فقد القدرة، خلل في تشغيل المحرك وتقصير عمر المحرك بصورة كبيرة.
- احتفظ دائماً بعنصر مرشح الهواء نظيفاً.

### ■ نوع عنصر رغوة اليوريثان

إنزع العنصر وأغسله بالكبروسين أو وقود الديزل. بعد ذلك، اغمره في خليط مكون من ٣ أجزاء من الكبروسين وجزء واحد من زيت المحركات، اعصر العنصر لإزالة الخليط ثم أعد تركيبه في مرشح الهواء.

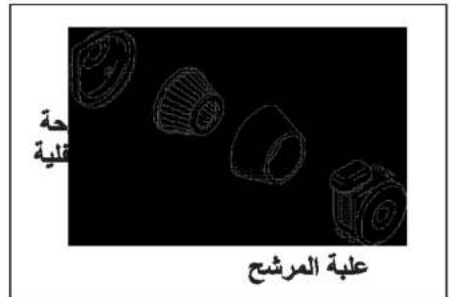
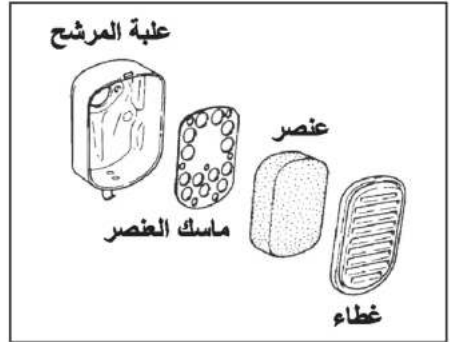
### ■ نوع عنصر رغوة اليوريثان مزدوج

١. تنظيف عنصر رغوة اليوريثان: أغسل ونظف عنصر رغوة اليوريثان بمادة منظفة. جففه بعد التنظيف. أو أغسل العنصر بالماء وجففه. نظف عنصر رغوة اليوريثان كل ٥٠ ساعة تشغيل.

٢. تنظيف العنصر الثاني: نظفه بنقره بصورة خفيفة لإزالة الأوساخ ونفخ الغبار. أو أغسل العنصر بالماء وجففه. لا تستخدم أبداً الزيت للتنظيف. نظف العنصر الورقي كل ٥٠ ساعة تشغيل، وأبدل طقم العنصر كل ٢٠٠ ساعة تشغيل.

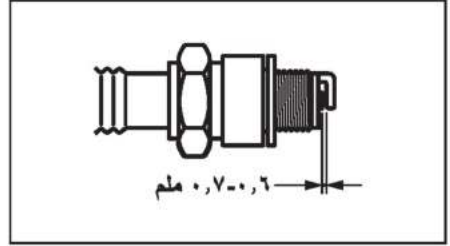
نظف عناصر مرشح الهواء واستبدلها بصورة أكثر عند التشغيل في بيئات متربة.

■ إذا تم استخدام مغطس زيت مرشح هواء خاص مزود بمرشح أولي، نظف وعاء الزيت، أملأ الزيت لغاية المستوى المطلوب أو نظف وعاء الأتربة.



## فحص شمعة الإشعال

- نظف أقطاب شمعة الإشعال من الكربون المتجمع عليها مستخدماً منظف الشمعات أو فرشاة سلكية.
- إفحص فتحة الأقطاب.
- أضبط الفتحة، إن الفتحة يجب أن تكون ما بين ٠,٦ الى ٠,٧ ملم.



- استخدم شمعة إشعال مناسبة :

EY15,20: TORCH E6C(E6RC)

NGK B6HS(BR6HS)

EY28: TORCH E6TC(E6RTC)

NGK BP6HS(BPR6HS)

## تغيير زيت المحرك



لمنع حدوث الأضرار أنتبه من الزيت الساخن.

- التبديل الأولي للزيت
- ..... بعد ٢٠ ساعة تشغيل

- بعد ذلك
- ..... بعد كل ٥٠ ساعة تشغيل



١. عند تغيير الزيت، أوقف المحرك وأرخي سدادة التصريف. صرف الزيت المستعمل بينما يكون المحرك ساخناً.
- صرف الزيت الساخن بسرعة وبشكل تام.
٢. أعد تركيب سدادة التصريف قبل الملء بالزيت.
٣. راجع صفحة ٥ فيما يخص الزيت الموصي به.
٤. استخدم دائماً أفضل درجة وأنظف زيت.
- الزيت الملوّث، الزيت ذو الجودة المنخفضة ونقص الزيت يمكن أن يسبب في تلف المحرك أو تقليل عمر المحرك.



## سعة الزيت

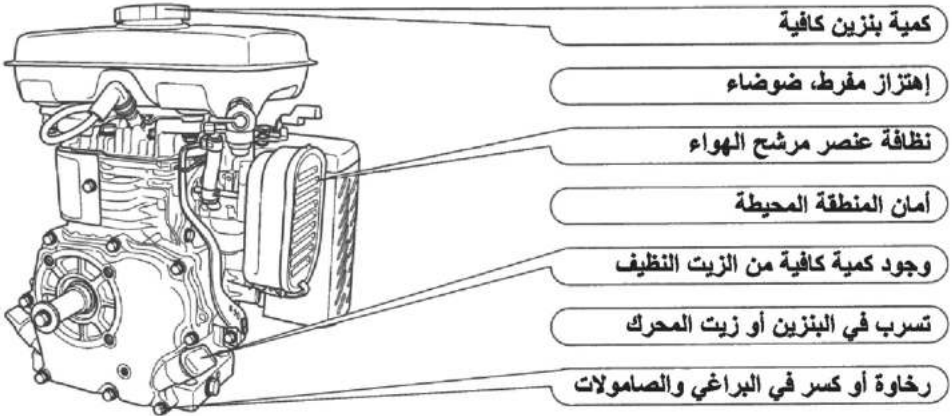
- موديل EY15 و 20 ..... ٦,٠ لتر
- موديل EY 28 ..... ٨,٥,٠ لتر



## ٦. جدول الصيانة

### الفحص اليومي

قبل تشغيل المحرك، أفحص فقرات الصيانة التالية.



### الفحص اليومي

إن الصيانة الدورية حيوية لضمان التشغيل الآمن والكفوء لمحرك. راجع الجدول أدناه فيما يتعلق بفقرات الصيانة الدورية. إن الجدول التالي يستند على أساس الاستخدام العادي للمحرك.

كل ١٠٠٠ ساعة	كل ٥٠٠ ساعة	كل ٣٠٠ ساعة	كل ٢٠٠ ساعة (شهرياً)	كل ٥٠ ساعة (أسبوعياً)	كل ٨ ساعات (يومية)	فقرات الصيانة
					● (يومية)	تنظيف المحرك وفحص شد البراغي والصامولات
					● (أول ٢٠ ساعة تشغيل)	فحص وملء زيت المحرك
				●		تغيير زيت المحرك
				●		تنظيف شمعة الإشعال
				●		تنظيف مرشح الهواء
			●			تنظيف مصفاة الوقود
			●			تنظيف وضبط شمعة الإشعال والأقطاب
		●				فحص وضبط خلوص الصمام
	●					إزالة الكربون عن رأس الأسطوانة
	●					تنظيف وضبط الكاربوريتر
●						ترميم المحرك إذا كان ضرورياً

## هل توجد شرارة قوية عبر القطب الكهربائي؟

### ⚠ تحذير

إمسح الوقود المنسكب بحرص قبل الإختبار.  
ضع شمعة الإشعال بعيداً عن فتحة شمعة الإشعال بأقصى مايمكن.  
لا تمسك شمعة الإشعال بيدك أثناء سحب بادئ الحركة.



### ملاحظة

المحرك المزود بمتحسس الزيت يتوقف تلقائياً عندما ينخفض مستوى الزيت تحت المستوى المحدد.  
مالم يكن مستوى الزيت مرتفعاً فوق المستوى المحدد، فإن المحرك يتوقف على الفور بعد بدء تشغيله.

١. هل مفتاح الإيقاف في موضع التشغيل "I" (فتح)؟
٢. إنزع شمعة الإشعال وإفحصها.  
إذا كان القطب الكهربائي متسخاً، نظفه أو إستبدله بآخر جديد.
٣. إنزع شمعة الإشعال وقم بتوصيلها إلى غطاء الشمعة.  
إسحب ذراع بادئ التشغيل الإرتدادي بينما تقوم بتأريض شمعة الإشعال بهيكل المحرك.  
حاول باستخدام شمعة أخرى جديدة إذا كانت الشرارة ضعيفة أو لم تكن هناك شرارة.  
إن نظام الأشعال معطوباً إذا لم تكن هناك شرارة خارجة من شمعة أشعال جديدة.  
خذ المحرك لأقرب وكيل روبين.

## عندما لا يبدأ المحرك بالأشتغال

- قم بإجراءات الفحوصات التالية قبل أن تأخذ المحرك إلى الوكيل الخاص لمحركات روبين.
- إذا إستمرت المشكلة بعد إتمام هذا الفحوصات، خذ المحرك إلى أقرب وكيل لك.



## هل هناك ضغط كافى؟

١. إسحب مقبض بادئ التشغيل ببطء وتأكد فيما إذا تشعر بمقاومة
٢. إذا شعرت بحاجة الى قليل من القوة لسحب مقبض بادئ التشغيل، تأكد من كون شمعة الإشعال مربوطة بإحكام.
٣. إذا كانت شمعة الإشعال راحية، شدها بإحكام.



## هل شمعة الإشعال مبللة بالبزنزين؟

١. هل صمام الوقود مفتوحاً؟
٢. سد (إقفل ذراع الخانق) وأسحب مقبض بادئ التشغيل خمس أو ست مرات. إنزع الشمعة وأفحص فيما إذا كان قطبها الكهربائي رطباً. إذا كان القطب الكهربائي رطباً، فهذا يعنى أن الوقود يصل إلى المحرك بصورة صحيحة.
٣. عندما يكون القطب الكهربائي جافاً، افحص أين يتوقف الوقود. (افحص فتحة دخول الوقود للكاربوريتر ومدخل مصفاة الوقود.)
٤. في حالة عدم بدء تشغيل المحرك مع إمداد الوقود بصورة صحيحة، حاول إستخدام وقود جديد.



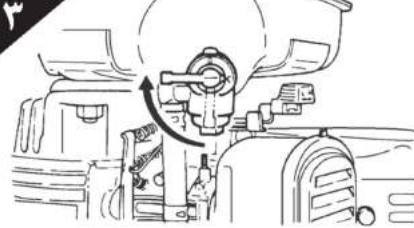
## إيقاف المحرك من خلال صمام الوقود

إغلق صمام الوقود وانتظر لفترة حتى يتوقف المحرك.  
تجنب بقاء الوقود داخل الكاربوريتر لفترة طويلة، وإلا  
فإن مداخل الوقود داخل الكاربوريتر قد تتخثر بالشوائب،  
وقد تحصل مضاعفات.

إذا كان محركك مزود ببياديء تشغيل كهربائي، أضبط  
المفتاح الكهربائي في وضع الإيقاف (STOP) بعد إيقاف  
المحرك.

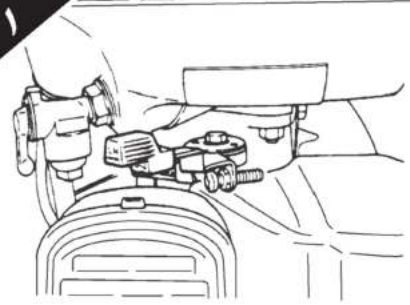
## الإيقاف

### صمام الوقود



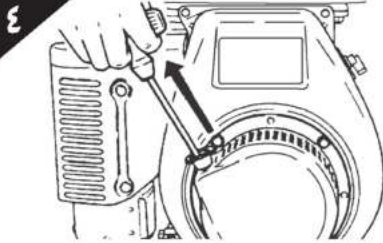
إغلق صمام الوقود.

### عتلة تنظيم السرعة



أضبط عتلة تنظيم السرعة على وضع السرعة المنخفضة (L) ودع المحرك بالأشتغال بالسرعة المنخفضة لمدة ٢ أو ٣ دقائق قبل إيقافه.

### بادئ التشغيل الإرتدادي

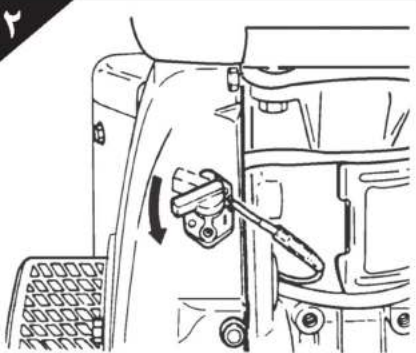


إسحب مقبض بادئ التشغيل ببطء ثم أرجعه الى وضعه الأصلي عندما تشعر بمقاومة.

**ملاحظة :**

العملية أعلاه ضرورية لمنع دخول الهواء الرطب من الخارج الى حجرة الاحتراق.

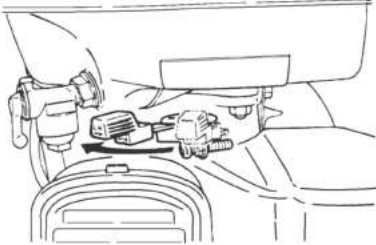
### مفتاح الإيقاف



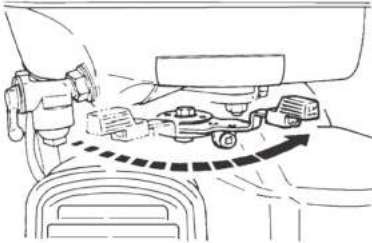
حرك مفتاح الإيقاف باتجاه عكس حركة عقارب الساعة الى الوضع "O".

## التشغيل

### عتلة تنظيم السرعة



بعد إشتغال المحرك، أضبط عتلة تنظيم السرعة عند وضع السرعة المنخفضة (L) ودع المحرك يحمي بدون حمل لبضعة دقائق.

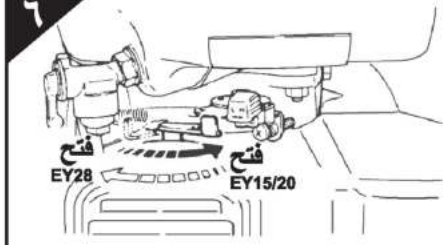


حرك عتلة تنظيم السرعة تدريجياً باتجاه وضع السرعة العالية (H) وأضبطه على سرعة المحرك المطلوبة.

#### ملاحظة:

عندما تكون سرعة التشغيل العالية غير مطلوبة، خفض سرعة المحرك (السرعة البطيئة) بتحريك عتلة تنظيم السرعة من أجل الاقتصاد بالوقود وإطالة عمر المحرك.

### عتلة الخانق



بعد إشتغال المحرك، أفتح الخانق تدريجياً بتدوير عتلة الخانق بعد ذلك أتركه مفتوحاً بالكامل. لا تفتح عتلة الخانق بالكامل فجأة عندما يكون المحرك بارداً أو كان جو المحيط منخفضاً، لأن المحرك قد يتوقف.



## بدء التشغيل

### عتلة الخانق

٤

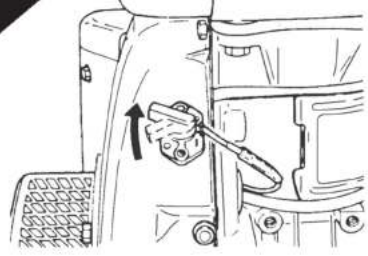


إغلق عتلة الخانق.

- إذا كان المحرك بارداً أو كان الجو المحيط منخفضاً، أغلق عتلة الخانق بالكامل.
- إذا كان المحرك ساخناً أو كان الجو المحيط عالياً، أفتح عتلة الخانق نصف المسافة، أو أتركه مفتوحاً بالكامل.

### مفتاح الإيقاف

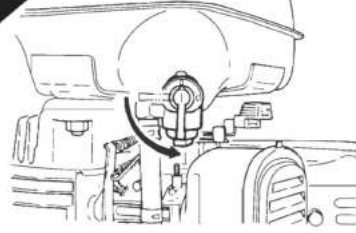
١



أدر مفتاح الإيقاف باتجاه حركة عقارب الساعة الى الوضع "I".

### صمام الوقود

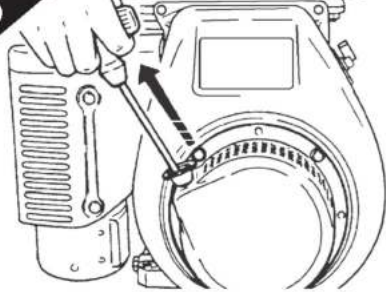
٢



إفتح صمام الوقود.

### بادئ التشغيل الإرتدادي

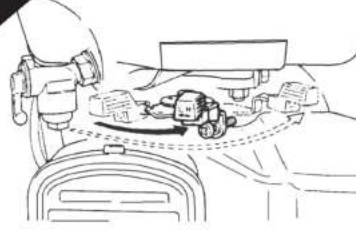
٥



- إسحب مقبض بادئ التشغيل ببطء حتى تشعر بالمقاومة. هذه هي نقطة «الإنضغاط» إرجع المقبض الى موقعه الأصلي ثم إسحبه بسرعة.
- لا تسحب كل الحبل.
- بعد إشتغال المحرك، إسمح لمقبض البادئ بالرجوع الى موقعه الأصلي بينما لا تزال ماسكاً بالمقبض.

### عتلة تنظيم السرعة

٣



أضبط عتلة تنظيم السرعة في وضع ثلث المسافة باتجاه وضع السرعة العالية.

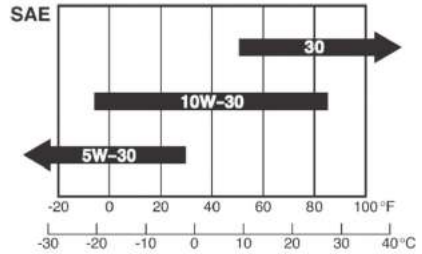
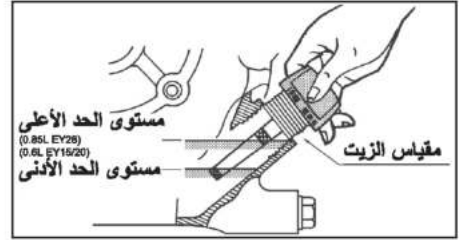
## ٣. فحوصات قبل التشغيل

### ملاحظة

تم شحن المحرك من مصنعنا بدون زيت.  
قبل تشغيل المحرك، أملاه بالزيت. لا تملأه أكثر من المطلوب.

### فحص زيت المحرك

قبل فحص أو ملء زيت المحرك، تأكد من أن المحرك موضوعاً على سطح مستقر، مستوي ومتوقفاً عن العمل.



- إنزع غطاء مقياس الزيت.
- إذا كان مستوى الزيت تحت مستوى الحد الأدنى المحدد على مقياس الزيت، أملاه بزيوت مناسبة (أنظر الجدول) لغاية حافة فتحة ملء الزيت.
- استخدم زيت تنظيف لمحركات آلية ٤ أشواط معتمد من قبل API صنف خدمة SE أو درجة أعلى.
- إختار درجة لزوجة الزيت اعتماداً على درجة حرارة الهواء وقت تشغيل المحرك كما موضح في الجدول.

### فحص الوقود

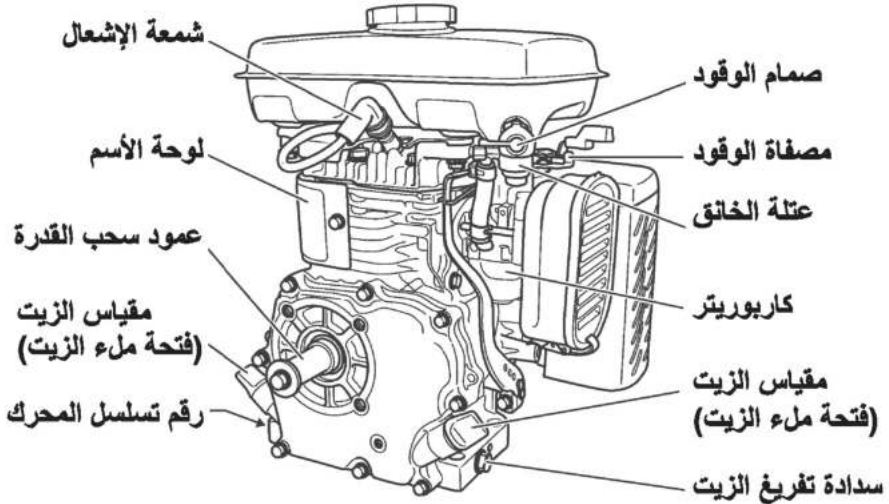
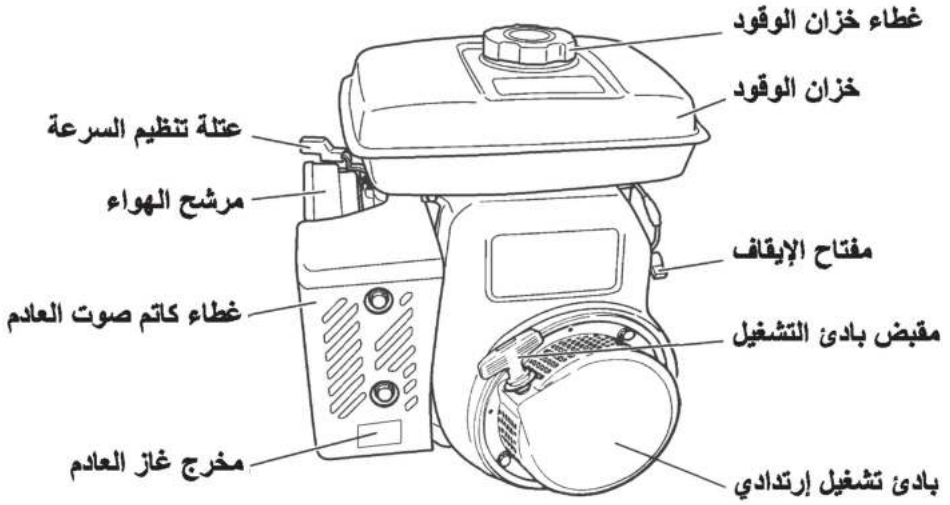
#### ⚠ تحذير

لا تملأ المحرك بالوقود وأنت تدخن، قرب نار مكشوفة أو غيرها من الأمور ذات احتمالات إحداث الحرائق.



- أوقف تشغيل المحرك وأفتح غطاء الخزان.
- استخدم فقط بنزين سيارات خالي من الرصاص.
- أغلق صمام الوقود قبل ملء خزان الوقود.
- عند ملء خزان الوقود، استخدم دائماً مصفاة الوقود.
- امسح أي وقود مسكوب قبل تشغيل المحرك.

## ٢. الأجزاء الرئيسية



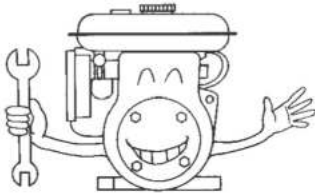
### ملاحظة

إن تشغيل المضخة على سطح شديد الانحدار ربما يسبب إلى تصلب الأجزاء نتيجة التزيت غير المناسب حتى وإن كان مستوى الزيت عند حده الأعلى.



- لا تحاول نقل المحرك مع وجود الوقود داخل الخزان أو كون صنبور مصفاة الوقود مفتوحاً.
- لا تحرك المحرك بينما يكون مشغلاً عند فصله عن الجهاز الكهربائي.
- أحفظ الجهاز جافاً (لا تشغله في ظروف ممطرة).

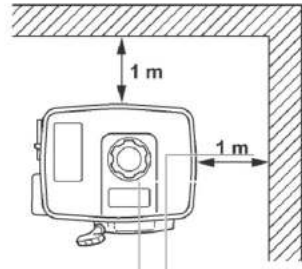
### ⚠ تنبيه : فحوصات قبل التشغيل



- إفحص بعناية أنابيب الوقود والتوصيلات وتأكد من عدم وجود رخاوة أو تسرب في الوقود. إن الوقود المتسرب يخلق أوضاع خطيرة محتملة.
- إفحص البراغي والصامولات وتأكد من عدم وجود رخاوة. وجود رخاوة في البرغي أو الصامولة يسبب إلى خلل خطير للمحرك.
- إفحص زيت المحرك وأملأه إذا كان ضرورياً.
- إفحص مستوى الوقود وأملأه إذا كان ضرورياً.
- إحذر من ملء الخزان حتى الفياض.
- حافظ على أن تكون الأسطوانة نظيفة وبإدء التشغيل الإرتدادي خالٍ من الأوساخ، الحشائش أو الأحجار.
- أرتدي ملابس عمل ذات قياس مناسب عند القيام بتشغيل المحرك. إن الصدرية الفضفاضة، المناشف، الحزام، الخ، ربما تتعلق في المحرك أو المسننات المتحركة، مسببة وضعاً خطيراً.

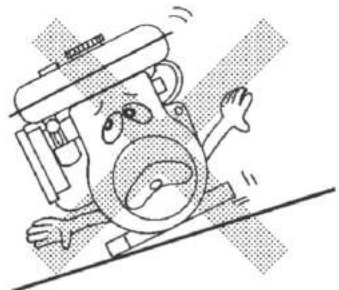
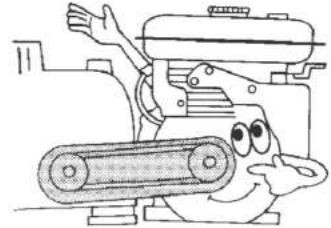
### ⚠ تحذير : منع الحريق

- لا تشغل المحرك بينما تقوم بالتدخين أو بالقرب من لهب.
- لا تستخدم المحرك بالقرب من أعشاب يابسة، أغصان، قطع أقمشة، أو غيرها من الأشياء القابلة للاشتعال.
- اجعل المحرك بعيداً عن المواد القابلة للاشتعال وغيرها من المواد الخطرة (النفائات، قطع القماش، الزيوت، المواد المتفجرة).



### ⚠ تحذير : تحذيرات الأمان الأخرى

- ضع الأغشية الواقية فوق الأجزاء المتحركة.
- إن الأجزاء المتحركة مثل محور الحركة، البكرة، الحزام، الخ. إذا تركت مكشوفة، فمن الممكن أن تصبح خطرة. لمنع حدوث الجروح، غطيها بأغشية الحماية أو الأوقية.
- احترس من الأجزاء الساخنة.
- إن كاتمة صوت العادم وغيرها من أجزاء المحرك تصبح ساخنة عندما يكون المحرك مشغلاً أو قد تم إيقافه تواتراً. شغل المحرك في منطقة آمنة وأحفظ الأطفال بعيداً عن المحرك المشغّل.
- لا تلمس شمعة وكيبل الأشعال عند بدء وأثناء اشتغال المحرك.
- لا تحاول القيام بتعديلات على الماكثن وهي لا تزال مربوطة مع المحرك، وبدون فصل كيبل و شمعة الأشعال عن بعضهما البعض. إن إدارة العمود المرفقي باليد أثناء القيام بالتعديل أو التنظيف ربما يؤدي إلى إشتغال المحرك، مسببة إلى حدوث جروح خطيرة للمشغل.
- شغل المحرك على سطح مستقر ومستوي.
- إذا تم إمالة المحرك، فربما يؤدي إلى تدفق الوقود.





# ١. تحذيرات الأمان

رجاء التأكد من كونك قد راجعت كل التحذيرات بعناية.  
أعطي إنتباه خاص للملاحظات المسبوقة بالكلمات التالية :

- ⚠ تحذير** «تحذير» تشير الى احتمالات قوية لحدوث جروح خطيرة أو الموت إذا لم يتم إتباع التعليمات.
- ⚠ تنبيه** «تنبيه» تشير الى احتمالات حدوث جروح أو ضرر بالجهاز إذا لم يتم إتباع التعليمات.

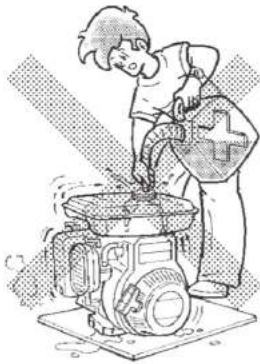
## ⚠ تحذير : تحذيرات العادم

- لا تحاول أبداً أستنشاق غاز العادم
- إن غاز العادم يحتوي على كاربون أوكسيد أحادي، عديم اللون، عديم الرائحة وهو غاز خطر جداً يمكن أن يسبب الى فقدان الوعي أو الموت.
- لا تحاول تشغيل المحرك داخل البيت أو في منطقة ذات تهوية رديئة، مثل داخل نفق، كهف، الخ.
- إعطي بالغ العناية عند تشغيل المحرك قرب الأشخاص أو الحيوانات.
- حافظ على أن يكون أنبوب غاز العادم خالي من العوائق الغريبة.



## ⚠ تحذير : تحذيرات ملء الوقود

- إن البنزين سريع جداً للأشتعال وبخاره يمكن أن يسبب انفجار إذا تم إشعاله.
- لا تحاول ملء البنزين داخل البيت أو في منطقة ذات تهوية رديئة.
- تأكد من إيقاف المحرك قبل ملء البنزين.
- لا تحاول نزع غطاء خزان الوقود ولا تحاول ملء البنزين بينما المحرك لا يزال ساخناً أو مشتغلاً.
- إسمح للمحرك بالبرود على الأقل دقيقتين قبل تزويد الوقود.
- لا تجعل خزان الوقود يفيض.
- إذا أنسكب الوقود، أمسحه بعناية وانتظر حتى يجف قبل تشغيل المحرك.
- بعد الملء، تأكد من إن غطاء الخزان مغلق بأحكام لمنع إنسكاب الوقود.





## الرموز

إقرأ دليل التعليمات			
إبتعد عن الجانب الساخن.			
غاز العادم سام. لا تشغل داخل غرف عديمة التهوية أو منطقة مغلقة.			
أوقف المحرك قبل ملء الوقود.			
ممنوع إشعال النار، اللهب المكشوف والتدخين.			
زائد ؛ قطب موجب	+	فتح (تشغيل)	
بطارية		غلق (إيقاف)	○
تشغيل المحرك (بإدخال تشغيل كهربائي)		زيت المحرك	
		أضف زيت	



## المحتويات

١. تحذيرات الأمان.....	١
٢. الأجزاء الرئيسية.....	٤
٣. فحوصات قبل التشغيل.....	٥
٤. تشغيل المحرك.....	٦
٥. تحري الخلل البسيط وإصلاحه.....	١٠
٦. جدول الصيانة.....	١٢
٧. "كيفية" الصيانة.....	١٣
٨. التحضيرات من أجل التخزين.....	١٦
٩. المواصفات.....	١٧

شكراً جزيلاً لشرائك المحرك روبين.



عند طلب قطع غيار، أعلننا دائماً بالموديل، مواصفات ورقم تسلسل المحرك.  
رجاءً أولاً الحقوق التالية بعد التأكد من رقم المواصفات على المحرك الخاص بك.

[illegible]