



COMMERCIAL POWER

(en) *Operator's Manual*

(id) *Panduan Operator*

(ja) *運転者の使用説明書*

(km) *សៀវភៅណែនាំអ្នកប្រតិបត្តិការ*

(ko) *작동자 설명서*

(ms) *Manual Operator*

(th) *คู่มือผู้ใช้งาน*

(vi) *Sổ tay Vận hành*

(zh) *操作员手册*

Model 290000

Vanguard™
Gasoline

Model 300000

Vanguard™
Gasoline

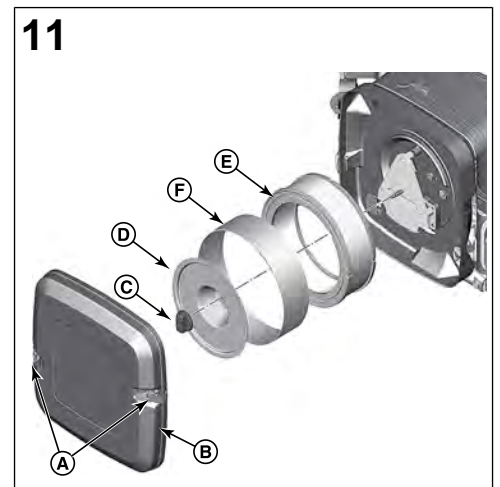
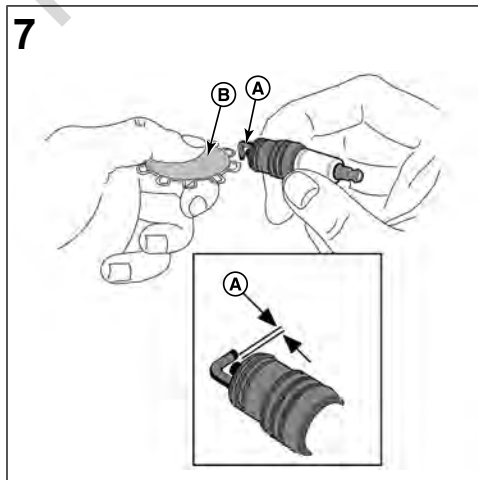
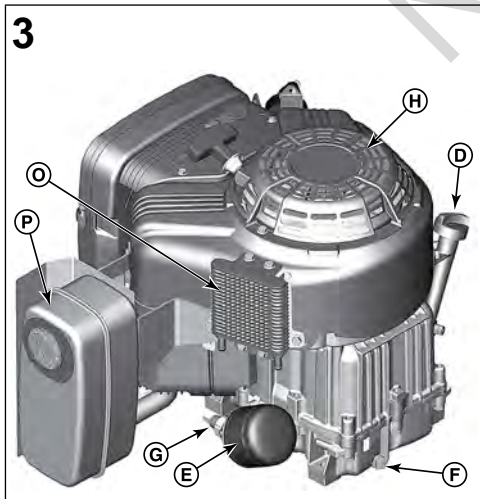
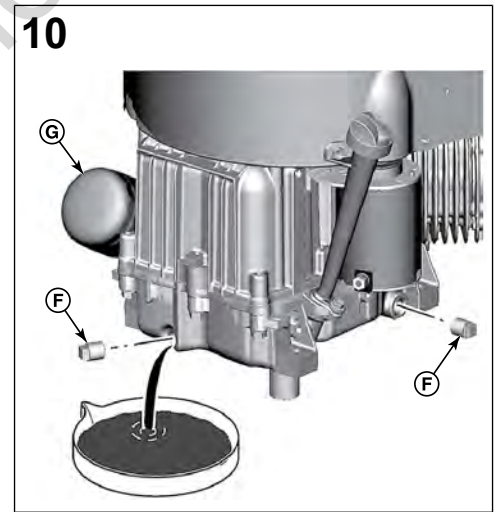
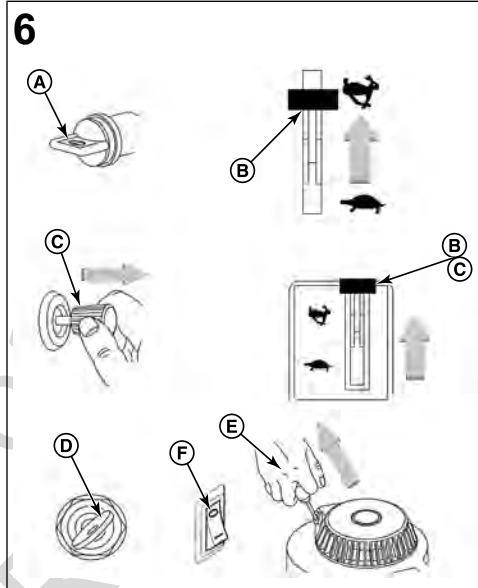
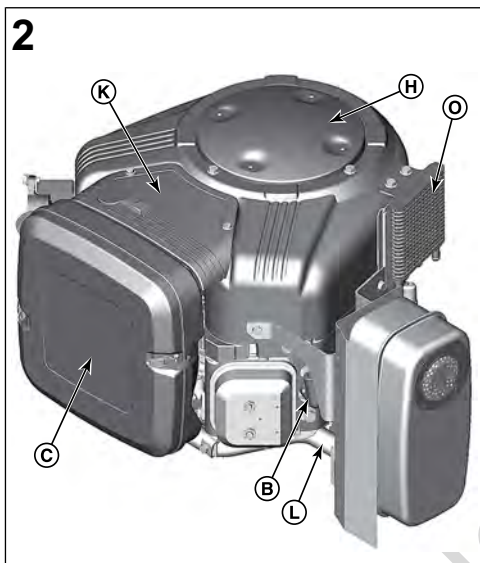
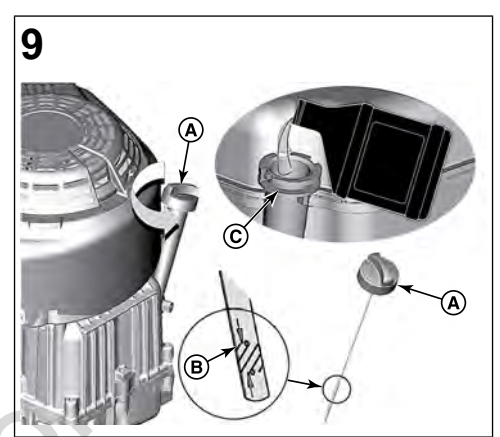
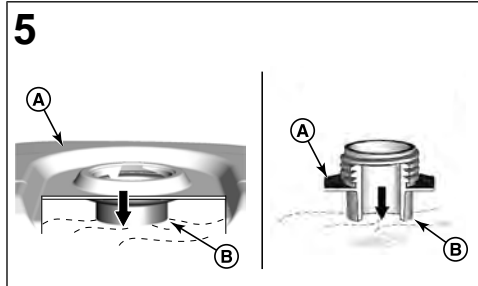
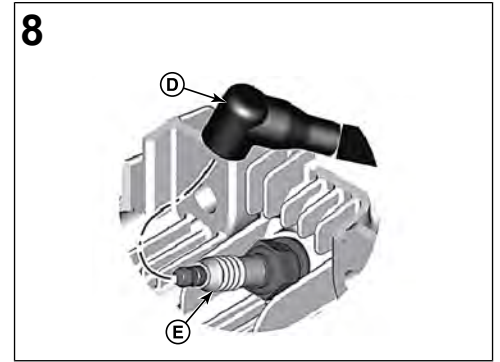
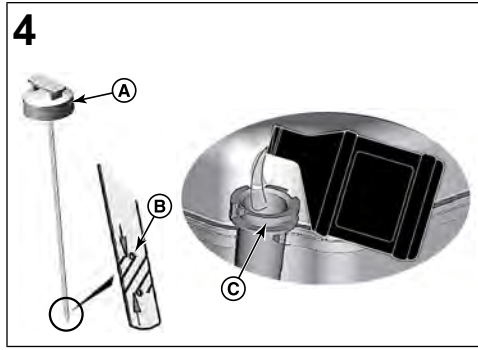
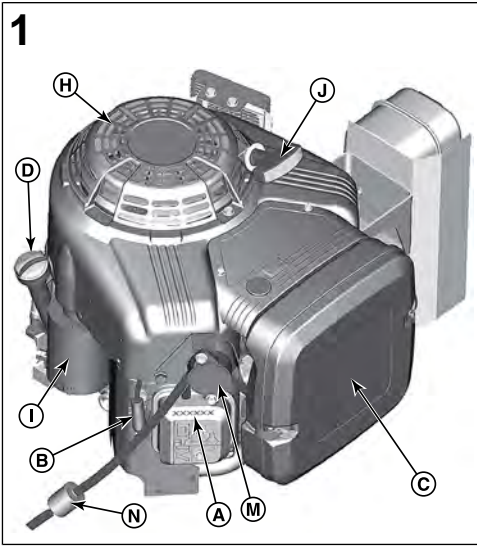
Model 350000

Vanguard™
Gasoline

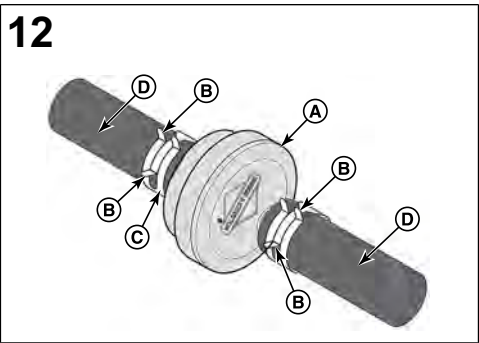
Model 380000

Vanguard™
Gasoline

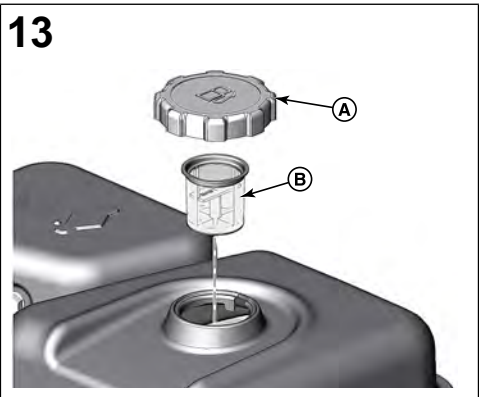




12



13



Not for
Reproduction

This manual contains safety information to make you aware of the hazards and risks associated with engines and how to avoid them. It also contains instructions for the proper use and care of the engine. Because Briggs & Stratton Corporation does not necessarily know what equipment this engine will power, it is important that you read and understand these instructions and the instructions for the equipment. **Save these original instructions for future reference.**

Note: The figures and illustrations in this manual are provided for reference only and may differ from your specific model. Contact your dealer if you have questions.

For replacement parts or technical assistance, record below the engine model, type, and code numbers along with the date of purchase. These numbers are located on your engine (see the **Features and Controls** section).

Date of Purchase	
Engine Model - Type - Trim	
Engine Serial Number	

Look for the 2D barcode located on some engines. When viewed with a 2D-capable device, the code will bring up our website where you can access support information for this product. Data rates apply. Some countries may not have online support information available.



Operator Safety

Safety Alert Symbol and Signal Words

The safety alert symbol is used to identify safety information about hazards that can result in personal injury. A signal word (DANGER, WARNING, or CAUTION) is used with the alert symbol to indicate the likelihood and the potential severity of injury. In addition, a hazard symbol may be used to represent the type of hazard.

DANGER indicates a hazard which, if not avoided, **will result in death or serious injury.**

WARNING indicates a hazard which, if not avoided, **could result in death or serious injury.**

CAUTION indicates a hazard which, if not avoided, **could result in minor or moderate injury.**

NOTICE indicates an situation that **could result in damage to the product.**

Hazard Symbols and Meanings

Symbol	Meaning	Symbol	Meaning
	Safety information about hazards that can result in personal injury.		Read and understand the Operator's Manual before operating or servicing the unit.
	Fire hazard		Explosion hazard
	Shock hazard		Toxic fume hazard
	Hot surface hazard		Noise hazard - Ear protection recommended for extended use.

Symbol	Meaning	Symbol	Meaning
	Thrown object hazard - Wear eye protection.		Explosion hazard
	Frostbite hazard		Kickback hazard
	Amputation hazard - moving parts		Chemical Hazard
	Thermal heat hazard		Corrosive

Safety Messages



WARNING

Certain components in this product and its related accessories contain chemicals known to the State of California to cause cancer, birth defects, or other reproductive harm. Wash hands after handling.



WARNING

The engine exhaust from this product contains chemicals known to the State of California to cause cancer, birth defects, or other reproductive harm.



WARNING

Briggs & Stratton Engines are not designed for and are not to be used to power: fun-karts; go-karts; children's, recreational, or sport all-terrain vehicles (ATVs); motorbikes; hovercraft; aircraft products; or vehicles used in competitive events not sanctioned by Briggs & Stratton. For information about competitive racing products, see www.briggsracing.com. For use with utility and side-by-side ATVs, please contact Briggs & Stratton Engine Application Center, 1-866-927-3349. Improper engine application may result in serious injury or death.

NOTICE

This engine was shipped from Briggs & Stratton without oil. Before you start the engine, make sure you add oil according to the instructions in this manual. If you start the engine without oil, it will be damaged beyond repair and will not be covered under warranty.



WARNING



Fuel and its vapors are extremely flammable and explosive.

Fire or explosion can cause severe burns or death.

When Adding Fuel

- Turn engine off and let engine cool at least 2 minutes before removing the fuel cap.
- Fill fuel tank outdoors or in well-ventilated area.
- Do not overfill fuel tank. To allow for expansion of the fuel, do not fill above the bottom of the fuel tank neck.
- Keep fuel away from sparks, open flames, pilot lights, heat, and other ignition sources.
- Check fuel lines, tank, cap, and fittings frequently for cracks or leaks. Replace if necessary.
- If fuel spills, wait until it evaporates before starting engine.

When Starting Engine

- Ensure that spark plug, muffler, fuel cap and air cleaner (if equipped) are in place and secured.
- Do not crank engine with spark plug removed.
- If engine floods, set choke (if equipped) to OPEN / RUN position, move throttle (if equipped) to FAST position and crank until engine starts.

When Operating Equipment

- Do not tip engine or equipment at angle which causes fuel to spill.
- Do not choke the carburetor to stop engine.
- Never start or run the engine with the air cleaner assembly (if equipped) or the air filter (if equipped) removed.

When Changing Oil

- If you drain the oil from the top oil fill tube, the fuel tank must be empty or fuel can leak out and result in a fire or explosion.

When Tipping Unit for Maintenance


- When performing maintenance that requires the unit to be tipped, the fuel tank, if mounted on the engine, must be empty or fuel can leak out and result in a fire or explosion.

When Transporting Equipment

- Transport with fuel tank EMPTY or with fuel shut-off valve in the CLOSED position.

When Storing Fuel Or Equipment With Fuel In Tank

- Store away from furnaces, stoves, water heaters or other appliances that have pilot lights or other ignition sources because they can ignite fuel vapors.




WARNING

Starting engine creates sparking.

Sparking can ignite nearby flammable gases.

Explosion and fire could result.


- If there is natural or LP gas leakage in area, do not start engine.
- Do not use pressurized starting fluids because vapors are flammable.



WARNING

POISONOUS GAS HAZARD. Engine exhaust contains carbon monoxide, a poisonous gas that could kill you in minutes. You CANNOT see it, smell it, or taste it. Even if you do not smell exhaust fumes, you could still be exposed to carbon monoxide gas. If you start to feel sick, dizzy, or weak while using this product, get to fresh air RIGHT AWAY. See a doctor. You may have carbon monoxide poisoning.

- Operate this product ONLY outside far away from windows, doors and vents to reduce the risk of carbon monoxide gas from accumulating and potentially being drawn towards occupied spaces.
- Install battery-operated carbon monoxide alarms or plug-in carbon monoxide alarms with battery back-up according to the manufacturer's instructions. Smoke alarms cannot detect carbon monoxide gas.
- DO NOT run this product inside homes, garages, basements, crawlspaces, sheds, or other partially-enclosed spaces even if using fans or opening doors and windows for ventilation. Carbon monoxide can quickly build up in these spaces and can linger for hours, even after this product has shut off.
- ALWAYS place this product downwind and point the engine exhaust away from occupied spaces.




WARNING

Rapid retraction of starter cord (kickback) will pull hand and arm toward engine faster than you can let go.

Broken bones, fractures, bruises or sprains could result.

- When starting engine, pull the starter cord slowly until resistance is felt and then pull rapidly to avoid kickback.
- Remove all external equipment / engine loads before starting engine.
- Direct-coupled equipment components such as, but not limited to, blades, impellers, pulleys, sprockets, etc., must be securely attached.




WARNING

Rotating parts can contact or entangle hands, feet, hair, clothing, or accessories.

Traumatic amputation or severe laceration can result.

- Operate equipment with guards in place.
- Keep hands and feet away from rotating parts.
- Tie up long hair and remove jewelry.
- Do not wear loose-fitting clothing, dangling drawstrings or items that could become caught.




WARNING

Running engines produce heat. Engine parts, especially muffler, become extremely hot.

Severe thermal burns can occur on contact.

Combustible debris, such as leaves, grass, brush, etc. can catch fire.

- Allow muffler, engine cylinder and fins to cool before touching.
- Remove accumulated debris from muffler area and cylinder area.
- It is a violation of California Public Resource Code, Section 4442, to use or operate the engine on any forest-covered, brush-covered, or grass-covered land unless the exhaust system is equipped with a spark arrester, as defined in Section 4442, maintained in effective working order. Other states or federal jurisdictions may have similar laws. Contact the original equipment manufacturer, retailer, or dealer to obtain a spark arrester designed for the exhaust system installed on this engine.



WARNING

Unintentional sparking can result in fire or electric shock.

Unintentional start-up can result in entanglement, traumatic amputation, or laceration.

Fire hazard

Before performing adjustments or repairs:

- Disconnect the spark plug wire and keep it away from the spark plug.
- Disconnect battery at negative terminal (only engines with electric start.)
- Use only correct tools.
- Do not tamper with governor spring, links or other parts to increase engine speed.
- Replacement parts must be of the same design and installed in the same position as the original parts. Other parts may not perform as well, may damage the unit, and may result in injury.
- Do not strike the flywheel with a hammer or hard object because the flywheel may later shatter during operation.

When testing for spark:

- Use approved spark plug tester.
- Do not check for spark with spark plug removed.

Features and Controls

Engine Controls

Compare the illustration (Figure: 1, 2, 3) with your engine to familiarize yourself with the location of various features and controls.

- Engine Identification Numbers **Model - Type - Code**
- Spark Plug
- Air Cleaner
- Dipstick/Oil Fill
- Oil Filter (if equipped)
- Oil Drain Plug
- Oil Pressure Sensor
- Air Intake Grille

- I. Electric Starter
- J. Rewind Starter (if equipped)
- K. Carburetor
- L. Exhaust Manifold
- M. Fuel Pump
- N. Fuel Filter (if equipped)
- O. Oil Cooler (if equipped)
- P. Muffler (if equipped)

Control Symbols and Meanings

Symbol	Meaning	Symbol	Meaning
	Engine speed - FAST		Engine speed - SLOW
	Engine speed - STOP		ON - OFF
	Engine start - Choke CLOSED		Engine start - Choke OPEN
	Fuel		

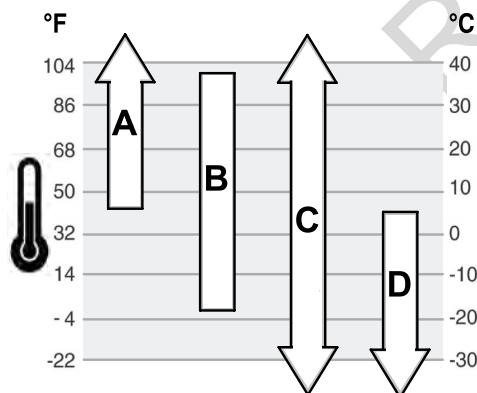
Operation

Oil Recommendations

Oil Capacity: See the *Specifications* section.

We recommend the use of Briggs & Stratton Warranty Certified oils for best performance. Other high-quality detergent oils are acceptable if classified for service SF, SG, SH, SJ or higher. Do not use special additives.

Outdoor temperatures determine the proper oil viscosity for the engine. Use the chart to select the best viscosity for the outdoor temperature range expected.



A	SAE 30 - Below 40 °F (4 °C) the use of SAE 30 will result in hard starting.
B	10W-30 - Above 80 °F (27 °C) the use of 10W-30 may cause increased oil consumption. Check oil level more frequently.
C	Synthetic 5W-30
D	5W-30

Check Oil Level

See Figure: 4

Before adding or checking the oil

- Make sure the engine is level.
 - Clean the oil fill area of any debris.
1. Remove the dipstick (A, Figure 4) and wipe with a clean cloth.
 2. Install and tighten the dipstick (A, Figure 4).
 3. Remove the dipstick and check the oil level. Correct oil level is at the top of the full indicator (B, Figure 4) on the dipstick.
 4. If oil level is low, slowly add oil into the engine oil fill (C, Figure 4). **Do not overfill.** After adding oil, wait one minute and then recheck the oil level.
 5. Reinstall and tighten the dipstick (A, Figure 4).

Low Oil Protection System (if equipped)

Some engines are equipped with a low oil sensor. If the oil is low, the sensor will either activate a warning light or stop the engine. Stop the engine and follow these steps before restarting the engine.

- Make sure the engine is level.
- Check the oil level. See the **Check Oil Level** section.
- If the oil level is low, add the proper amount of oil. Start the engine and make sure the warning light (if equipped) is not activated.
- If the oil level is not low, do not start the engine. Contact a Briggs & Stratton Authorized Service Dealer to have the oil problem corrected.

Fuel Recommendations

Fuel must meet these requirements:

- Clean, fresh, unleaded gasoline.
- A minimum of 87 octane/87 AKI (91 RON). High altitude use, see below.
- Gasoline with up to 10% ethanol (gasohol) is acceptable.

NOTICE Do not use unapproved gasolines, such as E15 and E85. Do not mix oil in gasoline or modify the engine to run on alternate fuels. Use of unapproved fuels will damage the engine components, which will not be covered under warranty.

To protect the fuel system from gum formation, mix a fuel stabilizer into the fuel. See **Storage**. All fuel is not the same. If starting or performance problems occur, change fuel providers or change brands. This engine is certified to operate on gasoline. The emissions control system for this engine is EM (Engine Modifications).

High Altitude


At altitudes over 5,000 feet (1524 meters), a minimum 85 octane/85 AKI (89 RON) gasoline is acceptable.


For carbureted engines, high altitude adjustment is required to maintain performance. Operation without this adjustment will cause decreased performance, increased fuel consumption, and increased emissions. Contact a Briggs & Stratton Authorized Service Dealer for high altitude adjustment information. Operation of the engine at altitudes below 2,500 feet (762 meters) with the high altitude adjustment is not recommended.

For Electronic Fuel Injection (EFI) engines, no high altitude adjustment is necessary.

Add Fuel

See Figure: 5



WARNING  

Fuel and its vapors are extremely flammable and explosive.

Fire or explosion can cause severe burns or death.

When adding fuel

- Turn engine off and let engine cool at least 2 minutes before removing the fuel cap.
- Fill fuel tank outdoors or in well-ventilated area.
- Do not overfill fuel tank. To allow for expansion of the fuel, do not fill above the bottom of the fuel tank neck.
- Keep fuel away from sparks, open flames, pilot lights, heat, and other ignition sources.
- Check fuel lines, tank, cap, and fittings frequently for cracks or leaks. Replace if necessary.
- If fuel spills, wait until it evaporates before starting engine.

1. Clean the fuel cap area of dirt and debris. Remove the fuel cap.
2. Fill the fuel tank (A, Figure 5) with fuel. To allow for expansion of the fuel, do not fill above the bottom of the fuel tank neck (B).
3. Reinstall the fuel cap.

Start and Stop Engine

See Figure: 6

Start Engine



WARNING

Rapid retraction of starter cord (kickback) will pull hand and arm toward engine faster than you can let go.

Broken bones, fractures, bruises or sprains could result.

- When starting engine, pull the starter cord slowly until resistance is felt and then pull rapidly to avoid kickback.



WARNING

Fuel and its vapors are extremely flammable and explosive.

Fire or explosion can cause severe burns or death.

When Starting Engine

- Ensure that spark plug, muffler, fuel cap and air cleaner (if equipped) are in place and secured.
- Do not crank engine with spark plug removed.
- If engine floods, set choke (if equipped) to OPEN / RUN position, move throttle (if equipped) to FAST position and crank until engine starts.



WARNING

POISONOUS GAS HAZARD. Engine exhaust contains carbon monoxide, a poisonous gas that could kill you in minutes. You CANNOT see it, smell it, or taste it. Even if you do not smell exhaust fumes, you could still be exposed to carbon monoxide gas. If you start to feel sick, dizzy, or weak while using this product, shut it off and get to fresh air RIGHT AWAY. See a doctor. You may have carbon monoxide poisoning.

- Operate this product ONLY outside far away from windows, doors and vents to reduce the risk of carbon monoxide gas from accumulating and potentially being drawn towards occupied spaces.
- Install battery-operated carbon monoxide alarms or plug-in carbon monoxide alarms with battery back-up according to the manufacturer's instructions. Smoke alarms cannot detect carbon monoxide gas.
- DO NOT run this product inside homes, garages, basements, crawlspaces, sheds, or other partially-enclosed spaces even if using fans or opening doors and windows for ventilation. Carbon monoxide can quickly build up in these spaces and can linger for hours, even after this product has shut off.
- ALWAYS place this product downwind and point the engine exhaust away from occupied spaces.

NOTICE This engine was shipped from Briggs & Stratton without oil. Before you start the engine, make sure you add oil according to the instructions in this manual. If you start the engine without oil, it will be damaged beyond repair and will not be covered under warranty.

Note: Equipment may have remote controls. See the equipment manual for location and operation of remote controls.

1. Check the engine oil. See the **Check Oil Level** section.
2. Make sure equipment drive controls, if equipped, are disengaged.
3. Move the fuel shut-off (A, Figure 6), if equipped, to the open position.
4. Push the stop switch (F, Figure 6), if equipped, to the on position.
5. Move the throttle control (B, Figure 6), if equipped, to the fast position. Operate the engine in the fast position.
6. Move the choke control (C, Figure 6), or the combination choke/throttle, to the choke position.

Note: Choke is usually unnecessary when restarting a warm engine.

7. **Rewind Start, if equipped with key switch:** Turn the key switch (D, Figure 6) to the run position.
8. **Rewind Start, if equipped:** Firmly hold the starter cord handle (E, Figure 6). Pull the starter cord handle slowly until resistance is felt, then pull rapidly.



WARNING

Rapid retraction of the starter cord (kickback) will pull your hand and arm toward the engine faster than you can let go. Broken bones, fractures, bruises or sprains could result. When starting engine, pull the starter cord slowly until resistance is felt and then pull rapidly to avoid kickback.

9. **Electric Start, if equipped:** Turn the electric start switch (D, Figure 6) to the on/start position.

NOTICE To extend the life of the starter, use short starting cycles (five seconds maximum). Wait one minute between starting cycles.

10. As the engine warms up, move the choke control (C, Figure 6) to the run position.

Note: If the engine does not start after repeated attempts, contact your local dealer or go to VanguardEngines.com or call 1-800-999-9333 (in USA).

Stop Engine



WARNING

Fuel and its vapors are extremely flammable and explosive.

Fire or explosion can cause severe burns or death.

- Do not choke the carburetor to stop the engine.

1. **Stop Switch, if equipped:** Move the stop switch (F, Figure 6) to the off position. **Key Switch, if equipped:** With the throttle control in the slow position, turn the key switch (D, Figure 6) to the off position. Remove the key and keep in a safe place out of the reach of children.
2. After the engine stops, move the fuel shut-off (A, Figure 6), if equipped, to the closed position.

Maintenance

NOTICE If the engine is tipped during maintenance, the fuel tank, if mounted on engine, must be empty and the spark plug side must be up. If the fuel tank is not empty and if the engine is tipped in any other direction, it may be difficult to start due to oil or gasoline contaminating the air filter and/or the spark plug.



WARNING

When performing maintenance that requires the unit to be tipped, the fuel tank, if mounted on the engine, must be empty or fuel can leak out and result in a fire or explosion.

We recommend that you see any Briggs & Stratton Authorized Service Dealer for all maintenance and service of the engine and engine parts.

NOTICE All the components used to build this engine must remain in place for proper operation.



WARNING

Unintentional sparking can result in fire or electric shock.

Unintentional start-up can result in entanglement, traumatic amputation, or laceration.

Fire hazard

Before performing adjustments or repairs:

- Disconnect the spark plug wire and keep it away from the spark plug.
- Disconnect battery at negative terminal (only engines with electric start.)
- Use only correct tools.
- Do not tamper with governor spring, links or other parts to increase engine speed.

- Replacement parts must be of the same design and installed in the same position as the original parts. Other parts may not perform as well, may damage the unit, and may result in injury.
- Do not strike the flywheel with a hammer or hard object because the flywheel may later shatter during operation.

When testing for spark:

- Use approved spark plug tester.
- Do not check for spark with spark plug removed.

Emissions Control Service

Maintenance, replacement, or repair of the emissions control devices and systems may be performed by any off-road engine repair establishment or individual. However, to obtain "no charge" emissions control service, the work must be performed by a factory authorized dealer. See the Emissions Control Statements.

Maintenance Schedule

Every 8 Hours or Daily
<ul style="list-style-type: none"> • Check engine oil level • Clean area around muffler and controls
Every 25 Hours or Annually
<ul style="list-style-type: none"> • Clean air filter ¹
Every 100 Hours or Annually
<ul style="list-style-type: none"> • Replace spark plugs • Change engine oil • Replace oil filter (if equipped) • Clean or change air filter ¹ • Clean pre-cleaner (if equipped) ¹ • Service exhaust system
Every 250 Hours
<ul style="list-style-type: none"> • Check valve clearance. Adjust if necessary.
Every 400 Hours or Annually
<ul style="list-style-type: none"> • Replace air filter • Replace fuel filter • Service cooling system ¹ • Clean oil cooler fins ¹

¹ In dusty conditions or when airborne debris is present, clean more often.

Carburetor and Engine Speed

Never make adjustments to the carburetor or engine speed. The carburetor was set at the factory to operate efficiently under most conditions. Do not tamper with the governor spring, linkages, or other parts to change the engine speed. If any adjustments are required contact a Briggs & Stratton Authorized Service Dealer for service.

NOTICE The equipment manufacturer specifies the maximum speed for the engine as installed on the equipment. **Do not exceed** this speed. If you are unsure what the equipment maximum speed is, or what the engine speed is set to from the factory, contact a Briggs & Stratton Authorized Service Dealer for assistance. For safe and proper operation of the equipment, the engine speed should be adjusted only by a qualified service technician.

Service Spark Plug

See Figure: 7

Check the gap (A, Figure 7) with a wire gauge (B). If necessary, reset the gap. Install and tighten the spark plug to the recommended torque. For gap setting or torque, see the **Specifications** section.

Note: In some areas, local law requires using a resistor spark plug to suppress ignition signals. If this engine was originally equipped with a resistor spark plug, use the same type for replacement.

Service Exhaust System



WARNING
Running engines produce heat. Engine parts, especially muffler, become extremely hot.

Severe thermal burns can occur on contact.

Combustible debris, such as leaves, grass, brush, etc. can catch fire.

- Allow muffler, engine cylinder and fins to cool before touching.
- Remove accumulated debris from muffler area and cylinder area.
- It is a violation of California Public Resource Code, Section 4442, to use or operate the engine on any forest-covered, brush-covered, or grass-covered land unless the exhaust system is equipped with a spark arrester, as defined in Section 4442, maintained in effective working order. Other states or federal jurisdictions may have similar laws. Contact the original equipment manufacturer, retailer, or dealer to obtain a spark arrester designed for the exhaust system installed on this engine.

Remove accumulated debris from muffler and cylinder area. Inspect the muffler for cracks, corrosion, or other damage. Remove the deflector or the spark arrester, if equipped, and inspect for damage or carbon blockage. If damage is found, install replacement parts before operating.



WARNING
Replacement parts must be of the same design and installed in the same position as the original parts. Other parts may not perform as well, may damage the unit, and may result in injury.

Change Engine Oil

See Figure: 8, 9, 10

Used oil is a hazardous waste product and must be disposed of properly. Do not discard with household waste. Check with your local authorities, service center, or dealer for safe disposal/recycling facilities.

Remove Oil

1. With engine off but still warm, disconnect the spark plug wire(s) (D, Figure 8) and keep it away from the spark plug(s) (E).
2. Remove the dipstick (A, Figure 9).
3. Remove the oil drain plug (F, Figure 10). Drain the oil into an approved container.
4. After the oil has drained, install and tighten the oil drain plug (F, Figure 10).

Change Oil Filter, if equipped

Some models are equipped with an oil filter. For replacement intervals, see the **Maintenance Schedule**.

1. Drain the oil from the engine. See **Remove Oil** section.
2. Remove the oil filter (G, Figure 10) and dispose of properly.
3. Before you install the new oil filter, lightly lubricate the oil filter gasket with fresh, clean oil.
4. Install the oil filter by hand until the gasket contacts the oil filter adapter, then tighten the oil filter 1/2 to 3/4 turns.
5. Add oil. See **Add Oil** section.
6. Start and run the engine. As the engine warms up, check for oil leaks.
7. Stop the engine and check the oil level. Correct oil level is at the top of the full indicator (B, Figure 9) on the dipstick.

Add Oil

- Make sure the engine is level.
- Clean the oil fill area of any debris.
- See the **Specifications** section for oil capacity.

1. Remove the dipstick (A, Figure 9) and wipe with a clean cloth.
2. Slowly pour oil into the engine oil fill (C, Figure 9). **Do not overfill.** After adding oil, wait one minute and then check the oil level.
3. Install and tighten the dipstick (A, Figure 9).

- Remove the dipstick and check the oil level. Correct oil level is at the top of the full indicator (B, Figure 9) on the dipstick.
- Reinstall and tighten the dipstick (A, Figure 9).
- Connect the spark plug wire(s) (D, Figure 8) to the spark plug(s) (E).

Service Air Filter

See Figure: 11



Fuel and its vapors are extremely flammable and explosive.

Fire or explosion can cause severe burns or death.

- Never start and run the engine with the air cleaner assembly (if equipped) or the air filter (if equipped) removed.

NOTICE Do not use pressurized air or solvents to clean the filter. Pressurized air can damage the filter and solvents will dissolve the filter.

See the **Maintenance Schedule** for service requirements.

Various models use either a foam or a paper filter. Some models may also have an optional pre-cleaner that can be washed and reused. Compare the illustrations in this manual with the type installed on your engine and service as follows.

- Open the fastener(s) (A, Figure 11) and remove the cover (B).
- Remove the nut (C, Figure 11) and the retainer (D).
- To prevent debris from falling into the carburetor, carefully remove the foam element (C, Figure 11) from the air filter base (D).
- Remove the air filter (E, Figure 11).
- To loosen debris, gently tap the filter on a hard surface. If the filter is excessively dirty, replace with a new filter.
- Remove the pre-cleaner (F, Figure 11), if equipped, from the air filter (E).
- Wash the pre-cleaner (F, Figure 11), if equipped, in liquid detergent and water. Allow the pre-cleaner to thoroughly air dry. Do not oil the pre-cleaner.
- Install the dry pre-cleaner (F, Figure 11), if equipped, to the air filter (E).
- Install the air filter (E, Figure 11) and secure with retainer (D) and nut (C).
- Install the cover (B, Figure 11) and secure with the fastener(s) (A).

Service Fuel System

See Figure: 12, 13



Fuel and its vapors are extremely flammable and explosive.

Fire or explosion can cause severe burns or death.

- Keep fuel away from sparks, open flames, pilot lights, heat, and other ignition sources.
- Check fuel lines, tank, cap, and fittings frequently for cracks or leaks. Replace if necessary.
- Before cleaning or replacing the fuel filter, drain the fuel tank or close the fuel shut-off valve.
- If fuel spills, wait until it evaporates before starting engine.
- Replacement parts must be the same and installed in the same position as the original parts.

Fuel Filter, if equipped

- Before cleaning or replacing the fuel filter (A, Figure 12), drain the fuel tank or close the fuel shut-off valve. Otherwise, fuel can leak out and cause a fire or explosion.
- Use pliers to squeeze tabs (B, Figure 12) on the clamps (C), then slide the clamps away from the fuel filter (A). Twist and pull the fuel lines (D) off of the fuel filter.
- Check the fuel lines (D, Figure 12) for cracks or leaks. Replace if necessary.
- Replace the fuel filter (A, Figure 12) with an original equipment replacement filter.
- Secure the fuel lines (D, Figure 12) with clamps (C) as shown.

Fuel Strainer, if equipped

- Remove the fuel cap (A, Figure 13).

- Remove the fuel strainer (B, Figure 13).
- If the fuel strainer is dirty, clean or replace it. If you replace the fuel strainer, make sure to use an original equipment replacement fuel strainer.

Service Cooling System



Running engines produce heat. Engine parts, especially muffler, become extremely hot.

Severe thermal burns can occur on contact.

Combustible debris, such as leaves, grass, brush, etc., can catch fire.

- Allow muffler, engine cylinder and fins to cool before touching.
- Remove accumulated debris from muffler area and cylinder area.

NOTICE Do not use water to clean the engine. Water could contaminate the fuel system. Use a brush or dry cloth to clean the engine.

This is an air cooled engine. Dirt or debris can restrict air flow and cause the engine to overheat, resulting in poor performance and reduced engine life.

- Use a brush or dry cloth to remove debris from the air intake grille.
- Keep linkage, springs and controls clean.
- Keep the area around and behind the muffler, if equipped, free of any combustible debris.
- Make sure the oil cooler fins, if equipped, are free of dirt and debris.

After a period of time, debris can accumulate in the cylinder cooling fins and cause the engine to overheat. This debris cannot be removed without partial disassembly of the engine. Have a Briggs & Stratton Authorized Service Dealer inspect and clean the air cooling system as recommended in the **Maintenance Schedule**.

Storage



Fuel and its vapors are extremely flammable and explosive.

Fire or explosion can cause severe burns or death.

When Storing Fuel Or Equipment With Fuel In Tank

- Store away from furnaces, stoves, water heaters or other appliances that have pilot lights or other ignition sources because they can ignite fuel vapors.

NOTICE Store the engine level (normal operating position). If the engine is tipped for maintenance, the fuel tank must be empty and the spark plug side must be up. If the fuel tank is not empty and if the engine is tipped in any other direction, it may be difficult to start due to oil or gasoline contaminating the air filter and/or the spark plug.

Fuel System

Fuel can become stale when stored over 30 days. Stale fuel causes acid and gum deposits to form in the fuel system or on essential carburetor parts. To keep fuel fresh, use **Briggs & Stratton Advanced Formula Fuel Treatment & Stabilizer**, available wherever Briggs & Stratton genuine service parts are sold.

There is no need to drain gasoline from the engine if a fuel stabilizer is added according to instructions. Run the engine for two (2) minutes to circulate the stabilizer throughout the fuel system before storage.

If gasoline in the engine has not been treated with a fuel stabilizer, it must be drained into an approved container. Run the engine until it stops from lack of fuel. The use of a fuel stabilizer in the storage container is recommended to maintain freshness.

Engine Oil

While the engine is still warm, change the engine oil. See the **Change Engine Oil** section.

Troubleshooting

For assistance, contact your local dealer or go to VanguardEngines.com or call 1-800-999-9333 (in USA).

Specifications

Model: 290000, 300000	
Displacement	29.23 ci (479 cc)
Bore	2.677 in (68 mm)
Stroke	2.598 in (66 mm)
Oil Capacity	46 - 48 oz (1,36 - 1,42 L)
Spark Plug Gap	.030 in (.76 mm)
Spark Plug Torque	180 lb-in (20 Nm)
Armature Air Gap	.008 - .012 in (.20 - .30 mm)
Intake Valve Clearance	.004 - .006 in (.10 - .15 mm)
Exhaust Valve Clearance	.004 - .006 in (.10 - .15 mm)

Model: 350000	
Displacement	34.78 ci (570 cc)
Bore	2.835 in (72 mm)
Stroke	2.756 in (70 mm)
Oil Capacity	46 - 48 oz (1,36 - 1,42 L)
Spark Plug Gap	.030 in (.76 mm)
Spark Plug Torque	180 lb-in (20 Nm)
Armature Air Gap	.008 - .012 in (.20 - .30 mm)
Intake Valve Clearance	.004 - .006 in (.10 - .15 mm)
Exhaust Valve Clearance	.004 - .006 in (.10 - .15 mm)

Model: 380000	
Displacement	38.26 ci (627 cc)
Bore	2.972 in (75,5 mm)
Stroke	2.756 in (70 mm)
Oil Capacity	46 - 48 oz (1,36 - 1,42 L)
Spark Plug Gap	.030 in (.76 mm)
Spark Plug Torque	180 lb-in (20 Nm)
Armature Air Gap	.008 - .012 in (.20 - .30 mm)
Intake Valve Clearance	.004 - .006 in (.10 - .15 mm)
Exhaust Valve Clearance	.004 - .006 in (.10 - .15 mm)

Engine power will decrease 3.5% for each 1,000 feet (300 meters) above sea level and 1% for each 10° F (5.6° C) above 77° F (25° C). The engine will operate satisfactorily at an angle up to 15°. Refer to the equipment operator's manual for safe allowable operating limits on slopes.

Service Parts - Model: 290000, 300000, 350000, 380000	
Service Part	Part Number
Air Filter (except Models 358700, 380000)	394018
Air Filter (Models 358700, 380000)	692519
Air Filter Pre-cleaner (except Models 358700, 380000)	272490
Air Filter Pre-cleaner (Models 358700, 380000)	692520
Oil - SAE 30	100028
Oil Filter	842921
Fuel Filter - with fuel tank	808116
Fuel Filter - with fuel pump	691035
Fuel Filter - without fuel pump	298090
Advanced Formula Fuel Treatment & Stabilizer	100117, 100120
Resistor Spark Plug	491055
Long Life Platinum Spark Plug	696202, 5066
Spark Plug Wrench	19374
Spark Tester	19368

We recommend that you see any Briggs & Stratton Authorized Dealer for all maintenance and service of the engine and engine parts.

Power Ratings: The gross power rating for individual gasoline engine models is labeled in accordance with SAE (Society of Automotive Engineers) code J1940 Small Engine Power & Torque Rating Procedure, and is rated in accordance with SAE J1995. Torque values are derived at 2600 RPM for those engines with "rpm" called out on the label and 3060 RPM for all others; horsepower values are derived at 3600 RPM. The gross power curves can be viewed at www.BRIGGSandSTRATTON.COM. Net power values are taken with exhaust and air cleaner installed whereas gross power values are collected without these attachments. Actual gross engine power will be higher than net engine power and is affected by, among other things, ambient operating conditions and engine-to-engine variability. Given the wide array of products on which engines are placed, the gasoline engine may not develop the rated gross power when used in a given piece of power equipment. This difference is due to a variety of factors including, but not limited to, the variety of engine components (air cleaner, exhaust, charging, cooling, carburetor, fuel pump, etc.), application limitations, ambient operating conditions (temperature, humidity, altitude), and engine-to-engine variability. Due to manufacturing and capacity limitations, Briggs & Stratton may substitute an engine of higher rated power for this engine.

Warranty

Briggs & Stratton Engine Warranty

Effective January 2016

Limited Warranty

Briggs & Stratton warrants that, during the warranty period specified below, it will repair or replace, free of charge, any part that is defective in material or workmanship or both. Transportation charges on product submitted for repair or replacement under this warranty must be borne by purchaser. This warranty is effective for and is subject to the time periods and conditions stated below. For warranty service, find the nearest Authorized Service Dealer in our dealer locator map at BRIGGSandSTRATTON.COM. The purchaser must contact the Authorized Service Dealer, and then make the product available to the Authorized Service Dealer for inspection and testing.

There is no other express warranty. Implied warranties, including those of merchantability and fitness for a particular purpose, are limited to the warranty period listed below, or to the extent permitted by law. Liability for incidental or consequential damages are excluded to the extent exclusion is permitted by law. Some states or countries do not allow limitations on how long an implied warranty lasts, and some states or countries do not allow the exclusion or limitation of incidental or consequential damages, so the above limitation and exclusion may not apply to you. This warranty gives you specific legal rights and you may also have other rights which vary from state to state and country to country ⁴.

Standard Warranty Terms ^{1, 2}

Brand / Product Name	Consumer Use	Commercial Use
Vanguard™ ³	36 months	36 months
Commercial Turf Series™ ; Commercial Series	24 months	24 months
Engines Featuring Dura-Bore™ Cast Iron Sleeve	24 months	12 months
All Other Briggs & Stratton Engines	24 months	3 months

¹ These are our standard warranty terms, but occasionally there may be additional warranty coverage that was not determined at time of publication. For a listing of current warranty terms for your engine, go to BRIGGSandSTRATTON.com or contact your Briggs & Stratton Authorized Service Dealer.

² There is no warranty for engines on equipment used for prime power in place of a utility or for standby generators used for commercial purposes. Engines used in competitive racing or on commercial or rental tracks are not warranted.

³ Vanguard installed on standby generators: 24 months consumer use, no warranty commercial use. Vanguard installed on utility vehicles: 24 months consumer use, 24 months commercial use. Vanguard 3-cylinder liquid cooled: see Briggs & Stratton 3/LC Engine Warranty Policy.

⁴ In Australia - Our goods come with guarantees that cannot be excluded under the Australian Consumer Law. You are entitled to a replacement or refund for a major failure and for compensation for any other reasonably foreseeable loss or damage. You are also entitled to have the goods repaired or replaced if the goods fail to be of acceptable quality and the failure does not amount to a major failure. For warranty service, find the nearest Authorized Service Dealer in our dealer locator map at BRIGGSandSTRATTON.COM, or by calling 1300 274 447, or by emailing or writing to salesenquiries@briggsandstratton.com.au, Briggs & Stratton Australia Pty Ltd, 1 Moorebank Avenue, Moorebank, NSW, Australia, 2170.

The warranty period begins on the original date of purchase by the first retail or commercial consumer. "Consumer use" means personal residential household use by a retail consumer. "Commercial use" means all other uses, including use for commercial, income producing or rental purposes. Once an engine has experienced commercial use, it shall thereafter be considered as a commercial use engine for purposes of this warranty.

Save your proof of purchase receipt. If you do not provide proof of the initial purchase date at the time warranty service is requested, the manufacturing date of the product will be used to determine the warranty period. Product registration is not required to obtain warranty service on Briggs & Stratton products.

About Your Warranty

This limited warranty covers engine-related material and/or workmanship issues only, and not replacement or refund of the equipment to which the engine may be mounted. Routine maintenance, tune-ups, adjustments, or normal wear and tear are not covered under this warranty. Similarly, warranty is not applicable if the engine has been altered or modified or if the engine serial number has been defaced or removed. This warranty does not cover engine damage or performance problems caused by:

1. The use of parts that are not original Briggs & Stratton parts;
2. Operating the engine with insufficient, contaminated, or an incorrect grade of lubricating oil;
3. The use of contaminated or stale fuel, gasoline formulated with ethanol greater than 10%, or the use of alternative fuels such as liquefied petroleum or natural gas on engines not originally designed/manufactured by Briggs & Stratton to operate on such fuels;
4. Dirt which entered the engine because of improper air cleaner maintenance or re-assembly;
5. Striking an object with the cutter blade of a rotary lawn mower, loose or improperly installed blade adapters, impellers, or other crankshaft coupled devices, or excessive v-belt tightness;
6. Associated parts or assemblies such as clutches, transmissions, equipment controls, etc., which are not supplied by Briggs & Stratton;
7. Overheating due to grass clippings, dirt and debris, or rodent nests which plug or clog the cooling fins or flywheel area, or by operating the engine without sufficient ventilation;
8. Excessive vibration due to over-speeding, loose engine mounting, loose or unbalanced cutter blades or impellers, or improper coupling of equipment components to the crankshaft;
9. Misuse, lack of routine maintenance, shipping, handling, or warehousing of equipment, or improper engine installation.

Warranty service is available only through Briggs & Stratton Authorized Service Dealers. Locate your nearest Authorized Service Dealer in our dealer locator map at BRIGGSandSTRATTON.COM or by calling 1-800-233-3723 (in USA).

80004537 (Rev.B)

Briggs & Stratton Emissions Warranty

California, U.S. EPA, and Briggs & Stratton Corporation Emissions Control Warranty Statement - Your Warranty Rights and Obligations

For Briggs & Stratton Engine Models with "F" Trim Designation (Model-Type-Trim Representation xxxxxx xxxx Fx)

The California Air Resources Board, U.S. EPA, and Briggs & Stratton (B&S) are pleased to explain the emissions control system warranty on your Model Year 2015-2017 engine/equipment. In California, new small off-road engines and large spark ignited engines less than or equal to 1.0 liter must be designed, built, and equipped to meet the State's stringent anti-smog standards. B&S must warrant the emissions control system on your engine/equipment for the periods of time listed below provided there has been no abuse, neglect, or improper maintenance of your engine/equipment.

Your exhaust emissions control system may include parts such as the carburetor or fuel injection system, ignition system, and catalytic converter. Also included may be hoses, belts, connectors, sensors, and other emissions-related assemblies. Your evaporative emission control system may include parts such as: carburetors, fuel tanks, fuel lines, fuel caps, valves, canisters, filters, vapor hoses, clamps, connectors, and other associated components.

Where a warrantable condition exists, B&S will repair your engine/equipment at no cost to you including diagnosis, parts, and labor.

Manufacturer's Warranty Coverage:

Small off-road engines and large spark ignited engines less than or equal to 1.0 liter, and any related emissions components of the equipment, are warranted for two years, or for the time period listed in the respective engine or product warranty statement, whichever is greater. If any emissions-related part on your B&S engine/equipment is defective, the part will be repaired or replaced by B&S.

Owner's Warranty Responsibilities:

- As the engine/equipment owner, you are responsible for the performance of the required maintenance listed in your Operator's Manual. B&S recommends that you retain all receipts covering maintenance on your engine/equipment, but B&S cannot

deny warranty solely for the lack of receipts or your failure to ensure the performance of all scheduled maintenance.

- As the engine/equipment owner, you should however be aware that B&S may deny you warranty coverage if your engine/equipment or a part has failed due to abuse, neglect, improper maintenance, or unapproved modifications.
- You are responsible for presenting your engine/equipment to a B&S distribution center, servicing dealer, or other equivalent entity, as applicable, as soon as a problem exists. The warranty repairs should be completed in a reasonable amount of time, not to exceed 30 days. If you have any questions regarding your warranty rights and responsibilities, you should contact B&S at 1-800-444-7774 (in USA) or BRIGGSandSTRATTON.COM.

Briggs & Stratton Emissions Control Warranty Provisions

The following are specific provisions relative to your Emissions Control Warranty Coverage. It is in addition to the B&S engine warranty for non-regulated engines found in the Operator's Manual.

1. Warranted Emissions Parts

Coverage under this warranty extends only to the parts listed below (the emissions control systems parts) to the extent these parts were present on the B&S engine and/or B&S supplied fuel system.

a. Fuel Metering System

- Cold start enrichment system (soft choke)
- Carburetor or fuel injection system
- Oxygen sensor
- Electronic control unit
- Fuel pump module
- Fuel line, fuel line fittings, clamps
- Fuel tank, cap and tether
- Carbon canister

b. Air Induction System

- Air cleaner
- Intake manifold
- Purge and vent line

c. Ignition System

- Spark plug(s)
- Magneto ignition system

d. Catalyst System

- Catalytic converter
- Exhaust manifold
- Air injection system or pulse valve

e. Miscellaneous Items Used in Above Systems

- Vacuum, temperature, position, time sensitive valves and switches
- Connectors and assemblies

2. Length of Coverage

Coverage is for a period of two years from date of original purchase, or for the time period listed in the respective engine or product warranty statement, whichever is greater. B&S warrants to the original purchaser and each subsequent purchaser that the engine is designed, built, and equipped so as to conform with all applicable regulations adopted by the Air Resources Board; that it is free from defects in material and workmanship that could cause the failure of a warranted part; and that it is identical in all material respects to the engine described in the manufacturer's application for certification. The warranty period begins on the date the engine is originally purchased.

The warranty on emissions-related parts is as follows:

- Any warranted part that is not scheduled for replacement as required maintenance in the Operator's Manual supplied, is warranted for the warranty period stated above. If any such part fails during the period of warranty coverage, the part will be repaired or replaced by B&S at no charge to the owner. Any such part repaired or replaced under the warranty will be warranted for the remaining warranty period.
- Any warranted part that is scheduled only for regular inspection in the Operator's Manual supplied, is warranted for the warranty period stated above. Any such part repaired or replaced under warranty will be warranted for the remaining warranty period.
- Any warranted part that is scheduled for replacement as required maintenance in the Operator's Manual supplied, is warranted for the period of time prior to the first scheduled replacement point for that part. If the part fails prior to the first scheduled replacement, the part will be repaired or replaced by B&S at no charge to the owner. Any such part repaired or replaced under warranty will

be warranted for the remainder of the period prior to the first scheduled replacement point for the part.

- Add-on or modified parts that are not exempted by the Air Resources Board may not be used. The use of any non-exempted add-on or modified parts by the owner will be grounds for disallowing a warranty claim. The manufacturer will not be liable to warrant failures of warranted parts caused by the use of a non-exempted add-on or modified part.
3. **Consequential Coverage**
Coverage shall extend to the failure of any engine components caused by the failure of any warranted emissions parts.
 4. **Claims and Coverage Exclusions**
Warranty claims shall be filed according to the provisions of the B&S engine warranty policy. Warranty coverage does not apply to failures of emissions parts that are not original equipment B&S parts or to parts that fail due to abuse, neglect, or improper maintenance as set forth in the B&S engine warranty policy. B&S is not liable for warranty coverage of failures of emissions parts caused by the use of add-on or modified parts.

Look For Relevant Emissions Durability Period and Air Index Information On Your Small Off-Road Engine Emissions Label

Engines that are certified to meet the California Air Resources Board (CARB) small off-road Emissions Standard must display information regarding the Emissions Durability Period and the Air Index. Briggs & Stratton makes this information available to the consumer on our emissions labels. The engine emissions label will indicate certification information.

The **Emissions Durability Period** describes the number of hours of actual running time for which the engine is certified to be emissions compliant, assuming proper maintenance in accordance with the Operator's Manual. The following categories are used:

Moderate:

Engines at or less than 80 cc displacement are certified to be emissions compliant for 50 hours of actual engine running time. Engines greater than 80 cc displacement are certified to be emissions compliant for 125 hours of actual engine running time.

Intermediate:

Engines at or less than 80 cc displacement are certified to be emissions compliant for 125 hours of actual engine running time. Engines greater than 80 cc displacement are certified to be emissions compliant for 250 hours of actual engine running time.

Extended:

Engines at or less than 80 cc displacement are certified to be emissions compliant for 300 hours of actual engine running time. Engines greater than 80 cc displacement are certified to be emissions compliant for 500 hours of actual engine running time.

For example, a typical walk-behind lawn mower is used 20 to 25 hours per year. Therefore, the **Emissions Durability Period** of an engine with an **intermediate** rating would equate to 10 to 12 years.

Briggs & Stratton engines are certified to meet the United States Environmental Protection Agency (USEPA) Phase 2 or Phase 3 emissions standards. The Emissions Compliance Period referred to on the Emissions Compliance label indicates the number of operating hours for which the engine has been shown to meet Federal emissions requirements.

For engines at or less than 80 cc displacement:

Category C = 50 hours, Category B = 125 hours, Category A = 300 hours

For engines greater than 80 cc displacement and less than 225 cc displacement:

Category C = 125 hours, Category B = 250 hours, Category A = 500 hours

For engines of 225 cc or more displacement:

Category C = 250 hours, Category B = 500 hours, Category A = 1000 hours

80008256 (Rev D)

California, U.S. EPA, and Briggs & Stratton Corporation Emissions Control Warranty Statement - Your Warranty Rights and Obligations

For Briggs & Stratton Engine Models with "B" or "G" Trim Designation (Model-Type-Trim Representation xxxxxx xxxx Bx or xxxxxx xxxx Gx)

The California Air Resources Board, U.S. EPA, and Briggs & Stratton (B&S) are pleased to explain the emissions control system warranty on your Model Year 2015-2017 engine. In California, new small off-road engines and large spark ignited engines less than or equal to 1.0 liter must be designed, built, and equipped to meet the State's stringent anti-smog standards. B&S must warrant the emissions control system on your engine for the periods of time listed below provided there has been no abuse, neglect, or improper maintenance of your engine.

Your exhaust emissions control system may include parts such as the carburetor or fuel injection system, ignition system, and catalytic converter. Also included may be hoses, belts, connectors, sensors, and other emissions-related assemblies.

Where a warrantable condition exists, B&S will repair your engine at no cost to you including diagnosis, parts, and labor.

Manufacturer's Warranty Coverage:

Small off-road engines and large spark ignited engines less than or equal to 1.0 liter, and any related emissions components of the equipment, are warranted for two years, or for the time period listed in the respective engine or product warranty statement, whichever is greater. If any emissions-related part on your B&S engine is defective, the part will be repaired or replaced by B&S.

Owner's Warranty Responsibilities:

- As the engine owner, you are responsible for the performance of the required maintenance listed in your Operator's Manual. B&S recommends that you retain all receipts covering maintenance on your engine, but B&S cannot deny warranty solely for the lack of receipts or your failure to ensure the performance of all scheduled maintenance.
- As the engine owner, you should however be aware that B&S may deny you warranty coverage if your engine or a part has failed due to abuse, neglect, improper maintenance, or unapproved modifications.
- You are responsible for presenting your engine to a B&S distribution center, servicing dealer, or other equivalent entity, as applicable, as soon as a problem exists. The warranty repairs should be completed in a reasonable amount of time, not to exceed 30 days. If you have any questions regarding your warranty rights and responsibilities, you should contact B&S at 1-800-444-7774 (in USA) or BRIGGSandSTRATTON.COM.

Briggs & Stratton Emissions Control Warranty Provisions

The following are specific provisions relative to your Emissions Control Warranty Coverage. It is in addition to the B&S engine warranty for non-regulated engines found in the Operator's Manual.

1. **Warranted Emissions Parts**
Coverage under this warranty extends only to the parts listed below (the emissions control systems parts) to the extent these parts were present on the B&S engine.
 - a. **Fuel Metering System**
 - Cold start enrichment system (soft choke)
 - Carburetor or fuel injection system
 - Oxygen sensor
 - Electronic control unit
 - Fuel pump module
 - b. **Air Induction System**
 - Air cleaner
 - Intake manifold
 - c. **Ignition System**
 - Spark plug(s)
 - Magneto ignition system
 - d. **Catalyst System**
 - Catalytic converter
 - Exhaust manifold
 - Air injection system or pulse valve
 - e. **Miscellaneous Items Used in Above Systems**
 - Vacuum, temperature, position, time sensitive valves and switches
 - Connectors and assemblies
2. **Length of Coverage**
Coverage is for a period of two years from date of original purchase, or for the time period listed in the respective engine or product warranty statement, whichever is greater. B&S warrants to the original purchaser and each subsequent purchaser that the engine is designed, built, and equipped so as to conform with all applicable regulations adopted by the Air Resources Board; that it is free from defects in material and workmanship that could cause the failure of a warranted part; and that it is identical in all material respects to the engine described in the manufacturer's application for certification. The warranty period begins on the date the engine is originally purchased.

The warranty on emissions-related parts is as follows:

- Any warranted part that is not scheduled for replacement as required maintenance in the Operator's Manual supplied, is warranted for the warranty period stated above. If any such part fails during the period of warranty

coverage, the part will be repaired or replaced by B&S at no charge to the owner. Any such part repaired or replaced under the warranty will be warranted for the remaining warranty period.

- Any warranted part that is scheduled only for regular inspection in the Operator's Manual supplied, is warranted for the warranty period stated above. Any such part repaired or replaced under warranty will be warranted for the remaining warranty period.
 - Any warranted part that is scheduled for replacement as required maintenance in the Operator's Manual supplied, is warranted for the period of time prior to the first scheduled replacement point for that part. If the part fails prior to the first scheduled replacement, the part will be repaired or replaced by B&S at no charge to the owner. Any such part repaired or replaced under warranty will be warranted for the remainder of the period prior to the first scheduled replacement point for the part.
 - Add-on or modified parts that are not exempted by the Air Resources Board may not be used. The use of any non-exempted add-on or modified parts by the owner will be grounds for disallowing a warranty claim. The manufacturer will not be liable to warrant failures of warranted parts caused by the use of a non-exempted add-on or modified part.
3. **Consequential Coverage**
Coverage shall extend to the failure of any engine components caused by the failure of any warranted emissions parts.
4. **Claims and Coverage Exclusions**
Warranty claims shall be filed according to the provisions of the B&S engine warranty policy. Warranty coverage does not apply to failures of emissions parts that are not original equipment B&S parts or to parts that fail due to abuse, neglect, or improper maintenance as set forth in the B&S engine warranty policy. B&S is not liable for warranty coverage of failures of emissions parts caused by the use of add-on or modified parts.

Look For Relevant Emissions Durability Period and Air Index Information On Your Small Off-Road Engine Emissions Label

Engines that are certified to meet the California Air Resources Board (CARB) small off-road Emissions Standard must display information regarding the Emissions Durability Period and the Air Index. Briggs & Stratton makes this information available to the consumer on our emissions labels. The engine emissions label will indicate certification information.

The **Emissions Durability Period** describes the number of hours of actual running time for which the engine is certified to be emissions compliant, assuming proper maintenance in accordance with the Operator's Manual. The following categories are used:

Moderate:

Engines at or less than 80 cc displacement are certified to be emissions compliant for 50 hours of actual engine running time. Engines greater than 80 cc displacement are certified to be emissions compliant for 125 hours of actual engine running time.

Intermediate:

Engines at or less than 80 cc displacement are certified to be emissions compliant for 125 hours of actual engine running time. Engines greater than 80 cc displacement are certified to be emissions compliant for 250 hours of actual engine running time.

Extended:

Engines at or less than 80 cc displacement are certified to be emissions compliant for 300 hours of actual engine running time. Engines greater than 80 cc displacement are certified to be emissions compliant for 500 hours of actual engine running time.

For example, a typical walk-behind lawn mower is used 20 to 25 hours per year. Therefore, the **Emissions Durability Period** of an engine with an **intermediate** rating would equate to 10 to 12 years.

Briggs & Stratton engines are certified to meet the United States Environmental Protection Agency (USEPA) Phase 2 or Phase 3 emissions standards. The Emissions Compliance Period referred to on the Emissions Compliance label indicates the number of operating hours for which the engine has been shown to meet Federal emissions requirements.

For engines at or less than 80 cc displacement:

Category C = 50 hours, Category B = 125 hours, Category A = 300 hours

For engines greater than 80 cc displacement and less than 225 cc displacement:

Category C = 125 hours, Category B = 250 hours, Category A = 500 hours

For engines of 225 cc or more displacement:

Category C = 250 hours, Category B = 500 hours, Category A = 1000 hours

80008114 (Rev D)

Panduan ini menjelaskan informasi keselamatan pada Anda agar sadar akan bahaya dan resiko yang berhubungan dengan mesin-mesin dan bagaimana menghindarinya. Selain itu panduan ini juga memberikan petunjuk-petunjuk untuk menggunakan dan merawat mesin dengan tepat. Perusahaan Briggs & Stratton tidak selalu mengetahui peralatan apa yang mendukung mesin ini, sehingga penting bila Anda membaca dan memahami petunjuk-petunjuk yang ada serta panduan untuk peralatan. **Simpan buku panduan yang asli untuk referensi di masa datang.**

Perhatikan: Gambar-gambar dan ilustrasi pada buku panduan diberikan hanya untuk referensi saja dan mungkin berbeda dari model spesifikasi Anda. Hubungi distributor Anda jika ada pertanyaan.

Untuk penggantian suku cadang atau bantuan teknis, silakan catat model, tipe, dan kode nomor mesin beserta tanggal pembeliannya. Nomor-nomor ini ditempatkan di mesin Anda (lihat *bagian* fitur dan kontrol).

Tanggal Pembelian	
Model Mesin - Tipe – Kondisi	
Nomor Seri Mesin	

Cari barcode 2D yang ditempatkan pada beberapa mesin. Jika dilihat dari perangkat dengan sistem 2D, maka kode akan memunculkan website kami di mana Anda bisa mengakses informasi dukungan untuk produk ini. Kecepatan data berlaku. Beberapa Negara mungkin tidak memiliki dukungan informasi online.



Keselamatan Operator

Simbol Peringatan Keselamatan dan Kata Sinyal

Simbol peringatan keselamatan digunakan untuk mengidentifikasi informasi keselamatan tentang bahaya yang dapat menyebabkan cedera pribadi. Kata sinyal (BAHAYA, PERINGATAN, atau PERHATIAN) digunakan dengan simbol peringatan untuk mengindikasikan kemungkinan dan keparahan potensi cedera. Selain itu, simbol bahaya dapat digunakan untuk mewakili tipe bahaya.

BAHAYA mengindikasikan bahaya yang, jika tidak dihindari, akan mengakibatkan kematian atau cedera serius.

PERINGATAN mengindikasikan bahaya yang, jika tidak dihindari, dapat mengakibatkan kematian atau cedera serius.

PERHATIAN mengindikasikan bahaya yang, jika tidak dihindari, dapat mengakibatkan cedera ringan atau sedang.

PEMBERITAHUAN mengindikasikan situasi yang dapat membahayakan produk.

Tanda-tanda Bahaya dan Maksudnya

Simbol	Makna	Simbol	Makna
	Informasi Keselamatan tentang bahaya dapat menyebabkan cedera pribadi.		Membaca dan memahami Buku Panduan Penggunaan sebelum menjalankan atau melayani unit tersebut.
	Bahaya Kebakaran		Bahaya Ledakan
	Bahaya Sengatan		Bahaya Asap Beracun

Simbol	Makna	Simbol	Makna
	Bahaya Permukaan Panas		Bahaya Suara – Direkomendasikan menggunakan tutup telinga untuk penggunaan berkepanjangan.
	Bahaya Dilempar Benda – Menggunakan penutup mata.		Bahaya Ledakan
	Bahaya Frosbite/Radang dingin		Bahaya Bantingan
	Bahaya Amputasi – kehilangan bagian tubuh		Bahaya Bahan Kimia
	Bahaya Panas		Korosi

Pesan-pesan Keselamatan



PERINGATAN

Komponen-komponen tertentu dari produk ini beserta alat tambahan lainnya mengandung bahan kimia yang menurut Negara bagian California dapat menyebabkan kanker, cacat lahir, atau gangguan reproduksi lainnya. Cuci tangan setelah penanganan.



PERINGATAN

Sistem Pembuangan Mesin dari produk yang mengandung bahan kimia, yang menurut Negara bagian California dapat menyebabkan kanker, cacat lahir, atau gangguan reproduksi lainnya.



PERINGATAN

Mesin-mesin dari Briggs & Stratton tidak dibuat untuk bertenaga mesin: fun-karts; go-karts; rekreasi anak-anak, atau kendaraan segala medan (ATVs) seperti; motor; kapal bantalan udara atau kendaraan yang digunakan dalam acara lomba tidak diberikan sanksi dari Briggs & Stratton. Untuk informasi produk lomba kompetitif, silakan kunjungi website kami www.briggsracing.com. Untuk penggunaan sesuai keperluan dan kendaraan segala medan, silakan hubungi Pusat Aplikasi Mesin Briggs & Stratton, 1-866-927-3349. Penggunaan mesin yang tidak layak dapat menyebabkan cedera serius atau kematian.

PEMBERITAHUAN

Mesin yang dikirim oleh Briggs & Stratton tanpa oli. Sebelum anda menghidupkan mesin, pastikan anda mengisi oli sesuai dengan petunjuk buku paduan. Jika anda menghidupkan mesin tanpa oli, hal itu akan membuat rusak mesin dan biaya perbaikan tidak termasuk dalam garansi.



PERINGATAN



Uap bahan bakar merupakan bahan mudah terbakar dan meledak. Kebakaran atau ledakan dapat menyebabkan luka bakar parah atau kematian.

Ketika Mengisi Bahan Bakar

- Matikan mesin dan biarkan mesin dingin selama kurang lebih 2 menit sebelum membuka penutup bahan bakar.
- Isi tangki bahan bakar di luar ruangan atau di tempat berventilasi baik.
- Jangan memenuhi sampai melimpahi tangki bahan bakar. Untuk memungkinkan terjadinya ekspansi bahan bakar, jangan mengisi lebih dari leher tangki bagian bawah.

- Jauhkan bahan bakar dari percikan api, nyala api, lampu senter, panas, dan sumber api lainnya.
- Periksa saluran, tangki, tutup bahan bakar, dan peralatan yang digunakan sesering mungkin untuk menghindari retak atau kebocoran. Ganti dengan yang baru bila perlu.
- Bila bahan bakar tumpah, tunggu sampai menguap sebelum menyalakan mesin.

Ketika Menyalakan Mesin

- Pastikan bahwa busi, peredam suara, tutup bahan bakar, dan pembersih udara (jika dilengkapi) berada di tempatnya dan aman.
- Jangan memutar mesin tanpa busi.
- Jika mesin banjir, pasang cok (jika dilengkapi) untuk posisi BUKA/BERGERAK, pindahkan throttle/katup (jika dilengkapi) untuk posisi CEPAT dan lakukan pemutaran sampai mesin hidup.

Ketika Menjalankan Peralatan

- Jangan sentuh mesin atau peralatan yang dapat membuat bahan bakar tumpah.
- Jangan menahan karburator untuk menghentikan mesin.
- Jangan pernah menghidupkan mesin tanpa pembersih udara terpasang (jika dilengkapi) atau saringan udara (jika dilengkapi).

Ketika Mengganti Oli

- Jika kamu mengeluarkan oli dari tabung pengisian oli, tangki harus kosong atau bahan bakar bisa bocor dan menyebabkan kebakaran atau ledakan.

Mengenai Pemeliharaan



- Ketika melakukan pemeliharaan yang mengharuskan unit tersebut disentuh, tangki bahan bakar jika menemel pada mesin, harus kosong atau bahan bakar bisa bocor dan menyebabkan kebakaran atau ledakan.

Ketika mengangkat peralatan

- Angkut dengan tangki Kosong atau katup bahan bakar dalam posisi TUTUP.

Ketika Menyimpan Minyak atau Peralatan dalam tangki bahan bakar

- Jauhkan dari tungku perapian, kompor, pemanas air atau peralatan lainnya yang memiliki lampu pilot atau sumber api lainnya karena mereka dapat membakar uap bahan bakar.



PERINGATAN

Menghidupkan mesin yang menghasilkan percikan.

Percikan dapat menyebabkan gas mudah terbakar.

Ledakan dan kebakaran bisa terjadi.



- Jika terjadi kebocoran gas di suatu daerah, Jangan hidupkan mesin.
- Jangan gunakan cairan yang diberikan tekanan karena uap bisa terbakar.

PERINGATAN

BAHAYA GAS BERACUN. Pembuangan mesin mengandung karbon monoksida, suatu gas beracun yang dapat membunuh Anda dalam beberapa menit. Anda tidak bisa melihatnya, menciumnya, atau merasakannya. Bahkan jika Anda tidak mencium asap pembuangannya, Anda masih bisa terkena gas karbon monoksida. Jika Anda mulai merasa sakit, kepala pusing, atau lemah ketika menggunakan produk ini, Anda harus segera beristirahat. Pergi ke dokter. Anda mungkin terkena racun karbon monoksida.

- Gunakan produk ini HANYA di luar ruangan, jauh dari jendela, pintu dan lubang angin dapat mengurangi resiko gas karbon monoksida untuk berkumpul dan berpotensi menarik ruangan yang terisi.
- Pasang baterai yang menggunakan alarm karbon monoksida atau pasang tanda install battery-operated carbon monoxide alarms atau pasang alarm karbon monoksida dengan baterai tambahan sesuai dengan petunjuk pabrik. Alarm rokok tidak dapat mendeteksi gas karbon monoksida.
- Jangan menggunakan produk ini di dalam rumah, garasi, ruangan bawah tanah, lantai dasar, gudang, atau tempat tertutup lainnya bahkan jika menggunakan kipas angin atau membuka pintu dan jendela untuk ventilasi. Karbon monoksida dapat bertambah banyak dengan cepat dalam ruanga-ruangan ini dan dapat tinggal untuk waktu yang lama, bahkan setelah produk ini berhenti quickly.
- SELALU letakkan produk ini sesuai arah angin dan jauhkan mesin pembuang dari tempat-tempat yang sudah terisi.






PERINGATAN

Penarikan kabel setater dengan cepat (reaksi) akan menarik tangan dan lengan kearah mesin lebih cepat daripada Anda membiarkannya.

Patah tulang, retak, Broken bones, memar, atau keseleo dapat terjadi.

- Ketika menyalakan mesin, tarik kabel setater perlahan-lahan sampai perlawanan terasa dan kemudian tarik dengan cepat untuk menghindari reaksi.
- Lepaskan semua peralatan eksternal / beban mesin sebelum menyalakan mesin.
- Komponen peralatan sepasang tidak terbatas hanya pada pisau, baling-baling, katrol, gigi jentera, dll harus dilampirkan dengan aman.






PERINGATAN

Bagian-bagian yang berputar dapat berhubungan dengan tangan, kaki, rambut, pakaian, atau perhiasan.

Amputasi Trauma atau luka sobekan dapat terjadi.

- Menggunakan peralatan dengan perlindungan di tempat.
- Jaukan tangan dan kaki dari bagian-bagian yang berputar.
- Ikat rambut yang panjang dan lepaskan perhiasan.
- Jangan menggunakan pakaian yang longgar, tali yang teruntai atau benda-benda yang dapat tersangkut.





PERINGATAN

Menjalankan mesin yang menghasilkan panas. Bagian-bagian mesin, khususnya peredam suara, menjadi sangat panas.

Luka bakar parah dapat terjadi dari kontak langsung.

Runtuhan yang mudah terbakar seperti daun, rumput, sikat, dll, dapat menyebabkan kebakaran.

- Biarkan peredam suara, mesin silinder dan sirip menjadi dingin sebelum Anda menyentuhnya.
- Bersihkan kumpulan serpihan di sekitar peredam suara dan silinder.
- Penggunaan atau pengoperasian mesin di hutan, di semak-semak, atau di daerah rumput dianggap suatu pelanggaran dari Undang-Undang Sumberdaya Publik di California, Pasal 4442, kecuali sistem pembuangan mesinnya dilengkapi dengan pelindung percikan, seperti yang ditetapkan pada Pasal 4442, dan dilakukan dengan sistem kerja yang efektif. Negara-negara bagian lainnya atau pemerintah federal mungkin memiliki sistem hukum yang sama. Hubungi produsen, pengecer, atau distributor dari peralatan tersebut untuk mendapatkan pelindung percikan yang berfungsi sebagai sistem pembuangan mesin ini.

PERINGATAN

Percikan api yang tidak disengaja dapat menyebabkan kebakaran atau sengatan listrik.

Start-up yang tidak disengaja dapat menyebabkan lilitan, amputasi traumatik, atau luka kulit yang dalam.

Bahaya kebakaran

Sebelum melakukan pengaturan atau perbaikan:

- Lepaskan kabel busi dan jauhkan dari busi.
- Lepaskan baterai terminal negative (hanya mesin dengan tenaga listrik.)
- Gunakan hanya dengan alat-alat yang benar.
- Jangan mengutak-atik alat pengatur, sambungan atau bagian-bagian lain untuk meningkatkan kecepatan mesin.
- Bagian-bagian yang diganti harus mempunyai desain yang sama dan dipasang di tempat yang sama seperti semula. Bagian-bagian lainnya yang mungkin tidak bekerja juga, dapat merusak unit tersebut, dan dapat menyebabkan cedera.
- Jangan benturkan roda gila dengan palu atau benda keras karena roda gila nantinya bisa pecah selama aktivitas.

Ketika menguji untuk percikan:

- Gunakan tester busi yang terpercaya.

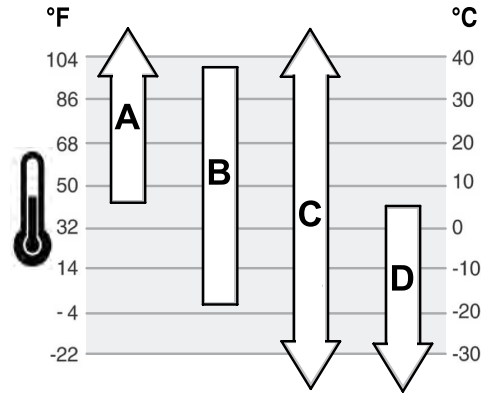
- Jangan memeriksa percikan tanpa busi.

Fitur dan Kontrol

Kontrol Mesin

Bandingkan ilustrasi (Gambar: 1, 2, 3) dengan mesin Anda untuk memahami lokasi berbagai fitur dan kontrol.

- A. Nomor Identifikasi Mesin **Model - Tipe - Kode**
- B. Busi
- C. Pembersih Udara
- D. Batang Celup/Pengisi Oli
- E. Filter Oli (jika dilengkapi)
- F. Penyumbat Oli
- G. Sensor Tekanan Oli
- H. Gril Saluran Masuk Udara
- I. Starter Elektrik
- J. Starter Putar Balik, (jika dilengkapi)
- K. Karburator
- L. Manifold Keluar
- M. Pompa Bahan Bakar
- N. Filter Bahan Bakar (jika dilengkapi)
- O. Pendingin Oli (jika dilengkapi)
- P. Knalpot (jika dilengkapi)



A	SAE 30 -Di bawah 40 °F (4 °C) penggunaan SAE 30 akan menyebabkan sulitnya proses nyala mesin
B	10W-30 - Di atas 80 °F (27 °C) penggunaan 10W-30 dapat menyebabkan peningkatan konsumsi oli. Periksa tingkat oli lebih sering.
C	Sintetis 5W-30
D	5W-30

Periksa Ketinggian Oli

Lihat Gambar: 4

Sebelum menambahkan atau memeriksa oli

- Pastikan mesin dalam posisi datar.
- Bersihkan area pengisian oli dari kotoran.

1. Cabut stik pengukur oli (A, Gambar 4) dan lap menggunakan kain bersih.
2. Masukkan dan kencangkan stik pengukur oli (A, Gambar 4).
3. Cabut stik pengukur oli, dan periksa ketinggian oli. Ketinggian oli yang benar adalah di posisi teratas indikator penuh (B, Gambar 4) pada stik pengukur oli.
4. Jika ketinggian olinya kurang, tambahkan oli secara perlahan-lahan ke lubang pengisian oli (C, Gambar 4). **Jangan mengisi terlalu penuh.** Setelah menambahkan oli, tunggu selama satu menit dan kemudian periksa kembali ketinggian oli.
5. Masukkan kembali dan kencangkan stik pengukur oli (A, Gambar 4).

Sistem Perlindungan Minyak Rendah (jika dilengkapi)

Beberapa mesin dilengkapi dengan sensor minyak rendah. Jika tingkat minyak rendah, maka sensor akan mengaktifkan lampu peringatan atau menghentikan mesinnya. Matikan mesin dan ikuti langkah-langkah berikut sebelum menyalakan kembali mesin.

- Pastikan kualitas mesin.
- Periksa tingkat minyak. Lihat **bagian** Pemeriksaan Tingkat Minyak.
- Jika tingkat minyak rendah, tambahkan jumlah minyak yang semestinya. Nyalakan mesin dan pastikan lampu peringatan (jika dilengkapi) tidak diaktifkan.
- Jika tingkat minyak tidak rendah, jangan menyalakan mesin. Hubungi Distributor Resmi Briggs & Stratton untuk memperbaiki masalah tingkat minyak.

Simbol-simbol Kontrol dan Maksudnya

Simbol	Makna	Simbol	Makna
	Kecepatan mesin - CEPAT		Kecepatan mesin - LAMBAT
	Kecepatan mesin - BERHENTI		NYALA - MATI
	Mesin hidup - Choke/Cok TUTUP		Mesin hidup - Choke/Cok BUKA
	Bahan bakar		

Operasi

Rekomendasi Oli

Kapasitas Oli: Lihat **bagian** spesifikasi.

Kami menyarankan untuk menggunakan oli produksi Briggs & Stratton yang telah mendapatkan Sertifikat Bergaransi atas prestasi terbaiknya. Minyak deterjen berkualitas tinggi lainnya dapat diterima jika digolongkan untuk layanan SF, SG, SH, SJ atau yang lebih tinggi. Jangan menggunakan bahan-bahan aditif tertentu.

Temperatur di luar menentukan kekentalan minyak yang tepat untuk mesin. Gunakan grafik untuk memilih sifat kekentalan terbaik untuk tingkat temperature di luar ruangan yang diharapkan.

Rekomendasi Bahan Bakar

Bahan bakar harus memenuhi persyaratan ini:

- Bensin yang bersih, segar, dan tanpa timbal.
- Oktan minimum 87/87 AKI (91 RON). Penggunaan di tempat tinggi, lihat di bawah.
- Bensin dengan kandungan hingga 10% etanol (gasohol) dapat diterima.

PEMBERITAHUAN Jangan gunakan bensin yang tidak disetujui, seperti E15 dan E85. Jangan mencampurkan oli ke dalam bensin atau memodifikasi mesin untuk berjalan dengan bahan bakar lain. Penggunaan bahan bakar yang tidak disetujui akan merusak komponen mesin, yang tidak akan ditanggung dalam garansi.

Untuk melindungi sistem bahan bakar dari pembentukan ampas, campurkan stabilisator bahan bakar ke dalam bahan bakar. Lihat **Penyimpanan**. Tidak semua bahan bakar sama. Jika mesin sulit dihidupkan atau performanya buruk, ganti penyedia bahan bakar atau ganti merek bahan bakar. Mesin ini disertifikasi untuk beroperasi menggunakan bensin. Sistem kontrol emisi untuk mesin ini adalah EM (Engine Modifications [Modifikasi Mesin]).

Ketinggian tinggi

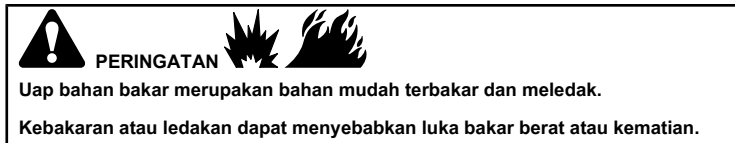
Di ketinggian lebih dari 5000 kaki (1524 meter), bahan bakar minyak minimal 85oktan/85 AKI (89 RON) dapat diterima.

Untuk mesin karburator, pengaturan ketinggian diperlukan untuk menjaga kinerja kerja. Aktivitas tanpa pengaturan ketinggian dapat menyebabkan kinerja kerja menurun, peningkatan konsumsi bahan bakar, dan peningkatan emisi/gas buang. Hubungi Distributor Resmi Briggs & Stratton untuk informasi tentang pengaturan ketinggian. Aktivitas mesin di bawah ketinggian 2500 kaki (762 meter) tidak dianjurkan menggunakan pengaturan ketinggian.

Untuk mesin yang menggunakan Injeksi Bahan Bakar Elektronik (IBBE) tidak memerlukan pengaturan ketinggian.

Mengisi bahan bakar

Lihat Gambar: 5



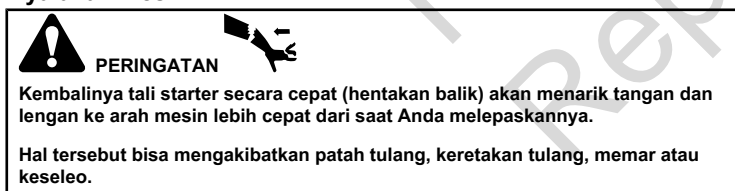
Ketika mengisi bahan bakar

- Matikan mesin dan biarkan mesin dingin selama kurang lebih 2 menit sebelum membuka tutup bahan bakar.
 - Isi tangki bahan bakar di luar ruangan atau di tempat berventilasi baik.
 - Jangan memenuhi sampai melimpahi tangki bahan bakar. Untuk memungkinkan terjadinya ekspansi bahan bakar, jangan mengisi lebih dari leher tangki bagian bawah.
 - Jauhkan bahan bakar dari percikan api, nyala api, lampu senter, panas, dan sumber api lainnya.
 - Periksa saluran, tangki, tutup bahan bakar, dan peralatan yang digunakan sesering mungkin untuk menghindari retak atau kebocoran. Ganti dengan yang baru bila perlu.
 - Bila bahan bakar tumpah, tunggu sampai menguap sebelum menyalakan mesin.
1. Bersihkan tutup bahan bakar dari kotoran dan serpihan-serpihan. Buka tutup bahan bakar.
 2. Isi tangki bahan bakar (A, Gambar 5) dengan bahan bakar. Untuk memungkinkan terjadinya ekspansi bahan bakar, jangan mengisi lebih dari leher tangki bagian bawah (B).
 3. Pasang kembali tutup bahan bakar.

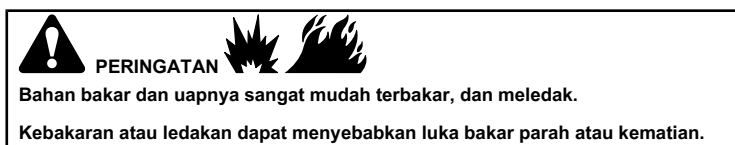
Starter dan Matikan Mesin

Lihat Gambar: 6

Nyalakan Mesin



- Saat menstarter mesin, tarik tali starter perlahan-lahan sampai dirasakan tertahan dan kemudian tarik dengan cepat untuk menghindari hentakan balik.



Saat Menstarter Mesin

- Pastikan bahwa busi, knalpot, tutup tangki dan pembersih udara (jika dilengkapi) berada di tempatnya dan terpasang erat.
- Jangan mengengkol mesin dengan kondisi busi dilepas.
- Jika mesin banjir, setel cuk (jika dilengkapi) ke posisi OPEN / RUN, pindahkan trotel (jika dilengkapi) ke posisi FAST lalu engkol sampai mesin menyala.



BAHAYA GAS BERACUN. Gas buang mesin mengandung karbon monoksida, yakni gas beracun yang dapat mematikan dalam hitungan menit. Anda **TIDAK DAPAT** melihatnya, menciumnya, atau merasakannya. Meskipun bau asap pembuangan tidak dapat tercium, Anda tetap dapat terkena gas karbon monoksida. Jika Anda mulai merasa sakit dan pusing, atau lemas saat menggunakan produk ini, matikan dan **SEGERA** cari udara segar. Kunjungi dokter. Anda mungkin telah keracunan karbon monoksida.

- Operasikan produk ini **HANYA** di luar ruangan, jauh dari jendela, pintu dan ventilasi untuk mengurangi risiko terkumpulnya gas karbon monoksida dan potensi terasap ke dalam ruangan tempat produk berada.
- Pasang alarm karbon monoksida yang dioperasikan menggunakan baterai atau pasang alarm karbon monoksida dengan pencadangan baterai sesuai dengan petunjuk produsen. Alarm asap tidak dapat mendeteksi gas karbon monoksida.
- **JANGAN** menjalankan produk ini di dalam rumah, garasi, ruang bawah tanah, kolong, gudang, atau ruang tertutup sebagian lainnya meskipun menggunakan kipas atau membuka pintu dan jendela untuk tujuan ventilasi. Karbon monoksida dapat terkumpul dengan cepat di dalam ruang-ruang tersebut dan tetap ada selama berjam-jam, meskipun produk ini telah dimatikan.
- **SELALU** posisikan produk ini berlawanan dengan arah angin dan arahkan gas buang mesin menjauhi ruangan di dekatnya.

PEMBERITAHUAN Mesin ini dikirim dari Briggs & Stratton tanpa diisi oli. Sebelum Anda menstarter mesin, pastikan Anda menambahkan oli sesuai dengan petunjuk di dalam panduan ini. Jika Anda menstarter mesin tanpa oli, akan menyebabkan kerusakan berat dan tidak akan ditanggung oleh garansi.

Perhatikan: Peralatan dapat memiliki kontrol jarak jauh. Lihat manual peralatan untuk mengetahui mencari lokasi dan pengoperasian jarak jauh.

1. Periksa oli mesin. Lihat bagian **Memeriksa Tingkat Oli**.
2. Pastikan kontrol penggerak peralatan, jika dilengkapi, dalam kondisi dinonaktifkan.
3. Pindahkan kontrol bahan bakar mati (A, Gambar 6), jika dilengkapi, ke posisi open.
4. Tekan sakelar stop (F, Gambar 6), jika dilengkapi, ke posisi on.
5. Pindahkan kontrol trotel (B, Gambar 6), jika dilengkapi, ke posisi fast. Operasikan mesin pada posisi fast.
6. Pindahkan kontrol cuk (C, Gambar 6), atau kombinasi cok/trotel, ke posisi choke.

Perhatikan: Cuk biasanya tidak diperlukan saat menstarter mesin panas.

7. **Starter Putar Balik, jika dilengkapi dengan sakelar kunci:** Putar sakelar kunci (D, Gambar 6) ke posisi run.
8. **Starter Putar Balik, jika dilengkapi:** Tahan dengan kuat gagang kabel starter (E, Gambar 6). Tarik gagang kabel starter perlahan-lahan sampai resistensi dirasakan, kemudian tarik cepat.



Kembalinya tali starter secara cepat (hentakan balik) akan menarik tangan dan lengan Anda ke arah mesin lebih cepat dari saat Anda melepaskannya. Hal tersebut bisa mengakibatkan patah tulang, keretakan tulang, memar atau keseleo. Saat menstarter mesin, tarik tali starter perlahan-lahan sampai dirasakan tertahan dan kemudian tarik dengan cepat untuk menghindari hentakan balik.

9. **Starter Elektrik, jika dilengkapi:** Putar sakelar starter listrik (D, Gambar 6) ke posisi on/start.

PEMBERITAHUAN Untuk memperpanjang masa pakai starter, gunakan siklus penstarteran singkat (maksimum lima detik). Tunggu satu menit antar siklus penstarteran.

10. Setelah mesin panas, pindahkan kontrol cuk (C, Gambar 6) ke posisi run.

Perhatikan: Jika mesin tidak menyala setelah upaya berulang, hubungi dealer setempat atau buka VanguardEngines.com atau hubungi **1-800-999-9333** (di AS).

Matikan Mesin



Bahan bakar dan uapnya sangat mudah terbakar, dan meledak.
Kebakaran atau ledakan dapat menyebabkan luka bakar parah atau kematian.

- Jangan menggunakan cuk karburator untuk menghentikan mesin.
1. **Sakelar Stop, jika dilengkapi:** Gerakkan sakelar stop (F, Gambar 6) ke posisi off. **Sakelar Kunci, jika dilengkapi:** Dengan kontrol trotel dalam posisi lambat, putar sakelar kunci (D, Gambar 6) ke posisi off. Lepas kunci dan simpan di tempat yang aman, jauh dari jangkauan anak-anak.
 2. Setelah mesin berhenti, putar katup penutup bahan bakar (A, Gambar 6), jika dilengkapi, ke posisi CLOSED.

Pemeliharaan

PEMBERITAHUAN Jika mesin disentuh selama pemeliharaan, maka tangki bahan bakar, yang terpasang pada mesin, harus dalam keadaan kosong dan busi harus menghadap ke atas. Jika tangki bahan bakar tidak kosong dan mesin disentuh di arah yang lain, kemungkinan mesin akan sulit menyala karena oli atau bensin akan mencemari penyaring udara dan busi.

PERINGATAN

Ketika melakukan pemeliharaan yang memerlukan bagian yang disentuh, maka tangki bahan bakar, yang terpasang pada mesin, harus dalam keadaan kosong atau bahan bakar akan bocor dan dapat menyebabkan kebakaran atau ledakan.

Kami menyarankan Anda untuk datang ke Distributor Resmi Briggs & Stratton di mana saja untuk semua pemeliharaan and layanan mesin dan bagian-bagian mesin.

PEMBERITAHUAN All the components used to build this engine must remain in place for proper operation.

PERINGATAN

Percikan api yang tidak disengaja dapat menyebabkan kebakaran atau sengatan listrik.

Start-up yang tidak disengaja dapat menyebabkan lilitan, amputasi traumatik, atau luka kulit yang dalam.

Bahaya kebakaran

Sebelum melakukan pengaturan atau perbaikan:

- Lepaskan kabel busi dan jauhkan dari busi.
- Lepaskan baterai terminal negative (hanya mesin dengan tenaga listrik.)
- Gunakan hanya dengan alat-alat yang benar.
- Jangan mengutak-atik alat pengatur, sambungan atau bagian-bagian lain untuk meningkatkan kecepatan mesin.
- Bagian-bagian yang diganti harus mempunyai desain yang sama dan dipasang di tempat yang sama seperti semula. Bagian-bagian lainnya yang mungkin tidak bekerja juga, dapat merusak unit tersebut, dan dapat menyebabkan cedera.
- Jangan benturkan roda gila dengan palu atau benda keras karena roda gila nantinya bisa pecah selama aktivitas.

Ketika menguji percikan listrik:

- Gunakan tester busi yang telah disetujui.
- Jangan memeriksa percikan api dari busi yang sudah dilepas.

Servis Kontrol Emisi

Perawatan, penggantian, atau perbaikan perangkat dan sistem kontrol emisi dapat dilakukan oleh lembaga atau individu reparasi mesin off-road. Namun, untuk mendapatkan servis kontrol emisi "tanpa biaya", pekerjaan harus dilakukan oleh dealer resmi pabrik. Lihat Pernyataan Kontrol Emisi.

Jadwal Pemeliharaan

Setiap 8 Jam atau Setiap hari
<ul style="list-style-type: none"> • Periksa level oli mesin. • Bersihkan daerah sekitar knalpot dan kontrol
Setiap 25 Jam atau Setiap tahun
<ul style="list-style-type: none"> • Bersihkan filter udara ¹
Setiap 100 Jam atau Setiap tahun

- Ganti Busi
- Ganti oli mesin
- Ganti filter oli (jika dilengkapi)
- Bersihkan atau ganti filter udara ¹
- Bersihkan saringan awal udara (jika dilengkapi) ¹
- Servis sistem pembuangan

Setiap 250 Jam

- Periksa celah katup. Sesuaikan bila perlu.

Setiap 400 Jam atau Setiap tahun

- Ganti filter udara
- Ganti filter bahan bakar
- Servis sistem pendinginan ¹
- Bersihkan sirip pendingin oli ¹

¹ Bersihkan sesering mungkin bila dalam kondisi berdebu atau ada serpihan dari udara.

Karburator dan Kecepatan Mesin

Jangan sekali-kali melakukan penyetelan pada karburator atau kecepatan mesin. Karburator sudah disetel dari pabriknya untuk bekerja secara efisien dalam kebanyakan kondisi. Jangan mengubah-ubah pegas governor, penghubung, atau komponen lain untuk mengubah kecepatan mesin. Jika penyesuaian perlu dilakukan, hubungi Dealer Servis Resmi Briggs & Stratton untuk diservis.

PEMBERITAHUAN Produsen alat menentukan kecepatan maksimum untuk mesin saat dipasang pada alat. **Jangan melampaui** kecepatan ini. Jika Anda tidak yakin berapa kecepatan maksimum mesin, atau berapa kecepatan mesin yang disetel dari pabriknya, hubungi Dealer Servis Resmi Briggs & Stratton untuk mendapatkan bantuan. Untuk pengoperasian alat secara aman dan benar, kecepatan mesin harus disesuaikan hanya oleh teknisi servis yang berkualifikasi.

Layanan Busi

Lihat Gambar: 7

Periksa gap/sela (A, Gambar 7) dengan sebuah kawat pengukur (B). Jika perlu, pasang ulang gap/sela. Pasang dan kencangkan busi dengan torsi yang direkomendasikan. Untuk pengaturan gap/sela atau torsi, lihat **bagian** spesifikasi.

Perhatikan: Di beberapa tempat, hukum setempat mengharuskan penggunaan busi resistor untuk meredam sinyal pengapian. Jika pada awalnya mesin ini dilengkapi dengan sebuah busi resistor, maka gunakan jenis busi yang sama untuk penggantian.

Layanan Sistem Pembuangan

PERINGATAN

Menjalankan mesin yang menghasilkan panas. Bagian-bagian mesin, khususnya peredam suara, menjadi sangat panas.

Luka bakar parah dapat terjadi dari kontak langsung.

Peruntukan yang mudah terbakar, seperti daun, rumput, sikat, dan lain-lain dapat menimbulkan kebakaran.

- Biarkan peredam suara, mesin silinder dan sirip menjadi dingin sebelum Anda menyentuhnya.
- Bersihkan kumpulan serpihan di sekitar peredam suara dan silinder.
- Penggunaan alat pengoperasian mesin di hutan, di semak-semak, atau di daerah rumput dianggap suatu pelanggaran dari Undang-Undang Sumberdaya Publik di California, Pasal 4442, kecuali sistem pembuangan mesinnya dilengkapi dengan pelindung percikan, seperti yang ditetapkan pada Pasal 4442, dan dilakukan dengan sistem kerja yang efektif. Negara-negara bagian lainnya atau pemerintah federal mungkin memiliki sistem hukum yang sama. Hubungi produsen, pengecer, atau distributor dari peralatan tersebut untuk mendapatkan pelindung percikan yang berfungsi sebagai sistem pembuangan mesin ini.

Bersihkan kumpulan serpihan di sekitar peredam suara dan silinder. Periksa peredam suara jika ada retak, korosi, atau kerusakan lainnya. Lepaskan pembias atau pelindung percikan, jika dilengkapi, dan periksa jika ada kerusakan atau penyumbatan karbon. Jika menemukan kerusakan, pasang penggantinya sebelum menjalankan mesin.



PERINGATAN

Penggantian suku cadang harus mempunyai desain yang sama dan terpasang pada posisi yang sama seperti semula. Suku cadang lain yang tidak berfungsi dengan baik, akan dapat merusak bagian tersebut, dan mengakibatkan cedera.

Ganti Oli Mesin

Lihat Gambar: 8, 9, 10

Oli bekas adalah produk limbah berbahaya dan harus dibuang dengan benar. Jangan dibuang bersamaan dengan sampah rumah tangga. Hubungi pihak berwenang, pusat layanan, atau distributor terdekat untuk fasilitas pembuangan/daur ulang yang aman.

Pindahkan Oli

1. Ketika mesin mati tapi masih panas, cabut kawat busi (D, Gambar 8) dan jauhkan dari busi (E).
2. Lepaskan batang celup (A, Gambar 9).
3. Lepaskan penyumbat oli (F, Gambar 10). Pindahkan oli ke tempat yang sudah ditentukan.
4. Setelah oli dipindahkan, pasang dan kencangkan penyumbat oli (F, Gambar 10).

Ganti Filter Oli, jika dilengkapi

Beberapa model dilengkapi dengan satu filter oli. Untuk interval penggantian, lihat **Jadwal Pemeliharaan**.

1. Pindahkan oli dari mesin. Lihat **Bagian Pengeluaran Oli**.
2. Lepaskan filter oli, (G, Gambar 10) dan buang dengan benar.
3. Sebelum Anda memasang filter oli yang baru, oleskan sedikit pelumas yang bersih pada gasket filter oli.
4. Pasang filter oli dengan tangan sampai gasket bersinggungan dengan adaptor filter oli, kemudian kencangkan filter oli dengan 1/2 hingga 3/4 putaran.
5. Tambahkan oli. Lihat **Bagian Penambahan Oli**.
6. Hidupkan dan jalankan mesin. Ketika mesin mulai panas, periksa jika ada kebocoran oli.
7. Matikan mesin dan periksa level oli. Level oli yang baik adalah berada di bagian atas dari indicator penuh (B, Gambar 9) dari batang celup.

Tambahkan Oli

- Pastikan level mesin.
- Bersihkan daerah pengisian oli dari runtuhan apapun.
- Lihat bagian **Spesifikasi** untuk kapasitas oli.

1. Lepaskan batang celup (A, Gambar 9) dan bersihkan dengan kain bersih.
2. Tuangkan oli perlahan-lahan ke dalam lubang pengisian oli (C, Gambar 9). **Jangan mengisi terlalu penuh.** Setelah menambahkan oli, tunggu sebentar dan kemudian periksa level oli.
3. Pasang dan kencangkan batang celup (A, Gambar 9).
4. Lepaskan batang celup dan periksa level oli. Level oli yang baik adalah berada di bagian atas dari indicator penuh (B, Gambar 9) dari batang celup.
5. Pasang kembali dan kencangkan batang celup (A, Gambar 9).
6. Sambungkan kawat busi (D, Gambar 8) ke busi (E).

Servis Filter Udara

Lihat Gambar: 11



PERINGATAN

Bahan bakar dan uapnya sangat mudah terbakar, dan meledak.

Kebakaran atau ledakan dapat menyebabkan luka bakar parah atau kematian.

- Jangan menghidupkan dan menjalankan mesin tanpa memasang pembersih udara (jika dilengkapi) atau filter udara (jika dilengkapi).

PEMBERITAHUAN Jangan menggunakan udara bertekanan atau bahan pelarut untuk membersihkan filter. Udara bertekanan dapat merusak filter dan bahan pelarut dapat larut dalam filter.

Lihat **Jadwal Pemeliharaan** untuk persyaratan servis.

Beragam model menggunakan filter busa atau kertas. Beberapa model juga mempunyai saringan awal udara yang bisa dibersihkan dan digunakan kembali. Berikut perbandingan gambaran pada buku panduan ini dengan jenis yang dipasang di mesin dan servis anda.

1. Buka pengencang (A, Gambar 11) dan lepas penutup (B).
2. Lepaskan mur (C, Gambar 11) dan penahan (D).
3. Untuk mencegah reruntuhan jatuh ke karburator, maka keluarkan elemen busa dengan hati-hati (C, Gambar 11) dari pusat filter udara (D).
4. Lepaskan filter udara (E, Gambar 11).
5. Untuk menghilangkan reruntuhan, tekan filter dengan hati-hati di permukaan yang keras. Jika filter sangat kotor, ganti dengan filter baru.
6. Lepaskan saringan awal udara (F, Gambar , 11, jika dilengkapi, dari filter (E).
7. Bersihkan saringan awal udara (F, Gambar 11), jika dilengkapi, dalam air yang diberi cairan deterjen. Biarkan saringan awal udara benar-benar kering. Jangan beri oli pada saringan awal udara.
8. Pasang saringan awal udara (F, Gambar , 11, jika dilengkapi, dari filter (E).
9. Pasang filter udara (E, Gambar , 11) dan kencangkan dengan penahan (D) dan mur (C).
10. Pasang penutup (B, Gambar 11) dan kencangkan dengan pengunci (A).

Servis Sistem Bahan Bakar

Lihat Gambar: 12, 13



PERINGATAN



Bahan bakar dan uapnya sangat mudah terbakar, dan meledak.

Kebakaran atau ledakan dapat menyebabkan luka bakar parah atau kematian.

- Jauhkan bahan bakar dari percikan api, nyala api, lampu penunjuk, panas, dan sumber pemicu lainnya.
- Sesekali periksa saluran bahan bakar, tangki, tutup tangki, dan sambungan-sambungan untuk melihat apakah ada keretakan atau kebocoran. Ganti jika diperlukan.
- Sebelum membersihkan atau mengganti filter bahan bakar, kuras tangki bahan bakar atau tutup katup pemutus aliran bahan bakar.
- Jika bahan bakar tumpah, tunggu sampai menguap sebelum menstarter mesin.
- Komponen pengganti harus sama dan dipasang pada posisi yang sama seperti komponen asli.

Filter Bahan Bakar, jika dilengkapi

1. Sebelum membersihkan atau mengganti filter bahan bakar (A, Gambar 12), kuras tangki bahan bakar atau tutup katup pemutus aliran bahan bakar. Karena bila tidak, bahan bakar bisa bocor keluar dan menyebabkan kebakaran atau ledakan.
2. Gunakan tang untuk memuntir tab (B, Gambar 12) pada klem (C), dan kemudian geser klem menjauhi filter bahan bakar (A). Puntir dan tarik saluran bahan bakar (D) keluar dari filter bahan bakar.
3. Periksa saluran bahan bakar (D, Gambar 12) apakah ada keretakan atau kebocoran. Ganti jika diperlukan.
4. Ganti filter bahan bakar (A, Gambar 12) dengan filter pengganti yang asli.
5. Kencangkan saluran bahan bakar (D, Gambar 12) menggunakan klem (C) seperti yang ditunjukkan.

Saringan Bahan Bakar, jika dilengkapi

1. Lepas tutup bahan bakar (A, Gambar 13).
2. Lepas tutup saringan bakar (B, Gambar 13).
3. Jika saringan bahan bakar kotor, bersihkan atau ganti. Jika Anda ganti saringan bahan bakar, pastikan untuk menggunakan saringan bahan bakar pengganti yang asli.

Layanan Sistem Pendingin



Menjalankan mesin yang menghasilkan panas. Bagian-bagian mesin, khususnya peredam suara, menjadi sangat panas.

Luka bakar parah dapat terjadi dari kontak langsung.

Peruntukan yang mudah terbakar, seperti daun, rumput, sikat, dan lain-lain dapat menimbulkan kebakaran.

- Biarkan peredam suara, mesin silinder dan sirip menjadi dingin sebelum Anda menyentuhnya.
- Bersihkan kumpulan serpihan di sekitar peredam suara dan silinder.

PEMBERITAHUAN Jangan menggunakan air untuk membersihkan mesin. Air dapat mencemarkan sistem bahan bakar. Gunakan sikat atau kain bersih untuk membersihkan mesin.

Ini adalah mesin pendingin udara. Kotoran atau reruntuhan dapat menghalangi aliran udara dan menyebabkan mesin terlalu panas, sehingga menghasilkan kinerja yang buruk dan mengurangi umur mesin.

1. Gunakan sikat atau kain kering untuk menghilangkan reruntuhan dari udara masuk dari terali.
2. Jaga sambungan, per dan kontrol tetap bersih.
3. Menjaga agar daerah sekitar dan bagian belakang peredam suara, jika dilengkapi, bebas dari reruntuhan yang mudah terbakar.
4. Pastikan pendingin oli berbentuk sirip, jika dilengkapi, bebas dari kotoran dan serpihan.

Dalam jangka waktu tertentu, reruntuhan akan berkumpul dalam silinder pendingin oli dan menyebabkan mesin menjadi terlalu panas. Runtuhan ini bisa dihilangkan dengan membongkar sebagian dari mesin. Silakan datang ke Distributor Resmi Briggs & Stratton untuk memeriksakan dan membersihkan sistem pendingin udara Anda seperti yang direkomendasikan dalam **Jadwal Pemeliharaan**.

Penyimpanan



Uap bahan bakar merupakan bahan mudah terbakar dan meledak.

Kebakaran atau ledakan dapat menyebabkan luka bakar parah atau kematian.

Ketika menyimpan bahan bakar atau peralatan dalam Tangki Bahan Bakar

- Jauhkan dari tungku perapian, kompor, pemanas air atau peralatan lainnya yang menggunakan lampu pilot atau sumber api lainnya karena mereka dapat membakar uap bahan bakar.

PEMBERITAHUAN Jaga tingkat mesin (pada posisi pengoperasian normal). Jika mesin disentuh selama pemeliharaan, maka tangki bahan bakar, yang terpasang pada mesin, harus dalam keadaan kosong dan busi harus menghadap ke atas. Jika tangki bahan bakar tidak kosong dan mesin disentuh di arah yang lain, kemungkinan mesin akan sulit untuk menyala karena oli atau bensin akan mencemari penyaring udara dan busi.

Sistem Bahan Bakar

Bahan bakar dapat menjadi basi jika disimpan lebih dari 30 hari. Bahan bakar basi dapat menyebabkan tumpukan asam dan getah para yang mempengaruhi sistem bahan bakar atau bagian karburator yang penting. Untuk menjaga bahan bakar tetap segar, gunakan **Metode Perawatan Bahan Bakar dan Stabilisator terdepan dari Briggs & Stratton**, tersedia di manapun layanan suku cadang asli Briggs & Stratton dijual.

Tidak perlu mengosongkan bensin dari mesin jika stabilisator bahan bakar mesin ditambah sesuai dengan petunjuk. Jalankan mesin selama (2) menit untuk mengedarkan stabilisator ke seluruh sistem bahan bakar sebelum disimpan.

Jika bensin di dalam mesin tidak dirawat dengan stabilisator bahan bakar, maka harus dialirkan ke tempat yang disetujui. Jalankan mesin sampai berhenti karena kekurangan bahan bakar. Penggunaan stabilisator bahan bakar di tempat penyimpanan bertujuan untuk menjaga kesegaran bahan bakar.

Oli Mesin

Ketika mesin masih panas, gantilah oli mesin. Lihat **bagian** penggantian oli mesin.

Pemecahan Masalah

Untuk bantuan, hubungi dealer lokal Anda atau buka VanguardEngines.com atau hubungi 1-800-999-9333 (di AS).

Spesifikasi

Model: 290000, 300000

Volume Langkah	29.23 ci (479 cc)
Lubang silinder	2.677 in (68 mm)
Langkah	2.598 in (66 mm)
Kapasitas Oli	46 - 48 oz (1,36 - 1,42 L)
Celah Busi	.030 in (.76 mm)
Torsi Busi	180 lb-in (20 Nm)
Celah Udara Angker	.008 - .012 in (.20 - .30 mm)
Kelonggaran Katup Isap	.004 - .006 in (.10 - .15 mm)
Kelonggaran Katup Buang	.004 - .006 in (.10 - .15 mm)

Model: 350000

Volume Langkah	34.78 ci (570 cc)
Lubang silinder	2.835 in (72 mm)
Langkah	2.756 in (70 mm)
Kapasitas Oli	46 - 48 oz (1,36 - 1,42 L)
Celah Busi	.030 in (.76 mm)
Torsi Busi	180 lb-in (20 Nm)
Celah Udara Angker	.008 - .012 in (.20 - .30 mm)
Kelonggaran Katup Isap	.004 - .006 in (.10 - .15 mm)
Kelonggaran Katup Buang	.004 - .006 in (.10 - .15 mm)

Model: 380000

Volume Langkah	38.26 ci (627 cc)
Lubang silinder	2.972 in (75,5 mm)
Langkah	2.756 in (70 mm)
Kapasitas Oli	46 - 48 oz (1,36 - 1,42 L)
Celah Busi	.030 in (.76 mm)
Torsi Busi	180 lb-in (20 Nm)
Celah Udara Angker	.008 - .012 in (.20 - .30 mm)
Kelonggaran Katup Isap	.004 - .006 in (.10 - .15 mm)
Kelonggaran Katup Buang	.004 - .006 in (.10 - .15 mm)

Daya mesin akan menurun 3,5% untuk setiap 1.000 kaki (300 meter) di atas permukaan laut dan 1% untuk setiap 10 °F (5,6 °C) di atas 77 °F (25 °C). Mesin akan beroperasi secara memuaskan pada sudut hingga 15°. Lihat manual operator peralatan untuk batas pengoperasian aman yang diizinkan pada lereng.

Suku Cadang Servis - Model: 290000, 300000, 350000, 380000

Servis Suku Cadang	Nomor Suku Cadang
Filter Udara (kecuali Model 358700, 380000)	394018
Filter Udara (Model 358700, 380000)	692519
Saringan Awal Udara (kecuali Model 358700, 380000)	272490
Saringan Awal Udara (Model 358700, 380000)	692520
Oli - SAE 30	100028
Filter Oli	842921
Filter Bahan Bakar - dengan tangki bahan bakar	808116
Filter Bahan Bakar - dengan pompa bahan bakar	691035
Filter Bahan Bakar - tanpa pompa bahan bakar	298090

Suku Cadang Servis - Model: 290000, 300000, 350000, 380000

Pengolahan Bahan Bakar Formula Canggih & Penstabil	100117, 100120
Busi Resistor	491055
Busi Platinum dengan Daya Pakai Lama	696202, 5066
Kunci Busi	19374
Penguji Busi	19368

Kami menyarankan agar Anda mengunjungi Dealer Servis Resmi Briggs & Stratton untuk semua pemeliharaan dan servis mesin dan komponen-komponen mesin.

Daya Penilaian: Daya Penilaian kotor dari model mesin berbahan bakar bensin diberi nama sesuai dengan lembaga standarisasi di bidang otomotif SAE (Society of Automotive Engineers) dengan kode J1940 Prosedur Penilaian Sumber Daya Mesin Kecil dan Energi/Torsi, dan dinilai sesuai dengan SAE J1995. Nilai sumber daya energi/torsi terdiri dari 2600 RPM untuk mesin dengan kode "rpm" di label dan 3060 RPM untuk jenis mesin lainnya; nilai tenaga kuda berasal dari 3600 RPM. Kurva daya kotor bisa dilihat di www.BRIGGSandSTRATTON.COM. Nilai daya murni diambil dari pembuangan dan pembersih udara yang dipasang sementara nilai daya kotor diambil tanpa adanya tambahan. Daya mesin kotor yang sebenarnya akan lebih tinggi dari daya mesin murni dan dipengaruhi, antara lain oleh, kondisi operasi lingkungan dan variabilitas antar mesin. Mengingat berbagai macam produk mesin yang ada, mesin berbahan bakar bensin mungkin tidak bisa meningkatkan nilai daya kotor ketika digunakan di bagian tertentu suatu peralatan listrik. Perbedaan ini disebabkan berbagai faktor termasuk, tapi tidak terbatas pada, variasi komponen mesin (pembersih udara, pembuangan, pengisian, pendinginan, karburator, pompa bahan bakar, dll), keterbatasan aplikasi, kondisi lingkungan (temperature, kelembaban, ketinggian), dan variabilitas antar mesin. Karena keterbatasan produksi dan kapasitas, Briggs & Stratton dapat menggantikan mesin ini dengan mesin dengan daya nilai yang lebih tinggi.

Garansi

Garansi Mesin Briggs & Stratton

Berlaku Januari 2016

Garansi Terbatas

Briggs & Stratton memberikan garansi bahwa, selama jangka waktu garansi yang disebutkan di bawah ini, Briggs & Stratton akan memperbaiki atau mengganti, secara cuma-cuma, setiap komponen yang cacat dalam bahan atau pengerjaan atau keduanya. Biaya pengangkutan produk yang dikirimkan untuk diperbaiki atau diganti sesuai dengan garansi ini harus ditanggung oleh pembeli. Garansi ini berlaku selama dan tunduk pada jangka waktu dan persyaratan yang dinyatakan di bawah ini. Untuk layanan garansi, temukan Dealer Servis Resmi terdekat di peta lokator dealer kami di BRIGGSandSTRATTON.COM. Pembeli harus menghubungi Dealer Servis Resmi, dan kemudian menyediakan produk kepada Dealer Servis Resmi untuk diperiksa dan diuji.

Tidak ada garansi tersurat lain. Garansi tersirat, termasuk garansi mengenai kelayakjanaan dan kesesuaian untuk tujuan tertentu, dibatasi pada jangka waktu garansi yang disebutkan di bawah ini, atau sampai sejauh diizinkan oleh hukum. Tanggung jawab untuk ganti kerugian insidental atau konsekuensial dikecualikan sejauh pengecualian itu diizinkan oleh hukum. Beberapa negara bagian atau negara tidak mengizinkan pembatasan mengenai berapa lama garansi tersirat berlangsung, dan beberapa negara bagian atau negara tidak mengizinkan pengecualian atau pembatasan ganti kerugian insidental atau konsekuensial, sehingga pembatasan dan pengecualian di atas dapat tidak berlaku untuk Anda. Garansi ini memberi Anda hak hukum spesifik dan Anda juga dapat memiliki hak-hak lain yang berbeda-beda dari satu negara bagian ke negara bagian lain dan dari satu negara ke negara ⁴.

Ketentuan Garansi Standar ^{1, 2}

Merek / Nama Produk	Penggunaan Konsumen	Penggunaan Komersial
Vanguard™ ³	36 bulan	36 bulan
Commercial Turf Series™ ; Seri Komersial	24 bulan	24 bulan
Mesin Menggunakan Selongsong (Sleeve) Besi Tuang Dura-Bore™	24 bulan	12 bulan
Semua Mesin Briggs & Stratton Lainnya	24 bulan	3 bulan

¹ Inilah ketentuan garansi standar kami, tetapi terkadang mungkin ada cakupan garansi tambahan yang belum ditentukan pada saat penerbitan. Untuk daftar ketentuan garansi yang berlaku saat ini bagi mesin Anda, kunjungi BRIGGSandSTRATTON.com atau hubungi Dealer Servis Resmi Briggs & Stratton Anda.

² Tidak ada garansi untuk mesin pada peralatan yang digunakan untuk pembangkit daya utama (prime power) menggantikan jala-jala listrik atau untuk generator tenaga

yang digunakan bagi tujuan komersial. Mesin yang digunakan dalam balapan kompetisi atau pada trek komersial atau rental tidak dilindungi garansi.

³ Vanguard yang dipasang pada generator tenaga: 24 bulan untuk penggunaan konsumen, tidak ada garansi untuk penggunaan komersial. Vanguard yang dipasang pada kendaraan utilitas: 24 bulan untuk penggunaan konsumen, 24 bulan untuk penggunaan komersial. Cairan Vanguard 3-silinder yang diinginkan: lihat Kebijakan Garansi Mesin 3/LC Briggs & Stratton.

⁴ Di Australia - Produk kami disertai garansi yang tidak dapat dikecualikan di bawah Undang-Undang Konsumen Australia. Anda berhak mendapatkan penggantian atau pengembalian dana untuk kegagalan besar dan untuk kompensasi bagi kerugian atau kerusakan lain apa pun yang secara wajar dapat diperkirakan sebelumnya. Anda juga berhak untuk menerima perbaikan atau penggantian produk jika produk tidak memiliki kualitas yang dapat diterima dan kegagalan itu tidak berakhir dengan kegagalan besar. Untuk layanan garansi, temukan Dealer Servis Resmi terdekat di peta lokator dealer kami di BRIGGSandSTRATTON.COM, atau dengan menghubungi 1300 274 447, atau dengan mengirim email atau menulis surat ke salesenquiries@briggsandstratton.com.au, Briggs & Stratton Australia Pty Ltd, 1 Moorebank Avenue, Moorebank, NSW, Australia, 2170.

Masa garansi dimulai pada tanggal awal pembelian oleh konsumen ritel atau komersial pertama. "Penggunaan konsumen" berarti penggunaan pribadi di rumah tangga tempat tinggal oleh konsumen ritel. "Penggunaan komersial" berarti semua penggunaan lainnya, termasuk penggunaan untuk tujuan komersial, menghasilkan pendapatan, atau penyewaan. Sekali sebuah mesin mengalami penggunaan komersial, mesin itu selanjutnya dianggap sebagai mesin untuk penggunaan komersial untuk tujuan garansi ini.

Simpanlah tanda bukti pembelian Anda. Jika Anda tidak menunjukkan bukti tanggal pembelian awal pada saat meminta servis garansi, tanggal produksi produk akan digunakan untuk menentukan masa garansi. Pendaftaran produk tidak diwajibkan untuk mendapatkan layanan garansi bagi produk Briggs & Stratton.

Tentang Garansi Anda

Garansi terbatas ini mencakup hanya masalah bahan dan/atau pengerjaan terkait mesin, dan bukan penggantian atau pengembalian dana untuk peralatan yang padanya mesin mungkin dipasang. Perawatan rutin, tune-up, penyesuaian, atau keausan normal tidak tercakup dalam garansi ini. Setara dengan itu, garansi tidak berlaku jika mesin telah diubah atau dimodifikasi atau jika nomor seri mesin telah dikaburkan atau dihilangkan. Garansi ini tidak mencakup kerusakan mesin atau masalah performa yang disebabkan oleh:

1. Penggunaan suku cadang yang bukan suku cadang asli Briggs & Stratton;
2. Pengoperasian mesin dengan oli pelumas yang tidak memadai, tercemar, atau memiliki grade tidak benar;
3. Penggunaan bahan bakar yang tercemar atau sudah basi, bensin yang diformulasi dengan etanol lebih dari 10% atau penggunaan bahan bakar alternatif seperti elpiji atau gas alam pada mesin yang tidak secara aslinya dirancang/dibuat oleh Briggs & Stratton untuk bekerja dengan bahan bakar demikian;
4. Kotoran yang memasuki mesin akibat perawatan pembersih udara atau perakitan kembali yang tidak benar;
5. Menghantam benda dengan pisau pemotong mesin pemotong rumput rotari, adaptor pisau, baling-baling, atau perangkat lain yang tersambung ke poros engkol yang kendur atau terpasang tidak benar, atau kekencangan v-belt yang berlebihan;
6. Komponen atau rakitan yang terkait seperti kopling, transmisi, kontrol peralatan, dll., yang tidak dipasang oleh Briggs & Stratton;
7. Panas berlebihan akibat adanya cacahan rumput, tanah atau kotoran, atau sarang binatang pengerat yang menyumbat atau menyumpal sirip-sirip pendingin atau area roda gila (flywheel), atau akibat mengoperasikan mesin tanpa ventilasi yang memadai;
8. Getaran berlebihan akibat kecepatan berlebih, pemasangan mesin yang kendur, pisau atau baling-baling pemotong yang kendur atau tidak seimbang, atau penyumbatan yang tidak benar atas komponen peralatan ke poros engkol;
9. Penyalahgunaan, kurangnya perawatan rutin, pengiriman, penanganan, atau penggudangan peralatan, atau instalasi mesin yang tidak benar.

Layanan garansi hanya tersedia melalui Dealer Servis Resmi Briggs & Stratton. Temukan Dealer Servis Resmi terdekat di peta lokator dealer kami di BRIGGSandSTRATTON.COM atau dengan menghubungi 1-800-233-3723 (in USA).

80004537 (Rev.B)

本マニュアルには、エンジンに関連した危険とリスクその避け方について注意を促す安全情報を含みます。又、本マニュアルにはエンジンの正しい使用方法と手入れ方法についての指示が含まれます。Briggs & Stratton Corporationではエンジンがどのような器具に動力を与えるかが分からない場合もあるので、本指示と器具の指示との解釈と理解が重要です。将来的な参照の為に、この指示を保存して下さい。

注本マニュアル中の諸図については、参考の為に提供されるものであって、お持ちの特定のモデルと異なる場合があります。ご質問については最寄りのディーラーにご連絡ください。

交換部品および技術的にお手伝い可能な事について、下記にエンジン・モデル・タイプ、およびコード番号を購入期日と合わせてご記録下さい。これらの番号はお持ちのエンジンにあります(特色とコントロールの項目参照)。

購入期日	
エンジン・モデル - タイプ - トリム	
エンジン連番	

一部のエンジンでは二次元バーコードをお探下さい。二次元解読可能な装置で見ると、コードによりこの製品についてのサポート情報がある当社のウェブサイトが現れます。データの転送率が適用されます。一部の国ではオンラインのサポート情報の提供が無い可能性があります。



運転者の安全

安全警告シンボルおよびシグナル・ワード

安全警告シンボル は人身傷害の起因となる危険についての安全情報を示します。シグナル・ワード(危険、警告、注意)は、警告シンボルと共に傷害の可能性および重篤性の可能性を示します。更に、危険シンボルは危険の種類を表すために利用可能です。

危険は、これが避けられなかった場合に、死亡あるいは重篤な傷害が生じる可能性を表します。

警告は、これが避けられなかった場合に、死亡あるいは重篤な傷害が生じる可能性を表します。

注意は、これが避けられなかった場合に、軽度あるいは中程度の障害が生じる可能性を表します。

注意は、商品に損傷が起きる可能性のある状況を表します。

危険記号および意味

記号	意味	記号	意味
	人が怪我をする可能性のある危険についての安全情報。		ユニットの運転およびサービスの前に操作者の説明書を読み、理解して下さい。
	火災の危険性		爆発の危険性
	ショックの危険性		有毒蒸気の危険性
	表面の高温による危険性		騒音の危険性 - 長期の使用の際は耳の保護を推奨します。

記号	意味	記号	意味
	飛翔物体の危険性 - 眼の保護をして下さい。		爆発の危険性
	凍傷の危険性		キックバックの危険性
	切断の危険性 - 動く部品		化学物質の危険性
	高温の危険性		腐食

安全のメッセージ



警告

この製品の特定の構成部品および関連アクセサリはカリフォルニア州において発がん、奇形、その他の生殖上の危険を生ずる化学物質を含みます。取り扱い後は手を洗して下さい。



警告

この製品のエンジンの排気はカリフォルニア州において発がん、奇形、その他の生殖上の危険を生ずる化学物質を含みます。



警告

Briggs & Stratton のエンジンは、ファン・カート、ゴー・カート、子供用のレクリエーションあるいはスポーツ用の全地形万能車(ATVs)、バイク、ホーバークラフト、飛行機用の製品、あるいはBriggs & Strattonが認可しない競技イベントに使用される自動車の動力として設計されておらず、その目的では使用しないで下さい。競争レース用の製品については、www.briggsracing.comをご参照ください。多用途およびサイド・バイ・サイドATVでの使用については、Briggs & Stratton Engine Application Center、1-866-927-3349にご連絡下さい。エンジンの不正な使用により、重篤な怪我や死亡の可能性が生じます。

通知

本エンジンはオイル無しの状態でBriggs & Strattonより出荷されています。エンジンの始動前に、本マニュアルの指示に従ってオイルを加えて下さい。オイル無しでエンジンを始動させた場合は、修理不可能な破損が生じ、保証が及びません。



警告

燃料およびその蒸気は非常に燃えやすく、爆発の危険性があります。火災または爆発による重篤な火傷や死亡の可能性もあります。

燃料の追加に際して

- 燃料キャップを取り除く前に、エンジンを停止し少なくとも2分間は冷却して下さい。
- 燃料タンクは屋外または良く換気された場所で充填して下さい。
- 燃料タンクを一杯にし過ぎないで下さい。燃料の膨張を考慮して、燃料タンクの頸部の下部以上には充填しないで下さい。
- 燃料は火花、裸火、パイロットランプ、熱及びその他の引火元から離して下さい。
- 燃料ライン、タンク、キャップ、金具についてひび割れや漏れを頻繁に確認して下さい。必要に応じて交換して下さい。
- 燃料がこぼれた場合は、蒸発を待ってエンジンを開始して下さい。

エンジンの始動に際して

- ・ スパークプラグ、マフラー、燃料キャップ、エア・クリーナー（装備されている場合）の正しい場所での固定を確認して下さい。
- ・ スパークプラグを取り外した状態で、エンジンのクランクを行わないで下さい。
- ・ エンジンが点火しない場合は、チョーク（装備されている場合）を OPEN / RUN の位置に設定し、スロットル（装備されている場合）を FAST の位置に移動してエンジンが始動するまでクランクして下さい。

器具の運転に際して

- ・ エンジンもしくは器具を、燃料がこぼれるような角度に傾けないで下さい。
- ・ キャブレターのチョークによりエンジンを停止しないで下さい。
- ・ エア・クリーナー・アセンブリ（装備されている場合）やエア・フィルター（装備されている場合）が外された状態ではエンジンの始動および運転を行わないで下さい。

オイル交換の際

- ・ 上部オイル充填チューブからオイルを流し出す場合には、燃料が漏れだして火災や爆発の原因となるので燃料タンクは空にして下さい。

保守の為にユニットを傾ける際


- ・ ユニートを傾げる必要のある保守を行う場合には、燃料タンクがエンジンに搭載されている場合には、燃料が漏れ出して火災や爆発を起こす可能性があるため空にして下さい。

器具の輸送に際して

- ・ 輸送は燃料タンクを EMPTY にするか、燃料遮断弁を CLOSED の位置にして行って下さい。


燃料あるいはタンク内に燃料のある器具の保存

- ・ 燃料の蒸気に引火する可能性があるため、パイロットランプあるいはその他の点火源を持つ炉、ストーブ、湯沸かし器、その他の器具から離して保管して下さい。




警告
エンジンの始動は火花を発生させます。
火花は近隣の可燃性のガスに点火する可能性があります。
爆発と火災の危険性があります。

- ・ 区域に天然ガス、LPガスの漏れがある場合はエンジンを始動させないで下さい。
- ・ 蒸気が可燃性なので、圧縮された着火液体を使用しないで下さい。




警告
毒性ガスの危険性エンジンの排気は、数分で死に至る毒ガスである一酸化炭素を含みます。一酸化炭素は視覚、嗅覚、味覚では検知が不可能です。排気ガスの臭いがない場合でも、一酸化炭素に曝されている可能性があります。本製品を使用中に、気持ち悪くなったり、眩暈がしたり、脱力感を感じた場合には、直ちに新鮮な空気にあたって下さい。医師の診察を受けて下さい。一酸化炭素中毒の可能性があります。

- ・ 一酸化炭素が蓄積して居住空間に吸い込まれる可能性を減らす為に、本製品は窓、ドア、換気口から遠く離れた屋外のみで運転して下さい。
- ・ 製造者の指示に従い、電池式の一酸化炭素警告器あるいは電池のバックアップが有る一酸化炭素警告器を設置して下さい。煙探知機は一酸化炭素を検知出来ません。
- ・ 換気の為にファンを使用したり、ドアや窓を開けている場合でも、本製品を住宅、車庫、地下室、縁の下、小屋、その他の部分的に囲われた空間では絶対に運転しないで下さい。一酸化炭素はこの様な空間で急速に蓄積して、この製品が停止された後も何時間も残る可能性があります。
- ・ 必ず本製品は風下に置き、エンジンの排気は居住空間に向けしないで下さい。




警告
急激にスターター・コードが戻ると（キックバック）、ハンド・アンド・アームが手を放すよりも早くエンジンに向けて引かれます。
この結果、骨折、痣、捻挫の可能性があります。

- ・ キックバック防止の為に、エンジンの始動の際は、抵抗を感じるまでスターター・コードをゆっくり引き、そこで急激に引いて下さい。
- ・ エンジンの始動前に全ての外部器具 / エンジン負荷は取り外して下さい。
- ・ 刃、羽根車、ブリー、スプロケット等、又これに限定されない直接接続された器具は確実に取り付けて下さい。




警告
回転部品は手、足、髪の毛、衣服、アクセサリーに接触したり、からまつたりする可能性があります。
この結果として外傷性切断やひどい裂傷が生じる可能性があります。

- ・ 保護器具を設置した状態で器具を操作して下さい。
- ・ 回転部品には手足を近づけないで下さい。
- ・ 長髪は結わえて、貴金属は外して下さい。
- ・ 緩い衣服、垂れ下がった紐類、絡まる物は着用しないで下さい。



警告
運転中のエンジンは熱を生じます。エンジン部品、特にマフラーは非常に高温になります。
接触による重篤な高温火傷の可能性があります。
木の葉、草、低木の様な可燃性のゴミには火がつく可能性があります。

- ・ 手を触れる前に、マフラー、エンジン・シリンダー、フィンを冷却させて下さい。
- ・ マフラー区域およびシリンダー区域より、蓄積されたゴミを取り除いて下さい。
- ・ 森林や低木や草に覆われた土地では、California Public Resource Code, Section 4442に定義された有効に作動している状態に保守されたスパーク・アレスターを装備しない排気システムは、Section 4442の違反となります。他州、連邦管轄権下でも同様の法律が存在する可能性があります。本エンジンに設置された排気システム用に設計されたスパーク・アレスターの入手については、器具の元の製造者、販売者、或はディーラーにご連絡下さい。



警告
不用意な火花は、火災や電気ショックを起こす可能性があります。
不用意なエンジンの始動により、絡まり、外傷性切断、裂傷が生ずる可能性があります。
火災の危険性

調整や修理を行う前には、

- ・ スパーク・プラグのワイヤを取り外し、スパークプラグからは離しておいて下さい。
- ・ バッテリーの陰極を取り外して下さい（電動始動のエンジンのみ）
- ・ 適切なツールのみを使用して下さい。
- ・ エンジン速度の増加の為に、ばね調速機、リンク、その他の部品を改ざんしないで下さい。
- ・ 交換部品が同じ設計のものであり、元の部品と同じ位置への設置される事を確認して下さい。その他の部品の場合は、同じ性能は得られず、ユニットの破損や怪我を招く可能性があります。
- ・ フライホイールは後に運転中に割れる可能性があるため、金槌や硬い物体でフライホイールを打たないで下さい。

火花の試験をする場合、

- ・ 認可されたスパーク・プラグのテスターを使用して下さい。
- ・ スパーク・プラグを取り外した状態で、火花の点検を行わないで下さい。

機能とコントロール装置






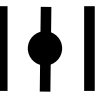

エンジン・コントロール装置

挿絵と(図、1、2、3)をお持ちのエンジンと比べて、様々な機能やコントロールの位置をよく理解して下さい。

- エンジンID番号 モデル-タイプ-コード
- スパーク・プラグ
- エア・クリーナー
- 検油棒 / オイル注入部
- (備わっている場合)オイルフィルタ
- オイル・ドレン・プラグ

- G. オイル圧カセンサー
- H. 吸気グリル
- I. 電気スターター
- J. (備わっている場合)リワインド・スターター
- K. キャブレター
- L. 排気マニホールド
- M. 燃料ポンプ
- N. (備わっている場合)燃料フィルター
- O. (備わっている場合)オイル冷却部
- P. (備わっている場合)マフラー

制御記号および意味

記号	意味	記号	意味
	エンジン速度 - 早		エンジン速度 - ゆっくり
	エンジン速度 - 停止		オンーオフ
	エンジン始動 - チョーク閉鎖		エンジン始動 - チョーク開放
	燃料		

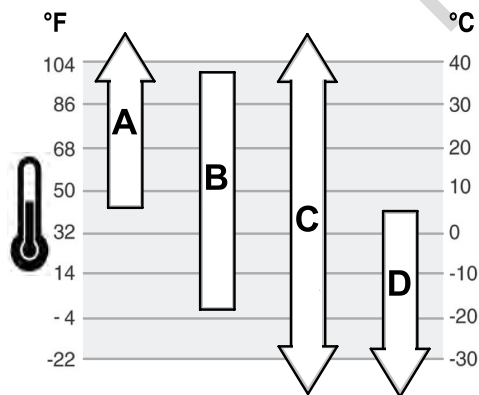
運転

推奨のオイル

オイル容量仕様の項目参照。

最適な性能の為に、Briggs & Stratton Warranty Certified オイルを推奨します。サービスSF, SG, SH, S以上の使用に分類されていれば、その他の高品質な洗浄油が許容されます。特別な添加物は使用しないで下さい。

エンジンにおける正しいオイル粘度は、外気温により決定されます。表より想定される外気温に最適な粘度を選択して下さい。



A	SAE 30 -40 °F (4 °C) 以下では、SAE 30 の使用によりエンジンの始動が難しくなります。
B	10W-30 - 80 °F (27 °C) 以上では、10W-30 の使用によりオイル消費が増加する可能性があります。より頻繁にオイル・レベルを確認して下さい。
C	合成オイル 5W-30
D	5W-30

オイルレベルの点検

図をご参照下さい: 4

オイルを追加・点検する前に

- ・ エンジンが水平であることを確認して下さい。
 - ・ オイル注入部のゴミを清掃して下さい。
1. ディップスティックを抜き出して(A, 図 4) 清潔な布で拭いて下さい。
 2. ディップスティックを取付けて、締めます(A, 図4)。
 3. ディップスティックを抜き出して、オイルレベルを調べます。正しいオイルレベルは、ディップスティックのインジケーターの一番上です(B, 図4)。
 4. 液位が低い時は、エンジンオイル注入部へオイルをゆっくりと足し入れます(C, 図4)。注ぎ過ぎないように注意して下さい。オイルを注ぎ足した後、1分間待って、もう一度液位を点検します。
 5. ディップスティックをもう一度取り付けて締め付けます(A, 図4)。

低オイル保護システム (装備の場合)

一部のエンジンは低オイル・センサーを装備しています。オイルが低い場合は、センサーは警告灯を稼働するか、エンジンを停止させます。エンジンを停止し、再度エンジンを始動させる前に次の手順に従って下さい。

- ・ エンジンの水平を確認して下さい。
- ・ オイルのレベルを確認して下さい。オイルのレベルの確認参照。
- ・ オイルのレベルは低い場合は、正しい量のオイルを加えて下さい。エンジンを始動させて、警告灯 (装備の場合) が稼働されていない事を確認して下さい。
- ・ オイルのレベルが低い場合は、エンジンを始動しないで下さい。オイルの問題の訂正には、Briggs & Stratton認定のサービス・ディーラーにご連絡ください。

燃料の推奨

燃料はこの要求条件に適合する必要があります:

- ・ 清潔で新しい無鉛ガソリン。
- ・ 最低87オクタン/87 AKI (91 RON)。高地での使用は以下を参照して下さい。
- ・ ガソリンに含まれるエタノール(ガソホル)は最大10%まで許容できます。

通知 E15やE85などの承認されていないガソリンは利用なさらないで下さい。ガソリンに油類を混ぜたり、異なるタイプの燃料で運転できるようにエンジンを改造したりなさらないで下さい。承認されていないガソリンを使うと、エンジン部品が破損しますが、この様な破損は保証の対象となりません。

ガム形成から燃料システムを保護するために、燃料に燃料安定剤を混ぜて下さい。保管を参照。燃料はどれも同じではありません。もし起動や性能に問題が生じたら、燃料の供給業者を変えるか、ブランドを変更して下さい。このエンジンはガソリンで運転する認可を受けています。このエンジンの排出制御システムはEM(エンジン改造)です。

高地




5 0 0 0 フィート (1524 m) 以上の高地では、最低限85 オクタン/85 AKI (89 RON) のガソリンが許容されます。

キャブレター・エンジンでは、高地調整を行って性能を保って下さい。この調整を行わない運転では、性能の劣化、燃料消費の増加、および排気の増加が生じます。高地調整の情報については、Briggs & Stratton認定のサービス・ディーラーにご連絡下さい。2,500 フィート (762m) 以下の高度では、高地調整の状態でのエンジンの運転は推奨しません。

電子燃料注入 (EFI) エンジンでは、高地調整は不要です。

燃料の追加

図参照 5

警告

燃料およびその蒸気は非常に燃えやすく、爆発の危険性があります。

火災または爆発による重傷な火傷や死亡の可能性があります。

燃料の追加に際して

- ・ 燃料キャップを取り除く前に、エンジンを停止し少なくとも2分間は冷却して下さい。
- ・ 燃料タンクは屋外または良く換気された場所で充填して下さい。
- ・ 燃料タンクを一杯にし過ぎないで下さい。燃料の膨張を考慮して、燃料タンクの頸部の下部以上には充填しないで下さい。
- ・ 燃料は火花、裸火、パイロットランプ、熱及びその他の引火元から離して下さい。
- ・ 燃料ライン、タンク、キャップ、装具についてひび割れや漏れを頻繁に確認して下さい。必要に応じて交換して下さい。

- 燃料がこぼれた場合は、蒸発を待ってエンジンを開始して下さい。

- 燃料キャップ区域の埃とゴミと清掃して下さい。燃料キャップを取り外して下さい。
- 燃料タンク(図A 5)に燃料を充填して下さい。燃料の膨張を考慮して、燃料タンクの頸部の下部以上には充填しないで下さい(B)。
- 燃料キャップを再設置して下さい。

エンジンの起動と停止

図をご参照下さい、6

エンジンの始動



警告
起動コードの急激な巻き戻し(キックバック)により、手を外すより早く、手や腕がエンジンの方へ引っ張られることがあります。
骨折、挫傷、痣、捻挫の可能性があります。

- エンジンを起動する時は、起動コードを抵抗を感じる位置までゆっくりと引き、その後、すばやく引いて、キックバックを防いで下さい。



警告
燃料及びその気化ガスは非常に燃えやすく、爆発しやすいです。
火災及び爆発は、重度の火傷や死亡事故の原因となります。

エンジンの始動時

- スパークプラグ、マフラー、燃料キャップ、エア・クリーナー(装備されている場合)の適切な配置と固定を確認して下さい。
- スパークプラグを外した状態でエンジンのクランクを回さないでください。
- エンジンがガソリンを吸い込みすぎて点火しない場合は、(装備されていれば)チョークをOPEN/RUNの位置に設定し、(装備されていれば)スロットルをFASTの位置にしてエンジンが始動するまでクランクを回して下さい。



警告
毒性ガスの危険 エンジンの排気には有毒な一酸化炭素が含まれ、数分で死に至る危険性があります。一酸化炭素は透明、無味、無臭です。たとえ排気ガスの臭気を感じなくても一酸化炭素ガスに晒されている危険があります。本製品の使用中に吐き気、めまい、脱力感を感じた場合、「直ちに」使用を中止し新鮮な空気を取り入れてください。医師の診察を受けて下さい。一酸化炭素中毒にかかった疑いがあります。

- この製品は屋外でのみ運転して下さい。人の居住する空間に一酸化炭素ガスが滞留・滞留する危険を避けるため、運転は窓、ドア、換気孔、ベントから遠く離れた場所で行って下さい。
- 電池式の一酸化炭素警報器、またはバッテリーバックアップを備えたプラグイン式一酸化炭素警報器をメーカーの説明書に従って取り付けてください。火災報知機では一酸化炭素を検出できません。
- たとえ換気のためにファンを使用したり扉や窓を開けている場合でも、本製品を屋内、車庫、地下室、床下、倉庫、その他部分的に囲まれた場所で使用しないでください。このような場所では一酸化炭素は素早く蓄積され、たとえ本製品の使用を中止した後でも何時間もその場に残ります。
- 本製品は必ず風下に設置し、エンジンの排気口は居住空間に向けないでください。

通知 本エンジンはオイル無し状態でBriggs & Strattonより出荷されています。エンジンの始動前に、本説明書の指示通りにオイルを入れる事をご確認下さい。オイル無しのエンジンの始動は、修理不可能な状態の結果となり保証が及びません。

注 機器にはリモコン装置が付いている場合もあります。リモコン装置の位置と操作方法については、機器マニュアルをご参照下さい。

- エンジンオイルを点検します。 **オイル・レベルの確認** 項を参照。
- 備わっている場合は、機器の駆動コントロール部が切り離されていることを確認します。
- 備わっている場合は、燃料遮断スイッチ(A、図6)をOPENの位置へ押します。
- 備わっている場合は、ストップ・スイッチ(F、図6)をONの位置へ押します。
- 備わっている場合、スロットル制御部(B、図6)をFAST位置へ動かします。エンジンをFAST位置で運転します。
- チョーク制御部(C、図6)あるいは、コンビネーション・チョーク/スロットルを動かしてCHOKEの位置にします。

注 通常、暖かい状態のエンジンを再起動する時は、チョークは不要です。

- (備わっている場合)キースイッチでリワインド起動します: キー・スイッチ(D、図6)をRUN位置へ回します。
- 装備されている場合は、スタートを巻き直して下さい、起動コード・ハンドルをしっかりと握ります(E、図6)。抵抗を感じるまで起動コード・ハンドルをゆっくり引き、次に素早く引きます。



警告
起動コードの急激な収縮(反動)により、コードを離すより早く手及び腕がエンジンに引き寄せられます。骨折、挫傷、痣、捻挫の可能性があります。エンジンを起動する時は、起動コードを抵抗を感じる位置までゆっくりと引き、その後、すばやく引いて、キックバックを防いで下さい。

- (備わっている場合)電気起動: 電気起動スイッチ(D、図6)をON/START位置へ回します。

通知 短いスタート・サイクル(最大五秒)の使用により、スターターの寿命が延びます。スタート・サイクル間は一分間待って下さい。

- エンジンが暖まって来たら、チョーク・コントロール(C、図6)を移動させてRUNの位置にします。

注 何度か試してもエンジンが起動しない時は、最寄りのディーラーに連絡するか、ウェブサイト VanguardEngines.com 又は電話 1-800-999-9333 (米国)でお問合せ下さい。

エンジンを停止



警告
燃料及びその気化ガスは非常に燃えやすく、爆発しやすいです。
火災及び爆発は、重度の火傷や死亡事故の原因となります。

- キャビュレータのチョークによるエンジンの停止は行わないで下さい。

- 停止スイッチが備わっている場合は、停止スイッチ(F、図6)を移動してOFFの位置にします。
装備されている場合は、キー・スイッチにて、スロットル制御部をSLOWの位置へ動かし、キー・スイッチ(D、図6)をOFF位置へ回します。キーを取り外して、子供の手の届かない場所に保管して下さい。
- エンジン停止後、装備されている場合は燃料遮断スイッチ(A、図6)をCLOSED位置にします。

保守

通知 保守中にエンジンを傾ける際は、燃料タンクがエンジンに搭載されている場合は空にし、スパークプラグ側を上にして下さい。燃料タンクが空では無い状態でエンジンがどの方向にでも傾けられると、オイルまたはガソリンによるエア・フィルターおよび/もしくはスパークプラグの汚染によりエンジンの始動が困難になる可能性があります。



警告
燃料タンクがエンジンに搭載されている場合にユニットを傾ける必要のある保守を行う場合には、燃料が漏れ出して火災や爆発を起こす可能性があるためタンクを空にして下さい。

エンジンおよびエンジンの部品の保守とサービスについては、Briggs & Strattonの認定されたサービス・ディーラーに依頼される事をお勧めします。

通知 正常な操作のためには本エンジンの構成部品が適所に有る必要があります。



警告
不用意な火花は、火災や電気ショックを起こす可能性があります。

不用意なエンジンの始動により、絡まり、外傷性切断、裂傷が生ずる可能性があります。

火災の危険性

調整や修理を行う前には、

- ・ スパークのワイヤを取り外し、スパークプラグからは離しておいて下さい。
- ・ バッテリーを陰極で取り外して下さい (電動始動のエンジンのみ)
- ・ 適切なツールのみを使用して下さい。
- ・ エンジン速度の増加の為に、ばね調速機、リンク、その他の部品を改ざんしないで下さい。
- ・ 交換部品が同じ設計のものであり、元の部品と同じ位置への設置される事を確認して下さい。その他の部品の場合は、同じ性能は得られず、ユニットの破損や怪我を招く可能性があります。
- ・ フライホイールは後に運転中に割れる可能性があるため、金槌や硬い物体でフライホイールを打たないで下さい。

火花の試験をする場合、

- ・ 認可されたスパークプラグのテスターを使用して下さい。
- ・ スパークプラグを取り外した状態で、火花の点検を行わないで下さい。

排出規制管理サービス

排出規制用の装置・システムの保守、交換、修理は、オフロードエンジンを扱う修理施設や修理人が実施できます。ただし、排出規制管理サービスを「無料」で受ける場合は、認定ディーラーがこれを実施する必要があります。排出規制鑑定書をご参照下さい。

メンテナンスのスケジュール

8時間ごと、或いは毎日
<ul style="list-style-type: none"> ・ エンジン・オイル・レベルの点検して下さい ・ マフラー及びコントロール付近を清掃して下さい
25時間ごと、或いは年に一回
<ul style="list-style-type: none"> ・ エア・フィルター ¹の清掃
100時間ごと、或いは年に一回
<ul style="list-style-type: none"> ・ スパークプラグの交換 ・ エンジンオイルの交換して下さい ・ オイルフィルターの交換(備わっている場合) ・ エア・フィルター ¹の清掃あるいは交換 ・ プレ・クリーナーの清掃(備わっている場合) ¹ ・ 排気システムをサービスして下さい
250時間ごと
<ul style="list-style-type: none"> ・ バルブのクリアランス点検 必要な場合は調節する
400時間ごと、或いは年に一回
<ul style="list-style-type: none"> ・ エア・フィルターを交換して下さい ・ 燃料フィルターの交換をして下さい ・ 冷却システムのサービス ¹ ・ オイル冷却フィンの清掃 ¹

¹ 埃の多い状態や、浮遊するゴミがある場合にはより頻りに清掃して下さい。

キャブレターとエンジン速度

キャブレターやエンジン速度を決して調節なさらないで下さい。キャブレターは大半の条件下で効率良く運転できるよう工場設定されています。ガバナのバネ、リンク部品、その他の部品を改造してエンジン速度を変えないで下さい。調節が必要な場合は、Briggs & Strattonの認定サービスディーラーへサービスをお申し付け下さい。

通知 設備メーカーでは、設備に取り付けるエンジンの最高速度を指定しています。この速度を決して超えないで下さい。設備の最高速度や工場設定したエンジン速度が不明な時は、Briggs & Strattonの認定サービスディーラーへお問合せ下さい。設備の安全で正しい運転のために、エンジン速度を調節できるのは資格を持つサービス技術者のみです。

スパーク・プラグのサービス

図参照 7

ワイヤゲージ(B)を使用してギャップ (A、図 7)を確認して下さい。必要に応じてギャップを再設定して下さい。スパーク・プラグを設置し、推奨トルクまで締めして下さい。ギャップの設定もしくはトルクについては、仕様項目を参照して下さい。

注一部の地域では、地域の法律により点火信号を抑圧するレジスター・スパーク・プラグの使用が義務づけられています。本エンジンに最初にレジスター・スパーク・プラグが装備されていた場合には、交換部品も同じタイプにしてください。

排気システムのサービス



警告
運転中のエンジンは熱を生じます。エンジン部品、特にマフラーは非常に高温になります。

接触による重篤な高温火傷の可能性があります。

木の葉、草、低木の様な可燃性のゴミには火がつく可能性があります。

- ・ 手を触れる前に、マフラー、エンジン・シリンダー、フィンを冷却させて下さい。
- ・ マフラー区域およびシリンダー区域より、蓄積されたゴミを取り除いて下さい。
- ・ 森林や低木や草に覆われた土地では、California Public Resource Code, Section 4442に定義された有効に作動している状態に保守されたスパーク・アレスターを装備しない排気システムは、Section 4442の違反となります。他州、連邦管轄権下でも同様の法律が存在する可能性があります。本エンジンに設置された排気システム用に設計されたスパーク・アレスターの入手については、器具の元の製造者、販売者、或はディーラーにご連絡下さい。

マフラーおよびシリンダー区域より、蓄積されたゴミを取り除いて下さい。ひび割れ、腐食、その他の破損についてマフラーの点検を行なって下さい。装備されている場合には、デフレクターあるいはスパーク・アレスターを取り外し、破損と炭素による詰りを点検して下さい。破損が見つかった場合には、運転前に交換部品を設置して下さい。



警告
交換部品が同じ設計のものであり、元の部品と同じ位置への設置される事を確認して下さい。その他の部品の場合は、同じ性能は得られず、ユニットの破損や怪我を招く可能性があります。

エンジンオイルの交換して下さい

図をご参照下さい、8、9、10

使用済みのオイルは危険な廃棄物であり、適切に廃棄しなければなりません。家庭ゴミと一緒に廃棄しないで下さい。安全な廃棄とリサイクル施設については、地方自治体、サービス・センター、ディーラーにご確認下さい。

オイルの抜き方

1. エンジンを持ってまだ温度が高い時は、スパークプラグのワイヤ(D、図 8)を外し、それをスパークプラグ(E)から離れた所に置いておきます。
2. 検油棒(A、図 9)を抜き取ります。
3. オイル排出栓 (F、図 10)を外して下さい。オイルは認可された容器に排出して下さい。
4. オイルを抜き取った後は、オールドレン栓(F、図 10)を取り付けて締めます。

オイルフィルターの交換(備わっている場合)

オイルフィルタが備わっているモデルがあります。フィルタ交換の頻度については、メンテナンスのスケジュールをご参照下さい。

1. エンジンからオイルを抜き取ります。 **オイルの抜き取り**の項目をご参照下さい。
2. オイル・フィルタ(G、図 10)を取り外して、適切に廃棄します。
3. 新しいオイルフィルタを取り付ける前に、オイルフィルタのガスケットを新しい清潔なオイルで軽く潤滑して下さい。
4. ガスケットがオイルフィルタのアダプタに当たる所まで、手でオイルフィルタを取付け、1/2 又は 3/4 回転してオイルフィルタを締めます。
5. オイルを注入します。 **オイルの注入**の項目をご参照下さい。
6. エンジンを起動して運転します。エンジンが暖まったら、オイルの漏れがないか点検します。
7. エンジンを止めて、オイルの液位を点検します。正しいオイルレベルは、検油棒のインジケーターの一番上です(B、図 9)。

オイルの注入

- ・ エンジンが水平であることを確認します。
- ・ オイル注入部のゴミを清掃して下さい。
- ・ オイル容量については **仕様** 項目をご覧ください。

1. 検油棒を抜き出して(A、図9)清潔な布で拭いて下さい。
2. エンジンオイル注入部へオイルをゆっくりと足し入れます(C、図9)。入れ過ぎないで下さい。オイルの追加後は、一分間経過後でオイル・レベルを確認して下さい。
3. 検油棒を取り付けて締め付けます(A、図9)。
4. 検油棒を取り外して、オイルの液位を点検します。正しいオイルレベルは、検油棒のインジケーターの一番上です(B、図9)。
5. 検油棒をもう一度取り付けて締め付けます(A、図9)。
6. スパークプラグのワイヤ(D、図8)をスパークプラグに接続します(E)。

サービス・エア・フィルター

図をご参照下さい、11



警告
燃料及びその気化ガスは非常に燃えやすく、爆発しやすいです。
火災及び爆発は、重度の火傷や死亡事故の原因となります。

- ・ エア・クリーナー・アSEMBリー (装備されている場合) やエア・フィルター (装備されている場合) を外した状態でエンジンの始動や運転をしないで下さい。

通知 フィルターの清掃に加压された空気や溶剤を使用しないで下さい。加压された空気はフィルターを破損させる可能性があり、溶剤はフィルターを溶かします。

サービス要件については 保守表 参照。

各種モデルでは発砲あるいは紙フィルターが使用されます。一部のモデルでは洗って再利用可能なオプションのプレ・クリーナーが使用されます。本説明書の挿絵とお持ちのエンジンに設置されたタイプとを比較して、指示に従ってサービスを行って下さい。

1. ファスナーを開け(A、図11)、カバー(B)を取り外します。
2. ナット(C、図11)およびリテーナー(D)を取り外します。
3. キャブレーターにゴミが落ちないように、注意して発砲素材(C、図11)をエア・フィルター・ベース(D)から取り外します。
4. エア・フィルター(E、図11)を取り外します。
5. 異物を取り除くために、固い面に静かにフィルタを打ちつけます。フィルターがひどく汚れている場合は新しいフィルターに交換します。
6. 備わっている場合は、予備クリーナー(F、図11)を空気フィルタ(E)から取り外します。
7. 装備されている場合はプレ・クリーナー(F、図11)を洗剤を混ぜた水で洗います。プレ・クリーナーは十分に空気乾燥して下さい。プレ・クリーナーにはオイルを足さないで下さい。
8. 備わっている場合には、乾いた予備クリーナー(F、図11)を空気フィルタ(E)に取り付けます。
9. エア・フィルタ(E、図11)を取付け、リテーナ(D)及びナット(C)で固定します。
10. カバー(B、図11)を設置して止め具(A)で固定して下さい。

燃料システムのサービス

図参照、12、13



警告
燃料及びその気化ガスは非常に燃えやすく、爆発しやすいです。
火災及び爆発は、重度の火傷や死亡事故の原因となります。

- ・ 燃料はスパーク、覆われていない炎、パイロット・ランプ、熱、その他の引火の原因となるものから遠ざけてください。
- ・ ひびや漏れがないか定期的に燃料ライン、タンク、キャップ、およびフィッティングを確認します。必要に応じて交換します。
- ・ 燃料フィルターを交換する前に、燃料タンクから燃料を排出するか、燃料遮断バルブを閉めて下さい。
- ・ 燃料がこぼれた場合は、蒸発するまでエンジンの始動をお待ちください。
- ・ 交換部品は、元の部品と同じであり、又同位置に設置されなければなりません。

装備されている場合は燃料フィルター

1. 燃料フィルターを交換する前に(A、図12)、燃料タンクから燃料を排出するか、燃料遮断バルブを閉めて下さい。急ぐ場合は、燃料が漏れ出て火災や爆発の原因となります。
2. ペンチを使用して締め具(C)のタブ(B、図12)をつまみ、締め具を燃料フィルター(A)からスライドさせて離します。燃料パイプ(D)を振りながら引き、燃料フィルターから外します。
3. 燃料パイプ(D、Figure 12)のひび割れや漏れを確認して下さい。必要に応じて交換します。
4. 燃料フィルター(A、図12)は純正の器具の交換フィルターと交換して下さい。
5. 図に表されたように、燃料パイプ(D、図12)を締め具(C)で固定して下さい。

燃料濾過器、装備の場合

1. 燃料キャップを取り外して下さい(A、図13)。
2. 燃料キャップを取り外して下さい(B、図13)。
3. 燃料濾過器が汚れている場合は、清掃か交換を行って下さい。燃料濾過器を交換する場合は、必ず純正品の交換用の燃料濾過器をご使用下さい。

サービス冷却システム



警告
運転中のエンジンは熱を生じます。エンジン部品、特にマフラーは非常に高温になります。

接触による重篤な高温火傷の可能性があります。

木の葉、草、低木の様な可燃性のゴミには火がつく可能性があります。

- ・ 手を触れる前に、マフラー、エンジン・シリンダー、フィン冷却させて下さい。
- ・ マフラー区域およびシリンダー区域より、蓄積されたゴミを取り除いて下さい。

通知 エンジンの清掃には水を使用しないで下さい。水は燃料システムの汚染を招く可能性があります。エンジンの清掃にはブラシが乾いた布でご使用下さい。

このエンジンは空気冷却です。埃やゴミにより空気の流れが制限されエンジンの過熱を招く可能性があり、性能の不良とエンジンの短命化を招きます。

1. ブラシが乾いた布を使用して、吸気グリルよりゴミを取り除いて下さい。
2. リンケージ、バネ、コントロールが汚れない様に下さい。
3. 装備されている場合には、マフラーの背後の区域に可燃なゴミが無いようにして下さい。
4. 装備されている場合は、オイル冷却フィンに埃やゴミが無いようにして下さい。

一定期間後は、シリンダー冷却フィンにゴミが蓄積してエンジンの過熱を招く可能性があります。このゴミに関しては、エンジンの部分的な分解を行わないと取り除けません。保守スケジュールに推奨された空気冷却システムの点検と清掃をBriggs & Stratton の認定サービス・ディーラーにご用命下さい。

保管



警告
燃料およびその蒸気は非常に燃えやすく、爆発の危険性があります。
火災または爆発による重篤な火傷や死亡の可能性あります。

燃料あるいはタンク内に燃料のある器具の保存

- ・ 燃料の蒸気に引火する可能性があるため、パイロットランプあるいはその他の点火源を持つ炉、ストーブ、湯沸かし器、その他の器具から離して保管して下さい。

通知 エンジン・レベル(通常運転位置)を保管して下さい。保守中にエンジンを傾ける場合は、燃料タンクを空にし、スパークプラグ側を上にして下さい。燃料タンクが空では無い状態でエンジンがどの方向にでも傾けられると、オイルまたはガソリンによるエア・フィルターおよび/もしくはスパークプラグの汚染によりエンジンの始動が困難になる可能性があります。

燃料システム

燃料は30日以上保管された場合、古くなります。古くなった燃料は、燃料システム中あるいは重要なキャブレーター部品中の酸やゴム質の沈着物となる可能性があります。燃料の新鮮さを保つためには、純正のBriggs & Strattonサービス部品を販売している所で入手可能なBriggs & Stratton Advanced Formula Fuel Treatment & Stabilizerをご利用下さい。

指示通りに燃料安定剤が加えられた場合には、エンジンよりガソリンを抜く必要はありません。保管前にエンジンを二(2)分間運転して、燃料システム中にまんべんなく安定剤を循環させて下さい。

エンジン中のガソリンが燃料安定剤により処理されていない場合は、認定された容器に移して下さい。エンジンが燃料欠乏で停止するまで運転して下さい。新鮮さの維持の為に保存容器中の燃料安定剤の使用を推奨します。

エンジン・オイル

エンジンが温まっているうちに、エンジン・オイルを交換して下さい。エンジン・オイル交換の項目を参照。

トラブルシューティング

定かでない場合については、最寄りの代理店にご連絡頂くか、VanguardEngines.comあるいは次の電話番号 1-800-999-9333 (合衆国内)。

仕様

モデル、290000、300000	
排気量	29.23 ci (479cc)
孔	2.677 インチ (68 mm)
ストローク	2.598 インチ (66 mm)
オイル容量	46 - 48 オンス(1,36 - 1,42 L)
スパーク・プラグのギャップ	.030 インチ (.76 mm)
スパーク・プラグのトルク	180 ポンド-インチ (20 Nm)
アーマチャー間エア・ギャップ	.008 - .012 インチ (.20 - .30 mm)
吸気バルブのクリアランス	.004 - .006 インチ (.10 - .15 mm)
排気バルブのクリアランス	.004 - .006 インチ (.10 - .15 mm)

モデル、350000	
排気量	34.78 ci (570cc)
孔	2.835 インチ (72 mm)
ストローク	2.756 インチ (70 mm)
オイル容量	46 - 48 オンス(1,36 - 1,42 L)
スパーク・プラグのギャップ	.030 インチ (.76 mm)
スパーク・プラグのトルク	180 ポンド-インチ (20 Nm)
アーマチャー間エア・ギャップ	.008 - .012 インチ (.20 - .30 mm)
吸気バルブのクリアランス	.004 - .006 インチ (.10 - .15 mm)
排気バルブのクリアランス	.004 - .006 インチ (.10 - .15 mm)

モデル、380000	
排気量	38.26 ci (627cc)
孔	2.972 インチ (75,5 mm)
ストローク	2.756 インチ (70 mm)
オイル容量	46 - 48 オンス(1,36 - 1,42 L)
スパーク・プラグのギャップ	.030 インチ (.76 mm)
スパーク・プラグのトルク	180 ポンド-インチ (20 Nm)
アーマチャー間エア・ギャップ	.008 - .012 インチ (.20 - .30 mm)
吸気バルブのクリアランス	.004 - .006 インチ (.10 - .15 mm)
排気バルブのクリアランス	.004 - .006 インチ (.10 - .15 mm)

海拔 1 0 0 0 フィート (300 m) 毎にエンジンのパワーは3.5%、77°F (25° C) 以上の10° F (5.6° C) 毎に1%減少します。エンジンは、15°までの角度では充分運転可能です。傾斜地で安全に運転できる許容限度については、機器の運転マニュアルをご参照下さい。

サービス部品 - モデル、モデル: 290000、300000、350000、380000	
サービス部品	部品番号
エア・フィルター (モデル 358700、380000以外)	394018
エア・フィルター (Models 358700, 380000)	692519

サービス部品 - モデル、モデル: 290000、300000、350000、380000	
エア・フィルター・プレ・クリーナー(モデル358700、380000以外)	272490
エア・フィルター・プレクリーナー(モデル358700、380000)	692520
オイル- SAE 30	100028
オイル・フィルタ	842921
燃料フィルター-燃料タンク付き	808116
燃料フィルター-燃料ポンプ付き	691035
燃料フィルター-燃料ポンプ無し	298090
Advanced Formula Fuel Treatment & Stabilizer	100117, 100120
レジスター・スパーク・プラグ	491055
長期耐久型プラチナ・スパークプラグ	696202, 5066
スパーク・プラグ用レンチ	19374
スパーク・テスター	19368

エンジン及びエンジン部品のメンテナンスやサービスについては全て、Briggs & Stratton 認定ディーラーにご相談下さい。

電力定格個別のガソリン・エンジン・モデルの合計電力定格は、SAE (Society of Automotive Engineers) code J1940 Small Engine Power & Torque Rating Procedureに従ってラベル付けされており、SAE J1995に従って評価されています。トルク値はラベルに"r p m"と表されたエンジン用には2600 RPMで得、その他のものについては3060 RPMであり、馬力は 3600 RPMで得ます。総電力曲線はwww.BRIGGSandSTRATTON.COMでご覧下さい。正味電力値は排気およびエア・クリーナー設置で計られ、総電力値はこの付属物無しで計られています。実際の総エンジン電力は正味電力より高くなり、周囲の運転条件やエンジンの個体差を含む要因に影響を受けます。エンジンが設置される製品の広範な品数があり、特定の電力器具でガソリン・エンジンが定格電力を出せない場合もあります。この差については、エンジンの各種構成部品(エア・クリーナー、排気、充電、冷却、キャブレター、燃料ポンプ等)を含みこれに限られない要因によるものであり、適応の限界、周囲の運転条件(温度、湿度、高度)およびエンジン個別の差異によります。製造および容量の限界により、Briggs & Strattonはこのエンジンにより高い定格電力のエンジンで代行する可能性があります。

保証

Briggs & Strattonエンジン保証

2016年1月付け

制限付き保証

Briggs & Strattonは、以下に述べる保証期間、材質又は製作もしくはその双方の面で生じた部品の不具合について、無償で修理又は交換することを保証します。この保証の下で修理又は交換のために送付する製品の輸送費は、購入者が負担するものとします。この保証は、以下に述べる期間及び条件において有効です。保証サービスについては、BRIGGSandSTRATTON.COMのディーラー・ロケータマップで、最寄りの認定サービスディーラーをご確認下さい。購入者はまず認定サービスディーラーに連絡を取り、その後、認定サービスディーラーによる製品の検査と試験を受ける必要があります。

これ以外に明示的保証は存在しません。商業性及び特定目的への適合を含む黙示的保証については、以下に記載の保証期間もしくは法律によって認められる範囲に限定されません。偶発的又は間接的な損害に対する損害賠償は、除外が法規によって認められる範囲で対象から除外されます。一部の州・国では黙示的保証の期間に制限を課すことが認められず、また、一部の州・国では黙示的保証の範囲から偶発的損害又は間接的損害を除外することが認められていません。従って、先述の制限や除外があなたに適用されないこともあります。この保証は特定の法的権利を付与するものですが、その他に、州ごと国ごとに異なるそれ以外の権利が認められる場合もあります⁴。

標準的な保証条件 1, 2

ブランド / 製品名	消費者による使用	商業的使用
Vanguard™ ³	24 ヶ月	24 ヶ月
Commercial Turf Series™、業務用シリーズ	24 ヶ月	24 ヶ月
デュラポア™ 鋳鉄スリーブ付きエンジン	24 ヶ月	12 ヶ月
その他の Briggs & Stratton製エンジン	24 ヶ月	3 ヶ月

¹ これは弊社の標準保証規約です。ただし、今後、本文書の発行時には未定であった追加的な保証対象範囲が加わっている可能性があります。あなたのエンジンに関する現在の保証規約の一覧については、BRIGGSandSTRATTON.comのサイトで参照して頂くか、最寄りのBriggs & Stratton認定サービスディーラーにお問合せ下さい。

² ユーティリティの代わりとしてプライム電力に使用する装置のエンジンや、商業用の予備発電機用装置に用いるエンジンに対しては、保証は有りません。自動

車レース用のエンジンや商業用トラック又はレンタルトラック用に用いるエンジンには、保証は有りません。

³ 予備発電機に設置されたVanguard: 24ヶ月 消費者の使用、商用での使用は保証無し。実用車に設置されたバンガード: 24ヶ月 消費者の使用、24ヶ月 商用での使用。液冷式Vanguard 3-シリンダー: Briggs & Stratton 3/LC エンジン所有者用の保証書参照。

⁴ オーストラリアでは - 弊社の製品保証は、豪州消費者法により適用除外が認められていません。重大な瑕疵については、あなたは代替品の請求や払い戻しを受ける権利があります。また、その他の妥当な範囲で予測可能な損害やダメージについては、損害賠償を受ける権利があります。また、製品が受け入れがたい品質であり、その瑕疵が重大な瑕疵に至るほどでない場合、あなたはその製品の修理又は交換を請求する権利があります。保証サービスについては、BRIGGSandSTRATTON.COMのディーラー・ロケーターマップで、最寄りの認定サービスディーラーを見つけるか、1300 274 447にお電話いただくか、Eメール (salesenquiries@briggsandstratton.com.au)もしくはお手紙(Briggs & Stratton Australia Pty Ltd, 1 Moorebank Avenue, Moorebank, NSW, Australia, 2170)でご連絡下さい。

保証期間は、最初の小売り業者又は消費者が製品を購入した日付から開始します。「消費者の使用」とは、小売り消費者による個人住宅用の使用を意味します。「商用での使用」とは、商業的使用、収益目的での使用、レンタル目的での使用を含め、上記以外の全ての使用を意味します。この保証では、いったんエンジンが商用で使用された後、それ以降の使用は商用での使用と見なされます。

製品購入の証明として領収書を保存して下さい。保証サービスを請求なさる際、初回購入日を示す書類を提示しない場合は、その製品の製造日が保証期間の決定に使用されません。Briggs & Stratton製品の保証サービスを受けるのに、製品登録は要求されません。

あなたの保証について

この制限付き保証は、エンジン関連の材料及び/又は製作面での問題のみを対象とし、エンジンが取り付けられている装置に関する交換や払い戻しは対象に含まれません。通常のメンテナンス、チューンナップ、調整、正常な損耗はこの保証では対象に含まれません。同様に、エンジンが改変・変造されている場合や、エンジンのシリアル番号が損なわれたり取り外されたりしている場合、保証は適用されません。この保証には、以下によって引き起こされたエンジンのダメージや性能上の問題は対象に含まれません:

1. Briggs & Strattonの純正部品ではない部品の使用;
2. 不十分な潤滑油や、汚れた、あるいは、不適切なグレードの潤滑油を用いたエンジンの運転;
3. 汚れた燃料、古い燃料、エタノール成分を10%以上含むガソリンの使用や、液化石油、天然ガスなど本来はBriggs & Stratton製エンジンの運転用に指定されていない燃料の使用;
4. エアクリーナーの保守や再組立が不適切なために生じたエンジンへの汚れ侵入;
5. ローターリー芝刈り機カッターブレードの対物衝突、ブレードアダプタ、インペラその他クランク軸に結合する装備の不適切な取付けや締め付け不足、Vベルトの締め過ぎ;
6. Briggs & Strattonの供給品ではないクラッチ、トランスミッション、機器制御部等の関連部品やアセンブリ;
7. 刈り取られた草、泥、細片、齧歯類の糞などが冷却フィンやフライホイール部に詰まったり、換気不十分な状態でエンジンを稼働したために起きるオーバーヒート;
8. スピードの出し過ぎ、エンジン取付けの緩み、カッターブレードやインペラの緩みや不均衡、クランク軸への装備の不適切な取付けによって生ずる、過大な振動;
9. 誤った使用、日常的なメンテナンスの不履行、装置の輸送、取扱い、保管、又は、不適切なエンジンの設置。

保証サービスはBriggs & Stratton 認定サービスディーラーを通してのみご利用頂けます。BRIGGSandSTRATTON.COMのディーラー・ロケーターマップで、最寄りの認定サービスディーラーを見つけるか、1-800-233-3723 (米国)にお電話下さい。

80004537 (改訂B)

이 설명서에는 엔진과 관련된 위험을 인식하는 안전 정보와 이를 방지하는 방법이 포함되어 있습니다. 또한 엔진의 적절한 사용과 취급을 위한 지침도 들어 있습니다. Briggs & Stratton Corporation은 이 엔진을 구동할 장비에 대해 반드시 알고 있지는 못하므로 이러한 지침 및 장비용 지침을 읽고 이해하는 것이 중요합니다. 나중에 참조할 수 있도록 이러한 원래 지침을 보관해두십시오.

참고: 이 설명서의 그림은 참조용으로만 제공되는 것이며 모델에 따라 다를 수 있습니다. 문의사항은 딜러에게 연락하십시오.

부품 교체나 기술 지원을 위해 아래에 구입 날짜와 함께 엔진 모델, 종류 및 코드 번호를 기록하십시오. 이 번호는 엔진에 위치되어 있습니다 (기능 및 제어 섹션 참조).

구매일	
엔진 모델 - 유형 - 트림	
엔진 일련 번호	

일부 엔진에 위치해 있는 2D 바코드 찾아보십시오. 2D 가능한 장치로 보았을 때 코드는 본 제품에 대한 지원 정보에 액세스할 수 있는 웹사이트를 표시합니다. 데이터 요금이 적용됩니다. 일부 국가에서는 온라인 지원 정보를 제공하지 않습니다.



작동자 안전

안전 경고 기호 및 시그널 워드

안전 경고 기호 는 부상을 초래할 수 있는 위험에 대한 안전 정보를 식별하는데 사용됩니다. 신호 단어(위험, 경고 또는 주의)는 심각한 부상 우려와 부상 가능성을 표시하는 경고 기호로 사용됩니다. 위험 기호는 위험의 종류를 나타내는 데 사용될 수 있습니다.

- 위험은 방지하지 않을 경우 사망 또는 중상을 입을 위험을 나타냅니다.
 - 경고는 방지하지 않을 경우 사망 또는 중상을 입을 수 있는 위험을 나타냅니다.
 - 주의를 방지하지 않을 경우 경상 또는 중간의 부상을 입을 수 있는 위험을 나타냅니다.
- 공지는 제품을 손상시킬 수 있는 상황을 나타냅니다.

위험 기호 및 의미

기호	의미	기호	의미
	부상을 초래할 수 있는 위험에 대한 안전 정보		장치를 작동하거나 서비스하기 전에 작동자 설명서를 읽고 이해하십시오.
	화재 위험		폭파 위험
	쇼크 위험		독성 연기 위험
	뜨거운 표면 위험		소음 위험 - 오래 사용할 경우 귀 보호 장비가 권장됩니다.
	물체 비산 위험 - 눈 보호 장비를 착용하십시오.		폭파 위험

기호	의미	기호	의미
	동상 위험		킥백 위험
	절단 위험 - 움직이는 부품		화학적 위험
	열 위험		부식

안전 메시지



경고

본 제품 및 관련 액세서리의 특정 구성품에는 캘리포니아주에서 암, 선천성 결손증 또는 기타 생식기에 해를 주는 것으로 알려진 화학물질이 포함되어 있습니다. 조작 후 손을 씻으십시오.



경고

본 제품의 엔진 배기가스에는 캘리포니아주에서 암, 선천성 결손증 또는 기타 생식기에 해를 주는 것으로 알려진 화학물질이 포함되어 있습니다.



경고

Briggs & Stratton 엔진은 편-카드, 고 카드, 어린이용, 레크리에이션 또는 스포츠 전지형 만능차(ATV), 오토바이, 호버 크래프트, 항공기 제품 또는 Briggs & Stratton에서 제작하지 않는 경쟁사 행사에 사용되는 차량용으로 설계되지 않았으며 이러한 차량을 구동하는 데 사용해서는 안 됩니다. 경주용 제품에 대한 정보는 www.briggsracing.com 을 참조하십시오. 유틸리티 및 병렬 ATV 사용에 대해서는 Briggs & Stratton 엔진 적용 센터 1-866-927-3349로 연락하십시오. 엔진 잘못 장착했을 경우 심각한 부상을 입거나 사망할 수 있습니다.

알림

Briggs & Stratton에서 오일이 없는 상태로 엔진이 배송됩니다. 엔진을 사용하기 전에 본 설명서의 지침에 따라 오일을 추가하십시오. 오일 없이 엔진을 작동한 경우, 수리가 불가능할 정도로 손상될 것이며 보증이 적용되지 않습니다.



경고

연료 및 증기는 인화성과 폭발성이 있습니다. 화재 또는 폭발로 심각한 화상을 입거나 사망할 수 있습니다.

연료 추가 시

- 연료 캡을 제거하기 전에 최소 2분 동안 엔진을 끄고 식하십시오.
- 야외 또는 통풍이 잘되는 곳에서 연료 탱크를 채우십시오.
- 연료 탱크에 넘치게 주입하지 마십시오. 연료가 팽창할 수 있으므로 연료 탱크 주입구의 바닥 위까지 채우지 마십시오.
- 연료 주변에 스파크, 화염, 점화용 불씨, 열 및 기타 점화원을 가까이 하지 마십시오.
- 연료 라인, 탱크, 캡 및 피팅에 균열이나 누출이 있는지 자주 점검하십시오. 필요시 교체하십시오.
- 연료가 누출되는 경우 증발할 때까지 기다렸다가 엔진 시동을 거십시오.

엔진 시동을 걸 때

- 스파크 플러그, 머플러, 연료 캡 및 에어 클리너(장착시)가 제자리에 있으며 고정되어 있는지 확인하십시오.
- 스파크 플러그를 제거한 상태에서는 엔진 시동을 걸지 마십시오.
- 엔진이 넘치면 초크(장착시)를 OPEN / RUN 위치로 설정하고 스톱(장착시 FAST 위치로 이동한 후 엔진 시동이 걸릴 때까지 크랭크하십시오.

장비 작동시

- 연료가 흐르는 각도로 엔진 또는 장비를 기울이지 마십시오.

- 카뷰레터를 초크하여 엔진을 멈추지 마십시오.
- 에어 클리너 어셈블리(장착시) 또는 에어 필터(장착시)를 제거한 상태에서 엔진을 시동하거나 실행하지 마십시오.

오일 교환시

- 상단의 오일 보충 튜브에서 오일이 흐르는 경우 연료 탱크를 비워야 합니다. 그렇지 않으면 연료가 누출되어 화재 또는 폭발이 발생할 수 있습니다.

유지보수를 위해서 유닛을 틱핑할 경우

- 유지보수를 위해 장치를 기울여야 하는 경우 연료 탱크(엔진에 장착시)를 비워야 합니다. 그렇지 않으면 연료가 누출되어 화재나 폭발이 발생할 수 있습니다.

장비 운송 시

- 연료 탱크를 비우거나 연료 차단 밸브를 CLOSED 위치로 한 상태에서 운송하십시오.

연료를 채운 상태에서 연료 또는 장비를 보관 시

- 연료 증기에 접촉될 수 있으므로 전기로, 스토브, 온수기 또는 점화용 불씨나 기타 점화원이 있는 기타 장비에서 떨어뜨려 보관하십시오.

- 걸릴 수 있는 험렁한 의류, 치렁치렁한 끈이나 아이템은 착용하지 마십시오.



작동 중인 엔진은 열을 발생시킵니다. 엔진 부품 특히 머플러가 매우 뜨거워집니다.

만질 경우 심각한 열 화상이 생길 수 있습니다.

낙엽, 잔디, 덩불 등과 같은 가연성 쓰레기에 불이 붙을 수 있습니다.

- 만지기 전에 머플러, 엔진 실린더 및 핀을 식히십시오.
- 머플러 부위와 실린더 부위에 누적된 찌꺼기는 제거하십시오.
- 4442조에 정의된 대로 유효한 작동 순서에 따라 관리되는 배기가스 시스템에 스파크 방지 장치가 장착되어 있지 않은 경우 낙엽이 깔려 있거나, 덩불이 깔려 있거나, 잔디가 덮여 있는 곳에서 엔진을 사용 또는 작동하는 것은 캘리포니아주 공공 자원법, 4442조를 위반하는 것입니다. 다른 주 또는 연방 관할 구역에서는 유사한 법률이 있을 수 있습니다. 원래 장비 제조업체, 소매점 또는 딜러에 문의하여 이 엔진에 설치된 배기가스 시스템용으로 설계된 스파크 방지 장치를 구입하십시오.



엔진 시동시 스파크가 날 수 있습니다.

스파크로 인해서 주변 가연성 가스를 발화시킬 수 있습니다.

폭발과 화재를 유발할 수 있습니다.

- 근방에서 천연 가스 또는 LP 가스가 누출되는 경우 엔진 시동을 걸지 마십시오.
- 중기가 가연성이 있는 압축된 시동 유체는 사용하지 마십시오.



의도하지 않은 스파크로 인해 화재가 발생하거나 감전될 수 있습니다.

의도하지 않은 시동으로 인해 위험, 외상성 절단 또는 파열 부상을 입을 수 있습니다.

화재 위험

성능 조절 또는 수리 전:

- 스파크 플러그 와이어를 분리하고 스파크 플러그와 떨어 뜨려 놓으십시오.
- 배터리 음극 단자를 분리하십시오(전기 시동 엔진만 해당).
- 올바른 공구만 사용하십시오.
- 엔진 속도를 높이기 위해 거버너 스프링, 링크 또는 기타 부품을 조작하지 마십시오.
- 교체 부품은 동일한 설계여야 하며 원래 부품과 같은 위치에 설치해야 합니다. 다른 부품이 제대로 성능을 발휘하지 않고 장치 손상이 발생하며 부상을 입을 수 있습니다.
- 작동하는 동안 나중에 플라이휠이 부서질 수 있으므로 해머 또는 단단한 물체로 플라이휠을 치지 마십시오.

스파크 테스트 시:

- 승인된 스파크 플러그 테스터를 사용하십시오.
- 스파크 플러그 제거된 상태에서 스파크를 점검하지 마십시오.



독가스 위험. 엔진 배기가스에는 수 분 내에 사망에 이를 수 있는 일산화탄소, 독가스가 포함되어 있습니다. 불 수도 냄새를 맡을 수도 맞볼 수도 없습니다. 배기가스 연기 냄새가 나지 않는 경우에도 일산화탄소 가스에 노출될 수 있습니다. 본 제품을 사용하는 동안 메스꺼움, 현기증 또는 힘이 빠지는 느낌이 들기 시작하면 즉시 신선한 공기가 있는 곳으로 이동하십시오. 진료를 받으십시오. 일산화 탄소 중독일 수도 있습니다.

- 본 제품은 창문, 출입문 및 환기구에서 멀리 떨어진 실외에서만 작동하여 일산화 탄소 가스가 축적되어 사람이 거주하는 공간에 들어갈 위험을 줄이십시오.
- 제조업체 지침에 따라 배터리로 작동되는 일산화탄소 탐지기를 설치하거나 연결하여 사용하십시오. 연기 탐지기는 일산화탄소 가스를 탐지할 수 없습니다.
- 환기를 위해 팬을 사용하거나 문과 창문을 열어 두었다라도 주택, 차고, 지하실, 좁은 공간, 광 또는 기타 부분적으로 밀폐된 공간에서는 이 제품을 작동하지 마십시오. 이러한 공간에서는 일산화탄소가 빠르게 누적되며 본 제품을 끈 후에도 수 시간 동안 지속될 수 있습니다.
- 항상 본 제품은 바람이 부는 방향으로 배치하고 엔진 배기가스가 사람이 있는 공간을 향하지 않도록 하십시오.

기능 및 제어

엔진 제어장치

그림 (그림: 1, 2, 3)을 사용 중인 엔진과 비교하여 다양한 기능 및 컨트롤의 위치를 숙지하십시오.

- 엔진 식별 번호 모델 - 종류 - 코드
- 스파크 플러그
- 에어 클리너
- 딥스틱/오일 보충
- 오일 필터(장착시)
- 오일 배출 플러그
- 오일 압력 센서
- 공기 흡입 그릴
- 전기 시동장치
- 스타터 되감기(장착시)
- 카뷰레터
- 배기 매니폴드
- 연료 펌프
- 연료 필터(장착시)
- 오일 필터(장착시)
- 머플러(장착시)



스타터 코드(킥백)의 빠른 수축으로 인해 손과 팔이 엔진 쪽으로 예상보다 빠르게 끌려갈 수 있습니다.

골절, 타박상 또는 염좌 등의 부상을 입을 수 있습니다.

- 엔진 시동을 걸 때는 저항이 느껴질 때까지 스타터 코드를 천천히 당긴 다음 킥백을 방지하기 위해 신속하게 당기십시오.
- 엔진 시동을 걸기 전에 모든 외부 장비/엔진 부하를 제거하십시오.
- 블레이드, 임펠러, 풀리, 스포로켓 등을 포함하되 이에 국한되지 않는 직결형 장비 구성품은 단단히 연결해야 합니다.



회전하는 부품이 손, 발, 머리카락, 의류 또는 액세서리에 접촉할 수 있습니다.

외상성 절단이나 심각한 파열 부상을 초래할 수 있습니다.

- 가드를 설치한 상태에서 장비를 작동하십시오.
- 회전하는 부품에 손과 발을 가까이 하지 마십시오.
- 긴 머리는 묶고 장신구는 빼 놓으십시오.

제어 기호 및 의미

기호	의미	기호	의미
	엔진 속도 - 빠름		엔진 속도 - 늦음
	엔진 속도 - 멈춤		ON - OFF
	엔진 시동 - 초크 닫힘		엔진 시동 - 초크 열림
	연료		

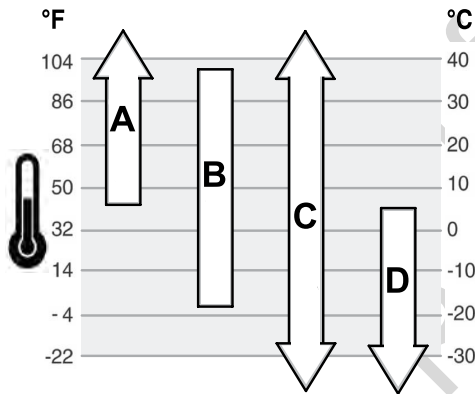
작동

권장 오일

오일 규격: 제원 섹션을 참조하십시오.

최고의 성능을 위해 Briggs & Stratton 보증 승인 오일을 사용하는 것이 좋습니다. 서비스 SF, SG, SH, SJ 이상으로 분류된 경우 다른 고품질 청정 오일도 허용됩니다. 특수 첨가제는 사용하지 마십시오.

실외 온도는 엔진을 위한 적절한 오일 점도를 결정합니다. 차트를 사용하여 예상되는 실외 온도 범위에 가장 적합한 점도를 선택하십시오.



A	SAE 30 - 40 °F (4 °C) 이하에서 SAE 30을 사용하면 시동이 어려워집니다.
B	10W-30 - 80 °F (27 °C) 이상에서 10W-30을 사용하면 오일 소모가 많아집니다. 오일 레벨을 좀 더 자주 점검하십시오.
C	Synthetic 5W-30
D	5W-30

오일 잔량 점검

그림을 참조하십시오: 4

오일 추가 또는 점검 전

- 엔진이 평평한 표면에 있는지 확인합니다.
 - 오일 주입 영역을 청소하여 모든 잔해를 치웁니다.
- 계량봉(그림 A 4)을 빼고 깨끗한 천으로 닦습니다..
 - 계량봉을 설치하고 조입니다 (그림 A 4).
 - 계량봉을 빼고 오일 잔량을 점검합니다. 올바른 오일 잔량은 계량봉 위 가득참 지시 기 위 입니다. (그림 B 4).

- 오일이 부족한 경우, 오일을 엔진 오일 주입구로 천천히 붓습니다. (그림 C 4) 너무 많이 넣지 마십시오. 오일을 추가한 후, 1분 기다린 다음 오일 수위를 재 점검 합니다.
- 계량봉을 재설치하고 조입니다.(그림 A 4).

오일 부족 보호 시스템(장착시)

일부 엔진에는 오일 부족 센서가 장착되어 있습니다. 오일이 부족한 경우 센서는 경고등을 활성화하거나 엔진을 멈춥니다. 엔진을 멈추고 엔진 시동을 다시 걸기 전에 다음 단계를 수행하십시오.

- 엔진이 수평인지 확인하십시오.
- 오일 수준을 점검하십시오. 오일 수준 점검 섹션을 참조하십시오.
- 오일 수준이 부족한 경우 적절한 양의 오일을 보충하십시오. 엔진을 시동하고 경고등 (장착시)이 활성화되었는지 확인하십시오.
- 오일 수준이 부족하지 않은 경우 엔진 시동을 걸지 마십시오. 오일 문제를 해결해 주도록 Briggs & Stratton 공인 서비스 딜러에 문의하십시오.

권장 연료

연료는 다음 요구 사항을 충족해야 합니다.

- 깨끗하고 신선한 무연 가솔린.
- 최소 87 옥탄/87 AKI (91 RON). 높은 고도용. 아래 참조.
- 최대 10% 에탄올이 함유된 가솔린(가소홀)은 허용됩니다.

알림 DE15 및 E85 같이 승인되지 않은 가솔린은 사용하지 마십시오. 가솔린에 오일을 혼합하거나 대체 연료 사용을 위해 엔진을 개조하지 마십시오. 승인되지 않은 연료를 사용하면 엔진 구성품이 손상되어 보증을 받지 못하게 됩니다.

연료 시스템에 고무 성분이 형성되지 않도록 하려면 연료 안정제를 연료에 혼합하십시오. **보관** 참조. 모든 연료는 동일하지 않습니다. 시동이나 성능 문제가 발생하는 경우 연료 공급자를 바꾸거나 브랜드를 변경하십시오. 이 엔진은 가솔린에서 작동하도록 승인되었습니다. 이 엔진의 배기가스 제어 시스템은 EM(Engine Modifications)입니다.

높은 고도

1,524 m(5,000 피트) 이상의 고도에서는 최소 85 octane/85 AKI(89 RON) 가솔린이 허용됩니다.

카뷰레터 엔진의 경우 성능을 유지하려면 높은 고도로 조절해야 합니다. 이렇게 조절하지 않고 작동하면 성능이 저하되고 연료 소모가 감소하며 배기가스가 증가합니다. 높은 고도 조절 정보는 Briggs & Stratton 공인 서비스 딜러에 문의하십시오. 762 m(2,500 피트) 이하의 고도에서 엔진을 작동하면 높은 고도 조절이 필요하지 않습니다.

전기 연료 분사(EFI) 엔진의 경우 높은 고도 조절이 필요하지 않습니다.

연료 추가

그림 참조: 5

경고

연료 및 증기는 인화성과 폭발성이 있습니다.

화재 또는 폭발로 심각한 화상을 입거나 사망할 수 있습니다.

연료 추가시

- 연료 캡을 제거하기 전에 최소 2분 동안 엔진을 끄고 식히십시오.
 - 야외 또는 통풍이 잘되는 곳에서 연료 탱크를 채우십시오.
 - 연료 탱크에 넘치게 주입하지 마십시오. 연료가 팽창할 수 있으므로 연료 탱크 주입구의 바닥 위까지 채우지 마십시오.
 - 연료 주변에 스파크, 화염, 점화용 불씨, 열 및 기타 점화원을 가까이 하지 마십시오.
 - 연료 라인, 탱크, 캡 및 피팅에 균열이나 누출이 있는지 자주 점검하십시오. 필요시 교체.
 - 연료가 누출되는 경우 증발할 때까지 기다렸다가 엔진 시동을 거십시오.
- 연료 캡 부위의 먼지나 오염을 청소하십시오. 연료 캡을 여십시오.
 - 연료 탱크(A, 그림 5)에 연료를 채우십시오. 연료가 팽창할 수 있으므로 연료 탱크 주입구(B)의 바닥 위까지 채우지 마십시오.
 - 연료 캡을 닫으십시오.

엔진 시동 및 정지

그림 참조: 6

엔진 시동



경고

시동 코드 (킥백)의 고속 후퇴는 가게 할 수 있는 것 보다 빨리 손과 팔을 엔진을 향해 끌 것입니다.

빠가 부러지거나, 골절, 타박상이나 염좌를 초래할 수 있습니다.

- 엔진이 시동되면, 반동을 방지할 수 있도록 저항이 느껴질 때까지 코드를 천천히 당기고 나서 빠르게 당기십시오.



경고

연료와 증기는 극도로 인화성과 폭발성이 있습니다.

화재 혹은 폭발이 심각한 화상이나 사망을 초래할 수 있습니다.

엔진 시동시

- 스파크 플러그, 머플러, 연료 캡 및 에어 클리너가 (설치된 경우) 제 위치에 있는지 확인하십시오.
- 스파크 플러그를 제거한 상태로 엔진 크랭크를 돌리지 마십시오.
- 엔진 오일이 넘칠 경우, 초크 레버를 열기/작동 위치로 이동하고 스로틀을 (설치된 경우) 신속 위치에 놓고 엔진이 시동될 때까지 크랭크를 돌리십시오.



경고

경고 유독 가스 위험. 엔진 배기가스에는 몇 분 내에 사망에 이르게 할 수 있는 유독 가스인 일산화탄소가 포함되어 있습니다. 이 유독 가스는 보이지 않고, 냄새나 맛도 없습니다. 배기가스 냄새가 나지 않더라도 일산화탄소 가스에 노출되고 있을 수 있습니다. 이 제품을 사용하는 동안 메스꺼운 느낌, 현기증, 무력감이 들기 시작하면 제품을 차단한 후 바로 신선한 공기를 마실 수 있는 곳으로 이동하십시오. 병원에 가서 진찰을 받으십시오. 일산화탄소 중독에 걸릴 수 있습니다.

- 일산화탄소 가스가 축적되어 잠재적으로 사용 공간으로 유입될 위험을 줄일 수 있도록 이 제품은 창, 문, 환기구와 멀리 떨어진 곳에서만 작동하십시오.
- 제조업체의 지침에 따라 배터리로 작동하는 일산화탄소 경보기나 배터리 백업 방식의 플러그 접속식 일산화탄소 경보기를 설치하십시오. 화재 경보기는 일산화탄소 가스를 감지할 수 없습니다.
- 통풍을 위해 팬을 사용하거나 문과 창문을 열어 놓더라도 집, 차고, 지하실, 좁은 공간, 헛간 또는 기타 부분적으로 밀폐된 공간 내부에서는 이 제품을 작동하지 마십시오. 일산화탄소가 이 공간에 빠르게 쌓여 이 제품을 차단한 후라도 몇 시간 동안 남아 있을 수 있습니다.
- 항상 이 제품을 바람이 부는 방향에 놓아서 엔진 배기가스가 사용하는 공간과 떨어져서 반대 방향으로 이동하도록 하십시오.

알림 이 엔진은 브릭스 & 스트래튼에서 오일 없이 선택되었습니다. 엔진을 시동하기 전에, 이 설명서의 지침에 따라 오일을 추가하십시오. 오일 없이 엔진을 시동하면, 엔진이 수리 불가능할 정도로 손상되고 보증을 받지 못하게 됩니다.

참고: 장비는 원격 제어할 수 있습니다. 원격 제어 위치와 작동은 장비 설명서를 참조하십시오.

- 엔진 오일을 점검하십시오. **오일 수준 점검** 섹션을 참조하십시오.
- 설치된 경우, 장비 운전 제어장치가 해제되었는지 점검하십시오.
- 설치된 경우, 연료 차단(A, 그림 6)을 OPEN 위치에 놓습니다.
- 정지 스위치(F, 그림 6)(장착시)를 ON 위치로 누르십시오.
- 스로틀 컨트롤(B, 그림 6) (장착시)을 FAST 위치로 이동합니다. 빠른 위치에서 엔진을 작동합니다.
- 초크 제어장치(C, 그림 6) 또는 초크/스로틀 조합을 초크 위치로 이동합니다.

참고: 따뜻한 엔진을 재시동할 때에는 보통 초크가 필요하지 않습니다.

- 시동 되감기(키 스위치가 장착된 경우): 키 스위치(D, 그림 6)를 RUN 위치로 돌립니다.
- 시동 되감기(장착시): 스타터 코드 핸들(E, 그림 6)을 단단히 잡으십시오. 스타터 코드 핸들을 천천히 당기다가 저항이 느껴지면 빠르게 당기십시오.



경고

시동 코드 (킥백)의 고속 후퇴는 가게 할 수 있는 것 보다 빨리 손과 팔을 엔진을 향해 끌 것입니다. 빠가 부러지거나, 골절, 타박상이나 염좌를 초래할 수 있습니다. 엔진이 시동되면, 반동을 방지할 수 있도록 저항이 느껴질 때까지 코드를 천천히 당기고 나서 빠르게 당기십시오.

- 전기 시동, 설치된 경우: 전기 시동 스위치(D, 그림 6)를 ON/START 위치로 돌립니다.

알림 스타터 수명을 길게하기 위해, 짧은 시동 회전을 사용합니다(최대 5초). 시동 회전 사이 1분 기다립니다.

- 엔진이 예열되면, 초크 제어장치(C, 그림 6)를 RUN 위치로 이동합니다.

참고: 반복 시도해도 엔진이 시동되지 않는 경우 해당 지역 딜러에게 문의하거나 VanguardEngines.com 을 방문하거나 **1-800-999-9333** (미국 내)로 전화하십시오.

엔진 정지



경고

연료와 증기는 극도로 인화성과 폭발성이 있습니다.

화재 혹은 폭발이 심각한 화상이나 사망을 초래할 수 있습니다.

- 엔진을 멈추기 위해 카뷰레터를 막지 마십시오.

- 정지 스위치, 설치된 경우: 정지 스위치(F, 그림 6)를 OFF 위치로 이동시키십시오. 열쇠 스위치, 설치된 경우: SLOW 위치에서 스로틀 제어로, 키 스위치(D, 그림 6)를 OFF 위치로 돌리십시오. 키를 제거하고 어린이가 닿지 않는 안전한 장소에 보관하십시오.
- 엔진이 정지 한 후, 연료 차단(A, 그림 6)이 설치된 경우, CLOSED 위치로 이동합니다.

유지보수

알림 유지보수 동안 엔진을 기울이는 경우 연료 탱크(엔진에 장착시)를 비우고 스파크 플러그 쪽이 위를 향하게 해야 합니다. 연료 탱크를 비우지 않고 엔진을 다른 방향으로 기울이는 경우 에어 필터 및/또는 스파크 플러그를 오염시키는 오일 또는 가솔린으로 인해 시동을 걸기 어려울 수 있습니다.



경고

유지보수를 위해 장치를 기울여야 하는 경우 연료 탱크(엔진에 장착시)를 비워야 합니다. 그렇지 않으면 연료가 누출되어 화재나 폭발이 발생할 수 있습니다.

엔진과 엔진 부품의 모든 유지보수와 서비스는 Briggs & Stratton 공인 서비스 딜러에 문의하는 것이 좋습니다.

알림 이 엔진을 제작하는 데 사용되는 모든 구성품은 적절한 작동을 위해 제자리에 유지해야 합니다.



경고

의도하지 않은 스파크로 인해 화재가 발생하거나 감전될 수 있습니다.

의도하지 않은 시동으로 인해 위험, 외상성 절단 또는 파열 부상을 입을 수 있습니다.

화재 위험

성능 조절 또는 수리 전:

- 스파크 플러그 와이어를 분리하고 스파크 플러그와 떨어 뜨려 놓으십시오.
- 배터리 음극 단자를 분리하십시오(전기 시동 엔진만 해당).
- 올바른 공구만 사용하십시오.
- 엔진 속도를 높이기 위해 거버너 스프링, 링크 또는 기타 부품을 조작하지 마십시오.
- 교체 부품은 동일한 설계여야 하며 원래 부품과 같은 위치에 설치해야 합니다. 다른 부품이 제대로 성능을 발휘하지 않고 장치 손상이 발생하며 부상을 입을 수 있습니다.
- 작동하는 동안 나중엔 플라이휠이 부서질 수 있으므로 해머 또는 단단한 물체에 플라이휠을 치지 마십시오.

스파크 테스트 시:

- 승인된 스파크 플러그 테스트를 사용하십시오.

- 스파크 플러그 제거된 상태에서 스파크를 점검하지 마십시오.

배기가스 제어 서비스

배기가스 제어 장치와 시스템의 유지 관리, 교체 또는 수리는 오프로드 엔진 수리 시설이나 개인이 수행할 수 있습니다. 그러나 "무료" 배기가스 제어 서비스를 받으려면 공장에서 승인된 딜러가 수행해야 합니다. 배기가스 제어 기술서를 참조하십시오.

유지보수 일정

8시간마다 또는 매일
<ul style="list-style-type: none"> 엔진 오일 점검 머플러와 컨트롤 주변 부위 청소
25시간마다 또는 매년
<ul style="list-style-type: none"> 에어 필터 청소 ¹
100시간마다 또는 매년
<ul style="list-style-type: none"> 스파크 플러그 교체 엔진 오일 교체 오일 필터 교체 (장착시) 에어 필터 청소 또는 교체 ¹ 프리 클리너 청소(장착시) ¹ 배기 시스템 서비스
250시간마다
<ul style="list-style-type: none"> 밸브 간격 점검 필요시 조절하십시오.
400시간마다 또는 매년
<ul style="list-style-type: none"> 에어 필터 교체 연료 필터 교체 냉각 시스템 서비스 ¹ 오일 냉각 핀 청소 ¹

¹ 산업 조건 또는 공기 중 부유물이 존재할 때는 더 자주 청소하십시오.

카뷰레터 및 엔진 속도

카뷰레터 또는 엔진 속도는 조절하지 마십시오. 카뷰레터는 대부분의 조건에서 효율적으로 작동하도록 공장에서 설정되었습니다. 엔진 속도를 조정하기 위해 거버너 스프링, 링크 또는 기타 부품을 조작하지 마십시오. 조절이 필요한 경우 Briggs & Stratton 공인 서비스 딜러에 문의하여 서비스를 받으십시오.

알림 장비 제조자는 장비가 설치된 엔진의 최대 속도를 지정합니다. 이 속도를 초과하지 마십시오. 장비 최대 속도 또는 공장에서 설정한 엔진 속도를 잘 모르는 경우 Briggs & Stratton 공인 서비스 딜러에 문의하여 지원을 받으십시오. 장비의 안전과 적절한 작동을 위해 엔진 속도는 숙련된 서비스 기술자만 조정해야 합니다.


서비스 스파크 플러그

그림 참조: 7

와이어 게이지(B)로 간극을 점검하십시오(A, 그림 7). 필요할 경우 간극을 재설정하십시오. 스파크 플러그를 설치하고 권장하는 토크로 조이십시오. 간극 설정 또는 토크의 경우 사양 섹션을 참조하십시오.

참고: 일부 지역에서는 지역 법률에서 접화 신호를 억제하도록 저항 스파크 플러그 사용을 요구하고 있습니다. 이 엔진에 저항 스파크 플러그가 원래 장착된 경우 동일한 유형으로 교체하여 사용하십시오.

배기 시스템 서비스



작동 중인 엔진 제품 열. 엔진 부품 특히 머플러가 매우 뜨겁습니다.


만질 경우 심각한 열 화상이 생길 수 있습니다.

낙엽, 잔디, 덩불 등과 같은 가연성 쓰레기에 불이 붙을 수 있습니다.

- 만지기 전에 머플러, 엔진 실린더 및 핀을 식히십시오.

- 머플러 부위와 실린더 부위에 누적된 찌꺼기는 제거하십시오.
- 4442조에 정의된 대로 유효한 작동 순서에 따라 관리되는 배기가스 시스템에 스파크 방지 장치가 장착되어 있지 않은 경우 낙엽이 깔려 있거나, 덩불이 깔려 있거나, 잔디가 덮여 있는 곳에서 엔진을 사용 또는 작동하는 것은 캘리포니아주 공공 자원법, 4442조를 위반하는 것입니다. 다른 주 또는 연방 관할 구역에서는 유사한 법률이 있을 수 있습니다. 원래 장비 제조업체, 소매점 또는 딜러에 문의하여 이 엔진에 설치된 배기가스 시스템용으로 설계된 스파크 방지 장치를 구입하십시오.

머플러와 실린더 부위에 누적된 찌꺼기는 제거하십시오. 머플러에 균열, 부식 또는 기타 손상이 있는지 검사하십시오. 검출기나 스파크 방지 장치가 장착된 경우 제거하고 손상 또는 탄소 찌꺼기로 막혀 있는지 검사하십시오. 파손이 발견된 경우, 작동 전에 교체 부품을 설치하십시오.



경고

교체 부품은 동일한 설계여야 하며 원래 부품과 같은 위치에 설치해야 합니다. 다른 부품이 제대로 성능을 발휘하지 않고 장치 손상이 발생하며 부상을 입을 수 있습니다.

엔진 오일 교체

그림 참조: 8, 9, 10

사용한 오일은 위험 폐기물이므로 적절히 폐기해야 합니다. 하수도에 버리지 마십시오. 지역 담당 기관, 서비스 센터 또는 딜러에게 안전한 폐기/재활용 시설을 문의하십시오.

오일 제거

- 엔진을 끄고 따뜻한 상태에서 스파크 플러그 와이어(D, 그림 8)를 분리하고 스파크 플러그(E)로 부터 멀리 두십시오.
- 디스틱(A, 그림 9)을 제거하십시오.
- 오일 배출 플러그(F, 그림 10)를 제거하십시오. 오일을 승인된 용기에 배출하십시오.
- 오일을 배출한 후 오일 배출 플러그(F, 그림 10)를 설치하고 조이십시오.

오일 필터 교환(장착시)

일부 모델에는 오일 필터가 장착되어 있습니다. 교체 주기는 **유지보수 일정을 참조하십시오**.

- 엔진에서 오일을 배출하십시오. **오일 제거** 섹션을 참조하십시오.
- 오일 필터(G, 그림 10)를 제거하고 적절히 폐기하십시오.
- 새 오일 필터를 설치하기 전에 깨끗한 새 오일로 오일 필터 개스킷을 살짝 윤활하십시오.
- 개스킷이 오일 필터 어댑터에 닿을 때까지 손으로 오일 필터를 설치한 다음 오일 필터를 1/2 ~ 3/4 회전 조이십시오.
- 오일을 추가하십시오. **오일 추가** 섹션을 참조하십시오.
- 엔진 시동을 걸고 실행하십시오. 엔진이 예열되면 오일 누출이 있는지 점검하십시오.
- 엔진을 정지하고 오일 수준을 점검하십시오. 올바른 오일 수준은 디스틱에서 가독함 표시기(B, 그림 9) 상단에 있습니다.


오일 추가

- 엔진이 수평인지 확인하십시오.
- 오일 보충 영역에서 찌꺼기를 청소하십시오.
- 오일 용량은 **재원** 섹션을 참조하십시오.

- 디스틱(A, 그림 9)을 꺼내 깨끗한 천으로 닦으십시오.
- 엔진 오일 주입구(C, 그림 9)로 천천히 오일을 부으십시오. 넘치게 주입하지 마십시오. 오일을 추가한 후 1분 동안 기다렸다가 오일 수준을 점검하십시오.
- 디스틱(A, 그림 9)을 설치하고 조이십시오.
- 디스틱을 꺼내 오일 수준을 점검하십시오. 올바른 오일 수준은 디스틱에서 가독함 표시기(B, 그림 9) 상단에 있습니다.
- 디스틱(A, 그림 9)을 다시 넣고 조이십시오.
- 스파크 플러그 와이어(D, 그림 8)를 스파크 플러그(E)에 연결하십시오.

에어 필터 서비스

그림 참조: 11



경고

연료와 증기는 극도로 인화성과 폭발성이 있습니다.

화재 혹은 폭발이 심각한 화상이나 사망을 초래할 수 있습니다.

- 에어 클리너 어셈블리(장착시) 또는 에어 필터(장착시)를 제거한 상태에서 엔진을 시동하거나 실행하지 마십시오.

알림 압축 공기 또는 솔벤트를 사용하여 필터를 청소하지 마십시오. 압축 공기는 필터를 손상시킬 수 있으며 솔벤트는 필터를 용해시킵니다.

서비스 요구 사항은 **유지보수 일정**을 참조하십시오.

다양한 모델에서 폼 또는 페이퍼 필터를 사용합니다. 일부 모델은 세척하여 재사용할 수 있는 옵션 프리 클리너가 있을 수도 있습니다. 이 설명서의 그림을 사용하는 엔진에 설치된 종류와 비교하고 다음과 같이 서비스하십시오.

1. 패스너(A, 그림 11)를 열고 커버(B)를 제거하십시오.
2. 너트(C, 그림 11) 및 리테이너(D)를 제거하십시오.
3. 쓰레기가 카뷰레이터 안으로 떨어지지 않도록 폼 엘리먼트(C, 그림 11)를 에어 필터 베이스에서 조심하여 제거하십시오 (D).
4. 에어 필터 (E, 그림 11)를 제거하십시오.
5. 쓰레기가 떨어지도록 필터를 단단한 표면에 가볍게 두드리십시오. 필터가 심하게 오염된 경우 새 필터로 교체하십시오.
6. 프리 클리너(F, 그림 11)를 에어 필터(E)(장착된 경우)에서 제거하십시오.
7. 프리 클리너(F, 그림 11)를 액체 세제와 물로 세척하십시오. 프리 클리너를 완전히 건조시키십시오. 프리 클리너에 오일을 적시지 마십시오.
8. 프리 클리너(F, 그림 11)를 에어 필터(E)(장착된 경우)에서 제거하십시오.
9. 에어 필터(E, 그림 11)를 설치하고 리테이너(D)와 너트(C)를 고정하십시오.
10. 커버(B, 그림 11)를 설치하고 패스너(A)로 고정하십시오.

연료 시스템 정비

그림을 참조하십시오: 12, 13



연료와 증기는 극도로 인화성과 폭발성이 있습니다.

화재 혹은 폭발이 심각한 화상이나 사망을 초래할 수 있습니다.

- 연료를 스파크, 화염, 점화용 불씨, 열 및 기타 점화원 가까이에 두지 마십시오.
- 연료관, 탱크, 캡 및 부품에 균열이나 누출이 있는지 확인합니다. 필요한 경우 교체하십시오.
- 연료 필터를 교체하기 전, 연료 탱크를 비우거나 혹은 연료 차단 밸브를 잠그십시오.
- 연료를 흘린 경우, 엔진 시동을 걸기 전에 연료가 증발 될 때까지 기다립니다.
- 교체용 부품은 원래 부품과 동일해야 하고 동일한 위치에 설치되어야 합니다.

연료 필터, 설치된 경우:

1. 연료 필터를 (그림, A 12) 청소하거나 혹은 교체하기 전, 연료 탱크를 비우거나 혹은 연료 차단 밸브를 잠그십시오. 그렇지 않은 경우, 연료가 밖으로 새 수 있고 화재나 혹은 폭발을 초래할 수 있습니다.
2. 펜치를 사용해 클램프 위 (C) 탭을 (그림, B 12) 조이고, 그 후 연료 필터에서 부터 클램프를 서서히 치웁니다 (A). 연료 필터의 연료 선을 (D) 비틀고 그리고 당깁니다.
3. 연료 선에 (그림, D 12) 균열이나 혹은 누출이 있는지 점검합니다. 필요한 경우 교체하십시오.
4. 연료 필터는 (그림, A 12) 원 장비 교체 필터 로 교체합니다.
5. 연료 선을 (그림, D 12) 클램프 로 보여진 바와 같이 고정합니다.

연료 여과기, 설치된 경우

1. 연료 캡을 (그림, A 13) 제거하십시오.
2. 연료 여과기를 (그림, B 13) 제거하십시오.
3. 연료 여과기가 더러운 경우, 세척하거나 혹은 교체합니다. 연료 여과기를 교체하는 경우, 원래 장비 교체 연료 여과기를 사용하는 것을 확인 하십시오.

냉각 시스템 서비스



작동 중인 엔진은 열을 발생시킵니다. 엔진 부품 특히 머플러가 매우 뜨거워집니다.

만질 경우 심각한 열 화상이 생길 수 있습니다.

낙엽, 잔디, 덩불 등과 같은 가연성 쓰레기에 불이 붙을 수 있습니다.

- 만지기 전에 머플러, 엔진 실린더 및 핀을 식하십시오.
- 머플러 부위와 실린더 부위에 누적된 찌꺼기는 제거하십시오.

알림 물을 사용하여 엔진을 식하지 마십시오. 물은 연료 시스템을 오염시킬 수 있습니다. 브러시나 마른 천으로 엔진을 청소하십시오.

이 엔진은 공냉식 엔진입니다. 먼지나 쓰레기가 공기 흐름을 제한하여 엔진 과열을 일으켜 엔진 성능을 저하시키고 엔진 수명을 단축시킬 수 있습니다.

1. 브러시나 마른 천으로 공기 흡기 그릴에서 쓰레기를 제거하십시오.
2. 링키지, 스프링 및 컨트롤을 청소하십시오.
3. 머플러(장착시) 주변과 후방부에 가연성 쓰레기가 없도록 하십시오.
4. 오일 냉각 핀(장착시)에 먼지나 쓰레기가 없도록 해야 합니다.

시간이 흐르면서 실린더 냉각 핀에 쓰레기가 누적되어 엔진 과열을 초래할 수 있습니다. 이런 쓰레기는 엔진 일부를 분해하지 않고는 제거할 수 없습니다. Briggs & Stratton 공인 서비스 딜러가 **유지보수 일정**에서 권장하는 대로 공기 냉각 시스템을 검사하고 청소하도록 하십시오.

보관



연료 및 증기는 인화성과 폭발성이 있습니다.

화재 또는 폭발로 심각한 화상을 입거나 사망할 수 있습니다.

연료를 채운 상태에서 연료 또는 장비를 보관 시

- 연료 증기에 점화될 수 있으므로 전기로, 스토브, 온수기 또는 점화용 불씨나 기타 점화원이 있는 기타 장비에서 떨어뜨려 보관하십시오.

알림 엔진은 수평하게 보관하십시오(정상 작동 위치). 유지보수를 위해 엔진을 기울이는 경우 연료 탱크를 비우고 스파크 플러그 쪽이 위를 향하게 해야 합니다. 연료 탱크를 비우지 않고 엔진을 다른 방향으로 기울이는 경우 에어 필터 및/또는 스파크 플러그를 오염시키는 오일 또는 가솔린으로 인해 시동을 걸기 어려울 수 있습니다.

연료 시스템

연료는 30일 동안 보관하면 부패할 수 있습니다. 부패한 연료는 연료 시스템이나 중요 카뷰레이터 부품에 산과 고무질 침전물을 형성시킵니다. 연료를 신선하게 유지하려면 Briggs & Stratton 정품 서비스 부품을 판매할 때 제공되는 **Briggs & Stratton Advanced Formula Fuel Treatment & Stabilizer**를 사용하십시오.

지침에 따라 연료 안정제를 첨가한 경우에는 엔진에서 가솔린을 배출할 필요가 없습니다. 보관하기 전에 엔진을 2분 동안 작동하여 안정제가 연료 시스템을 순환하도록 하십시오.

엔진의 가솔린을 연료 안정제로 처리하지 않은 경우 승인된 용기에 가솔린을 배출해야 합니다. 연료 부족으로 엔진이 멈출 때까지 엔진을 작동하십시오. 보관 용기에 연료 안정제를 사용하여 신선도를 유지하는 것이 좋습니다.

엔진 오일

엔진이 아직 따뜻할 때 엔진 오일을 교환하십시오. **엔진 오일 교환** 섹션을 참조하십시오.

문제해결

해당 지역 딜러에게 문의하거나 **VanguardEngines.com** 을 방문하거나 **1-800-999-9333** (미국 내)로 전화하십시오.

사양

모델: 290000, 300000	
배기량	29.23 ci (479 cc)
보어	2.677 in (68 mm)
스트로크	2.598 in (66 mm)
오일 용량	46 - 48 oz (1,36 - 1,42 L)
스파크 플러그 캡	.030 in (.76 mm)
스파크 플러그 토크	180 lb-in (20 Nm)
전자 에어 캡	.008 - .012 in (.20 - .30 mm)
흡입 밸브 간극	.004 - .006 in (.10 - .15 mm)
배기 밸브 간극	.004 - .006 in (.10 - .15 mm)

모델: 350000	
배기량	34.78 ci (570 cc)
보어	2.835 in (72 mm)
스트로크	2.756 in (70 mm)
오일 용량	46 - 48 oz (1,36 - 1,42 L)
스파크 플러그 겹	.030 in (.76 mm)
스파크 플러그 토크	180 lb-in (20 Nm)
전기자 에어 겹	.008 - .012 in (.20 - .30 mm)
흡입 밸브 간극	.004 - .006 in (.10 - .15 mm)
배기 밸브 간극	.004 - .006 in (.10 - .15 mm)

모델: 380000	
배기량	38.26 ci (627 cc)
보어	2.972 in (75,5 mm)
스트로크	2.756 in (70 mm)
오일 용량	46 - 48 oz (1,36 - 1,42 L)
스파크 플러그 겹	.030 in (.76 mm)
스파크 플러그 토크	180 lb-in (20 Nm)
전기자 에어 겹	.008 - .012 in (.20 - .30 mm)
흡입 밸브 간극	.004 - .006 in (.10 - .15 mm)
배기 밸브 간극	.004 - .006 in (.10 - .15 mm)

엔진 출력은 해수면 위로 1,000 피트(300 m) 상승할 때마다 3.5% 감소하고 77° F (25° C) 에서 10° F (5.6° C) 상승할 때마다 1% 감소합니다. 엔진은 15° 까지 각도에서 만족스럽게 작동할 것입니다. 경사로에서 허용되는 안전 작동 한계는 장비 작동자 설명서를 참조하십시오.

정비 부품 - 모델: 290000, 300000, 350000, 380000	
정비 부품	부품 번호
에어 필터(모델 358700, 380000 제외)	394018
에어 필터(모델 358700, 380000)	692519
에어 필터 프리클리너(모델 358700, 380000 제외)	272490
에어 필터 프리클리너(모델 358700, 380000)	692520
오일 - SAE 30	100028
오일 필터	842921
에어 필터 - 연료 탱크 포함	808116
에어 필터 - 연료 펌프 포함	691035
에어 필터 - 연료 펌프 미포함	298090
고급 포물러 연료 관리 및 안정제	100117, 100120
레지스터 스파크 플러그	491055
긴 수명의 플래티넘 스파크 플러그	696202, 5066
스파크 플러그 렌치	19374
스파크 테스터	19368

엔진과 엔진 부품의 모든 유지보수와 서비스는 Briggs & Stratton 공인 딜러에 문의하는 것이 좋습니다.

출력 등급: 개별 가솔린 엔진 모델의 총 출력 등급은 SAE(Society of Automotive Engineers) 규정 J1940 소형 엔진 출력 및 토크 등급 절차에 따라 레이블되었으며 SAE J1995에 따른 정격입니다. 토크 값은 레이블에 "rpm"으로 되어 있는 엔진의 경우 2600 RPM에서 파생되었으며 다른 모든 엔진의 경우 3060 RPM입니다. 마력 값은 3600 RPM에서 파생되었습니다. 총 출력 곡선은 www.BRIGGSandSTRATTON.COM에서 볼 수 있습니다. 순 출력 값은 배기 및 에어 클리너가 설치된 상태에서 측정되는 반면 총 출력 값은 이러한 부착 장치 없이 측정됩니다. 실제 총 엔진 출력은 순 엔진 출력보다 높으며 특히 주변 작동 조건과 엔진 간 가변성의 영향을 받습니다. 엔진이 배치되는 다양한 제품에서 가솔린 엔진은 지정된 출력 장비에서 사용될 때 정격 총 출력을 내지 못할 수 있습니다. 이런 차이는 다양한 엔진 구성품(에어 클리너, 배기, 충전, 냉각, 카뷰레터, 연료 펌프 등), 응용 제한, 주변 작동 조건(온도, 습도, 고도) 및 엔진간 가변성을 포함하되 이에 국한되지 않는 여러 가지 요인으로 인한 것입니다. 제조 및 용량 제한으로 인해 Briggs & Stratton은 이 엔진에 대해 더 높은 출력 정격을 갖는 엔진으로 대체할 수 있습니다.

보증

Briggs & Stratton 엔진 보증

2016년 1월 발효

제한 보증

Briggs & Stratton은 아래에 명시된 보증 기간에 대해 소재 또는 작업의 결함이 있는 부품을 무료로 수리하거나 교체해 드립니다. 이 보증에 따라 수리 또는 교체하기 위해 보내는 제품의 운송료는 구매자가 부담해야 합니다. 이 보증은 아래에 기술된 기한 및 조건에 대해서만 발효됩니다. 보증 서비스의 경우, BRIGGSandSTRATTON.COM의 공식 딜러 찾기 지도에서 가까운 공식 서비스 딜러를 찾으십시오. 구매자는 공식 서비스 딜러에 연락한 후, 공식 서비스 딜러에서 사용하는 제품으로 검사 및 시험을 받아야 합니다.

다른 방식으로 명시된 보증은 없습니다. 특정 목적에 맞는 상품 이용성 및 적합성에 대한 암묵적인 보증은 아래에 나열된 보증 기간에 한하거나 법적으로 허용된 만큼만 적용됩니다. 우발적 또는 결과론적 손상에 대한 책임은 법적으로 허용되는 범위 내에서 제외됩니다. 일부 주 또는 국가에서는 암묵적 보증의 적용 기간에 제한을 두지 않으며, 일부 주 또는 국가에서는 우발적 또는 결과론적 손상을 배제하거나 제한하지 않기 때문에, 상기 제한 및 배제는 귀하에게 적용되지 않습니다. 이 보증에 따라 귀하는 법적 권리를 갖게 되며, 귀하는 주마다 그리고 국가마다 다른 권리들도 갖게 됩니다 ⁴.

표준 보증 기간 1, 2

브랜드 / 제품 이름	소매용	상업용
Vanguard™ ³	36개월	36개월
상업용 Turf 시리즈 ; 상업용 시리즈	24개월	24개월
Engines Featuring Dura-Bore™ 주철 슬리브	24개월	12개월
모든 다른 Briggs & Stratton 엔진	24개월	3개월

¹ 이것은 당사의 표준 보증 기간이지만, 이 엔진 보증이 발효될 시점을 기준으로 추가적인 보증 커버리지가 정해지지 않는 경우도 있습니다. 귀하의 엔진의 현재 보증 기간 목록은 BRIGGSandSTRATTON.com에서 확인하거나 Briggs & Stratton 공식 서비스 딜러에게 문의하십시오.

² 유틸리티를 대신하여 주 전원에 사용되는 장치의 엔진 또는 상업적 목적으로 사용되는 대기 발전기는 보증의 대상이 아닙니다. 경주 또는 상업용 또는 렌탈 트랙에 사용되는 엔진은 보증이 적용되지 않습니다.

³ 예비 체너러이터에는 탱크가 설치되어 있습니다. 24개월 소비자 사용 시 보증되며 상업적 사용은 보증되지 않습니다. 유틸리티 차량에는 탱크가 설치되었습니다. 24개월 소비자 사용, 24개월 상업적 사용, 탱크 3실린더 액체 냉각식: Briggs & Stratton 3/LC 엔진 보증 정책을 참조하십시오.

⁴ 호주 - 당사의 제품은 호주 소비자법에 따라 보증됩니다. 귀하는 주요 기능 장애에 대한 교체 또는 환불을 받을 수 있고, 합리적으로 예측 가능한 손실 또는 손상에 대한 보상을 받을 수 있습니다. 또한, 제품의 품질이 수용할 수 없는 수준이거나 기능 장애가 주요 장애를 일으키지 않는 경우에 귀하의 제품을 수리 또는 교체받을 수 있습니다. 보증 서비스의 경우, BRIGGSandSTRATTON.COM의 공식 딜러 찾기 지도에서 가까운 공식 서비스 딜러를 찾으십시오. - 전화: 1300 274 447 - 이메일: salesenquiries@briggsandstratton.com.au - 우편: Briggs & Stratton Australia Pty Ltd, 1 Moorebank Avenue, Moorebank, NSW, Australia, 2170.

보증 기간은 최초 소매 구매자 또는 상업 구매자 구매한 원래 날짜부터 시작됩니다. "소비자 사용"이란 소매 사용자가 개인적인 용도로 사용하는 것을 의미합니다. "상업적 사용"이란 상업적이거나 생계용이거나 대외 목적을 포함한 기타 사용을 의미합니다. 일단 엔진이 상업적 용도로 사용하게 되면 그 이후에는 이 보증 목적에서 상업적 사용 엔진으로 간주됩니다.

구매 영수증을 잘 보관하십시오. 보증 서비스가 요구되는 시점의 최초 구매일에 대한 영수증이 없으면, 제품의 제조일을 기준으로 보증 기간을 산정하게 됩니다. 제품을 등록하지 않아도 Briggs & Stratton 제품의 보증 서비스를 받을 수 있습니다.

귀하의 보증 정보

제한 보증은 엔진 관련 소재 및/또는 작업 문제에만 국한되며, 엔진이 탑재되는 장치의 교체 또는 환불은 해당되지 않습니다. 일상적인 유지보수, 튜닝, 성능 조정 또는 정상적인 마모 및 마멸은 이 보증에 해당되지 않습니다. 이와 유사하게, 엔진을 변경 또는 개조하거나 엔진의 일련번호가 훼손되거나 삭제된 경우에도 보증이 적용되지 않습니다. 이 보증은 다음과 같은 엔진 손상 또는 성능 문제를 다루지 않습니다.

1. Briggs & Stratton 정품이 아닌 부품의 사용
2. 불충분하고, 오염되거나 잘못된 등급의 윤활유로 엔진 작동
3. 오염되거나 오래된 연료, 10% 이상의 에탄올이 함유된 가솔린을 사용하거나, 액화 석유 같은 대체 연료 또는 천연 가스를 Briggs & Stratton에서 직접 설계/제조하지 않은 엔진에 사용
4. 적절치 않은 공기 청정기 유지보수 또는 재조립으로 인해 엔진에 유입된 분진
5. 회전식 잔디깎기의 절삭날로 물체를 내려치거나, 힘겨거나 적절치 않게 설치된 블레이드 어댑터, 임펠러 또는 기타 크랭크샤프트가 커풀링된 디바이스 또는 과도한 V 벨트의 장력

6. 연관 부품 또는 클러치, 트랜스미션, 장치 컨트롤 등 Briggs & Stratton에서 공급하지 않은 조립품
7. 낡은 잔디, 분진 및 부스러기로 인한 과열, 냉각 핀 또는 플라이휠 구역에 꽃히거나 이를 막는 설치류의 동지, 또는 충분한 환기없이 엔진 작동
8. 과속으로 인한 과도한 진동, 헐거운 엔진 설치, 헐겁거나 균형 잃은 절삭날 또는 임펠러 또는 장비 구성품과 크랭크샤프트의 커플링 오류
9. 오염, 일상적 유지보수의 미비, 선적, 취급 또는 장비의 보관 또는 적절치 않은 엔진 설치

보증 서비스는 Briggs & Stratton 공식 서비스 딜러를 통해서만 제공됩니다.
BRIGGSandSTRATTON.COM의 딜러 찾기 지도에서 가까운 공식 서비스 딜러를 찾거나
1-800-233-3723(미국)로 연락하십시오.

80004537 (개정B)

Not for
Reproduction

Buku panduan ini mengandungi maklumat keselamatan untuk memberi kesedaran kepada anda tentang bahaya dan risiko berkaitan enjin dan bagaimana untuk mengelakkannya. Ia juga mengandungi panduan untuk penggunaan dan penjagaan enjin yang betul. Oleh kerana Briggs & Stratton Corporation tidak semestinya tahu peralatan apakah yang akan dijanakan oleh enjin ini, adalah penting untuk anda baca dan fahamkan arahan-arahan ini dan panduan untuk peralatan tersebut. **Simpan panduan asal ini untuk rujukan di masa hadapan.**

Nota: Gambar rajah dan ilustrasi di dalam buku panduan ini disediakan untuk rujukan sahaja dan mungkin berbeza daripada model anda. Hubungi ejen anda sekiranya anda mempunyai sebarang soalan.

Untuk penggantian alat atau bantuan teknikal, catatkan di bawah model enjin, jenis dan nombor kod berserta tarikh pembelian. Nombor-nombor ini terdapat pada enjin anda (lihat *bahagian Ciri-Ciri dan Alat Kawalan* bahagian).

Tarikh Pembelian	
Model Enjin - Jenis - Trim	
Nombor Siri Enjin	

Cari kod bar 2D yang terletak pada sesetengah enjin. Apabila dilihat menggunakan peranti berdaya-2D, kod tersebut akan memperlihatkan laman web kami di mana anda boleh mengakses maklumat sokongan untuk produk ini. Kadar data akan terpakai. Sesetengah negara mungkin tidak mempunyai maklumat sokongan atas talian yang tersedia.



Keselamatan Pengendali

Simbol Peringatan Keselamatan dan Perkataan Isyarat

Simbol peringatan keselamatan digunakan untuk mengenal pasti maklumat keselamatan mengenai bahaya yang boleh menyebabkan kecederaan diri. Perkataan isyarat (BAHAYA, AMARAN atau AWAS) digunakan dengan simbol peringatan untuk menunjukkan kemungkinan dan potensi kecederaan teruk. Selain itu, simbol bahaya boleh digunakan untuk mewakili jenis bahaya.

BAHAYA menunjukkan bahaya di mana, jika tidak dielak, akan menyebabkan kematian atau kecederaan serius.

AMARAN menunjukkan bahaya di mana, jika tidak dielak, boleh menyebabkan kematian atau kecederaan serius.

AWAS menunjukkan bahaya di mana, jika tidak dielak, boleh menyebabkan kecederaan kecil atau sederhana.

NOTIS menunjukkan situasi yang boleh menyebabkan kerosakan pada produk.

Simbol Bahaya dan Maksud

Simbol	Maksud	Simbol	Maksud
	Maklumat keselamatan tentang bahaya yang boleh mengakibatkan kecederaan diri.		Baca dan fahamkan Panduan Pengendali sebelum mengendalikan atau menyenggara unit.
	Bahaya api		Bahaya letupan
	Bahaya kejutan		Bahaya wasap bertoksik

Simbol	Maksud	Simbol	Maksud
	Bahaya permukaan panas		Bahaya bunyi – Perlindungan telinga disyorkan untuk penggunaan lanjut.
	Bahaya objek dilempar – Pakai perlindungan mata.		Bahaya letupan
	Bahaya rosak fros		Bahaya sogokan
	Bahaya amputasi – bahagian bergerak		Bahaya Bahan Kimia
	Bahaya terma panas		Menghakis

Pesanan Keselamatan



AMARAN

Komponen tertentu produk ini dan aksesori yang berkaitan dengannya mengandungi bahan kimia yang diketahui di Negeri California sebagai boleh menyebabkan barah, kecacatan kelahiran atau lain-lain kemudaratan kepada sistem reproduktif. Basuh tangan selepas menggunakannya.



AMARAN

Ekzos enjin daripada produk ini mengandungi bahan kimia yang diketahui di Negeri California sebagai boleh menyebabkan barah, kecacatan kelahiran atau lain-lain kemudaratan kepada sistem reproduktif.



AMARAN

Enjin-Enjin Briggs & Stratton tidak direka untuk dan bukan untuk digunakan bagi menjana: fun-kart; go-kart; kenderaan untuk kanak-kanak, untuk rekreasi atau kenderaan pelbagai permukaan (ATV); motosikal; hoverkraf; produk-produk pesawat udara atau kenderaan yang digunakan dalam acara kompetitif yang tidak dibenarkan oleh Briggs & Stratton. Untuk maklumat tentang produk-produk bagi perlumbaan kompetitif, lawati www.briggsracing.com. Bagi kegunaan dengan ATV utiliti dan sebelah-menyebelah, sila hubungi Pusat Aplikasi Enjin Briggs & Stratton, 1-866-927-3349. Penggunaan enjin yang tidak betul boleh menyebabkan kecederaan serius atau kematian.

NOTIS

Enjin ini telah dihantar dari Briggs & Stratton tanpa minyak. Sebelum anda menghidupkan enjin, pastikan anda memasukkan minyak menurut arahan di dalam buku panduan ini. Jika anda menghidupkan enjin tanpa minyak, ia akan rosak sehingga tidak boleh dibaiki lagi dan tidak akan dilindungi di bawah waranti.



AMARAN



Bahan api dan asapnya amat mudah terbakar dan mudah meletup.

Kebakaran atau letupan boleh menyebabkan melecur teruk atau kematian.

Ketika Memasukkan Bahan Api

- Matikan enjin dan biarkan enjin menyejuk sekurang-kurangnya selama 2 minit sebelum menanggalkan penutup bahan api.
- Isikan tangki bahan api di luar rumah atau di kawasan dengan pengudaraan yang baik.

- Jangan terlebih isi tangki bahan api. Untuk memberi ruang bagi bahan api mengembang, jangan isi melebihi bahagian bawah leher tangki bahan api.
- Jauhkan bahan api daripada percikan bunga api, nyalaan terbuka, api pandu, haba dan lain-lain sumber nyalaan.
- Periksa baris-baris, tangki, penutup dan lengkapan bahan api dengan kerap untuk sebarang keretakan atau kebocoran. Gantikan jika perlu.
- Jika bahan api tertumpah, tunggu sehingga ia sejat sebelum menghidupkan enjin.

Semasa Menghidupkan Enjin

- Pastikan palam pencucuh, peredam, penutup bahan api dan pembersih udara (jika dilengkapi dengannya) ada ditempatnya dan telah dipasang dengan betul.
- Jangan hidupkan enjin dengan palam pencucuh ditanggalkan.
- Jika enjin dibanjiri, tetapkan injap udara (jika dilengkapi dengannya) ke posisi BUKA / BERGERAK, gerakkan pendikit (jika dilengkapi dengannya) ke posisi LAJU dan teruskan cubaan menghidupkan enjin sehingga ia hidup.

Semasa Mengendalikan Peralatan

- Jangan sengetkan enjin atau peralatan pada sudut yang menyebabkan bahan api tumpah.
- Jangan cok karburetor untuk mematikan enjin.
- Jangan sekali-kali menghidupkan atau menggerakkan enjin dengan pemasangan pembersih udara (jika dilengkapi dengannya) atau penapis udara (jika dilengkapi dengannya) ditanggalkan.

Semasa Menukar Minyak

- Jika anda salir keluar minyak daripada bahagian atas tiub mengisi minyak, tangki bahan api hendaklah kosong atau bahan api boleh meleleh keluar dan menyebabkan kebakaran atau letupan.

Apabila Menyenetkan Unit untuk Penyenggaraan



- Semasa melakukan kerja-kerja penyenggaraan yang memerlukan unit disenetkan, tangki bahan api, jika dipasang pada enjin, hendaklah kosong atau bahan api boleh meleleh keluar dan menyebabkan kebakaran atau letupan.

Semasa Mengangkut Peralatan

- Angkut dengan keadaan tangki bahan api KOSONG atau injap penyekat bahan api berada dalam posisi DITUTUP.

Semasa Menyimpan Bahan Api Atau Peralatan Dengan Bahan Api Di Dalam Tangki

- Simpan jauh dari relau, dapur, pemanas air atau lain-lain perkakasan yang mempunyai api pandu atau punca nyalaan lain kerana semua ini boleh menyalakan wap bahan api.




AMARAN 

Menghidupkan enjin boleh menghasilkan percikan bunga api.

Percikan bunga api boleh menyalakan gas mudah terbakar berdekatan.

Letupan dan kebakaran boleh berlaku.

- Jika terdapat kebocoran gas semula jadi atau LP di kawasan tersebut, jangan hidupkan enjin.
- Jangan gunakan cecair pemula tekanan kerana wapnya mudah terbakar.




AMARAN 

BAHAYA GAS BERACUN. Ekzos enjin mengandungi karbon monoksida, sejenis gas beracun yang boleh membunuh anda dalam beberapa minit. Anda **TIDAK BOLEH** melihatnya, menghidunya atau merasanya. Walaupun anda tidak terhidu asap ekzos, anda masih boleh terdedah kepada gas karbon monoksida. Jika anda mula merasa tidak sihat, pening atau lemah semasa menggunakan produk ini, dapatkan udara segar **DENGAN SEGERA**. Berjumpalah dengan doktor. Anda mungkin mengalami keracunan karbon monoksida.

- Kendalikan produk ini HANYA di luar, jauh dari tingkap, pintu dan lubang udara untuk mengurangkan risiko gas karbon monoksida berkumpul dan berpotensi tertarik ke arah ruang-ruang yang telah dipenuhi.
- Pasang penggera karbon monoksida yang dijana bateri atau masukkan penggera karbon monoksida dengan sokongan bateri ke dalam soket, menurut arahan pengilang. Penggera asap tidak boleh mengesan gas karbon monoksida.
- JANGAN kendalikan produk ini di dalam rumah, garaj, tingkat bawah tanah, ruang sempit di bawah rumah atau bawah bumbung, bangsal atau lain-lain ruang separa tertutup walaupun anda menggunakan kipas atau membuka pintu dan tingkap untuk pengudaraan. Karbon monoksida boleh terkumpul dengan cepat di dalam ruang-

ruang ini dan boleh berada di situ untuk beberapa jam walaupun selepas produk ini ditutup.



- SENTIASA letakkan produk ini mengikut arah angin dan halakan ekzos enjin jauh daripada ruang-ruang yang telah dipenuhi.


AMARAN 

Penarikan kord pemula dengan cepat (tujuh keluar) akan menarik tangan dan lengan ke arah enjin lebih cepat daripada kemampuan anda untuk melepaskannya.

Patah tulang, keretakan, lebam atau terseliah boleh berlaku.



- Semasa menghidupkan enjin, tarik kord penghidup perlahan-lahan sehingga rintangan dirasai dan kemudian tarik dengan cepat untuk mengelakkan tujuh keluar.
- Tanggalkan semua alat-alat luaran / beban enjin sebelum menghidupkan enjin.
- Komponen peralatan gandingan-terus seperti, tetapi tidak terhad kepada, bilah, impeler, kapi, gegancu dan sebagainya, hendaklah dipasang dengan betul.


AMARAN 

Bahagian yang berputar boleh menyentuh atau memerangkap tangan, kaki, rambut, pakaian atau aksesori.

Pemotongan anggota yang traumatik atau luka melecet yang parah boleh berlaku.

- Kendalikan peralatan dengan sikap berjaga-jaga.
- Jauhkan tangan dan kaki daripada bahagian yang berputar.
- Ikat rambut yang panjang dan tanggalkan barang kemas.
- Jangan pakai pakaian yang longgar, benang pakaian yang terjuntai atau item yang boleh terperangkap.




AMARAN 

Enjin yang sedang bergerak mengeluarkan haba. Bahagian-bahagian enjin, terutamanya peredam, menjadi sangat panas.

Luka melecur akibat haba yang serius boleh berlaku apabila tersentuh.

Sampah-sarap mudah terbakar seperti daun, rumput, belukar dan sebagainya boleh terbakar.

- Biarkan peredam, silinder enjin dan sirip menyejuk sebelum menyentuhnya.
- Buang sampah-sarap yang terkumpul daripada kawasan peredam dan silinder.
- Adalah menjadi satu kesalahan melanggar Kod Sumber Awam California, Seksyen 4442 untuk menggunakan atau mengendalikan enjin di atas mana-mana tanah yang dilitupi hutan, belukar atau rumput kecuali sistem ekzos dilengkapi dengan alat pembendung bunga api, sepertimana yang diterangkan dalam Seksyen 4442, yang disenggarakan untuk berfungsi dengan berkesan. Lain-lain negeri atau bidang kuasa persekutuan mungkin mempunyai undang-undang yang serupa. Hubungi pengilang, peruncit atau ejen peralatan yang asal untuk mendapatkan pembendung bunga api yang direka untuk sistem ekzos yang dipasang pada enjin ini.


AMARAN 

Percikan bunga api yang tidak disengajakan boleh menyebabkan kebakaran atau kejutan elektrik.

Menghidupkan enjin tanpa disengajakan boleh menyebabkan sesuatu terperangkap, pemotongan anggota badan yang traumatik atau luka melecet.

Bahaya kebakaran

Sebelum menjalankan pelarasan atau pembaikan:

- Putuskan sambungan wayar palam pencucuh dan jauhkannya daripada palam pencucuh.
- Putuskan sambungan bateri di terminal negatif (hanya pada enjin dengan pemula elektrik.)
- Gunakan hanya peralatan yang betul.
- Jangan ganggu spring governor, sambungan atau lain-lain alat untuk menambah kelajuan enjin.

- Alat-alat ganti mestilah daripada rekaan yang sama dan dipasang pada posisi yang sama dengan alat-alat yang asal. Lain-lain alat mungkin tidak akan berfungsi dengan baik, mungkin merosakkan unit dan mungkin menyebabkan kecederaan.
- Jangan pukul roda tenaga dengan penukul atau objek keras kerana roda tenaga boleh berkecai semasa operasi.

Apabila menguji untuk percikan bunga api:

- Gunakan penguji palam pencucuh yang diluluskan.
- Jangan lakukan ujian untuk percikan bunga api apabila palam pencucuh ditanggalkan.

Ciri dan Alat Kawalan

Kawalan Enjin

Bandingkan ilustrasi (Rajah: 1, 2, 3) dengan enjin anda untuk membiasakan diri anda dengan lokasi pelbagai ciri dan kawalan.

- A. Nombor Pengenalan Enjin **Model - Jenis - Kod**
- B. Palam Pencucuh
- C. Pembersih Udara
- D. Batang Celup/Isi Minyak
- E. Penapis Minyak (jika dilengkapi dengannya)
- F. Palam Salir Minyak
- G. Pengesan Tekanan Minyak
- H. Jeriji Ambilan Udara
- I. Pemula Elektrik
- J. Putarkan Semula Pemula (jika dilengkapi)
- K. Karburetor
- L. Pancarongga Ekzos
- M. Pam Bahan Api
- N. Penapis Bahan api (jika dilengkapi)
- O. Penyejuk Minyak (jika dilengkapi)
- P. Peredam bunyi (jika dilengkapi)

Simbol-Simbol Alat Kawalan dan Maksudnya

Simbol	Makna	Simbol	Makna
	Kelajuan enjin - LAJU		Kelajuan enjin - PERLAHAN
	Kelajuan enjin - BERHENTI		BUKA - TUTUP
	Enjin hidup - Injap Udara DITUTUP		Enjin hidup - Injap Udara BUKA
	Bahan api		

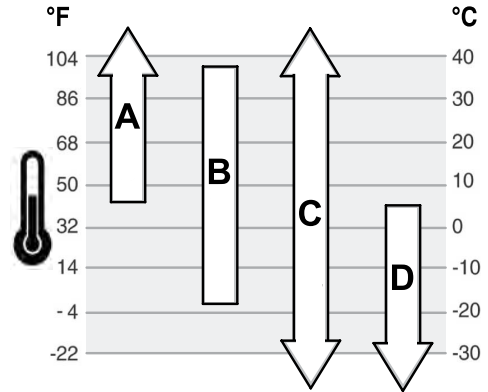
Operasi

Cadangan untuk Minyak

Kapasiti Minyak: Lihat bahagian **Spesifikasi** bahagian.

Kami syorkan penggunaan minyak Yang Diperakui dengan Waranti Briggs & Stratton untuk prestasi terbaik. Lain-lain minyak bahan cuci berkualiti tinggi boleh diterima jika dikelaskan untuk servis SF, SG, SH, SJ atau lebih tinggi. Jangan gunakan bahan-bahan tambahan khas.

Suhu luar bilik menentukan kelikatan minyak yang betul untuk enjin. Gunakan carta untuk memilih kelikatan terbaik untuk julat suhu luar bilik yang dijangka.



A	SAE 30 - Di bawah 40 °F (4 °C), penggunaan SAE 30 akan menyebabkan permulaan yang sukar.
B	10W-30 - Di atas 80 °F (27 °C), penggunaan 10W-30 boleh menyebabkan peningkatan penggunaan minyak. Periksa paras minyak dengan lebih kerap.
C	Sintetik 5W-30
D	5W-30

Periksa Paras Minyak

Lihat Rajah: 4

Sebelum menambah atau memeriksa minyak

- Pastikan kedudukan enjin sama paras.
 - Bersihkan bahagian mengisi minyak daripada sebarang serpihan.
1. Keluarkan batang celup (A, Rajah 4) dan lap dengan kain bersih).
 2. Pasang dan ketatkan batang celup.(A, Rajah 4).
 3. Keluarkan batang celup dan periksa paras minyak. Paras minyak yang betul adalah di bahagian atas penunjuk penuh (B, Rajah 4) pada batang celup.
 4. Jika aras minyak adalah rendah, tuang minyak perlahan-lahan ke dalam pengisi minyak enjin (C, Rajah 4). **Jangan terlebih isi.** Selepas menambah minyak, tunggu satu minit dan kemudian periksa semula paras minyak.
 5. Masukkan semula dan ketatkan batang celup. (A, Rajah 4).

Sistem Perlindungan Minyak Rendah (jika dilengkapi dengannya)

Sesetengah enjin dilengkapi dengan pengesan minyak rendah. Jika paras minyak rendah, pengesan akan mengaktifkan lampu amaran atau memberhentikan enjin. Berhentikan enjin dan ikuti langkah-langkah ini sebelum menghidupkan semula enjin.

- Pastikan enjin dalam keadaan mendatar.
- Periksa paras minyak. Lihat bahagian **Periksa Paras Minyak** bahagian.
- Jika paras minyak rendah, tambahkan jumlah minyak yang sesuai. Hidupkan enjin dan pastikan lampu amaran (jika dilengkapi dengannya), tidak diaktifkan.
- Jika paras minyak tidak rendah, jangan hidupkan enjin. Hubungi Ejen Servis Sah Briggs & Stratton untuk memperbetulkan masalah minyak tersebut.

Cadangan Bahan Api

Bahan api mesti memenuhi syarat-syarat ini:

- Petrol yang bersih, segar, tiada plumbum.
- Minima oktana 87/AKI 87 (RON 91) boleh diterima. Kegunaan altitud tinggi, lihat di bawah.
- Petrol dengan sehingga 10% etanol (gasohol) boleh diterima.

NOTIS Jangan gunakan petrol yang tidak diluluskan seperti E15 dan E85. Jangan campurkan minyak ke dalam petrol atau mengubahsuai enjin untuk bergerak dengan bahan api gantian. Penggunaan bahan api yang tidak diluluskan akan merosakkan komponen enjin, yang mana tidak akan dilindungi di bawah waranti.

Untuk melindungi sistem bahan api daripada pembentukan gam, campurkan penstabil bahan api ke dalam bahan api. Lihat **Storan**. Semua bahan api tidak sama. Jika masalah untuk menghidupkan atau masalah prestasi berlaku, tukar penyedia bahan api atau tukar jenama. Enjin ini diperakui untuk beroperasi dengan petroleum. Sistem kawalan pengeluaran bagi enjin ini ialah EM (Modifikasi Enjin).

Altitud Tinggi

Pada altitud melebihi 5,000 kaki (1524 meter), minima petrol 85 oktana/85 AKI (89 RON) boleh diterima.

Bagi enjin dengan karburetor, pelarasan altitud tinggi diperlukan untuk mengekalkan prestasi. Pengendalian tanpa pelarasan ini akan menyebabkan penurunan prestasi, peningkatan penggunaan bahan api dan peningkatan emisi. Hubungi Ejen Servis Sah Briggs & Stratton untuk maklumat tentang pelarasan altitud tinggi. Operasi enjin pada altitud di bawah 2,500 kaki (762 meter) dengan pelarasan altitud tinggi adalah tidak disyorkan.

Bagi enjin Pancitan Bahan Api Elektronik (EFI), pelarasan altitud tinggi tidak diperlukan.

Menambah Bahan Api

Lihat Gambar Rajah: 5



Bahan api dan wapnya amat mudah terbakar dan mudah meletup.

Kebakaran atau letupan boleh menyebabkan melecur teruk atau kematian.

Apabila menambah bahan api

- Matikan enjin dan biarkan enjin menyejuk sekurang-kurangnya selama 2 minit sebelum menanggalkan penutup bahan api.
 - Isikan tangki bahan api di luar rumah atau di kawasan dengan pengudaraan yang baik.
 - Jangan terlebih isi tangki bahan api. Untuk memberi ruang bagi bahan api mengembang, jangan isi melebihi bahagian bawah leher tangki bahan api.
 - Jauhkan bahan api daripada percikan bunga api, nyalaan terbuka, api pandu, haba dan lain-lain sumber nyalaan.
 - Periksa baris-baris, tangki, penutup dan lengkapan bahan api dengan kerap untuk sebarang keretakan atau kebocoran. Gantikan jika perlu.
 - Jika bahan api tertumpah, tunggu sehingga ia sejat sebelum menghidupkan enjin.
1. Bersihkan kawasan penutup bahan api daripada kotoran dan sampah-sarap. Tanggalkan penutup bahan api.
 2. Penuhkan tangki bahan api (A, Gambar Rajah 5) dengan bahan api. Untuk memberi ruang bagi bahan api mengembang, jangan isi melebihi bahagian bawah leher tangki bahan api (B).
 3. Pasang semula penutup tangki.

Menghidupkan dan Mematikan Enjin

Lihat Rajah: 6

Menghidupkan Enjin



Penarikan semula pantas tali penghidup (tendang balik) akan menarik tangan dan lengan ke arah enjin lebih pantas daripada anda boleh melepaskannya.

Tulang patah, keretakan, lebam atau terseliuh boleh berlaku.

- Apabila menghidupkan enjin, tarik tali penghidup perlahan-lahan sehingga rintangan dirasakan dan kemudian tarik dengan pantas untuk mengelakkan tendang balik.



Bahan api dan wapnya amat mudah terbakar dan mudah meletup.

Kebakaran atau letupan boleh menyebabkan luka terbakar teruk atau kematian.

Apabila Menghidupkan Enjin

- Pastikan palam pencucuh, peredam, penutup bahan api dan pembersih udara (jika dilengkapi) berada di tempatnya dengan kemas dan selamat.
- Jangan mengengkol enjin dengan palam pencucuh yang telah dikeluarkan.
- Jika enjin basah, tetapkan pencekik (jika dilengkapi) ke posisi BUKA / BERJALAN, tolak pendikit (jika dilengkapi) ke posisi LAJU dan engkol sehingga enjin hidup.



BAHAYA GAS BERACUN. Ekzos enjin mengandungi karbon monoksida, gas beracun yang boleh membunuh anda dalam beberapa minit. Anda **TIDAK BOLEH** melihatnya, membaunya, atau merasanya. Malah jika anda tidak bau asap ekzos, anda masih boleh terdedah kepada gas karbon monoksida. Jika anda mula berasa sakit, pening atau lemah semasa menggunakan produk ini, matikannya dan dapatkan udara segar SERTA-MERTA. Pergi berjumpa doktor. Anda mungkin mengalami keracunan karbon monoksida.

- Kendalikan produk ini HANYA di luar jauh dari tingkap, pintu dan ruang udara untuk mengurangkan risiko gas karbon monoksida daripada terkumpul dan berpotensi disedut ke arah ruang yang dihuni.
- Pasang penggera karbon monoksida menggunakan bateri atau penggera karbon monoksida dipasang dengan bateri sokongan mengikut arahan pengeluar. Penggera asap tidak dapat mengesan gas karbon monoksida.
- JANGAN menjalankan produk ini di dalam rumah, garaj, ruang bawah tanah, ruang merangkak, bangsal atau ruang separa tertutup lain walaupun menggunakan kipas atau membuka pintu dan tingkap untuk pengudaraan. Karbon monoksida dengan cepat boleh terkumpul dalam ruang ini dan boleh berlegar berjam-jam, walaupun selepas produk ini dimatikan.
- SENTIASA letak produk ini di bawah tiupan angin dan halakan ekzos enjin jauh dari ruang yang dihuni.

NOTIS Enjin ini dihantar dari Briggs & Stratton tanpa minyak. Sebelum anda menghidupkan enjin, pastikan anda menambah minyak mengikut arahan dalam manual ini. Jika anda menghidupkan enjin tanpa minyak, ia akan rosak tanpa boleh diperbaiki dan tidak akan dilindungi di bawah jaminan.

Nota: Peralatan mungkin mempunyai alat kawalan jauh. Lihat buku panduan peralatan untuk lokasi dan pengendalian alat kawalan jauh.

1. Periksa minyak enjin. Lihat bahagian **Periksa Paras Minyak**.
2. Pastikan kawalan memandu peralatan, jika dilengkapi, adalah dilepaskan.
3. Tolak alat penyekat bahan api (A, Rajah 6), jika dilengkapi, ke posisi buka.
4. Tekan suis berhenti (F, Rajah 6), jika dilengkapi, ke posisi hidup.
5. Gerakkan alat kawalan pendikit (B, Rajah 6), jika dilengkapi, ke posisi laju. Kendalikan enjin dalam posisi pantas.
6. Tolak kawalan pencekik (C, Rajah 6), atau kombinasi pencekik/pendikit, ke posisi pencekik.

Nota: Cekik selalunya tidak diperlukan semasa menghidupkan semula enjin panas.

7. **Mula Gulung Semula, jika dilengkapi dengan suis kunci:** Tolak suis kunci (D, Rajah 6) ke posisi jalan.
8. **Putarkan Semula Mula, jika dilengkapi:** Pegang pemegang kord pemula dengan kemas (E, Rajah 6). Tarik pemegang tali pemula dengan perlahan sehingga merasakan rintangan, kemudian tarik dengan pantas.



Penarikan semula pantas tali pemula (tendang balik) akan menarik tangan dan lengan anda ke arah enjin lebih pantas daripada anda boleh melepaskannya. Tulang patah, keretakan, lebam atau terseliuh boleh berlaku. Apabila menghidupkan enjin, tarik tali penghidup perlahan-lahan sehingga rintangan dirasakan dan kemudian tarik dengan pantas untuk mengelakkan tendang balik.

9. **Pemula Elektrik, jika dilengkapi:** Tolak suis mula elektrik (D, Rajah 6) ke posisi hidup/mula.

NOTIS Untuk memanjangkan jangka hayat pemula, gunakan kitaran permulaan pendek (maksimum lima saat). Tunggu satu minit antara kitaran permulaan.

10. Semasa enjin dipanaskan, tolak kawalan pencekik (C, Rajah 6) ke posisi berjalan.

Nota: Jika enjin tidak bermula selepas percubaan berulang kali, hubungi peniaga tempatan anda atau pergi ke VanguardEngines.com atau hubungi 1-800-999-9333 (di AS).

Hentikan Enjin



AMARAN

Bahan api dan wapnya amat mudah terbakar dan mudah meletup.

Kebakaran atau letupan boleh menyebabkan luka terbakar teruk atau kematian.

- Jangan cekik karburetor untuk menghentikan enjin.
1. **Suis Berhenti, jika dilengkapi:** Tolak suis berhenti (F, Rajah 6) ke posisi mati. **Suis Utama, jika dilengkapi:** Dengan kawalan pendikit dalam posisi perlahan, pusing suis kunci (D, Rajah 6) ke posisi mati. Keluarkan kunci dan simpan di tempat yang selamat dan jauh daripada jangkauan kanak-kanak.
 2. Selepas enjin berhenti, gerakkan penyekat bahan api (A, Rajah 6), jika dilengkapi, ke posisi tutup.

Penyenggaraan

NOTIS Jika enjin disengetkan semasa kerja-kerja penyenggaraan, tangki bahan api, sekiranya dipasang pada enjin, haruslah dalam keadaan kosong dan bahagian di mana terletaknya palam pencucuh hendaklah dinaikkan. Jika tangki bahan api tidak kosong dan sekiranya enjin disengetkan pada bahagian yang lain, mungkin akan berlaku kesukaran untuk menghidupkan enjin disebabkan minyak atau petrol telah mencemarkan penapis udara dan/atau palam pencucuh.



AMARAN

Apabila melakukan kerja-kerja penyenggaraan yang memerlukan unit tersebut disengetkan, tangki bahan api, jika dipasang pada enjin, haruslah dalam keadaan kosong atau bahan api boleh meleleh keluar dan menyebabkan kebakaran atau letupan.

Kami syorkan anda berjumpa dengan mana-mana Ejen Servis Sah Briggs & Stratton untuk semua kerja-kerja penyenggaraan dan servis enjin dan bahagian-bahagian enjin.

NOTIS All the components used to build this engine must remain in place for proper operation.



AMARAN

Percikan bunga api yang tidak disengajakan boleh menyebabkan kebakaran atau kejutan elektrik.

Menghidupkan enjin tanpa disengajakan boleh menyebabkan sesuatu terperangkap, pemetongan anggota badan yang traumatik atau luka melecut.

Bahaya Kebakaran

Sebelum melakukan pelarasan atau pembaikan:

- Putuskan sambungan wayar palam pencucuh dan jauhkannya daripada palam pencucuh.
- Putuskan sambungan bateri di terminal negatif (hanya pada enjin dengan pemula elektrik.)
- Gunakan hanya peralatan yang betul.
- Jangan ganggu spring governor, sambungan atau lain-lain alat untuk menambah kelajuan enjin.
- Alat-alat ganti mestilah daripada rekaan yang sama dan dipasang pada posisi yang sama dengan alat-alat yang asal. Lain-lain alat mungkin tidak akan berfungsi dengan baik, mungkin merosakkan unit dan mungkin menyebabkan kecederaan.
- Jangan pukul roda tenaga dengan penukul atau objek keras kerana roda tenaga boleh berkecaji semasa operasi.

Apabila menguji untuk percikan bunga api:

- Gunakan penguji palam pencucuh yang diluluskan.
- Jangan lakukan ujian untuk percikan bunga api apabila palam pencucuh ditanggalkan.

Servis Kawalan Pengeluaran

Penyenggaraan, penggantian atau pembaikan peranti dan sistem kawalan pengeluaran boleh dijalankan oleh mana-mana syarikat atau individu membaiki enjin di tepi jalan. Walaubagaimanapun, untuk mendapatkan servis kawalan pengeluaran "tiada caj", kerja tersebut mestilah dijalankan oleh seorang ejen sah kilang. Lihat Penyata-Penyata Kawalan Pengeluaran.

Jadual Penyenggaraan

Setiap 8 Jam atau Setiap Hari
<ul style="list-style-type: none">• Periksa paras minyak enjin• Bersihkan kawasan di sekitar peredam dan alat kawalan
Setiap 25 Jam atau Setiap Tahun
<ul style="list-style-type: none">• Bersihkan penapis udara ¹
Setiap 100 Jam atau Setiap Tahun
<ul style="list-style-type: none">• Gantikan palam pencucuh• Tukar minyak enjin• Gantikan penapis minyak (jika dilengkapi dengannya)• Bersihkan atau tukar penapis udara ¹• Bersihkan pra-pembersih (jika dilengkapi) ¹• Servis sistem ekzos
Setiap 250 Jam
<ul style="list-style-type: none">• Periksa kelegaan injap Laraskan jika perlu.
Setiap 400 Jam atau Setiap Tahun
<ul style="list-style-type: none">• Gantikan penapis udara• Gantikan penapis bahan api 1• Servis sistem penyejukan ¹• Bersihkan sirip penyejuk minyak ¹

¹ Dalam keadaan berhabuk atau apabila terdapat kotoran di udara, bersihkan dengan lebih kerap.

Karburetor dan Kelajuan Enjin

Jangan sekali-kali membuat pelarasan kepada karburetor atau kelajuan enjin Karburetor telah ditetapkan di kilang untuk beroperasi dengan cekap di dalam kebanyakan keadaan. Jangan ganggu spring governor, sambungan atau lain-lain alat untuk mengubah kelajuan enjin. Jika sebarang pelarasan diperlukan, hubungi Ejen Servis Sah Briggs & Stratton untuk perkhidmatan.

NOTIS Pembuat peralatan menetapkan kelajuan maksima untuk enjin seperti yang dilekapkan pada peralatan. **Jangan melebihi** kelajuan ini. Jika anda tidak pasti apakah kelajuan maksima peralatan tersebut atau apakah kelajuan enjin yang telah ditetapkan di kilang, hubungi Ejen Servis Sah Briggs & Stratton untuk bantuan. Untuk pengendalian peralatan yang selamat dan betul, kelajuan enjin hendaklah dilaraskan hanya oleh seorang juruteknik servis yang bertauliah.

Servis Palam Pencucuh

Lihat Gambar Rajah: 7

Periksa jurang (A, Gambar Rajah 7) dengan menggunakan tolok dawai (B). Jika perlu, set semula jurang tersebut. Pasang dan ketatkan palam pencucuh kepada tork yang disyorkan. Untuk tetapan jurang atau tork, lihat bahagian **Spesifikasi** bahagian.

Nota: Di sesetengah kawasan, undang-undang tempatan memerlukan penggunaan satu perintang palam pencucuh untuk menyekat isyarat-isyarat penyalaan. Jika enjin ini, pada asalnya telah dilengkapi dengan perintang palam pencucuh, gunakan jenis yang sama apabila hendak menggantikannya.

Sistem Perkhidmatan Ekzos



AMARAN

Enjin yang bergerak menghasilkan haba. Bahagian enjin, terutama peredam bunyi, menjadi sangat panas.

Kebakaran terma yang teruk boleh berlaku apabila bersentuhan.

Puing mudah terbakar, contohnya daun-daun, rumput, berus, dsb boleh mencipta kebakaran.

- Biarkan peredam bunyi, silinder enjin dan sirip sejuk sebelum menyentuhnya.
- Buang puing yang terkumpul daripada kawasan peredam bunyi dan kawasan silinder.

- Adalah melanggar Kod Sumber Awam California, Seksyen 4442, untuk mengguna atau mengendali enjin pada sebarang tanah diliputi hutan, diliputi semak, atau diliputi rumput kecuali sistem ekzos dilengkapi dengan pembendung bunga api, sebagai yang dijelaskan dalam Seksyen 4442, disenggara dalam perintah bekerja yang berkesan. Negeri-negeri lain atau bidang kuasa persekutuan mungkin mempunyai undang-undang sama. Hubungi pengeluar kelengkapan asli, peruncit, atau peniaga untuk memperoleh pembendung bunga api yang direka untuk sistem ekzos yang dipasang pada enjin ini.

Tanggalkan puing yang terkumpul daripada peredam bunyi dan kawasan silinder. Periksa peredam bunyi untuk rekahan, hakisan, atau kerosakan lain. Buang pemesong atau pembendung bunga api, jika dilengkapkan, dan periksa kerosakan atau penghalangan karbon. Jika kerosakan ditemui, pasang alat-alat gentian sebelum mengendali.



AMARAN

Alat-alat ganti hendaklah daripada reka bentuk yang sama dan dipasang pada posisi yang sama seperti alat-alat yang asal. Bahagian-bahagian lain mungkin tidak akan berfungsi dengan baik, mungkin akan merosakkan unit dan mungkin akan menyebabkan kecederaan.

Tukar Minyak Enjin

Lihat Rajah: 8, 9, 10

Minyak yang telah diguna ialah sisa buangan berbahaya dan mesti dibuang dengan betul. Jangan buang bersama sisa buangan isi rumah. Semak dengan badan berkuasa tempatan, pusat servis atau peniaga anda untuk fasiliti pembuangan/kitar semula yang selamat.

Keluarkan Minyak

1. Dengan enjin dimatikan tetapi masih panas, putuskan sambungan wayar palam pencucuh (D, Rajah 8) dan jauhkannya daripada palam pencucuh (E).
2. Tanggalkan batang celup (A, Rajah 9).
3. Tanggalkan palam salir minyak (F, Rajah 10). Salirkan minyak ke dalam bekas yang dibenarkan.
4. Selepas minyak selesai disalir keluar, pasang dan ketatkan palam salir minyak (F, Rajah 10).

Tukar Penapis Minyak, jika dilengkapi dengannya

Sesetengah model dilengkapi dengan penapis minyak. Bagi selang penggantian, lihat *Jadual Penyelenggaraan*.

1. Salirkan minyak daripada enjin. Lihat bahagian *Keluarkan Minyak*.
2. Tanggalkan penapis minyak (G, Rajah 10) dan lupuskan dengan betul.
3. Sebelum anda pasang penapis minyak yang baharu, lincirkan gasket penapis minyak sedikit dengan minyak segar dan bersih.
4. Pasangkan penapis minyak dengan tangan sehingga gasket bersentuh dengan penyesuai penapis minyak, kemudian ketatkan penapis minyak 1/2 ke 3/4 pusingan.
5. Tambah minyak. Lihat bahagian *Tambah Minyak*.
6. Hidupkan dan jalankan enjin. Semasa enjin dipanaskan, periksa jika ada kebocoran minyak.
7. Hentikan enjin dan periksa aras minyak. Aras minyak yang betul ialah di atas penunjuk penuh (B, Rajah 9) pada batang celup.

Tambah Minyak

- Pastikan enjin dalam keadaan sekata.
- Bersihkan sebarang kotoran di kawasan mengisi minyak.
- Lihat bahagian *Spesifikasi* untuk kapasiti minyak.

1. Tarik keluar batang celup (A, Rajah 9) dan lap dengan kain yang bersih.
2. Tuang minyak dengan perlahan-lahan ke dalam bekas isian minyak enjin (C, Rajah 9). **Jangan isi hingga melimpah.** Selepas menambah minyak, tunggu selama satu minit dan kemudian periksa aras minyak.
3. Pasang dan ketatkan batang celup (A, Rajah 9).
4. Tarik keluar batang celup dan periksa aras minyak. Aras minyak yang betul ialah di atas penunjuk penuh (B, Rajah 9) pada batang celup.
5. Pasangkan semula dan ketatkan batang celup (A, Rajah 9).
6. Sambungkan wayar palam pencucuh (D, Rajah 8) ke palam pencucuh (E).

Servis Penapis Udara

Lihat Rajah: 11



Bahan api dan wapnya amat mudah terbakar dan mudah meletup.

Kebakaran atau letupan boleh menyebabkan luka terbakar teruk atau kematian.

- Jangan sekali-kali menghidupkan enjin dengan pemasangan pembersih udara (jika dilengkapi) atau penapis udara (jika dilengkapi) ditanggalkan.

NOTIS Jangan gunakan tekanan udara atau bahan pelarut untuk membersihkan penapis. Tekanan udara boleh merosakkan penapis dan pelarut akan melarutkan penapis.

Lihat *Jadual Penyelenggaraan* untuk keperluan servis.

Pelbagai model menggunakan sama ada penapis busa atau kertas. Sesetengah model juga mungkin mempunyai pilihan pra pembersih yang boleh dibasuh dan digunakan semula. Bandingkan ilustrasi di dalam manual ini dengan jenis yang dipasang pada enjin anda dan servis seperti yang diarahkan.

1. Buka pengikat(s) (A, Rajah 11) dan tanggalkan penutup (B).
2. Tanggalkan nat (C, Rajah 11) dan penahan (D).
3. Untuk menghalang serpihan daripada terjatuh ke dalam karburetor, buang elemen buih dengan berhati-hati (C, Rajah 11) daripada tapak penapis udara (D).
4. Tanggalkan penapis udara (E, Rajah 11).
5. Untuk melonggarkan kotoran, tepuk penapis dengan lembut pada permukaan yang keras. Jika penapis terlalu kotor, gantikan dengan penapis baharu.
6. Tanggalkan pra-pembersih (F, Rajah 11), jika dilengkapi, daripada penapis udara (E).
7. Basuh pra-pembersih (F, Rajah 11), jika dilengkapi, dalam detergen cecair dan air. Biarkan pra-pembersih benar-benar kering. Jangan minyakkan pra-pembersih.
8. Pasang pra-pembersih kering (F, Rajah 11), jika dilengkapi, ke penapis udara (E).
9. Pasang penapis udara (E, Rajah 11) dan ketatkan dengan penahan (D) dan nat (C).
10. Pasang penutup (B, Rajah 11) dan ketatkan dengan pengikat (A).

Selenggara Sistem Bahan Api

Lihat Rajah: 12, 13



Bahan api dan wapnya amat mudah terbakar dan meletup.

Kebakaran atau letupan boleh menyebabkan luka terbakar yang teruk atau kematian.

- Simpan bahan api jauh dari percikan api, nyalaan terbuka, lampu panduan, haba dan sumber penyalaan lain.
- Periksa saluran bahan api, tangki, tutup dan kemasan dengan kerap untuk keretakan atau kebocoran. Gantikan jika perlu.
- Sebelum membersihkan atau menggantikan penapis bahan api, kosongkan tangki bahan api atau tutup injap penutupan bahan api.
- Jika bahan api tumpah, tunggu sehingga ia menyejat sebelum memulakan enjin.
- Bahagian gantian mesti sama dan dipasang dalam posisi sama seperti mana bahagian asal.

Penapis Bahan Api, jika dilengkapi

1. Sebelum membersihkan atau menggantikan penapis bahan api (A, Rajah 12), kosongkan tangki bahan api atau tutup injap penutupan bahan api. Jika tidak, bahan api boleh bocor keluar dan menyebabkan kebakaran atau letupan.
2. Gunakan playar untuk memicit tab (B, Rajah 12) pada pengapit (C), kemudian tolak pengapit menjauhi penapis bahan api (A). Pulas dan tarik talian bahan api (D) dari penapis bahan api.
3. Periksa talian bahan api (D, Rajah 12) jika ada rekahan atau kebocoran. Gantikan jika perlu.
4. Gantikan penapis bahan api (A, Rajah 12) dengan penapis ganti yang asal.
5. Tahan talian bahan api (D, Rajah 12) dengan pengapit (C) seperti yang ditunjukkan.

Penuras Bahan Api, jika dilengkapi

1. Buka tutup bahan api (A, Rajah 13).
2. Buka penuras bahan api (B, Rajah 13).

- Jika penuras bahan api kotor, bersihkan atau ganti. Jika anda menggantikan penuras bahan api, pastikan anda hanya menggunakan penuras bahan api alat ganti yang asal.

Perkhidmatan Sistem Pendinginan



Enjin yang bergerak menghasilkan haba. Bahagian enjin, terutama peredam bunyi, menjadi sangat panas.

Kebakaran terma yang teruk boleh berlaku apabila bersentuhan.

Puing mudah terbakar, contohnya daun-daun, rumput, berus, dsb boleh mencipta kebakaran.

- Biarkan peredam bunyi, silinder enjin dan sirip sejuk sebelum menyentuhnya.
- Buang puing yang terkumpul daripada kawasan peredam bunyi dan kawasan silinder.

NOTIS Jangan gunakan air untuk membersihkan enjin. Air boleh mencemarkan sistem bahan api. Gunakan berus atau kain yang kering untuk membersihkan enjin.

Ini ialah enjin dingin udara. Kotoran atau puing boleh menghalang aliran udara dan mengakibatkan enjin terlalu panas, menyebabkan prestasi buruk dan mengurangkan jangka hayat enjin.

- Gunakan berus atau kain kering untuk membuang puing dari jerejak pengambilan udara.
- Pastikan penghubung, spring dan kawalan bersih.
- Pastikan kawasan sekitar dan belakang peredam bunyi, jika dipasang, bebas daripada sebarang puing mudah terbakar.
- Pastikan minyak sirip pendingin, jika dipasang, bebas dari kotoran dan puing.

Selepas satu tempoh, puing boleh terkumpul di dalam silinder sirip pendingin dan mengakibatkan enjin menjadi terlalu panas. Puing ini tidak boleh dibuang tanpa penyahimpun separa enjin. Biarkan Ejen Servis Bertauliah Briggs & Stratton memeriksa dan membersihkan sistem pendingin udara sebagaimana disyorkan di dalam **Jadual Penyelenggaraan**.

Storan



Bahan api dan wapnya amat mudah terbakar dan mudah meletup.

Kebakaran atau letupan boleh menyebabkan melecur teruk atau kematian.

Apabila Menyimpan Bahan Api Atau Peralatan Dengan Bahan Api Di Dalam Tangki

- Simpan jauh dari relau, dapur, pemanas air atau lain-lain perkakasan yang mempunyai api pandu atau punca nyalaan lain kerana semua ini boleh menyalakan wap bahan api.

NOTIS Simpan enjin pada kedudukan mendatar (posisi pengendalian normal). Jika enjin disetkan untuk kerja-kerja penyelenggaraan, tangki bahan api hendaklah kosong dan bahagian di mana terletaknya palam pencucuh hendaklah dinaikkan. Jika tangki bahan api tidak kosong dan sekiranya enjin disetkan pada bahagian yang lain, mungkin akan berlaku kesukaran untuk menghidupkan enjin disebabkan minyak atau petrol telah mencemarkan penapis udara dan/atau palam pencucuh.

Sistem Bahan Api

Bahan api boleh menjadi lapuk apabila disimpan melebihi 30 hari. Bahan api yang lapuk boleh menyebabkan mendapan asid dan gam terbentuk dalam sistem bahan api atau pada bahagian-bahagian karburetor yang penting. Untuk mengekalkan kesegaran bahan api, gunakan **Rawatan & Penstabil Bahan Api Formula Maju Briggs & Stratton**, boleh di dapati di mana sahaja alat-alat servis tulen Briggs & Stratton dijual.

Tidak perlu menyalir keluar petrol daripada enjin jika penstabil bahan api telah ditambah mengikut arahan. Hidupkan enjin selama dua (2) minit untuk edarkan penstabil ke seluruh sistem bahan api sebelum disimpan.

Jika petrol di dalam enjin tidak dirawat dengan penstabil bahan api, ia perlu disalir keluar ke dalam bekas yang telah diluluskan. Hidupkan enjin sehingga ia berhenti akibat kekurangan bahan api. Penggunaan penstabil bahan api di dalam bekas storan adalah disyorkan untuk mengekalkan kesegarannya.

Minyak Enjin

Semasa enjin masih panas, tukar minyak enjin. Lihat bahagian **Menukar Minyak Enjin** bahagian.

Menyelesaikan Masalah

Untuk bantuan, hubungi wakil penjual tempatan anda atau pergi ke VanguardEngines.com atau hubungi 1-800-999-9333 (di AS).

Spesifikasi

Model: 290000, 300000	
Penggantian	29.23 ci (479 cc)
Gerek	2.677 in (68 mm)
Lejang	2.598 in (66 mm)
Kapasiti Bahan api	46 - 48 oz (1,36 - 1,42 L)
Jarak Palam Pencucuh	.030 in (.76 mm)
Kilas Palam Pencucuh	180 lb-in (20 Nm)
Sela Udara Armatur	.008 - .012 in (.20 - .30 mm)
Kelegaian Injap Pengambilan	.004 - .006 in (.10 - .15 mm)
Kelegaian Injap Ekzos	.004 - .006 in (.10 - .15 mm)

Model: 350000	
Penggantian	34.78 ci (570 cc)
Gerek	2.835 in (72 mm)
Lejang	2.756 in (70 mm)
Kapasiti Bahan api	46 - 48 oz (1,36 - 1,42 L)
Jarak Palam Pencucuh	.030 in (.76 mm)
Kilas Palam Pencucuh	180 lb-in (20 Nm)
Sela Udara Armatur	.008 - .012 in (.20 - .30 mm)
Kelegaian Injap Pengambilan	.004 - .006 in (.10 - .15 mm)
Kelegaian Injap Ekzos	.004 - .006 in (.10 - .15 mm)

Model: 380000	
Penggantian	38.26 ci (627 cc)
Gerek	2.972 in (75,5 mm)
Lejang	2.756 in (70 mm)
Kapasiti Bahan api	46 - 48 oz (1,36 - 1,42 L)
Jarak Palam Pencucuh	.030 in (.76 mm)
Kilas Palam Pencucuh	180 lb-in (20 Nm)
Sela Udara Armatur	.008 - .012 in (.20 - .30 mm)
Kelegaian Injap Pengambilan	.004 - .006 in (.10 - .15 mm)
Kelegaian Injap Ekzos	.004 - .006 in (.10 - .15 mm)

Kuasa enjin akan berkurangan 3.5% bagi setiap 1,000 kaki (300 meter) di atas paras laut dan 1% bagi setiap 10° F (5.6° C) di atas 77° F (25° C). Enjin akan beroperasi dengan memuaskan pada sudut sehingga 15°. Rujuk manual pengendali peralatan untuk had selamat kendalian yang dibenarkan di lereng.

Servis Bahagian - Model: 290000, 300000, 350000, 380000

Servis Bahagian	Nombor Bahagian
Penapis Udara (kecuali Model 358700, 380000)	394018
Penapis Udara (Model 358700, 380000)	692519
Pra-pembersih Penapis Udara (kecuali Model 358700, 380000)	272490
Pra-pembersih Penapis Udara (Model 358700, 380000)	692520
Minyak - SAE 30	100028
Penapis Minyak	842921
Penapis Bahan Api - dengan tangki bahan api	808116
Penapis Bahan Api - dengan pam bahan api	691035
Penapis Bahan Api - tanpa pam bahan api	298090
Rawatan & Penstabil Bahan Api Formula Lanjutan	100117, 100120

Servis Bahagian - Model: 290000, 300000, 350000, 380000	
Perintang Palam Pencucuh	491055
Palam Pencucuh Platinum Yang Tahan Lama	696202, 5066
Perengkuh Palam Pencucuh	19374
Penguji Percikan Api	19368

Kami mengesyorkan supaya anda berjumpa mana-mana Peniaga Berdaftar Briggs & Stratton untuk semua kerja-kerja penyenggaraan dan servis enjin dan bahagian enjin.

Perkadaran Kuasa: Perkadaran kuasa kasar untuk model enjin gasolin individu dilabel selaras dengan SAE (Persatuan Kejuruteraan Automatif) kod J1940 Kuasa Enjin Kecil & Prosedur Perkadaran Kilas, dan dinilai selaras dengan SAE J1995. Nilai kilas diperoleh pada 2600 RPM untuk enjin dengan "rpm" yang diletak pada label dan 3060 RPM untuk semua yang lain; nilai kuasa kuda diperoleh pada 3600 RPM. Lengkung kuasa kasar boleh dilihat di www.BRIGGSandSTRATTON.COM. Nilai kuasa bersih diambil dengan ekzos dan pembersih udara terpasang manakala nilai kuasa kasar diperoleh tanpa lekapan ini. Kuasa kasar sebenar enjin akan menjadi lebih tinggi daripada kuasa bersih enjin dan dipengaruhi oleh, antara perkara lain, syarat pengendalian sekitar dan kebolehubahan enjin ke enjin. Memandangkan jajaran luas produk di mana enjin diletakkan, enjin gasolin mungkin tidak membentuk kuasa kasar yang dikadarkan apabila digunakan di dalam peralatan kuasa yang diberikan. Perubahan ini adalah kerana pelbagai faktor termasuk, tetapi tidak terhad kepada, kepelbagaian komponen enjin (pembersih udara, ekzos, pengecap, penyejuk, karburetor, pam minyak, dsb.) batasan penggunaan, syarat pengendalian sekitar, dan kebolehubahan enjin ke enjin. Disebabkan had-had pengeluaran dan keupayaan, Briggs & Stratton mungkin menggantikan enjin bernilai kuasa lebih tinggi dengan enjin ini.

Jaminan

Waranti Enjin Briggs & Stratton

Berkuatkuasa Januari 2016

Waranti Terhad

Briggs & Stratton memberi jaminan bahawa, dalam tempoh waranti seperti yang ditetapkan di bawah, ia akan memperbaiki atau menggantikan, dengan percuma, mana-mana bahagian yang rosak dari segi bahannya atau pembuatannya atau kedua-duanya. Caj-caj pengangkutan bagi produk yang diserahkan untuk dibaiki atau digantikan di bawah waranti ini hendaklah ditanggung oleh pembeli. Waranti ini berkuatkuasa untuk dan tertakluk kepada tempoh masa dan keadaan seperti yang dinyatakan di bawah. Bagi waranti untuk servis, sila cari Ejen Pusat Servis Sah dalam peta lokasi ejen kami di BRIGGSandSTRATTON.COM. Pembeli hendaklah menghubungi Ejen Pusat Servis Sah dan kemudian bawa produk yang berkenaan kepada Ejen Pusat Servis Sah untuk diperiksa dan diuji.

Tidak ada waranti termaktub yang lain. Waranti tersirat, termasuk kebolehiagaan dan kesesuaiannya adalah untuk tujuan yang tertentu, adalah terhad kepada tempoh waranti yang disenaraikan di bawah atau setakat yang dibenarkan oleh undang-undang. Liabiliti untuk kerosakan sampingan atau lanjutan adalah dikecualikan setakat pengecualian yang dibenarkan oleh undang-undang. Sesetengah negeri atau negara tidak membenarkan pengehadan ke atas berapa lama tempoh bagi satu waranti tersirat dan sesetengah negeri atau negara tidak membenarkan pengecualian atau pengehadan bagi kerosakan sampingan atau lanjutan, oleh itu pengehadan dan pengecualian di atas mungkin tidak terpakai kepada anda. Waranti ini memberikan anda hak undang-undang yang tertentu dan anda mungkin juga mempunyai lain-lain hak yang berbeza dari satu negeri ke satu negeri dan dari satu negara ke satu negara ⁴.

Terma-Terma Waranti Standard 1, 2

Jenama / Nama Produk	Kegunaan Pengguna	Kegunaan Komersial
Vanguard™ ³	36 bulan	36 bulan
Commercial Turf Series™ ; Siri Komersial	24 bulan	24 bulan
Enjin Menampilkan Sarung Besi Tuang Dura-Bore™	24 bulan	12 bulan
Semua Enjin Briggs & Stratton Yang Lain	24 bulan	3 bulan

¹ Ini ialah terma-terma waranti standard kami tetapi ada ketikanya mungkin terdapat perlindungan waranti tambahan yang tidak ditentukan pada masa penerbitan. Untuk senarai terma waranti semasa bagi enjin anda, sila lawati BRIGGSandSTRATTON.com atau hubungi Ejen Servis Sah Briggs & Stratton anda.

² Tiada waranti untuk enjin bagi peralatan yang digunakan untuk kuasa utama sebagai ganti satu kegunaan atau sebagai janakuasa tunggal sedia yang digunakan untuk tujuan komersial. Enjin yang digunakan dalam perlumbaan kompetitif atau untuk komersial atau trek sewaan adalah tidak dijamin.

³ Vanguard dipasang pada janakuasa tunggal sedia: 24 bulan kegunaan pengguna, tiada waranti kegunaan komersial. Vanguard dipasang pada kenderaan utiliti: 24 bulan kegunaan pengguna, 24 bulan kegunaan komersial. Vanguard 3 silinder dengan penyejukan cecair: lihat Briggs & Stratton 3/LC Polisi Waranti Enjin.

⁴ Di Australia - Barangan kami didatangkan dengan jaminan yang tidak boleh dikecualikan di bawah Undang-Undang Pengguna Australia. Anda berhak mendapat penggantian atau bayaran balik untuk kegagalan utama dan sebagai pampasan untuk sebarang kerugian atau kerosakan lain yang dapat diramalkan dengan munasabah. Anda juga berhak meminta barangan tersebut dibaiki atau digantikan sekiranya barangan tersebut gagal mempunyai kualiti yang boleh diterima dan kegagalan tersebut tidak menyebabkan kegagalan utama. Untuk servis waranti, cari Ejen Servis Sah yang terdekat dalam peta lokasi ejen kami di BRIGGSandSTRATTON.COM atau dengan menghubungi 1300 274 447 atau dengan menghantar emel atau menulis ke salesenquiries@briggsandstratton.com.au, Briggs & Stratton Australia Pty Ltd, 1 Moorebank Avenue, Moorebank, NSW, Australia, 2170.

Tempoh waranti bermula pada tarikh pembelian oleh pengguna runcit atau komersial yang pertama. "Kegunaan pengguna" bermaksud kegunaan isi rumah kediaman peribadi oleh seorang pengguna runcit. "Kegunaan komersial" bermaksud semua kegunaan lain, termasuklah kegunaan untuk komersial, penghasilan pendapatan atau bagi tujuan sewaan. Apabila enjin telah mengalami kegunaan komersial, ia akan selepas itu, dianggap sebagai sebuah enjin untuk kegunaan komersial bagi tujuan waranti ini.

Simpan resit bukti pembelian anda. Jika anda tidak menunjukkan bukti tarikh pembelian kali pertama pada masa servis waranti dipohon, tarikh pengilangan produk akan digunakan untuk menentukan tempoh waranti. Pendaftaran produk tidak diperlukan untuk mendapatkan servis waranti ke atas produk-produk Briggs & Stratton.

Tentang Waranti Anda

Waranti terhad ini meliputi bahan berkaitan enjin dan/atau isu-isu mutu kerja sahaja dan tidak meliputi penggantian atau bayaran balik bagi peralatan yang mungkin digunakan untuk memegang enjin. Penyenggaraan rutin, penalaan, pelarasan atau haus dan lusuh yang lazim adalah tidak dijamin di bawah waranti ini. Juga, waranti ini tidak terpakai sekiranya enjin telah diubah atau diubah suai atau jika nombor siri enjin telah dirosakkan atau diubah. Waranti ini tidak meliputi kerosakan enjin atau masalah prestasi disebabkan oleh:

1. Penggunaan bahagian-bahagian yang bukan bahagian Briggs & Stratton yang tulen;
2. Mengendalikan enjin dengan minyak pelincir yang tidak mencukupi, tercemar atau mempunyai gred yang salah;
3. Penggunaan bahan api tercemar atau lapuk, petrol yang diformulasikan dengan etanol melebihi daripada 10% atau penggunaan bahan api alternatif seperti petroleum cair atau gas asli dengan enjin yang asalnya tidak direka/dikilangkan oleh Briggs & Stratton untuk beroperasi dengan bahan api seperti itu;
4. Kotoran yang memasuki enjin kerana penyenggaraan atau pemasangan semula pembersih udara yang tidak betul;
5. Memukul objek dengan bilah pemotong sebuah pemotong rumput berputar, penyesuaian bilah yang dipasang longgar atau tidak betul, impeler atau lain-lain alat memadam aci engkol atau keketatan tali-v yang berlebihan;
6. Bahagian-bahagian atau pemasangan yang berkaitan seperti klac, transmisi, kawalan peralatan, dan sebagainya, yang tidak dibekalkan oleh Briggs & Stratton;
7. Pemanasan melampau disebabkan oleh keratan rumput, kotoran dan serpihan atau sarang rodent yang menghalang atau menyumbat sirip pendinginan atau kawasan roda tenaga atau dengan mengendalikan enjin tanpa pengudaraan yang mencukupi;
8. Gegeran yang berlebihan disebabkan oleh kelajuan berlebihan, pemasangan enjin yang longgar, bilah pemotong atau impeler yang longgar atau tidak seimbang atau gandingan komponen peralatan yang tidak betul kepada aci engkol;
9. Salah penggunaan, kurang penyenggaraan rutin, penghantaran, pengendalian atau penggudangan peralatan atau pemasangan enjin tidak betul.

Servis waranti boleh didapati hanya melalui Ejen Servis Sah Briggs & Stratton. Dapatkan Ejen Servis Sah terdekat anda di peta lokasi ejen kami di BRIGGSandSTRATTON.COM atau dengan menelefon 1-800-233-3723 (di USA).

80004537 (Rev.B)

คู่มือฉบับนี้มีข้อมูลด้านความปลอดภัยเพื่อให้ท่านได้ทราบถึงอันตรายและความเสี่ยงที่เกี่ยวข้องกับเครื่อง-
ยนต์ และวิธีหลีกเลี่ยงอันตรายและความเสี่ยงเหล่านั้น นอกจากนี้ คู่มือฉบับนี้ยังมีคำแนะนำในการ-
ใช้งานที่ถูกต้องตลอดจนการดูแลรักษาเครื่องยนต์ เนื่องจากทาง Briggs & Stratton Corporation
ไม่ทราบว่าคุณจะอ่านคู่มือนี้ที่ใช้อุปกรณ์ชนิดใดที่ใช้อุปกรณ์ชนิดนี้ จึงเป็นสิ่งสำคัญที่ท่านจะต้องอ่านและเข้าใจคำ-
แนะนำเหล่านี้และคำแนะนำสำหรับอุปกรณ์โดยตลอด โปรดเก็บคำแนะนำฉบับนี้ไว้เพื่อเป็นข้อมูลอ้างอิงในอนาคต

หมายเหตุ: ตัวเลขและการแสดงในคู่มือนี้ถูกนำเสนอเพื่อเป็นเอกสารอ้างอิงเท่านั้น และอาจแตกต่างจาก
เครื่องยนต์รุ่นที่คุณใช้อยู่ ติดต่อตัวแทนจำหน่ายของคุณถ้าคุณมีคำถาม

สำหรับการเปลี่ยนอะไหล่หรือความช่วยเหลือทางเทคนิค กรุณาเก็บบันทึกข้อมูลเกี่ยวกับรุ่น ประเภท
หมายเลขรหัสตลอดจนวันที่ซื้อของเครื่องยนต์ไว้สำหรับอ้างอิงในอนาคต ข้อมูลเหล่านี้ระบุไว้บนเค-
เครื่องยนต์ของท่าน (กรุณาดูที่ **คุณลักษณะและส่วนควบคุม**)

วันที่ซื้อ	
เครื่องยนต์รุ่น - ประเภท - การควบคุม	
หมายเลขประจำเครื่องยนต์	

กรุณาบาร์โค้ด 2D ที่อยู่บนเครื่องยนต์บางเครื่อง
เมื่อดูหมายเลขผ่านอุปกรณ์ 2D รหัสจะแสดง-
ชื่อเว็บไซต์ของเรา ซึ่งท่านสามารถ-
เข้าถึงข้อมูลช่วยเหลือต่าง ๆ สำหรับตัวผลิตภัณฑ์
ใช้ข้อมูลอัตรา ในบางประเทศอาจไม่มีข้อมูลช่วยเหลือ
ให้บริการทางออนไลน์



ความปลอดภัยของผู้ปฏิบัติงาน

สัญลักษณ์แจ้งเตือนความปลอดภัยและ- คำที่เป็นสัญญาณบ่งบอก

สัญลักษณ์แจ้งเตือนความปลอดภัย ถูกใช้เพื่อป้องกันข้อมูลด้านความปลอดภัยเกี่ยวกับอันตรายที่สา-
มารารถก่อให้เกิดการได้รับบาดเจ็บส่วนบุคคลได้ คำที่เป็นสัญญาณบ่งบอก (อันตราย คำเตือน หรือ
ข้อควรระวัง) ถูกใช้พร้อมกับสัญลักษณ์แจ้งเตือนเพื่อบ่งบอกถึงระดับความรุนแรงของการได้รับบาดเจ็บ
ซึ่งมีความน่าจะเป็นและมีความเป็นไปได้ นอกจากนี้ สัญลักษณ์แจ้งเตือนอันตรายยังอาจใช้เป็นตัวแทน
ของประเภทของอันตรายอีกด้วย

อันตราย บ่งบอกถึงอันตรายที่ซึ่ง หากไม่หลีกเลี่ยงแล้ว จะมีผลให้ถึงแก่ความตายหรือการ-
ได้รับบาดเจ็บสาหัสได้

คำเตือน บ่งบอกถึงอันตรายที่ซึ่ง หากไม่หลีกเลี่ยงแล้ว จะมีผลให้ถึงแก่ความตายหรือการ-
ได้รับบาดเจ็บสาหัสได้

ข้อควรระวัง บ่งบอกถึงอันตรายที่ซึ่ง หากไม่หลีกเลี่ยงแล้ว จะมีผลให้เกิดการได้รับบาดเจ็บ
เล็กน้อยหรือปานกลางได้

ข้อควรสังเกต บ่งบอกถึงสถานการณ์ที่ อาจเป็นผลให้เกิดความเสียหายต่อผลิตภัณฑ์ได้

สัญลักษณ์เตือนภัยอันตรายและความหมาย

สัญลักษณ์	ความหมาย	สัญลักษณ์	ความหมาย
	ข้อมูลความปลอดภัยเกี่ยวกับอันตรายที่สามารถก่อให้เกิดการบาดเจ็บแก่บุคคลได้		อ่านและทำความเข้าใจคู่มือการใช้งานก่อนการใช้งานหรือใช้บริการของหน่วยต่าง ๆ
	อันตรายจากเพลิงไหม้		อันตรายจากการระเบิด
	อันตรายจากไฟฟ้าช็อต		อันตรายจากไอพิษ

สัญลักษณ์	ความหมาย	สัญลักษณ์	ความหมาย
	อันตรายจากพื้นผิวที่ร้อน		อันตรายจากเสียง – อุปกรณ์ป้องกันหูควรนำมาใช้งานตลอดระยะเวลาการปฏิบัติงาน
	อันตรายจากวัตถุหรือสะเก็ดหิน – สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันดวงตา		อันตรายจากการระเบิด
	อันตรายจากกา- รถูกกัดกร่อนด้วยความเย็น		อันตรายจากการกระตุกกลับ
	อันตรายจากการสูญเสียอวัยวะ – ชิ้นส่วนที่มีการเคลื่อนไหว		อันตรายจากสารเคมี
	อันตรายจากความร้อนสูง		การสีกกร่อนผุพัง

ข้อความด้านความปลอดภัย



เตือน

ส่วนประกอบบางชิ้นและอุปกรณ์เสริมในผลิตภัณฑ์ชิ้นนี้มีสารเคมีบรรจุอยู่ ซึ่งตามกฎหมายของรัฐ-
แคลิฟอร์เนียสารเคมีเหล่านี้จัดอยู่ในประเภทสารก่อมะเร็ง การเสียชีวิตของทารกแรกเกิด
หรือก่อให้เกิดอันตรายอื่น ๆ ล้างมือทุกครั้งหลังจากสัมผัส



เตือน

ท่อไอเสียของเครื่องยนต์จากผลิตภัณฑ์ชิ้นนี้มีสารเคมีบรรจุอยู่ ซึ่งตามกฎหมายของรัฐแคลิฟอร์เนียสาร-
เคมีเหล่านี้จัดอยู่ในประเภทสารก่อมะเร็ง การเสียชีวิตของทารกแรกเกิด หรือก่อให้เกิดอันตรายอื่น
 ๆ



เตือน

เครื่องยนต์ของ Briggs & Stratton ไม่ได้มีการออกแบบมาสำหรับและไม่ได้ค้นเคยกกับกำลัง: รถ
fun-karts รถ go-karts เครื่องเล่นเด็ก ยานพาหนะสำหรับกิจกรรมกีฬาในทุกสภาพ (ATV)
รถจักรยานยนต์วิบาก โยฟเวอริคาร์ฟ ผลิตภัณฑ์เครื่องปั้น หรือยานพาหนะที่ใช้ในคา-
รแข่งขัน ไม่ได้มีการต่อต้านโดย Briggs & Stratton สำหรับข้อมูลเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์เพื่อกา-
รแข่งขันความเร็ว กรุณาดูที่ www.briggsracing.com สำหรับการใช้ควบคู่กับ ATVs
กรุณาติดต่อศูนย์การใช้เครื่องยนต์ Briggs & Stratton Engine Application Center ที่ 1-866-
927-3349 การใช้เครื่องยนต์อย่างไม่เหมาะสมอาจก่อให้เกิดการบาดเจ็บหรืออันตรายถึงชีวิตได้

ประกาศ

เครื่องยนต์ชิ้นนี้ได้รับการจัดส่งจาก Briggs & Stratton โดยปราศจากน้ำมันเครื่อง ก่อนที่คุณเส-
ตาร์ทเครื่องยนต์ กรุณาตรวจสอบให้แน่ใจว่าคุณได้เติมน้ำมันเครื่องตามคำแนะนำในคู่มือฉบับนี้
หากคุณเสตาร์ทเครื่องยนต์โดยปราศจากน้ำมันเครื่อง จะทำให้เครื่องยนต์เสียหายเกินกว่าจะซ่อม-
แซมได้และจะไม่อยู่ภายใต้การรับประกัน



เตือน

น้ำมันเชื้อเพลิงและไอระเหยเป็นวัตถุไวไฟและสามารถก่อให้เกิดการระเบิดได้
เพลิงไหม้และการระเบิดสามารถก่อให้เกิดอาการไหม้อย่างรุนแรงหรืออันตรายถึงชีวิตได้

เมื่อทำการเติมน้ำมันเชื้อเพลิง

- ปิดเครื่องยนต์และปล่อยให้เครื่องเย็นอย่างน้อย 2 นาทีก่อนเปิดฝาน้ำมัน
- เติมน้ำมันเชื้อเพลิงลงในถังน้ำมันในบริเวณโล่งแจ้งหรือบริเวณที่มีอากาศถ่ายเทสะดวก
- อย่าเติมน้ำมันเชื้อเพลิงจนล้นถึงน้ำมัน เพื่อสำรองพื้นที่สำหรับการขยายตัวของน้ำมันเชื้อเพลิง
อย่าเติมน้ำมันเลขนี้อย่างรวดเร็ว
- เก็บน้ำมันเชื้อเพลิงให้ห่างจากประกายไฟ เปลวเพลิง หัวเทียน ความร้อนและจุดกำเนิดสันดาบ
- ตรวจสอบชนิดน้ำมัน ถังน้ำมัน ฝาและการติดตั้งต่าง ๆ อย่างสม่ำเสมอสำหรับอัตราหรือวิธี
เปลี่ยนอะไหล่เมื่อจำเป็น
- หากมีน้ำมันหกกระเด็นให้รองจนกว่าน้ำมันจะระเหยก่อนที่จะเริ่มการทำงานของเครื่องยนต์

เมื่อสตาร์ทเครื่องยนต์

- ตรวจสอบให้แน่ใจว่าปลั๊กขบวน เครื่องกรองเสียง ผ่านน้ำมันและเครื่องกรองอากาศ (หากติดตั้งไว้) อยู่ในตำแหน่งที่ถูกต้องและปลอดภัย
- อย่าหมุนเครื่องยนต์เมื่อถอดปลั๊กขบวนออก
- หากน้ำมันท่วมเครื่องยนต์ ให้ตั้งโช๊ค (หากมีติดตั้งอยู่) เพื่อเปิด/เดินเครื่อง ย้ายปุ่มไหลเวียนน้ำมัน (หากมีติดตั้งอยู่) ไปที่เร็วแล้วหมุนจนเครื่องยนต์ติดเครื่อง

เมื่อใช้งานอุปกรณ์

- อย่าเอียงเครื่องยนต์หรืออุปกรณ์ไปทีมนี่จะทำให้น้ำมันหกกระเด็น
- อย่าใช้คานาเรเตอร์เพื่อหยุดการเดินเครื่องยนต์
- ห้ามสตาร์ทเครื่องหรือเดินเครื่องยนต์เมื่อส่วนประกอบเครื่องท่วความสะอาดอากาศ (หากมีติดตั้งอยู่) หรือเครื่องกรองอากาศ (หากมีติดตั้งอยู่) ถูกถอดออก

เมื่อเปลี่ยนน้ำมันเครื่อง

- หากคุณถ่ายเครื่องน้ำมันเครื่องจากส่วนบนของท่อเติมน้ำมันเครื่อง ถังน้ำมันต้องว่างเปล่าหรือมีระดับน้ำมันอาจรั่วไหลและก่อให้เกิดเพลิงไหม้หรือการระเบิดได้

เมื่อเอียงหน่วยเพื่อการบำรุงรักษา

- เมื่อทำการซ่อมบำรุงที่ต้องเอียงหน่วยถังน้ำมัน หากติดตั้งไว้กับถังน้ำมัน หน่วยจะต้องว่างเปล่าหรือมีระดับน้ำมันอาจรั่วซึมและก่อให้เกิดเพลิงไหม้หรือการระเบิดได้

เมื่อการขนส่งอุปกรณ์

- การขนส่งที่มีถังน้ำมันเชื้อเพลิงว่างเปล่าหรือกับวาล์วน้ำมันเชื้อเพลิงปิดในตำแหน่งปิด

เมื่อทำการจัดเก็บน้ำมันเชื้อเพลิงหรืออุปกรณ์ที่มีน้ำมันอยู่ในถัง


- ให้จัดเก็บให้ห่างจากเตาหลอม เตา เครื่องทำนาร้อน หรือเครื่องใช้ที่มีหัวเทียนหรือตัวกำเนิดการสันดาปอื่น ๆ เพราะมันอาจสันดาปเข้ากับไอระเหยของน้ำมันได้



เตือน

การสตาร์ทเครื่องยนต์ก่อให้เกิดประกายไฟ
ประกายไฟสามารถจุดสันดาปแก๊สที่จุดติดไฟได้
อาจเกิดการระเบิดและเพลิงไหม้


- หากมีแก๊สธรรมชาติหรือ LP รั่วไหลในบริเวณ อย่านสตาร์ทเครื่องยนต์
- อย่าใช้ช่องเหล่านี้สำหรับการอัดแรงดันสตาร์ทเพราะไอระเหยเป็นวัตถุไวไฟ



เตือน

อันตรายจากแก๊สพิษ ไอเสียจากเครื่องยนต์มีก๊าซคาร์บอนมอนนอกไซด์ ซึ่งเป็นแก๊สพิษที่สามารถทำให้ท่านเสียชีวิตได้ในไม่กี่นาที ท่านไม่สามารถเห็นได้กลิ่นหรือรับรสของแก๊สนี้ได้ แม้ว่าท่าน ไม่ได้สูดดมไอเสียนี้ ท่านก็ยังสามารถได้รับก๊าซคาร์บอนมอนนอกไซด์เข้าสู่ร่างกายได้ หากท่านเริ่มรู้สึกไม่สบาย วิงเวียนหรืออ่อนล้าในขณะที่ใช้ผลิตภัณฑ์นี้ ให้ออกไปรับอากาศบริสุทธิ์ทันที พบแพทย์ ท่านอาจได้รับพิษจากก๊าซคาร์บอนมอนนอกไซด์

- ใช้งานผลิตภัณฑ์นี้เฉพาะในกลางแจ้งไกลจากหน้าต่าง ประตูและท่อลมระบายอากาศเพื่อลดความเสี่ยงของก๊าซคาร์บอนมอนนอกไซด์ จากการสะสมและกระจายไปทั่วพื้นที่
- ติดตั้งสัญญาณเตือนภัยจากก๊าซคาร์บอนมอนนอกไซด์แบบใช้ถ่านหรือแบบใช้ไฟฟ้าโดยมีระบบถ่านสำรองตามคำแนะนำของผู้ผลิต เครื่องตรวจจับสัญญาณควันไม่สามารถตรวจจับก๊าซคาร์บอนมอนนอกไซด์ ได้
- อย่าใช้ผลิตภัณฑ์นี้ในบ้าน โรงรถ ชั้นใต้ดิน พื้นที่ใต้ตัวบ้าน อาคารเก็บของหรือพื้นที่ปิดบางส่วน แม้ว่าจะใช้พัดลมหรือเปิดประตูและหน้าต่างเพื่อระบายอากาศก็ตาม ก๊าซคาร์บอนมอนนอกไซด์สามารถสะสมได้อย่างรวดเร็วในพื้นที่ดังกล่าวนี้ และเหลือค้างภายในบ้าน แม้ว่าผลิตภัณฑ์นี้จะถูกปิดการใช้งานแล้วก็ตาม
- วางผลิตภัณฑ์นี้ไว้ใต้ลมเสมอและหันเครื่องปรับอากาศออกไปจากบริเวณที่อยู่อาศัย



เตือน

การหดตัวอย่างรวดเร็วของเส้นลวด (kickback) จะดึงมือและแขนเข้าไปยังเครื่องยนต์เร็วกว่าที่ท่านจะสามารถปล่อยมือได้ทัน
กระตุก การแตกร้าว การฟกช้ำหรืออาการเคล็ดขัดยอกอาจเกิดขึ้นได้


- เมื่อสตาร์ทเครื่องยนต์ ดึงสายสตาร์ทช้า ๆ จนกว่าจะรู้สึกถึงแรงต้าน จากดึงสายอย่างรวดเร็วเพื่อหลีกเลี่ยงการดึงกลับ
- ถอดอุปกรณ์/เครื่องยนต์ภายนอกออกทั้งหมดก่อนสตาร์ทเครื่องยนต์
- ส่วนประกอบอุปกรณ์คู่ตรง เช่น แต่ไม่จำกัดที่ ไบมีด ไบพัด ลูกรอก เพื่อต้องติดตั้งอย่างแน่นหนา



เตือน

ชิ้นส่วนที่หมุนได้สามารถเชื่อมต่อหรือพันกับมือ เท้า ผม เสื้อผ้าหรือเครื่องประดับ
การตัดขาดอวัยวะหรือแผลลอกรุนแรงอาจเกิดขึ้นได้


- เดินเครื่องในขณะที่เปิดระบบป้องกัน
- เก็บมือและเท้าให้ห่างจากส่วนที่หมุนได้
- มัดเก็บผมที่ยาวให้เรียบร้อยและถอดเครื่องประดับ
- อย่าสวมใส่เสื้อผ้าที่หลวม โคลง มีสายห้อยระย้าหรือเครื่องประดับที่อาจติดในเครื่องยนต์



เตือน

การเดินเครื่องยนต์ก่อให้เกิดความร้อน ชิ้นส่วนเครื่องยนต์ โดยเฉพาะเครื่องกรองเสียง จะมีความร้อนมาก
อากาศใหม่อย่างรุนแรงสามารถเกิดขึ้นได้เมื่อสัมผัส
เศษขยะที่สามารถสันดาปได้ อาทิ ไม้ ใบหญ้า พุ่มไม้ และอื่น ๆ สามารถจุดติดไฟได้

- ปล่อยให้เครื่องกรองเสียง ลูบและครีบก่อนสัมผัส
- ขจัดเศษขยะที่ส่งออกมาจากบริเวณเครื่องกรองเสียงและลูกสูบ
- การใช้หรือเดินเครื่องในบริเวณที่มีป่าปกคลุม พุ่มไม้ปกคลุมหรือหญ้าปกคลุมถือเป็นการกระทำผิดรุนแรงตามมาตรการทรัพยากรสาธารณสุขของรัฐแคลิฟอร์เนีย มาตรา 4442 นอกจากระบบท่อไอเสียจะมีเครื่องจับประกายไฟ ตามที่กำหนดในมาตรา 4442 เพื่อรักษาประสิทธิภาพการปฏิบัติงาน กฎหมายของรัฐอื่นหรือรัฐบาลกลางอาจมีกฎหมายที่มีใจความเดียวกัน กฎหมายที่ผู้ผลิตอุปกรณ์ ผู้ขายปลีกหรือตัวแทนจำหน่ายเพื่อรับเครื่องจับประกายไฟที่ได้รับการออกแบบมาเพื่อระบบท่อไอเสียในเครื่องยนต์เครื่องนี้



เตือน

ประกายไฟที่เกิดโดยไม้ได้เจตนาสามารถก่อให้เกิดเพลิงไหม้หรือไฟฟ้าลัดวงจรได้
ประกายไฟที่เกิดโดยไม้ได้เจตนาสามารถก่อให้เกิดเพลิงไหม้หรือไฟฟ้าลัดวงจรได้
อันตรายจากเพลิงไหม้

ก่อนทำการปรับหรือซ่อมบำรุง:

- ถอดปลั๊กสายไฟที่อาจก่อให้เกิดประกายไฟและนำออกห่างจากตัวปลั๊ก
- ถอดเบ็ดเตอร์ที่ขั้วลวด (เฉพาะเครื่องยนต์ที่เริ่มการทำงานด้วยระบบไฟฟ้า)
- ใช้เครื่องมือที่ถูกต้องเท่านั้น tools.
- อย่าแตะต้องกลไกทำงานของสปริงควบคุม จุดเชื่อมต่อ หรือ ส่วนอื่น ๆ เพื่อเร่งการทำงานของเครื่องยนต์ให้เร็วขึ้น
- ชิ้นส่วนที่ทำการเปลี่ยนแปลงต้องเป็นแบบเดียวกันและได้รับการติดตั้งในตำแหน่งเดิม ชิ้นส่วนอาจจะไม่ทำงาน อาจทำความเสียหายแก่เครื่องยนต์ และก่อให้เกิดการบาดเจ็บเป็นอันตรายแก่ผู้ปฏิบัติงานได้
- อย่าใช้ค้อนหรือของแข็งทุบวงล้อเพราะวงล้ออาจแตกภายหลังในขณะที่ใช้งาน

เมื่อทำการทดสอบการจุดประกายไฟ:

- ใช้ตัวทดสอบปลั๊กที่ได้รับการรับรอง
- อย่าทำการทดสอบการจุดประกายไฟเมื่อไม่ได้เสียบปลั๊ก

ส่วนการทำงานและชุดควบคุม

ชุดควบคุมเครื่องยนต์

เปรียบเทียบภาพตัวอย่าง (รูปที่: 1, 2, 3) กับเครื่องยนต์ของคุณเพื่อให้ตัวคุณเองคุ้นเคยกับตำแหน่งที่ตั้งของส่วนการทำงานและชุดควบคุมทั้งหลาย

- A. หมายเลขประจำเครื่องยนต์ รุ่น - ประเภท - รหัส
- B. หัวเทียน
- C. ตัวฟอกอากาศ
- D. ก้านวัดน้ำมัน/ช่องเติมน้ำมัน
- E. ตัวกรองน้ำมัน (หากมีการติดตั้ง)
- F. จุกถ่ายน้ำมัน
- G. เข็มเชอร์วิดแรงดันน้ำมันหล่อลื่น
- H. ตะแกรงลมเข้า
- I. สตาร์ทเตอร์ไฟฟ้า

- J. สตาร์ทเตอร์กลับทาง (หากมีการติดตั้ง)
- K. คาร์บูเรเตอร์
- L. ท่อร่วมไอเสีย
- M. บีบปัมน้ำมันเชื้อเพลิง
- N. ตัวกรองเชื้อเพลิง (หากมีการติดตั้ง)
- O. ตัวระบายความร้อนน้ำมัน (หากมีการติดตั้ง)
- P. หม้อเก็บเสียง (หากมีการติดตั้ง)

สัญลักษณ์สำหรับการควบคุมและความหมาย

สัญลักษณ์	ความหมาย	สัญลักษณ์	ความหมาย
	ความเร็วของเครื่องยนต์ - เร็ว		ความเร็วของเครื่องยนต์ - ช้า
	ความเร็วของเครื่องยนต์ - หยุด		เปิด - ปิด
	การเริ่มทำงานเครื่องยนต์ - ปิดโซลิด		การเริ่มทำงานเครื่องยนต์ - เปิดโซลิด
	น้ำมันเชื้อเพลิง		

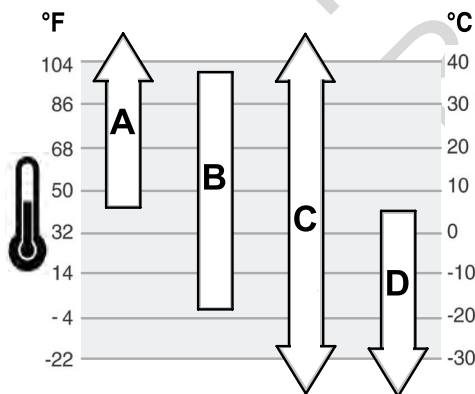
การทำงาน

คำแนะนำเกี่ยวกับน้ำมันเครื่อง

ความสามารถของน้ำมันเครื่อง: กรุณาดู *ส่วน* ข้อมูลเฉพาะ

เราขอแนะนำให้ท่านใช้น้ำมันเครื่องที่ได้รับประกันการรับรองจาก Briggs & Stratton เพื่อสมรรถนะการปฏิบัติงานสูงสุด น้ำมันเครื่องคุณภาพสูงอื่น ๆ สามารถนำไปใช้ได้หากได้รับการจัดให้อยู่ในระดับบริการ SF SG SH SJ หรือสูงกว่า อย่าใช้สารเติมเต็มอื่น ๆ

อุณหภูมิภายนอกกำหนดความเหนียวของน้ำมันเครื่องที่เหมาะสมสำหรับเครื่องยนต์ไว้แล้ว กรุณาใช้ตารางในการเลือกความเหนียวของน้ำมันเครื่องที่ดีที่สุดสำหรับอุณหภูมิภายนอกที่คาดหมายไว้



A	SAE 30 - ต่ำกว่า 40 °F (4 °C) การใช้ที่ระดับ SAE 30 จะทำให้สตาร์ทติดยาก
B	10W-30 - สูงกว่า 80 °F (27 °C) การใช้ที่ระดับ 10W-30 อาจทำให้กินน้ำมันมาก กรุณาตรวจเช็คระดับน้ำมันบ่อย ๆ
C	การสังเคราะห์ 5W-30
D	5W-30

ตรวจสอบระดับน้ำมันหล่อลื่น

ดูรูป: 4

ก่อนการเติมหรือการตรวจสอบน้ำมันหล่อลื่น

- ให้แน่ใจว่าเครื่องยนต์ตั้งได้ระดับ
 - ทำความสะอาดบริเวณที่เติมน้ำมันหล่อลื่นให้ปราศจากเศษวัสดุใดๆ
1. ดึงก้านวัดน้ำมันหล่อลื่น (รูป A 4) และเช็ดด้วยผ้าสะอาด.
 2. ใส่ก้านวัดน้ำมันหล่อลื่นกลับเข้าที่ (รูป A 4).
 3. เอาก้านวัดน้ำมันออกและตรวจระดับน้ำมันหล่อลื่นระดับน้ำมันหล่อลื่นที่ถูกต้องคือ ตำแหน่งบนสุดของตัวบอกค่าเติม (รูป B 4) บนก้านวัดน้ำมัน
 4. หากน้ำมันหล่อลื่นอยู่ในระดับต่ำ ให้เติมน้ำมันหล่อลื่นเพิ่มเข้าๆ ลงไปในช่องเติมน้ำมันหล่อลื่น-เครื่องยนต์ (C, รูป 4) ห้ามเติมจนล้นหลังจากการเติมน้ำมันหล่อลื่น รอหนึ่งนาทีและ ตรวจสอบระดับน้ำมันหล่อลื่นอีกครั้ง
 5. ใส่ก้านวัดน้ำมันกลับเข้าที่ให้แน่น (รูป A 4)

ระบบการป้องกันน้ำมันเครื่องอยู่ระดับต่ำ (หากมีติดตั้งไว้)

เครื่องยนต์บางรุ่นมีระบบตรวจจับน้ำมันเครื่องเมื่ออยู่ในระดับต่ำ เมื่อน้ำมันเครื่องอยู่ในระดับต่ำ เครื่องตรวจจับจะทำงานโดยส่งสัญญาณไฟหรือหยุดการทำงานของเครื่องยนต์ หยุดเครื่องยนต์และปฏิบัติตามขั้นตอนเหล่านี้ก่อนสตาร์ทเครื่องยนต์ใหม่อีกครั้ง

- ตรวจสอบให้แน่ใจว่าเครื่องยนต์ได้ระดับ
- ตรวจสอบระดับน้ำมันเครื่อง ดูที่ *ส่วน* ตรวจสอบระดับน้ำมันเครื่อง
- หากน้ำมันเครื่องอยู่ในระดับต่ำ ให้เติมน้ำมันเครื่องให้อยู่ในระดับที่เหมาะสม สตาร์ทเครื่องยนต์และตรวจสอบดูว่าไม่มีสัญญาณไฟ (หากติดตั้งไว้) เตือน
- หากระดับน้ำมันไม่ต่ำ อย่าสตาร์ทเครื่อง ติดต่อฝ่ายบริการตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับอนุญาตของ Briggs & Stratton เพื่อแก้ปัญหาที่ด้านน้ำมันเครื่อง

คำแนะนำด้านน้ำมันเชื้อเพลิง

น้ำมันเชื้อเพลิงจะต้องตรงกับความต้องการเหล่านี้:

- น้ำมันเบนซินไร้สารตะกั่ว สะอาด ใหม่
- ค่าออกเทนขั้นต่ำ 87 / 87 AKI (91 RON) หากใช้สำหรับความสูงเหนือระดับน้ำทะเล ๕,๐๐๐ ฟุต
- น้ำมันเบนซินที่มีส่วนผสมของเอทานอลได้ถึง 10% (แก๊สโซฮอล์) เป็นสิ่งที่ยอมรับได้

ประกาศ อย่าใช้น้ำมันเบนซินที่ไม่ได้อนุญาตเช่น E15 และ E85 อย่างผสมน้ำมันอื่นในน้ำมันเบนซินหรือปรับเปลี่ยนเครื่องยนต์เพื่อให้ทำงานได้บนเชื้อเพลิงทางเลือก การใช้เชื้อเพลิงที่ไม่ได้อนุญาตจะก่อความเสียหายต่อชิ้นส่วนเครื่องยนต์ ซึ่งจะไม่ได้รับการคุ้มครองภายใต้การรับประกัน

เพื่อปกป้องระบบเชื้อเพลิงจากการก่อตัวของเมือกเหนียว ให้ผสมตัวคงสภาพน้ำมันเชื้อเพลิงลงในน้ำมันเชื้อเพลิง ดู *การเก็บรักษา* เชื้อเพลิงแต่ละตัวนั้นไม่เหมือนกัน หากเกิดปัญหาการสตาร์ทหรือปัญหาประสิทธิภาพการทำงานเกิดขึ้น ให้เปลี่ยนแปลงผู้ให้บริการน้ำมันเชื้อเพลิงหรือเปลี่ยนยี่ห้อน้ำมันเชื้อเพลิง เครื่องยนต์รุ่นนี้ได้รับการรับรองในการใช้งานด้วยน้ำมันเบนซิน ระบบควบคุมการปล่อยมลพิษสำหรับเครื่องยนต์รุ่นนี้คือ EM (การปรับแต่งเครื่องยนต์)

บริเวณที่อยู่ในที่สูง

ที่ระดับความสูงเหนือกว่า 5,000 ฟุต (1524 เมตร) น้ำมันที่มีค่าออกเทนต่ำสุดที่ 85 / 85 AKI (89 RON) สามารถนำมาใช้ได้

สำหรับเครื่องยนต์ที่มีคาบเร่งต้องได้รับการปรับระดับความสูงมากเพื่อรักษาประสิทธิภาพในการทำงาน การทำงานโดยปราศจากการปรับนี้จะทำให้ประสิทธิภาพการทำงานลดลง เพิ่มการบริโภคน้ำมัน และเพิ่มการแผ่ขยาย กรุณาติดต่อฝ่ายบริการของตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับอนุญาตจาก Briggs & Stratton สำหรับข้อมูลการปรับในพื้นที่ในระดับสูง การปฏิบัติงานในพื้นที่ที่มีความสูงต่ำกว่า 2,500 ฟุต (762 เมตร) ไม่แนะนำให้ปรับระดับความสูง

สำหรับเครื่องยนต์ระบบหัวฉีดน้ำมันไฟฟ้า Electronic Fuel Injection (EFI) ไม่จำเป็นต้องปรับระดับความสูงแต่อย่างใด

การเติมน้ำมันเชื้อเพลิง

ดูที่รูปภาพ: 5

เตือน

น้ำมันเชื้อเพลิงและไอระเหยของมันเป็นวัตถุไวไฟและสามารถเกิดการระเบิดได้

เปลวไฟหรือการระเบิดสามารถก่อให้เกิดแผลไหม้รุนแรงหรือเป็นอันตรายถึงชีวิตได้

เมื่อทำการเติมเชื้อเพลิง

- ปิดการทำงานของเครื่องยนต์และปล่อยให้เครื่องยนต์เย็นตัวเป็นเวลาอย่างน้อย 2 นาทีก่อนที่จะเปิดฝาน้ำมัน
- เติมน้ำมันเชื้อเพลิงในที่โล่งแจ้งหรือบริเวณที่มีอากาศถ่ายเทสะดวก
- อย่าเติมเชื้อเพลิงจนล้นถึงน้ำมัน เพื่อเป็นการสำรองพื้นที่สำหรับการขยายตัวของเชื้อเพลิง
- อย่าเติมน้ำมันเชื้อเพลิงเหนือระดับล่างของคอกังน้ำมัน
- เก็บเชื้อเพลิงให้ห่างจากประกายไฟ เปลวไฟ จุดเริ่มและสิ้นสุดการทำงานของเครื่องยนต์ ความร้อน และบริเวณที่เกิดสันดาบ

- ตรวจสอบท่อเดินเชื้อเพลิง ตัวถัง ฝาและการติดตั้งต่าง ๆ อย่างสม่ำเสมอเพื่อตรวจสอบรอยแตก ร้าว และรอยรั่ว เปลี่ยนชิ้นส่วนต่าง ๆ ตามความจำเป็น
- หากมีเชื้อเพลิงหกกระเด็น ในหรือจนกว่าน้ำมันจะระเหยก่อนจึงเริ่มเดินเครื่องได้

1. ทำความสะอาดบริเวณฝาน้ำมันเพื่อกำจัดสิ่งสกปรกและเศษขยะต่าง ๆ ถอดฝาน้ำมันออก
2. เติมน้ำมันเชื้อเพลิงลงในถังน้ำมัน (รูปภาพ A 5) เพื่อเป็นการสำรองพื้นที่สำหรับกรขยายตัวของเชื้อเพลิง อย่าเติมน้ำมันเชื้อเพลิงเหนือระดับถังของคองทิน้ำมัน (B)
3. ปิดฝาน้ำมันกลับเหมือนเดิม

สตาร์ทและดับเครื่องยนต์

ดูรูปที่: 6

สตาร์ทเครื่องยนต์



เดือน

การดึงกลับที่รวดเร็วของสายสตาร์ท (การติดกลับ) จะดึงมือและแขนเข้าหาเครื่องยนต์เร็วกว่าที่คุณจะสามารถดึงออกได้ทัน

ผลที่เกิดขึ้นก็คืออาจทำให้กระดูกหัก กระดูกแตก เกิดแผลฟกช้ำ หรือมีอาการเคล็ดได้

- เมื่อสตาร์ทเครื่องยนต์ ให้ดึงสายสตาร์ทอย่างช้าๆ จนกระทั่งรู้สึกถึงแรงต้าน แล้วจึงดึงอย่างรวดเร็วเพื่อหลีกเลี่ยงการติดกลับ



เดือน

น้ำมันเชื้อเพลิงและไอระเหยของน้ำมันเชื้อเพลิงดังกล่าวมีลักษณะไวไฟและระเบิดได้ ไฟหรือแรงระเบิดอาจเป็นสาเหตุให้เกิดแผลไหม้รุนแรงหรือเสียชีวิตได้

เมื่อสตาร์ทเครื่องยนต์

- ต้องแน่ใจว่าหัวเทียน หม้อพักไอเสีย ฝาปิดน้ำมันเชื้อเพลิง และตัวพอกอากาศ (หากติดตั้งไว้) เข้าที่ดีแล้วและได้รับการยึดไว้อย่างแน่นหนา
- ห้ามหมุนข้อเหวี่ยงเครื่องยนต์ในสภาพที่ถอดหัวเทียนออกแล้ว
- หากน้ำมันท่วมเครื่องยนต์ ให้ปรับโซ้ค (หากติดตั้งไว้) ไปที่ตำแหน่ง "เปิด/เดินเครื่อง" ขยับวาล์วปีกผีเสื้อ (หากติดตั้งไว้) ไปที่ตำแหน่ง "เร็ว" และหมุนข้อเหวี่ยงจนกว่าเครื่องยนต์จะสตาร์ทติด



เดือน

อันตรายจากก๊าซพิษ ไอเสียจากเครื่องยนต์ประกอบด้วยคาร์บอนมอนอกไซด์ซึ่งเป็นก๊าซพิษที่อาจคร่าชีวิตคุณได้ในเวลาเพียงไม่กี่นาที คุณ "ไม่สามารถ" เห็น ได้กลิ่น หรือรู้สึกอย่างอื่นได้เลย แม้ว่าคุณจะไม่ได้ออกไปสูดดมก็ตาม แต่คุณอาจยังคงสัมผัสกับก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ได้ หากคุณรู้สึกไม่สบาย เวียนศีรษะ หรือไม่มีเรี่ยวแรงขณะที่ใช้ผลิตภัณฑ์นี้ ให้ดับเครื่องแล้วออกไปสูดอากาศบริสุทธิ์ "โดยทันที" ไปพบแพทย์ คุณอาจจะได้รับพิษจากก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์

- ใช้งานผลิตภัณฑ์นี้ "เฉพาะ" ในบริเวณภายนอกที่ห่างออกไปจากหน้าต่าง ประตู และช่องระบายอากาศเพื่อลดความเสี่ยงที่ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์จะเกิดการสะสมตัวและอาจถูกดึงเข้าสู่พื้นที่ที่มีผู้คนได้
- ติดตั้งสัญญาณเตือนคาร์บอนมอนอกไซด์แบบเบตเตอรี่หรือแบบพร้อมด้วยเบตเตอรี่สำรองตามคำแนะนำของผู้ผลิต สัญญาณเตือนควันไฟไม่สามารถตรวจจับก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ได้
- "ห้าม" ใช้งานผลิตภัณฑ์นี้ภายในบ้าน โรงรถ ห้องใต้ดิน ใต้ถุน เฝิง หรือบริเวณอื่นๆ ที่มีการปิดล้อมไว้เป็นบางส่วนถึงแม้จะใช้พัดลมหรือเปิดประตูและหน้าต่างเพื่อระบายอากาศก็ตาม คาร์บอนมอนอกไซด์อาจสะสมตัวได้อย่างรวดเร็วในพื้นที่เหล่านี้และอาจยังคงอยู่เป็นเวลานานหลายชั่วโมงแม้ภายหลังจากที่ผลิตภัณฑ์นี้ได้หยุดการทำงานแล้ว
- วางผลิตภัณฑ์นี้ไว้ด้านใต้ลมและหันด้านไอเสียของเครื่องยนต์ออกจากพื้นที่ที่มีผู้คน "ทุกครั้ง"

ประกาศ เครื่องยนต์นี้ถูกจัดส่งมาจาก Briggs & Stratton โดยไม่มีน้ำมันหล่อลื่น ก่อนที่คุณจะสตาร์ทเครื่องยนต์ ต้องแน่ใจว่าคุณได้เติมน้ำมันตามคำแนะนำที่ระบุไว้ในคู่มือแล้ว หากคุณสตาร์ทเครื่องยนต์ในสภาพที่ไม่มีน้ำมันหล่อลื่น เครื่องยนต์นั้นจะได้รับความเสียหายเกินกว่าจะซ่อมแซมได้และจะไม่ครอบคลุมอยู่ภายใต้การรับประกัน

หมายเหตุ: อุปกรณ์อาจจะมีชุดควบคุมระยะไกลด้วย ควบคุมอุปกรณ์สำหรับตำแหน่งที่ตั้งและการทำงานของชุดควบคุมระยะไกล

1. ตรวจสอบน้ำมันเครื่อง ดูที่ส่วน **ตรวจสอบระดับน้ำมัน**
2. ต้องแน่ใจว่าชุดควบคุมการขับอุปกรณ์ (หากติดตั้งไว้) ถูกปลดออกแล้ว
3. เปลี่ยนสวิตช์หยุดเชื้อเพลิง (A, รูปที่ 6) ไปที่ตำแหน่ง "เปิด" หากติดตั้งไว้
4. ถอดสวิตช์ดับเครื่อง (F, รูปที่ 6) ไปที่ตำแหน่ง "เปิด" หากติดตั้งไว้
5. ขยับชุดควบคุมวาล์วปีกผีเสื้อ (B, รูปที่ 6) (หากติดตั้งไว้) ไปที่ตำแหน่ง "เร็ว" ใช้งานเครื่องยนต์ในตำแหน่ง "เร็ว"

6. ขยับชุดควบคุมโซ้ค (C, รูปที่ 6) หรือโซ้ค/วาล์วปีกผีเสื้อไปที่ตำแหน่ง "โซ้ค"

หมายเหตุ: ปกติแล้วโซ้คไม่ใช้ส่วนประกอบที่จำเป็นเมื่อสตาร์ทเครื่องยนต์ที่ยังอยู่ในใหม่

7. **สตาร์ทกลับทาง หากมีสวิตช์หยุดเครื่องยนต์ :** บิดสวิตช์หยุดเครื่องยนต์ (D, รูปที่ 6) ไปที่ตำแหน่งเดินเครื่องยนต์
8. **สตาร์ทกลับทาง หากมีการติดตั้ง:** จับสายสตาร์ทไว้ให้แน่น (E, รูปที่ 6) ดึงส่วนที่จับของสายสตาร์ทอย่างช้าๆ จนกระทั่งรู้สึกถึงแรงต้าน จากนั้นให้ดึงอย่างรวดเร็ว



เดือน

การดึงกลับที่รวดเร็วของสายสตาร์ท (การติดกลับ) จะดึงมือและแขนของคุณเข้าหาเครื่องยนต์นั้นเร็วกว่าที่คุณจะสามารถดึงออกได้ทัน ผลที่เกิดขึ้นก็คืออาจทำให้กระดูกหัก กระดูกแตก เกิดแผลฟกช้ำ หรือมีอาการเคล็ดได้ เมื่อสตาร์ทเครื่องยนต์ ให้ดึงสายสตาร์ทอย่างช้าๆ จนกระทั่งรู้สึกถึงแรงต้าน แล้วจึงดึงอย่างรวดเร็วเพื่อหลีกเลี่ยงการติดกลับ

9. **สตาร์ทไฟฟ้า หากมีการติดตั้ง:** บิดสวิตช์สตาร์ทไฟฟ้า (D, รูปที่ 6) ไปที่ตำแหน่งเปิด/สตาร์ท

ประกาศ เพื่อยืดอายุการใช้งานของสตาร์ทเตอร์ ให้ใช้รอบการสตาร์ทที่สั้น (สูงสุดห้าวินาที) รอบหนึ่งนาทีระหว่าง รอบการสตาร์ท

10. ในขณะที่กำลังอุ่นเครื่องยนต์ ให้ขยับชุดควบคุมโซ้ค (C, รูปที่ 6) ไปที่ตำแหน่ง "เดินเครื่อง"

หมายเหตุ: หากเครื่องยนต์ไม่ยอมสตาร์ทหลังจากพยายามซ้ำหลายครั้ง ให้ติดต่อตัวแทนจำหน่ายในท้องถิ่นของคุณ หรือไปที่ VanguardEngines.com หรือโทรหมายเลข 1-800-999-9333 (ในสหรัฐอเมริกา)

ดับเครื่องยนต์



เดือน

น้ำมันเชื้อเพลิงและไอระเหยของน้ำมันเชื้อเพลิงดังกล่าวมีลักษณะไวไฟและระเบิดได้ ไฟหรือแรงระเบิดอาจเป็นสาเหตุให้เกิดแผลไหม้รุนแรงหรือเสียชีวิตได้

- ห้ามลดปริมาณอากาศเข้าคาบูเรเตอร์เพื่อดับเครื่องยนต์

1. **สวิตช์ดับเครื่อง (หากติดตั้งไว้):** เลื่อนสวิตช์ดับเครื่อง (F, รูปที่ 6) ไปที่ตำแหน่ง "ปิด" **สวิตช์หยุดเครื่องยนต์ หากมีการติดตั้ง:** ดึงชุดควบคุมวาล์วปีกผีเสื้อในตำแหน่งล่าง ให้บิดสวิตช์หยุดเครื่องยนต์ (D, รูปที่ 6) ไปที่ตำแหน่ง "ปิด" ดึงกุญแจออกและเก็บไว้ในที่ปลอดภัยซึ่งเด็กเอื้อมไม่ถึง
2. หลังจากเครื่องยนต์ดับแล้ว ให้ขยับอุปกรณ์ดับน้ำมันเชื้อเพลิง (A รูปที่ 6) หากมีการติดตั้งไปที่ตำแหน่ง "ปิด"

การบำรุงรักษา

ประกาศ หากต้องเอียงเครื่องยนต์ในระหว่างการซ่อมบำรุง ถังน้ำมันที่เชื่อมยึดกับเครื่องยนต์ต้องวางเปล่าและปลั๊กจุดประกายปรับขึ้น หากถังน้ำมันยังมีน้ำมันอยู่ เมื่อเอียงเครื่องยนต์ไม่ว่าในทิศทางใดก็ตาม มันอาจจะยากที่จะสตาร์ทเนื่องจากน้ำมันเครื่องหรือน้ำมันเชื้อเพลิงปนเปื้อนในที่กรองอากาศ และ/หรือปลั๊กจุดประกาย



เดือน

เมื่อทำการซ่อมบำรุงที่ต้องเอียงหน่วยถังน้ำมันที่เชื่อมยึดกับเครื่องยนต์ต้องวางเปล่า หรือมีด้น้ำมันน้ำมันอาจจะรั่วออกมาและอาจจะก่อให้เกิดเพลิงไหม้หรือการระเบิดได้

เราขอแนะนำให้ท่านไปพบตัวแทนจำหน่ายและการบริการที่ได้รับมอบอำนาจของ Briggs & Stratton สำหรับการบริการดูแลรักษาเครื่องยนต์และชิ้นส่วนทุกชนิด

ประกาศ All the components used to build this engine must remain in place for proper operation.



เดือน

ประกายไฟที่เกิดโดยไม่ได้เจตนาสามารถก่อให้เกิดเพลิงไหม้หรือไฟฟ้าลัดวงจรได้
ประกายไฟที่เกิดโดยไม่ได้เจตนาสามารถก่อให้เกิดเพลิงไหม้หรือไฟฟ้าลัดวงจรได้
อันตรายจากเพลิงไหม้

ก่อนทำการปรับหรือซ่อมบำรุง:

- ถอดปลั๊กสายไฟที่อาจก่อให้เกิดประกายไฟและนำออกห่างจากตัวปลั๊ก
- ถอดเบตเตอรี่ที่ขั้วลบ (เฉพาะเครื่องยนต์ที่เริ่มการทำงานด้วยระบบไฟฟ้า)
- ใช้เครื่องมือที่ถูกต้องเท่านั้น

- อย่าแตะต้องกลไกทำงานของสปริงควบคุม จุดเชื่อมต่อ หรือ ส่วนอื่น ๆ เพื่อเร่งการทำงานของเครื่องยนต์ให้เร็วขึ้น
- ชิ้นส่วนที่ทำงานเปลี่ยนแทนต้องเป็นแบบเดียวกันและได้รับการติดตั้งในตำแหน่งเดิม ชิ้นส่วนอาจจะไม่ทำงาน อาจทำความเสียหายแก่เครื่องยนต์ และก่อให้เกิดการบาดเจ็บเป็นอันตรายแก่ผู้ปฏิบัติงานได้
- อย่าใช้ค้อนหรือของแข็งทุบวงล้อเพราะวงล้ออาจแตกภายหลังในขณะที่ใช้งาน

เมื่อทำการทดสอบการจุดประกายไฟ:

- ใช้ตัวทดสอบปลั๊กที่ได้รับการรับรอง
- อย่าทำการทดสอบการจุดประกายไฟเมื่อไม่ได้ใส่ปลั๊ก

การให้บริการควบคุมการปล่อยมลพิษ

การบำรุงรักษา การทดแทนหรือการซ่อมแซมของอุปกรณ์ควบคุมและระบบการปล่อยมลพิษอาจมีการดำเนินการโดยการจัดแจงซ่อมเครื่องยนต์หรือบุคคลใด ๆ แต่อย่างไรก็ตาม การรับประกันการควบคุมการปล่อยมลพิษ "โดยไม่มีค่าใช้จ่าย" จะต้องมีผลการดำเนินการโดยโรงงานตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับอนุญาต ดูคำชี้แจงการควบคุมการปล่อยมลพิษ

กำหนดการบำรุงรักษา

ทุก 8 ชั่วโมงหรือทุกวัน
<ul style="list-style-type: none"> • ตรวจสอบระดับน้ำมันเครื่อง • ทำความสะอาดพื้นที่โดยรอบหม้อพักไอเสียและชุดควบคุม
ทุก 25 ชั่วโมงหรือทุกปี
<ul style="list-style-type: none"> • ทำความสะอาดตัวกรองอากาศ ¹
ทุก 100 ชั่วโมงหรือทุกปี
<ul style="list-style-type: none"> • เปลี่ยนหัวเทียน • เปลี่ยนน้ำมันเครื่อง • เปลี่ยนไส้กรองน้ำมัน (ถ้ามีการติดตั้ง) • ทำความสะอาดหรือเปลี่ยนตัวกรองอากาศ ¹ • ทำความสะอาดตัวฟอกอากาศขั้นต้น (ถ้ามีการติดตั้ง) ¹ • บริการระบบปล่อยไอเสีย
ทุก 250 ชั่วโมง
<ul style="list-style-type: none"> • ตรวจสอบระยะห่างวาล์ว ปรับหากจำเป็น
ทุก 400 ชั่วโมงหรือทุกปี
<ul style="list-style-type: none"> • เปลี่ยนตัวกรองอากาศ • เปลี่ยนตัวกรองน้ำมันเชื้อเพลิงใหม่ • บริการระบบหล่อเย็น ¹ • ทำความสะอาดครีบตัวระบายความร้อนน้ำมันหล่อลื่น ¹

¹ ในสภาวะที่มีฝุ่นหรือเมื่อเศษวัสดุในอากาศ ให้ทำความสะอาดบ่อยครั้งยิ่งขึ้น

คาร์บูเรเตอร์และความเร็วรอบเครื่องยนต์

ต้องไม่ทำการปรับแต่งคาร์บูเรเตอร์หรือความเร็วรอบเครื่องยนต์ มีการตั้งค่าคาร์บูเรเตอร์มาจากโรงงานเพื่อให้ทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพภายใต้สภาวะโดยส่วนใหญ่ทั่วไป ห้ามเข้าไปยุ่งเกี่ยวกับสปริงควบคุมความเร็วของเครื่องยนต์ ส่วนเชื่อมต่อ หรือ ส่วนอื่น ๆ เพื่อเปลี่ยนความเร็วรอบเครื่องยนต์ หากจำเป็นต้องมีการปรับเปลี่ยนใดๆ กรุณาติดต่อตัวแทนจำหน่ายให้บริการที่ได้รับอนุญาตจาก Briggs & Stratton สำหรับการให้บริการ

ประกาศ ผู้ผลิตอุปกรณ์ระบุสูงสุดสำหรับเครื่องยนต์ตามที่ได้อัปเดตบนอุปกรณ์ **ห้ามขยับเกิน** รอบความเร็วนี้ หากคุณไม่แน่ใจว่ารอบสูงสุดของอุปกรณ์เป็นเท่าใดหรือรอบของเครื่องยนต์ที่มีการตั้งค่ามาจากโรงงานเป็นเท่าใด กรุณาติดต่อตัวแทนจำหน่ายให้บริการที่ได้รับอนุญาตจาก Briggs & Stratton เพื่อขอรับความช่วยเหลือ สำหรับการดำเนินงานที่ปลอดภัยและเหมาะสมของอุปกรณ์ ความเร็วรอบเครื่องยนต์ควรได้รับการปรับเปลี่ยนโดยช่างเทคนิคบริการที่มีคุณภาพเท่านั้น


บริการปลั๊กชนวน

รูปภาพ: 7

ตรวจสอบช่องว่าง (รูปภาพ A 7) ด้วยลวดวัด (B) หากจำเป็นให้ปรับช่องว่างใหม่ ติดตั้งและขันปลั๊กให้แน่นที่กำลังบิดที่แนะนำ สำหรับการตั้งช่องว่างหรือกำลังบิด กรุณาดูที่ **ส่วน** ข้อมูลเฉพาะ

หมายเหตุ: กฎหมายท้องถิ่นในบางพื้นที่บังคับให้มีการใช้ตัวต้านทานการเกิดประกายไฟเพื่อขยับสัญญาณการจุดประกาย หากเครื่องยนต์นี้ได้รับการติดตั้งตัวต้านทานการเกิดประกายไฟมาก่อน กรุณาใช้ช่องโหลประเภทเดียวกันเมื่อต้องการเปลี่ยน

ระบบท่อไอเสีย



เตือน


การเดินเครื่องยนต์จะก่อให้เกิดความร้อน ชิ้นส่วนเครื่องยนต์ โดยเฉพาะเครื่องกรองอากาศจะร้อนมาก

อาจมีอาการไหม้รุนแรงเมื่อสัมผัส

เศษขยะที่สามารถเกิดการสันดาบ เช่น ใบไม้ หญ้า พุ่มไม้ และอื่น ๆ สามารถก่อให้เกิดเพลิงไหม้ได้

- ปล่อยให้เครื่องกรองอากาศ ลูกสูบเครื่องยนต์และครีบเย็นก่อนที่จะสัมผัส
- เอาเศษขยะสิ่งสกปรกจากบริเวณเครื่องกรองอากาศและลูกสูบ
- การใช้หรือเดินเครื่องในบริเวณที่มีป่าปกคลุม พุ่มไม้ปกคลุมหรือหญ้าปกคลุมถือเป็นการกระทำผิดรุนแรงตามมาตรการทรัพยากรสาธารณะของรัฐแคลิฟอร์เนีย มาตรา 4442 นอกจากระบบท่อไอเสียจะมีเครื่องจับประกายไฟ ตามที่กำหนดในมาตรา 4442 เพื่อรักษาประสิทธิภาพการปฏิบัติงาน กฎหมายของรัฐอื่นหรือรัฐบาลกลางอาจมีกฎหมายที่มิใช่ความเดียวกัน กรุณาติดต่อผู้ผลิตอุปกรณ์ ผู้ขายปลีกหรือตัวแทนจำหน่ายเพื่อรับเครื่องจับประกายไฟที่ได้รับการออกแบบมาเพื่อระบบท่อไอเสียในเครื่องยนต์เครื่องนี้

ขจัดเศษขยะที่สิ่งสกปรกจากเครื่องกรองอากาศและลูกสูบ ตรวจสอบเครื่องกรองอากาศเพื่อหารอยร้าว การรื้อ หรือ ความเสียหายอื่น ๆ ถอดเครื่องต้นหรือเครื่องจับประกายไฟหากมีประกายไฟ และตรวจสอบความเสียหายหรือการอุดตันของถ่านคาร์บอน หากพบความเสียหายให้เปลี่ยนอะไหล่ก่อนการเดินเครื่อง



เตือน

ชิ้นส่วนในการเปลี่ยนต้องมีรูปแบบเดียวกันและติดตั้งในตำแหน่งเดียวกันกับชิ้นส่วนเดิม ชิ้นส่วนแบบอื่น ๆ อาจทำงานได้ไม่ดี อาจสร้างความเสียหาย และอาจก่อให้เกิดการบาดเจ็บได้

เปลี่ยนน้ำมันเครื่อง

ดูรูปที่: 8, 9, 10

น้ำมันที่ใช้แล้วเป็นผลิตภัณฑ์เหลือใช้ที่เป็นอันตรายและต้องมีการกำจัดที่อย่างเหมาะสม ห้ามกำจัดทิ้งไปกับขยะจากครัวเรือน ให้ตรวจสอบกับหน่วยงานราชการ ศูนย์บริการ หรือตัวแทนจำหน่ายในท้องถิ่นของคุณเกี่ยวกับสถานที่กำจัด/นำกลับมาหมุนเวียนใช้ใหม่ที่ปลอดภัย

ถ่ายน้ำมันออก

1. ถังน้ำมันวางระดับเครื่องแล้วแต่เครื่องยนต์ยังอุ่นอยู่ ให้ถอดสายลวดในหัวเทียนออก (D, รูปที่ 8) และให้อยู่ห่างจากหัวเทียน (E)
2. ถอดก้านวัดน้ำมันเครื่อง (A, รูปที่ 9) ออก
3. ถอดจุกถ่ายน้ำมัน (F, รูปที่ 10) ออก ถ่ายน้ำมันลงในภาชนะที่รับรองแล้ว
4. หลังจากน้ำมันได้ระบายออกจนหมดแล้ว ให้ติดตั้งจุกถ่ายน้ำมัน (F, รูปที่ 10) แล้วขันให้แน่น

เปลี่ยนไส้กรองน้ำมัน, ถ้ามีการติดตั้ง

บางรุ่นมีการติดตั้งตัวกรองน้ำมัน สำหรับระยะเวลาในการเปลี่ยนอุปกรณ์, ดูใน **ตารางการบำรุงรักษา**

1. ถ่ายน้ำมันจากเครื่องยนต์ ดูที่ส่วน **ถ่ายน้ำมันเครื่อง**
2. เอาไส้กรองน้ำมันออก (G, รูปที่ 10) และเก็บทิ้งอย่างเหมาะสม
3. ก่อนใส่ไส้กรองน้ำมันใหม่, หล่อลื่นปะเก็นตัวกรองน้ำมันเครื่องนิตหนึ่งด้วยน้ำมันที่สะอาด
4. ติดตั้งไส้กรองน้ำมันด้วยมือจนกว่าปะเก็นจะติดเข้ากับขอบเดมเตอร์ของตัวกรองน้ำมัน หลังจากนั้นหมุนตัวกรองประมาณ 1/2 ถึง 3/4 ครั้ง
5. เติมน้ำมัน ดูที่ส่วน **เติมน้ำมันเครื่อง**
6. เริ่มเดินเครื่องยนต์ เมื่อเครื่องยนต์เริ่มร้อนขึ้น ให้ตรวจสอบว่าน้ำมันรั่วหรือไม่
7. ดับเครื่องและตรวจระดับน้ำมัน ระดับน้ำมันที่ถูกต้องคือ ต้องอยู่ด้านบนสุดของขีดบอกระดับ (B, รูปที่ 9) ของก้านวัดระดับน้ำมัน

เติมน้ำมัน

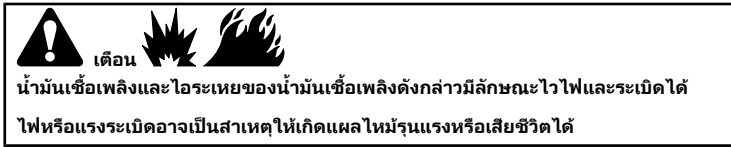
- ต้องแน่ใจว่าเครื่องยนต์อยู่ในแนวระดับ
- ทำความสะอาดเพื่อกำจัดเศษวัสดุใดๆ ออกจากบริเวณที่เติมน้ำมัน
- ดูที่ส่วน **ข้อมูลเฉพาะ** สำหรับความจุน้ำมัน

1. ถอดก้านวัดน้ำมันเครื่อง (A, รูปที่ 9) ออกและเช็ดด้วยผ้าสะอาด
2. เติมน้ำมันลงในช่องเติมน้ำมันของเครื่องยนต์ (C, รูปที่ 9) อย่างช้าๆ **อย่าเติมน้ำมันจนล้น** หลังจากเติมน้ำมัน, รอ 1 นาที หลังจากนั้นตรวจระดับน้ำมันดูอีกครั้ง
3. ใส่ก้านวัดน้ำมันกลับเข้าไปให้สุด (A, รูปที่ 9)
4. ถอดก้านวัดน้ำมันเครื่องออกและตรวจสอบระดับน้ำมัน ระดับน้ำมันที่ถูกต้องคือ ต้องอยู่ด้านบนสุดของขีดบอกระดับ (B, รูปที่ 9) ของก้านวัดระดับน้ำมัน

- ติดตั้งก้านวัดน้ำมันเครื่อง (A, รูปที่ 9) กลับเข้าที่แล้วขันให้แน่น
- เชื่อมต่อเส้นลวดบนหัวเทียน (D, รูปที่ 8) เพื่อให้หัวเทียน (E) ใช้งานได้

ซ่อมบำรุงตัวกรองอากาศ

ดูรูปที่: 11



- ห้ามสูดสารและใช้งานเครื่องยนต์ในสภาพที่มีการถอดชุดประกอบตัวฟอกอากาศ (หากติดตั้งไว้) หรือตัวกรองอากาศ (หากติดตั้งไว้) ออก

ประกาศ ห้ามใช้อากาศอัดหรือตัวทำลายในการทำความสะอาดตัวกรอง อากาศอัดอาจทำให้ตัวกรองเสียหาย ส่วนตัวทำลายจะทำให้ตัวกรองละลายได้

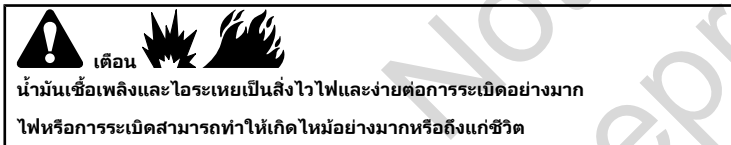
ดูที่ **กำหนดการบำรุงรักษา** สำหรับข้อกำหนดในการซ่อมบำรุง

รุ่นทั้งหลายจะใช้ตัวกรองแบบกระดาษหรือแบบโฟม บางรุ่นอาจจะมีตัวฟอกอากาศขั้นต้นที่เป็นอุปกรณ์เสริมซึ่งสามารถล้างและนำกลับมาใช้ใหม่ได้อีกด้วย เปรียบเทียบภาพตัวอย่างในคู่มือเกี่ยวกับประเภทที่ติดตั้งบนเครื่องยนต์ของคุณและดำเนินการซ่อมบำรุงดังต่อไปนี้

- คลายตัวยึด (A, รูปที่ 11) และถอดฝาครอบ (B) ออก
- ถอดนิอตตัวยึด (C, รูปที่ 11) และตัวยึด (D) ออก
- เพื่อเป็นการป้องกันขยะหรือสิ่งสกปรกตกลงไปในคาร์บูเรเตอร์ ให้ระมัดระวังในการเอาไฟออกจากฐานตัวกรอง (รูป C 11) ออกจากฐานตัวกรอง (D)
- ถอดตัวกรองอากาศ (E, รูปที่ 11) ออก
- เพื่อเป็นการทำให้เศษวัสดุหลุดออกจากในโถ่ตัวกรองเบาๆ บนพื้นผิวแข็ง หากตัวกรองสกปรกมากเกินไป ให้เปลี่ยนแทนด้วยตัวกรองใหม่
- ถอดตัวฟอกอากาศขั้นต้น (F, รูปที่ 11) ออกจากตัวกรองอากาศ (E) หากติดตั้งไว้
- ล้างตัวฟอกอากาศขั้นต้น (F, รูปที่ 11) ในสารซักล้างชนิดเหลวและน้ำ หากติดตั้งไว้ ผึ่งตัวฟอกอากาศขั้นต้นทิ้งไว้จนแห้งสนิท ห้ามหยอดน้ำมันใส่ตัวฟอกอากาศขั้นต้น
- ติดตั้งตัวฟอกอากาศขั้นต้นที่แห้งแล้ว (F, รูปที่ 11) กับตัวกรองอากาศ (E) หากมีการติดตั้งไว้
- ติดตั้งตัวกรองอากาศ (E, รูปที่ 11) และยึดให้แน่นด้วยแหวนรอง (D) และนิอตตัวยึด (C)
- ติดตั้งฝาครอบ (B, รูปที่ 11) และยึดให้แน่นด้วยตัวยึด (A)

ซ่อมบำรุงระบบน้ำมันเชื้อเพลิง

ดูจากรูป: 12, 13



- เก็บรักษาน้ำมันเชื้อเพลิงให้ห่างจากประกายไฟ เปลวไฟ ไฟนาร่อง ความร้อน และแหล่งจุดติดไฟอื่นๆ
- ตรวจสอบสาย ถัง ฝาปิดน้ำมันเชื้อเพลิง และชิ้นส่วนประกอบต่างๆ เป็นประจำเพื่อตรวจสอบรอยแตกหรือการรั่วซึมเปลี่ยนหากจำเป็น
- ก่อนการทำความสะอาดหรือเปลี่ยนตัวกรองน้ำมันเชื้อเพลิง ให้ระบายถังเชื้อเพลิงหรือปิดวาล์วปิดน้ำมันเชื้อเพลิง
- หากน้ำมันเชื้อเพลิงหกหล่น ให้รองนกระทั้งน้ำมันเชื้อเพลิงระเหยไปจนหมด ก่อนทำการสตาร์ทเครื่องยนต์
- อุปกรณ์ที่ใช้เปลี่ยนจะต้องเป็นแบบเดียวกัน และติดตั้งในตำแหน่งเดียวกันกับชิ้นส่วนเดิมจากผู้ผลิต

ตัวกรองน้ำมันเชื้อเพลิง หากมีการติดตั้ง

- ก่อนการทำความสะอาดหรือเปลี่ยนตัวกรองน้ำมันเชื้อเพลิง (รูป A 12), ให้ระบายถังน้ำมันเชื้อเพลิงหรือปิดวาล์วปิดน้ำมันเชื้อเพลิงมิเช่นนั้นน้ำมันเชื้อเพลิงอาจรั่วไหล ออกมา และทำให้ไฟไหม้หรือระเบิดได้
- ใช้คีมบีบแถบ (รูป B 12) ที่ แคลมป์ยึด (C) แล้วเลื่อนแคลมป์ยึดให้ห่างจากตัวกรองน้ำมันเชื้อเพลิง (A) บิดแล้ว ดึงสายน้ำมันเชื้อเพลิง (D) ออกจากตัวกรองน้ำมันเชื้อเพลิง
- ตรวจสอบสายน้ำมันเชื้อเพลิง (D รูปที่ 12) เพื่อดู รอยแตกหรือรอยรั่วเปลี่ยนหากจำเป็น
- เปลี่ยนตัวกรองน้ำมันเชื้อเพลิง (A รูปที่ 12) ด้วย อะไหล่ตัวกรองดั้งเดิม
- ยึดสายน้ำมันเชื้อเพลิง (D รูปที่ 12) ด้วย แคลมป์ยึด (C) ตามที่แสดงไว้

ตัวกรองเชื้อเพลิง หากมีการติดตั้ง

- ถอดฝาน้ำมัน (A รูปที่ 13)

- ถอดตัวกรองน้ำมันเชื้อเพลิง (B รูปที่ 13)
- หากตัวกรองเชื้อเพลิงสกปรก ให้ทำความสะอาดหรือเปลี่ยนใหม่หากคุณ เปลี่ยนตัวกรองน้ำมันเชื้อเพลิง ต้องแน่ใจว่าใช้อะไหล่ตัวกรองน้ำมันเชื้อเพลิงดั้งเดิม

ระบบทำความเย็น



- ปล่อยให้เครื่องกรองเสียง ลูกสูบและครีบบของเครื่องยนต์ให้เย็นลงก่อนที่จะสัมผัส
- นำเศษขยะที่สะสมออกจากบริเวณเครื่องกรองเสียงและลูกสูบ

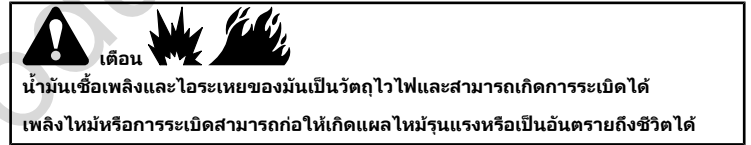
ประกาศ อย่าใช้น้ำในการทำความสะอาดเครื่องยนต์ น้ำอาจปนเปื้อนในระบบน้ำมัน ให้ใช้แปรงหรือผ้าแห้งทำความสะอาดเครื่องยนต์

นี่คือเครื่องยนต์ที่จะลดอุณหภูมิลงโดยอากาศภายนอก ฝุ่นผงหรือเศษขยะสามารถขัดขวางการไหลเวียนของอากาศ และก่อให้เกิดความร้อนสูงมากเกินไป อันจะส่งผลให้ประสิทธิภาพการทำงานลดลงและลดอายุการใช้งานได้

- ใช้แปรงหรือผ้าแห้งเช็ดทำความสะอาดเศษขยะออกจากตะแกรงรับอากาศ
- รักษาให้ช่องต่อ สปริงและแผงควบคุมให้สะอาดอยู่เสมอ
- รักษาวงเวียนรอบๆ และข้างหลังเครื่องกรองเสียง หากมีติดตั้งอยู่ให้ปราศจากเศษขยะที่เกิดการสันดาบได้
- ตรวจสอบครีบบของเครื่องยนต์ของน้ำมัน หากมีติดตั้งอยู่ให้ปราศจากฝุ่นผงและเศษขยะเสมอ

หลังจากระยะเวลาหนึ่ง เศษขยะสามารถสะสมในครีบบทำความเย็นของลูกสูบและทำให้เครื่องยนต์มีความร้อนสูงเกินไปได้ เศษขยะเหล่านี้จะไม่สามารถเอาออกมาได้ยกเว้นจะต้องถอดชิ้นส่วนบางของเครื่องยนต์ออกเสียก่อน ให้เจ้าหน้าที่ผู้ให้บริการที่ได้รับอนุญาตจากตัวแทนจำหน่ายของ Briggs & Stratton ทำการตรวจสอบและทำความสะอาดระบบทำความเย็นตามระยะเวลาที่ระบุใน **ตารางการบำรุงรักษา**

การเก็บรักษา



เมื่อต้องการเก็บน้ำมันเชื้อเพลิงหรืออุปกรณ์เครื่องมือที่มีน้ำมันเชื้อเพลิงอยู่ในถังน้ำมัน

- ต้องเก็บให้ห่างจากเตาหลอมโลหะ เตา เครื่องทำนําร้อนหรืออุปกรณ์อื่น ๆ ที่มีหัวเทียนหรือจุดกำเนิดประกาย เพราะมันสามารถจุดประกายไฟกับไอระเหยของน้ำมันเชื้อเพลิงได้

ประกาศ เก็บเครื่องยนต์ไว้ได้ระดับ (ตำแหน่งการทำงานปกติ) หากต้องเอียงเครื่องยนต์ในระหว่างการซ่อมบำรุง ถังน้ำมันที่เชื่อมยึดกับเครื่องยนต์ต้องวางเปล่าและปลีจุดประกายปรับขึ้น หากถังน้ำมันยังมีน้ำมันอยู่ เมื่อเอียงเครื่องยนต์ไม่ว่าในทิศทางใดก็ตาม มันอาจจะยากที่จะสตาร์ทเนื่องจากน้ำมันหรือไอระเหยของมันเป็นเชื้อเพลิงบนเพลาในถังรองอากาศ และ/หรือปลีจุดประกาย

ระบบน้ำมันเชื้อเพลิง

น้ำมันเชื้อเพลิงสามารถเก่าและเสื่อมสภาพได้เมื่อเก็บไว้นานกว่า 30 วัน น้ำมันเชื้อเพลิงที่เสื่อมคุณภาพทำให้เกิดกรดและยางเหนียวสะสมในระบบเชื้อเพลิงหรือในส่วนของคาร์บูเรเตอร์สำคัญ ในการเก็บรักษาเชื้อเพลิงให้คงสภาพ ให้ใช้นํายรักษาและคงสภาพน้ำมันเชื้อเพลิง Briggs & Stratton Advanced Formula Fuel Treatment & Stabilizer ซึ่งมีจำหน่ายในศูนย์จำหน่ายอะไหล่ของ Briggs & Stratton ทุกสาขา

ตามคำแนะนำ ไม่จำเป็นต้องปล่อยถายนํ้ามันออกจากเครื่องยนต์หากเติมนํายรักษาสภาพนํ้ามันเครื่องยนต์ เติมนํ้ามันเครื่องยนต์ไว้ประมาณสอง (2) นาทีเพื่อหมั่นเติมนํายรักษาสภาพให้ไหลเวียนผ่านระบบเชื้อเพลิงให้ทั่วก่อนเก็บ

หากนํ้ามันในเครื่องยนต์ไม่ได้รับการดูแลรักษาด้วยนํายรักษาสภาพเชื้อเพลิง ท่านต้องถายนํ้ามันเข้าไปในภาชนะที่ได้รับอนุญาต เติมนํ้ามันต้องจนกว่าเครื่องยนต์จะนํ้ามันหมดและหยุดการทำงานเอง การใช้นํายรักษาสภาพนํ้ามันที่อยู่ในภาชนะเก็บรักษาเป็นสิ่งแนะนำเพื่อรักษาสภาพความใหม่

นํ้ามันเครื่อง

ในขณะที่เครื่องยนต์ยังอุ่นอยู่ให้ทำการเปลี่ยนนํ้ามันเครื่อง กรุณาดู **ส่วน** การเปลี่ยนถ่านนํ้ามันเครื่อง

การแก้ไขปัญหา

ต้องการความช่วยเหลือ ให้ติดต่อตัวแทนจำหน่ายในท้องถิ่นของคุณ หรือไปที่ VanguardEngines.com หรือโทรหมายเลข 1-800-999-9333 (ในสหรัฐอเมริกา)

ข้อมูลจำเพาะ

รุ่น: 290000, 300000	
ความจุเครื่องยนต์	29.23 ci (479 cc)
ขนาดกระบอกสูบ	2.677 in (68 mm)
จังหวะการทำงาน	2.598 in (66 mm)
ความจุน้ำมัน	46 - 48 oz (1,36 - 1,42 L)
ช่องว่างหัวเทียน	.030 in (.76 mm)
แรงบิดหัวเทียน	180 lb-in (20 Nm)
ช่องว่างอากาศอาร์มาเจอร์	.008 - .012 in (.20 - .30 mm)
ระยะห่างวาล์วไอดี	.004 - .006 in (.10 - .15 mm)
ระยะห่างวาล์วไอเสีย	.004 - .006 in (.10 - .15 mm)

รุ่น: 350000	
ความจุเครื่องยนต์	34.78 ci (570 cc)
ขนาดกระบอกสูบ	2.835 in (72 mm)
จังหวะการทำงาน	2.756 in (70 mm)
ความจุน้ำมัน	46 - 48 oz (1,36 - 1,42 L)
ช่องว่างหัวเทียน	.030 in (.76 mm)
แรงบิดหัวเทียน	180 lb-in (20 Nm)
ช่องว่างอากาศอาร์มาเจอร์	.008 - .012 in (.20 - .30 mm)
ระยะห่างวาล์วไอดี	.004 - .006 in (.10 - .15 mm)
ระยะห่างวาล์วไอเสีย	.004 - .006 in (.10 - .15 mm)

รุ่น: 380000	
ความจุเครื่องยนต์	38.26 ci (627 cc)
ขนาดกระบอกสูบ	2.972 in (75,5 mm)
จังหวะการทำงาน	2.756 in (70 mm)
ความจุน้ำมัน	46 - 48 oz (1,36 - 1,42 L)
ช่องว่างหัวเทียน	.030 in (.76 mm)
แรงบิดหัวเทียน	180 lb-in (20 Nm)
ช่องว่างอากาศอาร์มาเจอร์	.008 - .012 in (.20 - .30 mm)
ระยะห่างวาล์วไอดี	.004 - .006 in (.10 - .15 mm)
ระยะห่างวาล์วไอเสีย	.004 - .006 in (.10 - .15 mm)

กำลังเครื่องยนต์จะลดลง 3.5% สำหรับทุก 1,000 ฟุต (300 เมตร) เหนือระดับน้ำทะเลและลดลง 1% สำหรับทุก 10°F (5.6°C) ที่อุณหภูมิสูงกว่า 77°F (25°C) เครื่องยนต์จะทำงานอย่างน่าพอใจเมื่อท่ามกลางไม่เกิน 15° โปรดดูคู่มือการทำงานของอุปกรณ์สำหรับข้อจำกัดในการทำงานอย่างปลอดภัยที่ยอมรับได้บนที่ลาดชัน

ชิ้นส่วนอะไหล่ - รุ่น: 290000, 300000, 350000, 380000	
ชิ้นส่วนอะไหล่	หมายเลขชิ้นส่วน
ตัวกรองอากาศ (ยกเว้นรุ่น 358700, 380000)	394018
ตัวกรองอากาศ (รุ่น 358700, 380000)	692519
ตัวฟอกอากาศขั้นต้น (ยกเว้นรุ่น 358700, 380000)	272490
ตัวฟอกอากาศขั้นต้น (รุ่น 358700, 380000)	692520
น้ำมันหล่อลื่น - SAE 30	100028
ตัวกรองน้ำมันหล่อลื่น	842921
ตัวกรองน้ำมันเชื้อเพลิง - รุ่นที่มีถังน้ำมันเชื้อเพลิง	808116
ตัวกรองน้ำมันเชื้อเพลิง - รุ่นที่มีปั๊มป้อนน้ำมันเชื้อเพลิง	691035
ตัวกรองน้ำมันเชื้อเพลิง - รุ่นที่ไม่มีปั๊มป้อนน้ำมันเชื้อเพลิง	298090
น้ำมันเชื้อเพลิงสูตรพิเศษเพื่อการบำรุงรักษาและเพิ่มเสถียรภาพ	100117, 100120

ชิ้นส่วนอะไหล่ - รุ่น: 290000, 300000, 350000, 380000	
หัวเทียนมีตัวต้านทาน	491055
หัวเทียนแพลททินั่มอายุการใช้งานยาวนาน	696202, 5066
ประแจหัวเทียน	19374
ตัวทดสอบประกายไฟ	19368

เราแนะนำให้คุณไปที่ตัวแทนจำหน่ายให้บริการที่ได้รับอนุญาตของ Briggs & Stratton สำหรับการบำรุงรักษาและส่วนประกอบเครื่องยนต์และอะไหล่

อัตรากำลัง: อัตรากำลังโดยรวมสำหรับเครื่องยนต์รุ่นที่ใช้น้ำมันเชื้อเพลิงได้รับการติดป้ายกำกับตามมาตรฐาน SAE (สมาคมวิศวกรรมยานยนต์) รหัส J1940 มาตรการ Small Engine Power & Torque Rating Procedure และให้อัตราตามมาตรฐาน SAE J1995 ค่ากำลังบิดเกิดขึ้นที่ 2600 RPM สำหรับเครื่องยนต์ "rpm" ตามป้ายกำกับและ 3060 RPM สำหรับเครื่องยนต์รุ่นอื่น ๆ ค่ากำลังแรงม้าเกิดขึ้นที่ 3600 RPM เส้นกราฟแสดงกำลังโดยรวมสามารถดูได้ที่ www.BRIGGSandSTRATTON.COM ค่ากำลังสุทธิวัดเมื่อมีการติดตั้งท่อไอเสียและเครื่องกรองอากาศแล้ว ในขณะที่กำลังโดยรวมวัดเมื่อไม่มีอุปกรณ์เหล่านี้ติดตั้งอยู่ กำลังของเครื่องยนต์โดยรวมที่แท้จริงจะสูงกว่ากำลังเครื่องยนต์สุทธิ และได้รับผลกระทบสภาพแวดล้อมของการใช้งานโดยทั่วไป ประกอบกับปัจจัยอื่น ๆ ตลอดจนยังมีความแตกต่างกันไปในแต่ละเครื่องยนต์ จากการมีผลิตภัณฑ์มาภายใต้เครื่องยนต์ถูกนำไปใช้งาน เครื่องยนต์ที่ใช้น้ำมันอาจไม่แสดงประสิทธิภาพตามอัตรากำลังโดยรวม เมื่อใช้เป็นส่วนประกอบในเครื่องยนต์ที่ให้กำลังเครื่องหนึ่ง ๆ ความแตกต่างดังกล่าวนี้สาเหตุมาจากปัจจัยที่หลากหลาย รวมถึงแต่ไม่จำกัดอยู่ที่ ความแตกต่างของส่วนประกอบในเครื่องยนต์ (เครื่องกรองอากาศ ท่อไอเสีย การชาร์จ การลดอุณหภูมิ คาบเรเตอร์ ปุ่ม และอื่น ๆ) ข้อจำกัดในการใช้งาน สภาพแวดล้อมของการใช้งานโดยทั่วไป (อุณหภูมิ ความชื้น ความสูง) และความแตกต่างระหว่างเครื่องยนต์ เนื่องจากข้อจำกัดทางการผลิตและความสามารถ Briggs & Stratton อาจวางแทนเครื่องยนต์ที่มีกำลังมากกว่าสำหรับเครื่องยนต์รุ่นนี้

การรับประกัน

การรับประกันเครื่องยนต์โดย Briggs & Stratton

มีผลตั้งแต่ มกราคม 2016

การรับประกันแบบจำกัด

ใบสำคัญการรับรองของ Briggs & Stratton ระบุว่าในช่วงระยะเวลาการรับประกันที่ระบุไว้ด้านล่าง จะทำการซ่อมหรือเปลี่ยนโดยไม่เสียค่าใช้จ่าย อะไหล่ส่วนใหญ่ที่พบหรือในทางวัสดุหรือฝีมือการผลิตหรือทั้งสองอย่าง ค่าใช้จ่ายในการขนส่งของผลิตภัณฑ์สำหรับการซ่อมแซมหรือการเปลี่ยนภายใต้การรับประกันจะต้องตกเป็นภาระของผู้ซื้อ การรับประกันนี้มีผลบังคับใช้และอยู่ภายใต้ระยะเวลาและเงื่อนไขที่ระบุไว้ด้านล่าง สำหรับบริการตามการรับประกัน ให้พบตัวแทนจำหน่ายให้บริการที่ได้รับอนุญาตที่ใกล้ที่สุดได้จากแผนที่สถานที่ตัวแทนจำหน่ายของเราได้ที่ BRIGGSandSTRATTON.COM ผู้ซื้อต้องติดต่อตัวแทนจำหน่ายให้บริการและจากนั้นส่งผลิตภัณฑ์ต่อตัวแทนจำหน่ายให้บริการที่ได้รับอนุญาตเพื่อทำการตรวจสอบและทดสอบ

จะไม่มีค่าธรรมเนียมการขนส่งอื่น ๆ การรับประกันโดยนัย รวมทั้งเชิงพาณิชย์และความเหมาะสมสำหรับวัตถุประสงค์เฉพาะอย่าง ที่มีการจำกัดในระยะเวลาการรับประกันที่ระบุไว้ด้านล่างหรือในขอบเขตที่กฎหมายอนุญาต ความรับผิดชอบต่อความเสียหายที่เกิดขึ้นหรือเป็นผลสืบเนื่องที่จะได้รับการยกเว้นในขอบเขตที่ได้รับอนุญาตตามกฎหมาย บางรัฐหรือบางประเทศที่ไม่อนุญาตให้มีข้อจำกัดในระยะเวลาการรับประกันโดยนัย และบางรัฐหรือบางประเทศไม่อนุญาตให้มีการยกเว้นหรือข้อจำกัดของความเสียหายที่เกิดขึ้นหรือเป็นผลสืบเนื่อง ดังนั้นข้อจำกัดและการยกเว้นข้างต้น ไม่อาจใช้กับคุณ การรับประกันนี้ให้สิทธิตามกฎหมายที่เฉพาะเจาะจงและคุณยังอาจมีสิทธิอื่น ๆ ที่แตกต่างกันไปตามแต่ละรัฐและประเทศ ⁴

เงื่อนไขการรับประกันมาตรฐาน 1, 2

ยี่ห้อ / ชื่อผลิตภัณฑ์	การรับประกันสำหรับผู้บริโภค	ใช้ในเชิงพาณิชย์
Vanguard™ ³	36 เดือน	36 เดือน
ซีรีส์เชิงพาณิชย์จาก Turf™; ซีรีส์เชิงพาณิชย์	24 เดือน	24 เดือน
เครื่องยนต์ที่มีลูกหมุดเหล็กหล่อแบบ Dura-Bore™	24 เดือน	12 เดือน
เครื่องยนต์อื่น ๆ ทั้งหมดของ Briggs & Stratton	24 เดือน	3 เดือน

¹ รายการต่อไปนี้เป็นเงื่อนไขสำหรับการรับประกันตามมาตรฐานของเรา แต่การรับประกันเพิ่มเติมบางรายการอาจไม่ได้รับการพิจารณา ณ เวลาที่เอกสารตีพิมพ์ สำหรับรายละเอียดของเงื่อนไขการรับประกันปัจจุบันของเครื่องยนต์ ให้ไปที่ BRIGGSandSTRATTON.com หรือติดต่อตัวแทนจำหน่ายให้บริการ Briggs & Stratton ของคุณ

² เครื่องยนต์ในอุปกรณ์ที่ใช้กับพลังงานกำลังหลักสำหรับรถจักรยานหรือเครื่องกำเนิดไฟฟ้ากำลังสำรองเพื่อวัตถุประสงค์ในเชิงพาณิชย์ไม่มีการรับประกัน เครื่องยนต์ที่ใช้สำหรับรถแข่งในการแข่งขันหรือบนแทร็กให้ชนหรือในเชิงพาณิชย์จะไม่มีการรับประกัน

³ Vanguard ที่ติดตั้งบนเครื่องกำเนิดไฟฟ้ากำลังสำรอง: 24 เดือน การใช้งานสำหรับผู้บริโภค ไม่มีการรับประกันสำหรับการใช้งานเชิงพาณิชย์ Vanguard ที่ติดตั้งบนยานพาหนะหรือรถจักรยานยนต์: 24 เดือน การใช้งานสำหรับผู้บริโภค, 24 เดือน การใช้งานเชิงพาณิชย์ Vanguard 3-Stroke ที่ระบายความร้อนด้วยของเหลว: ดูนโยบายการรับประกันเครื่องยนต์ของ Briggs & Stratton 3/LC

⁴ ในประเทศออสเตรเลีย สินค้าของเราพร้อมกับบริการรับประกันที่ไม่ได้รับการยกเว้นภายใต้กฎหมายสำหรับผู้บริโภคแห่งประเทศออสเตรเลีย คุณมีสิทธิ์ที่จะเปลี่ยนหรือเรียกคืนสินค้าสำหรับความล้มเหลวหลักและเรียกค่าทดแทนสำหรับการสูญเสียใด ๆ หรือความเสียหายที่สมเหตุสมผล คุณยังมีสิทธิ์ที่จะนำสินค้าซ่อมหรือเปลี่ยนใหม่หากสินค้าไม่ได้มีคุณภาพเป็นที่ยอมรับได้และ

ความสะดวกสบายไม่ได้เป็นจำนวนที่ใหญ่หลวง สำหรับบริการตามการรับประกัน ให้ค้นหาตัวแทนจำหน่ายให้บริการที่ได้รับอนุญาตที่ใกล้ที่สุดในแผนที่สถานที่ตั้งตัวแทนจำหน่ายของเราที่ BRIGGSandSTRATTON.COM, หรือโทร 1300 274 447 หรือโดยการส่งอีเมลหรือเขียนถึง salesenquiries@briggsandstratton.com.au, Briggs & Stratton Australia Pty Ltd, 1 Moorebank Avenue, Moorebank, NSW, Australia, 2170

ระยะเวลาของการรับประกันเริ่มต้นตั้งแต่วันที่ผู้บริโภครายย่อยหรือผู้บริโภคในเชิงพาณิชย์รายแรกส่งซื้อสินค้า "การใช้สำหรับผู้บริโภค" หมายถึง การใช้ในครัวเรือนส่วนบุคคลโดยผู้บริโภคลึก "การใช้ในเชิงพาณิชย์" หมายถึง การใช้อื่น ๆ รวมถึงการใช้เพื่อการพาณิชย์ รายได้จากการผลิตหรือเพื่อวัตถุประสงค์สำหรับเช่า เมื่อเครื่องยนต์ได้ผ่านการใช้ในเชิงพาณิชย์ มันจะได้รับการพิจารณาเป็นเครื่องมือที่ใช้ในเชิงพาณิชย์สำหรับวัตถุประสงค์ของการรับประกันนี้

ให้เก็บหลักฐานใบเสร็จรับเงินเอาไว้ หากคุณไม่ได้แสดงหลักฐานวันที่ของการซื้อเบื้องต้น ระยะเวลาการให้บริการตามการรับประกันเมื่อมีการร้องขอ, วันที่ผลิตของผลิตภัณฑ์จะนำมาใช้ในการกำหนดระยะเวลาของการรับประกัน ไม่จำเป็นต้องลงทะเบียนผลิตภัณฑ์เพื่อรับการบริการตามการรับประกันผลิตภัณฑ์ของ Briggs & Stratton

เกี่ยวกับการรับประกันของคุณ

การรับประกันแบบจำกัดครอบคลุมถึงวัสดุเครื่องยนต์ที่เกี่ยวข้องและ/หรือปัญหาฝีมือการผลิตเท่านั้น และไม่มีการเปลี่ยนหรือคืนเงินของอุปกรณ์ที่อาจมีการติดตั้งเข้ากับเครื่องยนต์ การบำรุงรักษาตามปกติ การเพิ่มประสิทธิภาพ การปรับเปลี่ยนหรือการสึกหรอตามปกติจะไม่ได้รับการคุ้มครองภายใต้การรับประกันนี้ ในทำนองเดียวกันการรับประกันนี้ไม่สามารถใช้ได้หากเครื่องยนต์ผ่านการแก้ไขหรือดัดแปลงหรือถ้าหมายเลขซีเรียลเครื่องยนต์ถูกขีดฆ่าหรือถูกลบออก การรับประกันนี้ไม่ครอบคลุมถึงความเสียหายของเครื่องยนต์หรือปัญหาประสิทธิภาพการทำงานที่เกิดจาก:

1. ใช้ชิ้นส่วนที่ไม่ใช่อะไหล่เดิมของ Briggs & Stratton;
2. การทำงานเครื่องยนต์ที่มีน้ำมันหล่อลื่นไม่เพียงพอ หรือปนเปื้อนหรือน้ำมันหล่อลื่นเกรดไม่ถูกต้อง;
3. การใช้น้ำมันเชื้อเพลิงที่ปนเปื้อนหรือตกค้าง น้ำมันเบนซินผสมเอทานอลที่มากกว่า 10% หรือการใช้เชื้อเพลิงทางเลือก เช่น ปิโตรเลียมเหลวหรือก๊าซธรรมชาติในเครื่องยนต์ไม่ได้ออกแบบ/ผลิตโดย Briggs & Stratton เพื่อการใช้งานกับเชื้อเพลิงดังกล่าว;
4. สิ่งสกปรกที่เข้าไปในเครื่องยนต์เพราะการบำรุงรักษาการกรองอากาศที่ไม่เหมาะสมหรือการถอดประกอบใหม่;
5. การใช้วัตถุที่มีใบมีดตัดของเครื่องตัดหญ้าแบบหมุน, การติดตั้งที่ไม่ถูกต้องหรือการหลวมของอะแดปเตอร์ใบมีด, ใบพัดหรืออุปกรณ์ที่ควบคู่ไปกับเพลาคือหรืออื่น ๆ หรือความแน่นเกินไปของสายพานร่อนวี;
6. ชิ้นส่วนหรือการประกอบที่เกี่ยวข้องเช่น คลัทช์, การขับเคลื่อน ตัวควบคุมอุปกรณ์ และอื่น ๆ ที่ไม่ได้จัดจำหน่ายโดย Briggs & Stratton;
7. ความร้อนสูงเกินไปเนื่องจากการตัดหญ้าและเศษสิ่งสกปรกหรือรังหนูที่ติดอยู่หรืออุดตันครีบบายความร่อนหรือพื้นที่ล้อช่วยแรงหรือโดยการทำงานของเครื่องยนต์ที่ไม่มีการระบายอากาศที่เพียงพอ;
8. การสิ้นเปลืองมากเกินไปเนื่องจากการเร่งรอบ, การติดตั้งเครื่องยนต์หลวม ใบมีด-เครื่องตัดหรือใบพัดหลวมหรือไม่สมดุล หรือการเข้าสู่ที่ไม่เหมาะสมของชิ้นส่วนอุปกรณ์สำหรับเพลาคือหรืออื่น;
9. การใช้ผิดวัตถุประสงค์ การขาดการบำรุงรักษาตามปกติ การจัดส่ง การจัดการหรือการเก็บของอุปกรณ์หรือการติดตั้งเครื่องยนต์ที่ไม่เหมาะสม

บริการตามรับประกันจะใช้ได้ผ่านทางตัวแทนจำหน่ายให้บริการที่ได้รับอนุญาตของ Briggs & Stratton เท่านั้น ระบุตำแหน่งตัวแทนจำหน่ายให้บริการที่ใกล้ที่สุดในแผนที่สถานที่ตั้งตัวแทนจำหน่ายของเราที่ BRIGGSandSTRATTON.COM หรือโทร 1-800-233-3723 (ในประเทศสหรัฐอเมริกา)

80004537 (Rev.B)

Tài liệu hướng dẫn này có thông tin an toàn để bạn biết về các nguy cơ liên quan đến động cơ và cách tránh các nguy cơ đó. Tài liệu này cũng bao gồm các hướng dẫn để sử dụng và bảo dưỡng động cơ đúng cách. Do Tập đoàn Briggs & Stratton không biết trước động cơ sẽ được lắp cho thiết bị nào, vì vậy điều quan trọng là bạn phải đọc và hiểu các hướng dẫn này và các hướng dẫn cho thiết bị. **Lưu lại các hướng dẫn ban đầu để tham khảo sau này.**

Ghi chú: Các hình và minh họa trong tài liệu này được cung cấp chỉ mang tính chất tham khảo và có thể khác so với model cụ thể của bạn. Liên hệ với nhà cung cấp nếu bạn có thắc mắc.

Để được cung cấp các bộ phận thay thế hoặc hỗ trợ kỹ thuật, hãy lưu lại model động cơ bên dưới, loại và mã cùng với ngày mua. Các mã này được ghi trên động cơ của bạn (xem **Đặc điểm và Điều khiển**).


Ngày Mua hàng	
Model Động cơ – Loại – Cánh	
Số Seri Động cơ	

Tìm mã vạch 2D trên một số động cơ. Khi xem bằng thiết bị 2D, mã sẽ cho phép truy cập trang web của chúng tôi để bạn có thông tin hỗ trợ về sản phẩm này. Phí dữ liệu áp dụng. Một số nước có thể không có thông tin hỗ trợ trực tuyến.





An toàn Người vận hành

Các Tụ hiệu và Biểu tượng Cảnh báo An toàn

Biểu tượng cảnh báo an toàn  được sử dụng để nhận dạng các thông tin an toàn về các nguy hiểm có thể gây thương tích cá nhân. Một tụ hiệu (NGUY HIỂM, CẢNH BÁO, hoặc CẢN THẬN) được sử dụng cùng các biểu tượng cảnh báo để chỉ ra khả năng và mức độ thương tích nghiêm trọng có thể có. Ngoài ra, một biểu tượng cảnh báo nguy hiểm có thể được sử dụng để thể hiện loại nguy hiểm.

 **NGUY HIỂM** chỉ ra một nguy hiểm mà nếu không tránh được, sẽ gây tử vong hoặc thương tích nghiêm trọng.











 **CẢNH BÁO** chỉ ra một nguy hiểm mà nếu không tránh được, sẽ gây tử vong hoặc thương tích nghiêm trọng.

 **CẢN THẬN** chỉ ra một nguy hiểm mà nếu không tránh được, sẽ gây thương tích nhẹ hoặc trung bình.

THÔNG BÁO chỉ ra một tình huống có thể gây hư hại đến sản phẩm.

Biểu tượng Nguy cơ và Ý nghĩa

Biểu tượng	Nghĩa	Biểu tượng	Nghĩa
	Thông tin an toàn về các nguy cơ có thể gây thương tích cho người.		Đọc và hiểu rõ Hướng dẫn Vận hành trước khi vận hành hoặc bảo dưỡng thiết bị.
	Nguy cơ hỏa hoạn		Nguy cơ phát nổ
	Nguy cơ bị giật		Nguy cơ khí độc hại

Biểu tượng	Nghĩa	Biểu tượng	Nghĩa
	Nguy cơ bề mặt nóng		Nguy cơ tiếng ồn – Khuyến cáo bảo vệ tai khi sử dụng rộng rãi.
	Nguy cơ vật bị bắn lung tung – Đeo kính bảo vệ mắt.		Nguy cơ phát nổ
	Nguy cơ bị lạnh công		Nguy cơ bị bật lại
	Nguy cơ bị đứt tay chân – các bộ phận di chuyển		Nguy cơ chất hóa học
	Nguy cơ nhiệt nóng		Ăn mòn

Tin nhắn An toàn



CẢNH BÁO

Một số bộ phận trong sản phẩm này và các phụ kiện đi kèm có chứa chất hóa học được Bang California cảnh báo gây ung thư, quái thai hoặc các nguy cơ độc hại về sinh sản khác. Rửa tay sau khi tiếp xúc.



CẢNH BÁO

Khí thải động cơ từ sản phẩm có chứa các chất hóa học được Bang California cảnh báo gây ung thư, quái thai hoặc các nguy cơ độc hại về sinh sản khác.



CẢNH BÁO

Động cơ Briggs & Stratton không được thiết kế và không được sử dụng để chạy: xe đồ chơi; xe tập đi; các xe echo trẻ em, giải trí, hoặc xe thể thao giành cho mọi địa hình (ATVs); xe máy; thủy phi cơ; các sản phẩm máy bay; hoặc các phương tiện sử dụng trong các cuộc thi không được Briggs & Stratton phê chuẩn. Để biết thông tin về các sản phẩm đua cạnh tranh, truy cập www.briggsracing.com. Để sử dụng với tiện ích và ATVs song song, hãy liên hệ Trung tâm Ứng dụng Động cơ của Briggs & Stratton, 1-866-927-3349. Nếu sử dụng động cơ không phù hợp có thể gây thương tích nặng hoặc chết người.

LƯU Ý

Động cơ này được giao hàng từ Briggs & Stratton không kèm dầu. Trước khi khởi động động cơ, đảm bảo bạn đã đổ dầu vào theo hướng dẫn trong tài liệu hướng dẫn này. Nếu bạn khởi động động cơ mà không có dầu, động cơ sẽ bị hư hỏng không thể sửa chữa được và sẽ không được bảo hành.



CẢNH BÁO



**Nhiên liệu và hơi nhiên liệu cực dễ bắt cháy và phát nổ.
Cháy nổ có thể gây bỏng nặng hoặc chết người.**

Khí Thêm Nhiên liệu

- Tắt động cơ và để động cơ nguội trong vòng 2 phút trước khi mở nắp dầu.
- Đổ dầu ở ngoài hoặc tại nơi được thông gió tốt.
- Không đổ nhiên liệu tràn bình. Để cho phép nhiên liệu giãn nở, không được đổ nhiên liệu quá đầy cổ bình chứa.
- Để nhiên liệu cách xa các nguồn tia lửa, ngọn lửa, đèn thử nghiệm, nhiệt hoặc các nguồn phát tia lửa khác.

- Kiểm tra đường dẫn nhiên liệu, thùng chứa, nắp đầy và các khuỷu thường xuyên xem có bị nứt hay rò rỉ. Thay mới nếu cần.
- Nếu dầu tràn, chờ cho đến khi chúng bay hơi hết trước khi khởi động động cơ.

Khi Khởi động Động cơ

- Đảm bảo rằng bugi, ống bô, nắp dầu và bộ làm sạch khí (nếu được trang bị) ở đúng vị trí và chắc chắn.
- Không được quay động cơ khi đã tháo bugi.
- Nếu động cơ bị ngập, để van bướm (nếu được trang bị) ở vị trí MỞ/CHẠY, di chuyển họng (nếu được trang bị) đến vị trí NHANH và quay cho đến khi động cơ khởi động.

Khi Vận hành Thiết bị

- Không được bị đầu động cơ hoặc thiết bị ở góc sẽ làm nhiên liệu trào ra.
- Không bị bộ chế hòa khí để dừng động cơ.
- Không được khởi động hoặc chạy động cơ khi đã tháo bộ lọc khí (nếu được trang bị) hoặc lọc khí (nếu được trang bị).

Khi Thay Dầu

- Nếu bạn đổ dầu từ ống đổ dầu phía trên, thùng chứa phải rỗng nếu không dầu sẽ bị rò rỉ ra ngoài gây cháy nổ.

Khi Bật Thiết bị để Bảo dưỡng



- Khi thực hiện công tác bảo dưỡng cần bật thiết bị, thùng dầu, nếu được lắp trên động cơ phải xả hết dầu nếu không dầu sẽ rò rỉ ra ngoài và gây cháy nổ.

Khi Vận chuyển Thiết bị

- Vận chuyển khi thùng dầu RỖNG hoặc van đóng dầu ở vị trí ĐÓNG.

Khi Bảo quản Nhiên liệu hoặc Thiết bị có Thùng nhiên liệu

- Lưu bảo quản cách xa các lò nung, lò nướng, thiết bị làm nóng nước hoặc các dụng cụ khác có đèn thử nghiệm hoặc các nguồn đánh lửa khác do các nguồn này có thể gây phát cháy hơi nhiên liệu.



CẢNH BÁO

Khởi động động cơ sẽ tạo ra tia lửa.

Tia lửa có thể gây phát cháy các nguồn khí dễ bắt cháy xung quanh.

Có thể gây ra cháy nổ.



- Nếu có rò rỉ khí đốt hoặc LP trong khu vực, không được khởi động động cơ.
- Không được sử dụng chất lỏng tăng áp do hơi của chúng rất dễ bắt cháy.

CẢNH BÁO

NGUY CƠ KHÍ ĐỘC. Khí thải động cơ bao gồm CO, một loại khí độc có thể gây chết người trong vài phút. Bạn KHÔNG THỂ nhìn thấy, ngửi hay cảm nhận được vị khí này. Ngay cả khi bạn không ngửi thấy khí thải, bạn vẫn có nguy cơ tiếp xúc với khí CO. Nếu bạn cảm thấy mệt, chóng mặt hoặc yếu dần đi khi sử dụng sản phẩm này, phải ra khu vực thoáng khí NGAY LẬP TỨC. Gặp bác sĩ. Bạn có thể đã bị ngộ độc CO.

- CHỈ được vận hành sản phẩm này bên ngoài cách xa cửa chính, cửa sổ và phải thông gió để giảm nguy cơ ngộ độc khí CO do tích tụ và có thể bị hút vào các không gian đóng đúc.
- Lắp đặt chuông báo khí CO chạy bằng pin hoặc chuông báo khí CO được tích hợp có dự phòng pin theo hướng dẫn của nhà sản xuất. Chuông báo khói không thể phát hiện được khí CO.
- KHÔNG ĐƯỢC PHÉP vận hành sản phẩm này trong nhà, gara, hầm, các khu vực trần thấp, lán hoặc các khu vực kín khác ngay cả khi đã sử dụng quạt hoặc đã mở các cửa để thông gió. Khí CO có thể nhanh chóng hình thành trong các không gian này và có thể tồn tại hàng giờ, ngay cả sau khi sản phẩm này đã tắt nguồn.
- PHẢI LUÔN LUÔN đặt sản phẩm này xuôi chiều gió và tại điểm mà khí thải động cơ bay ra khỏi các khu vực kín.






CẢNH BÁO

Việc rút dây khởi động nhanh (bật lại) sẽ kéo tay và cánh tay về phía động cơ nhanh hơn bạn tự thả ra.

Có thể gây gãy xương, bầm tím.

- Khi khởi động động cơ, kéo dây khởi động từ từ cho đến khi biến trở được cảm nhận và sau đó kéo nhanh để tránh bị bật lại.
- Tháo toàn bộ các thiết bị bên ngoài / các tải động cơ trước khi khởi động động cơ.
- Các bộ phận thiết bị gắn trực tiếp ví dụ như, nhưng không giới hạn các lưỡi dao, bánh công tác, ... phải được gắn chặt.






CẢNH BÁO

Các bộ phận xoay có thể tiếp xúc và làm đứt tay, chân, quần áo hoặc phụ kiện.

Có thể gây đứt tay chân hoặc rách sâu.

- Phải vận hành thiết bị có tấm che chắn.
- Để tay và chân tránh xa các bộ phận xoay.
- Cột tóc dài gọn gàng và tháo đồ trang sức.
- Không được mặc quần áo thùng thình, đeo đồ lủng lẳng hoặc các vật có thể bị vướng vào.





CẢNH BÁO

Chạy động cơ sẽ sinh nhiệt. Các bộ phận động cơ, đặc biệt là ống bô sẽ cực kỳ nóng.

Khi tiếp xúc có thể gây bỏng nhiệt nặng.

Các mảnh vỡ gây cháy như lá, cỏ, chổi ... có thể bắt lửa.

- Để ống bô, xi lanh và phần sườn động cơ nguội trước khi chạm vào.
- Loại bỏ các mảnh tích tụ ra khỏi khu vực ống bô và xi lanh.
- Sử dụng hoặc vận hành động cơ trong khu vực rừng, bụi cây hoặc cỏ là vi phạm Luật nguồn tài nguyên Công cộng California, Phần 4442, trừ khi trang bị hệ thống xả khí có bộ ngăn đánh điện theo quy định ở Phần 4442, và bảo dưỡng theo tiến trình làm việc hiệu quả. Các luật của liên bang hoặc của bang khác cũng có quy định tương tự. Liên hệ với nhà sản xuất thiết bị gốc, nhà bán lẻ hoặc phân phối để lấy bộ ngăn đánh lửa được thiết kế cho hệ thống xả được lắp trên động cơ này.

CẢNH BÁO

Đánh lửa không chủ ý có thể gây ra cháy hoặc điện giật.

Khởi động không chủ ý có thể gây vướng víu, cụt tay chân hoặc rách xước.

Nguy cơ hỏa hoạn

Trước khi điều chỉnh hoặc sửa chữa:

- Ngắt dây bugi và để xa nguồn đánh lửa.
- Ngắt ắc quy tại cực âm (chỉ đối với các động cơ khởi động điện).
- Chỉ được sử dụng dụng cụ đúng.
- Không được dùng lò xo chính, được kết nối hoặc các bộ phận khác để tăng tốc động cơ.
- Các bộ phận thay thế phải cùng thiết kế và được lắp vào đúng vị trí so với ban đầu. Các bộ phận khác có thể không hoạt động, có thể làm hỏng thiết bị và có thể gây thương tích.
- Không dùng búa hoặc các vật cứng đập vào bánh lái vì chúng có thể bị gãy khi vận hành.

Khi kiểm tra xem có tia lửa hay không:

- Sử dụng bộ kiểm tra bugi được phê chuẩn.
- Không được kiểm tra tia lửa khi đã tháo bugi.

Các Tính năng và Điều khiển

Điều khiển Động cơ

So sánh hình minh họa (Hình: 1, 2, 3) với động cơ của quý vị để làm quen với vị trí của các tính năng và điều khiển khác nhau.

- Mã số Nhận dạng Động cơ Mẫu - Loại - Mã số
- Bugie

- C. Lọc gió
- D. Que thăm dầu/Nạp Dầu
- E. Bộ lọc Dầu (nếu được trang bị)
- F. Nút xả Dầu
- G. Cảm biến Áp suất Dầu
- H. Đường dẫn khí nạp
- I. Bộ Kích Điện
- J. Bộ Khởi động lại (nếu được trang bị)
- K. Bộ chế hòa khí
- L. Đường ống xả
- M. Bơm Nhiên liệu
- N. Bộ lọc Nhiên liệu (nếu có trang bị)
- O. Làm mát Dầu (nếu được trang bị)
- P. Van bướm (nếu được trang bị)

A	SAE 30 - Dưới 40 °F (4 °C) sử dụng SAE 30 sẽ làm cho việc khởi động rất khó khăn.
B	10W-30 - Trên 80 °F (27 °C) sử dụng 10W-30 có thể làm tăng mức tiêu thụ nhiên liệu. Kiểm tra mức dầu thường xuyên hơn.
C	Loại tổng hợp 5W-30
D	5W-30

Kiểm tra Mức Dầu nhờn

Xem hình: 4

Trước khi châm thêm hoặc kiểm tra mức dầu nhờn

- Phải đặt động cơ nằm thật cân bằng.
 - Làm sạch rác xung quanh chỗ miệng châm dầu nhờn.
1. Rút que thăm dầu nhờn ra (A, Hình 4) và lau bằng vải sạch.
 2. Lắp lại và vận chặt que thăm xuống (A, Hình 4).
 3. Lấy que thăm ra và kiểm tra mức dầu nhờn. Mức dầu nhờn đúng là tại đỉnh trên mức cao (B, Hình 4) trên que thăm.
 4. Nếu mức dầu nhờn thấp, châm thêm dầu nhờn từ từ vào lỗ châm dầu nhờn động cơ (C, Hình 4). **Không rót đầy tràn.** Sau khi châm thêm dầu nhờn, đợi một phút và kiểm tra lại mức dầu nhờn.
 5. Lắp lại và vận chặt que thăm xuống (A, Hình 4).

Hệ thống Bảo vệ Dầu Thấp (nếu được trang bị)

Một số động cơ được trang bị cảm biến mức dầu thấp. Nếu mức dầu thấp, bộ cảm biến sẽ kích hoạt đèn báo sáng lên hoặc dừng động cơ. Dừng động cơ và làm theo các bước này trước khi khởi động lại động cơ.

- Đảm bảo rằng động cơ cân bằng.
- Kiểm tra mức dầu. Xem **Kiểm tra Mức Dầu**.
- Nếu mức dầu thấp, đổ thêm lượng dầu hợp lý. Khởi động động cơ và đảm bảo đèn cảnh báo (nếu được trang bị) không kích hoạt.
- Nếu mức dầu không thấp, không khởi động động cơ. Liên hệ với Nhà cung cấp Dịch vụ được Ủy quyền của Briggs & Stratton để được xử lý các vấn đề về dầu.

Khuyến cáo về nhiên liệu

Nhiên liệu phải đáp ứng các yêu cầu sau:

- Sạch, mới, không chứa chì.
- Tối thiểu 87 octane/87 AKI (91 RON). Đối với sử dụng cao độ cao, xem dưới đây.
- Dầu có tới 10% ethanol (gasohol) có thể chấp nhận được.

LƯU Ý Không sử dụng dầu không được phê chuẩn, như E15 và E85. Không trộn xăng và dầu hoặc điều chỉnh động cơ để chạy nhiên liệu thay thế. Việc sử dụng nhiên liệu không được phê chuẩn sẽ làm hỏng các bộ phận của động cơ, và sẽ không được hưởng bảo hành.

Để bảo vệ hệ thống nhiên liệu không bị hình thành các chất cặn, trộn chất ổn định nhiên liệu vào với nhiên liệu. Xem **Lưu trữ**. Không phải nhiên liệu nào cũng giống nhau. Nếu xảy ra vấn đề khi khởi động hoặc vận hành, thay nhà cung cấp nhiên liệu hoặc thay nhân hiệu. Động cơ này được chứng nhận vận hành bằng dầu. Hệ thống kiểm soát khí thải cho động cơ là EM (Điều chỉnh Động cơ).

Cao độ Cao

Ở cao độ lớn hơn 5.000 feet (1524m), loại dầu tối thiểu 85 octan/85 AKI (89 RON) là có thể chấp nhận được.

Đối với động cơ pha các bon, cần điều chỉnh cao độ cao để duy trì hiệu suất hoạt động. Vận hành mà không điều chỉnh sẽ làm giảm hiệu suất hoạt động, tăng tiêu thụ nhiên liệu và tăng khí thải. Liên hệ với Nhà phân phối Dịch vụ được Ủy quyền của Briggs & Stratton để biết thông tin điều chỉnh cao độ. Không khuyến cáo vận hành của động cơ ở cao độ dưới 2.500 feet (762m) với mức điều chỉnh cao độ cao.

Đối với động cơ phun xăng điện tử (EFI), không cần điều chỉnh cao độ cao.

Thêm Nhiên liệu

Xem Hình: 5

Biểu tượng Điều khiển và Ý nghĩa

Biểu tượng	Nghĩa	Biểu tượng	Nghĩa
	Tốc độ động cơ - NHANH		Tốc độ động cơ - CHẬM
	Tốc độ động cơ - DỪNG		BẬT - TẮT
	Khởi động động cơ - Van bướm ĐÓNG		Khởi động động cơ - Van bướm MỞ
	Nhiên liệu		

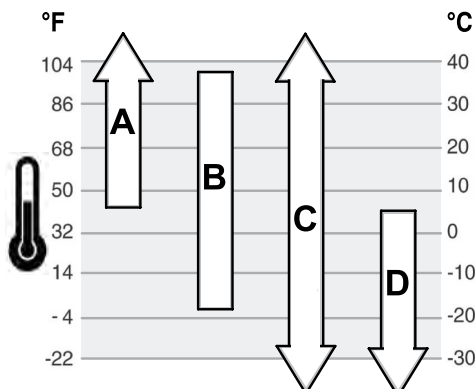
Vận hành

Các khuyến cáo về Dầu

Công suất dầu: Xem **Thông số kĩ thuật**.

Chúng tôi khuyến cáo sử dụng dầu Chứng nhận Bảo hành của Briggs & Stratton để có hiệu suất sử dụng tốt nhất. Các loại dầu làm sạch chất lượng cao khác có thể được sử dụng nếu thuộc nhóm SF, SG, SH, SJ hoặc tốt hơn. Không sử dụng các chất phụ gia đặc biệt.

Nhiệt độ bên ngoài quyết định độ nhớt phù hợp của dầu cho động cơ. Sử dụng sơ đồ để chọn độ nhớt tốt nhất cho mức nhiệt độ bên ngoài.





CẢNH BÁO

Nhiên liệu và hơi bốc lên rất dễ bắt cháy và phát nổ.

Cháy nổ có thể làm bỏng nặng hoặc gây chết người.

Khi thêm nhiên liệu

- Tắt động cơ và để động cơ mát dần trong ít nhất 2 phút trước khi mở nắp thùng nhiên liệu.
 - Đổ thùng nhiên liệu ở ngoài trời hoặc tại các khu vực được thông gió tốt.
 - Không đổ đầy tràn bình nhiên liệu. Để tạo điều kiện cho việc giãn nở nhiên liệu, không đổ nhiên liệu đầy qua đầy cổ bình chứa.
 - Để nhiên liệu xa các nguồn tia lửa, ngọn lửa, đèn thử nghiệm, nhiệt và các nguồn có thể tạo tia lửa khác.
 - Thường xuyên kiểm tra các đường dẫn nhiên liệu, thùng chứa, nắp và các khu vực nối để tránh hiện tượng nứt qua đây cổ bình chứa.
 - Nếu nhiên liệu tràn ra, chờ đến khi bay hơi hết rồi mới được khởi động động cơ.
- Làm sạch khu vực nắp thùng nhiên liệu không dính bụi hoặc chất bẩn. Tháo nắp thùng nhiên liệu.
 - Đổ nhiên liệu vào bình (A, Hình 5) nhiên liệu. Để tạo điều kiện cho việc giãn nở nhiên liệu, không đổ nhiên liệu đầy qua đầy cổ bình chứa (B).
 - Lắp lại nắp bình.

Khởi động và Dừng Động cơ

Xem Hình: 6

Khởi động Động cơ



CẢNH BÁO

Dây khởi động rút ngược (lực kéo ngược đột ngột) rất nhanh, sẽ kéo bàn tay và cánh tay về phía động cơ nhanh hơn là quý vị có thể hình dung.

Có thể gây ra vỡ xương, nứt xương, thâm tím người hoặc tụ máu bầm.

- Khi khởi động động cơ, hãy kéo dây khởi động từ từ cho đến khi cảm thấy có lực cản rồi giật nhanh để tránh lực kéo ngược đột ngột.



CẢNH BÁO

Nhiên liệu và hơi của nó là cực kỳ dễ cháy và dễ nổ.

Hoà hoạn hoặc cháy nổ có thể gây ra phỏng nặng hoặc tử vong.

Khi Khởi động Động cơ

- Đảm bảo bugi, bộ giảm âm, nắp bình nhiên liệu và lọc gió (nếu được trang bị) được lắp đặt đúng vị trí và chắc chắn.
- Không quay động cơ khi đã tháo bugi ra.
- Nếu động cơ bị ngộp, di chuyển cần bướm gió (nếu có trang bị) đến vị trí MỜ / CHAY, điều chỉnh bộ Tiết lưu ga (nếu có trang bị) đến vị trí NHANH và quay cho tới khi động cơ nổ được.



CẢNH BÁO

NGUY CƠ KHÍ ĐỘC. Khí thải động cơ có chứa mônôxít các-bon, một loại khí độc có thể gây tử vong trong vài phút. Bạn **KHÔNG THỂ** nhìn thấy, ngửi thấy hay nếm được khí này. Thậm chí nếu bạn không ngửi thấy mùi khí thải, bạn vẫn có thể đang tiếp xúc với khí ôxít các bon. Nếu quý vị bắt đầu cảm thấy khó chịu, chóng mặt hoặc mệt mỏi khi đang sử dụng động cơ này, hãy tắt máy và đi ra ngoài hít thở không khí trong lành **NGAY LẬP TỨC**. Đi khám bác sỹ. Bạn có thể đã bị nhiễm độc ôxít các bon.

- Chỉ vận hành động cơ này bên ngoài nhà, cách xa cửa sổ, cửa ra vào và các lỗ thông khí để giảm nguy cơ mônôxít các-bon tích tụ và có thể bị hút vào các khu vực có người ở.
- Lắp đặt bộ bảo động mônôxít các-bon chạy bằng pin hoặc bộ báo động mônôxít các-bon gắn vào ổ cắm điện nguồn có pin dự phòng theo hướng dẫn của nhà sản xuất. Đầu báo khói không thể phát hiện được khí mônôxít các-bon.
- KHÔNG** chạy động cơ này bên trong nhà, gara, tầng hầm, khoảng lửng, nhà kho hoặc các không gian khác có vách bao che kín một phần xung quanh, ngay cả nếu sử dụng quạt hoặc mở cửa sổ và cửa ra vào để thông gió. Mônôxít các bon có thể

nhanh chóng tích tụ trong các không gian này và có thể tồn tại trong nhiều giờ, thậm chí sau khi đã tắt máy.

- LUÔN LUÔN** đặt sản phẩm này phía dưới chiều gió và quay đầu xả khói thải động cơ ra xa các không gian có người ở.

LƯU Ý Động cơ này được xuất xưởng từ Briggs & Stratton mà không có dầu nhớt. Trước khi khởi động động cơ, phải chắc chắn rằng quý vị đã bổ sung dầu theo các hướng dẫn trong sổ tay hướng dẫn này. Nếu quý vị khởi động động cơ không có dầu nhớt, động cơ sẽ bị hư hỏng ngoài phạm vi sửa chữa và không được bảo hành.

Ghi chú: Thiết bị có thể có điều khiển từ xa. Xem hướng dẫn sử dụng thiết bị để biết vị trí và vận hành điều khiển từ xa.

- Kiểm tra mức dầu động cơ. Xem phần **Kiểm tra mức dầu**.
- Phải ngắt toàn bộ các bộ điều khiển dẫn động thiết bị, nếu được trang bị.
- Chuyển công tắc nhiên liệu (A, Hình 6), nếu được trang bị, sang vị trí mở.
- Ấn công tắc dừng (F, Hình 6), nếu được trang bị, sang vị trí bật.
- Đưa bộ điều khiển tiết lưu ga (B, Hình 6), nếu được trang bị, đến vị trí nhanh. Vận hành động cơ tại vị trí nhanh.
- Đưa điều khiển bướm gió (C, Hình 6), hoặc kết hợp bướm gió/tiết lưu ga, đến vị trí bướm gió.

Ghi chú: Bướm gió thường không cần được dùng đến khi khởi động lại động cơ ở trạng thái nóng.

- Khởi động lại, nếu được trang bị công tắc chia khóa:** Bật công tắc chia khóa (D, Hình 6) đến vị trí khởi động.
- Khởi động lại, nếu có trang bị:** Giữ chặt tay cầm khởi động (E, Hình 6). Kéo dây khởi động từ từ cho đến khi cảm thấy có lực cản, sau đó giật nhanh.



CẢNH BÁO

Dây khởi động rút ngược (lực kéo ngược đột ngột) rất nhanh, sẽ kéo bàn tay và cánh tay về phía động cơ nhanh hơn là quý vị có thể làm được. Có thể gây ra vỡ xương, nứt xương, thâm tím người hoặc tụ máu bầm. Khi khởi động động cơ, hãy kéo dây khởi động từ từ cho đến khi cảm thấy có lực cản rồi giật nhanh để tránh lực kéo ngược đột ngột.

- Khởi động Điện, nếu có trang bị:** Bật công tắc khởi động điện (D, Hình 6) đến vị trí bật/khởi động.

LƯU Ý Để kéo dài tuổi thọ của bộ khởi động, sử dụng chu kỳ khởi động ngắn (tối đa 5 giây). Đợi một phút giữa các chu kỳ khởi động.

- Khi động cơ nóng lên, đưa điều khiển bướm gió (C, Hình 6) đến vị trí chạy.

Ghi chú: Nếu động cơ không khởi động sau khi thử lại nhiều lần, hãy truy cập liên hệ đại lý của bạn hoặc truy cập VanguardEngines.com hoặc gọi tới **1-800-999-9333** (tại Hoa Kỳ).

Dừng Động cơ



CẢNH BÁO

Nhiên liệu và hơi của nó là cực kỳ dễ cháy và dễ nổ.

Hoà hoạn hoặc cháy nổ có thể gây ra phỏng nặng hoặc tử vong.

- Không dùng bướm gió bít bộ chế hoà khí để dừng động cơ.

- Công tắc Dừng, nếu được trang bị:** Ấn công tắc dừng (F, Hình 6) đến vị trí tắt. **Công tắc Chia khóa, nếu được trang bị:** Với bộ điều khiển tiết lưu ga ở vị trí chậm, đưa công tắc chia khóa (D, Hình 6) đến vị trí tắt. Rút chia ra và cất giữ nơi an toàn ngoài tầm tay trẻ em.
- Sau khi động cơ dừng, đưa van ngắt nhiên liệu (A, Hình 6), nếu có trang bị về vị trí đóng.

Bảo dưỡng

LƯU Ý Nếu động cơ bị bít lại trong quá trình bảo dưỡng, thùng chứa nhiên liệu (nếu được gắn vào động cơ) phải được hút cạn và bên có bugi phải đặt lên trên. Nếu thùng chứa nhiên liệu không được hút cạn và nếu động cơ bị bít kín theo bất kì hướng nào, có thể sẽ rất khó khởi động do xăng hoặc dầu làm bịt bộ lọc khí và/hoặc bugi.



CẢNH BÁO

Khi thực hiện bảo dưỡng cần bịt thiết bị lại, thùng chứa nhiên liệu nếu được gắn trên động cơ phải được hút cạn nếu không nhiên liệu có thể rò rỉ và gây cháy nổ.

Chúng tôi khuyến cáo bạn nên gặp Nhà cung cấp Dịch vụ Được ủy quyền của Briggs & Stratton để tham khảo bảo dưỡng và bảo trì cho động cơ và các bộ phận của động cơ.

LƯU Ý All the components used to build this engine must remain in place for proper operation.



CẢNH BÁO



Tia lửa bắn không chú ý có thể gây hỏa hoạn hoặc điện giật.

Khởi động không chú ý có thể gây rắc rối, bị thương hoặc bị rách xước.

Nguy cơ hỏa hoạn

Trước khi tiến hành điều chỉnh hoặc sửa chữa:

- Ngắt kết nối dây đánh lửa và để cách xa khu vực đánh lửa.
- Ngắt kết nối ắc quy ở cực âm (chỉ các động cơ khởi động điện.)
- Chỉ được sử dụng đúng dụng cụ.
- Không được lẫn lộn lò xo chính, các đường liên kết hoặc các bộ phận khác làm tăng tốc động cơ.
- Các bộ phận thay thế phải cùng thiết kế và được lắp đặt cùng vị trí so với các bộ phận ban đầu. Các bộ phận khác có thể không vận hành, có thể gây hư hỏng cho thiết bị và dẫn đến thương tích.
- Không được dung búa hoặc vật cứng đập vào bánh lái vì bánh lái có thể bị vỡ trong quá trình vận hành.

Khi kiểm tra tia lửa:

- Sử dụng bộ kiểm tra tia lửa được duyệt.
- Không được kiểm tra tia lửa khi đã tháo bộ đánh lửa ra.

Dịch vụ Kiểm soát Khí thải

Bảo dưỡng, thay thế, sửa chữa các thiết bị kiểm soát khí thải và hệ thống có thể được thực hiện bởi bất kỳ cơ sở sửa chữa động cơ. Tuy nhiên, để có được dịch vụ kiểm soát lượng khí thải "miễn phí", việc này phải được thực hiện bởi một đại lý ủy quyền của nhà máy. Xem các Báo cáo Kiểm soát Phát thải.

Chương trình Bảo dưỡng

8 giờ một lần hoặc Hàng ngày
<ul style="list-style-type: none"> Kiểm tra mức dầu động cơ Làm sạch khu vực xung quanh ống bô và điều khiển
25 Giờ Một lần hoặc Hàng năm
<ul style="list-style-type: none"> Vệ sinh bộ lọc gió¹
100 Giờ Một lần hoặc Hàng năm
<ul style="list-style-type: none"> Thay bugi Thay dầu động cơ Thay bộ lọc dầu (nếu được trang bị) Vệ sinh hoặc thay bộ lọc gió¹ Làm sạch bộ làm sạch trước (nếu được trang bị)¹ Bảo dưỡng hệ thống xả
250 Giờ Một lần
<ul style="list-style-type: none"> Kiểm tra thông thủy van. Điều chỉnh nếu cần.
400 Giờ Một lần hoặc Hàng năm
<ul style="list-style-type: none"> Thay bộ lọc khí Thay lọc nhiên liệu Bảo dưỡng hệ thống làm mát¹ Vệ sinh màng làm mát dầu¹

¹ Trong điều kiện bụi bặm hoặc khí có các sol khí, hãy vệ sinh thường xuyên hơn.

Bộ chế hòa khí và Tốc độ Động cơ

Không bao giờ được điều chỉnh bộ chế hòa khí hoặc tốc độ động cơ. Bộ chế hòa khí được thiết đặt tại nhà máy để vận hành hiệu quả trong hầu hết các điều kiện. Không làm xáo trộn các lò xo, liên kết hoặc các bộ phận khác để thay đổi tốc độ động cơ. Nếu cần điều chỉnh, liên hệ với Nhà cung cấp Dịch vụ Ủy quyền của Briggs & Stratton để được cung cấp dịch vụ.

LƯU Ý Nhà sản xuất thiết bị quy định tốc độ tối đa cho động cơ khi lắp trên thiết bị. **Không vượt quá** tốc độ này. Nếu bạn không chắc chắn tốc độ tối đa của thiết bị là bao nhiêu, hay tốc độ động cơ được thiết đặt ở nhà máy là bao nhiêu, hãy liên hệ với Nhà cung cấp Dịch vụ Ủy quyền của Briggs & Stratton để được hỗ trợ. Để vận hành thiết bị an toàn và phù hợp, tốc độ động cơ chỉ được phép điều chỉnh bởi kĩ thuật viên có trình độ.

Bugie Hoạt động

Xem Hình: 7

Kiểm tra khoảng trống (A, Hình 7) bằng thiết bị đo dây (B). Nếu cần, cài đặt lại khoảng trống. Lắp đặt và vận chuyển bugie đến mức mô men xoắn khuyến cáo. Để cài đặt khoảng trống hoặc mô men xoắn, xem **Thông số kĩ thuật**.

Ghi chú: Tại một số khu vực, luật địa phương quy định sử dụng bugie loại biến trở để cảnh báo tín hiệu đánh lửa. Nếu động cơ này ban đầu được trang bị loại bugie này, khi thay thế phải sử dụng loại tương tự.

Hệ thống Xả khí Hoạt động



CẢNH BÁO

Chạy động cơ sẽ sinh nhiệt. Các bộ phận động cơ, đặc biệt là ống bô sẽ cực kì nóng.

Khi tiếp xúc có thể gây bỏng nhiệt nặng.

Các mảnh vỡ gây cháy như lá, cỏ, chổi ... có thể bắt lửa.

- Để ống bô, xi lanh và phần sườn động cơ nguội trước khi chạm vào.
- Loại bỏ các mảnh tích tụ ra khỏi khu vực ống bô và xi lanh.
- Sử dụng hoặc vận hành động cơ trong khu vực rừng, bụi cây hoặc cỏ là vi phạm Luật nguồn tài nguyên Công cộng California, Phần 4442, trừ khi trang bị hệ thống xả khí có bộ ngăn đánh điện theo quy định ở Phần 4442, và bảo dưỡng theo tiến trình làm việc hiệu quả. Các luật của liên bang hoặc của bang khác cũng có quy định tương tự. Liên hệ với nhà sản xuất thiết bị gốc, nhà bán lẻ hoặc phân phối để lấy bộ ngăn đánh lửa được thiết kế cho hệ thống xả được lắp trên động cơ này.

Loại bỏ các vật liệu tích tụ ra khỏi khu vực ống bô hoặc xi lanh. Kiểm tra xem ống bô có bị nứt, ăn mòn hay bị hư hại khác không. Tháo thiết bị ngăn đánh lửa, nếu được trang bị, và kiểm tra xem có bị hư hỏng hoặc tắc khí các-bon không. Nếu bị hư hỏng, lắp các bộ phận thay thế trước khi vận hành.



CẢNH BÁO

Các phụ tùng thay thế phải cùng thiết kế và được lắp đặt cùng hướng với các bộ phận ban đầu. Các bộ phận khác có thể sẽ không hoạt động, có thể làm hỏng thiết bị và có thể bị thương.

Thay Dầu Động cơ

Xem Hình: 8, 9, 10

Dầu đã qua sử dụng là sản phẩm rác nguy hại và phải xả phù hợp. Không xả cùng với rác sinh hoạt. Kiểm tra với cơ quan chức năng địa phương, trung tâm dịch vụ hoặc nhà cung cấp để xả/tái sử dụng an toàn.

Hút Dầu

- Khi đã tắt nhưng động cơ vẫn còn ấm, tháo (các) dây bugi (D, Hình 8) và để cách xa (các) bugi (E).
- Lấy que thăm ra (A, Hình 9).
- Tháo ổ cắm hút cạn dầu (F, Hình 10). Xả hết dầu vào bình chứa được chấp thuận.
- Sau khi đã rút hết dầu, lắp lại và vận chuyển ổ cắm hút dầu (F, Hình 10).

Thay Bộ lọc Dầu, nếu được trang bị

Một số model được trang bị bộ lọc dầu. Đối với các lần dừng thay thế, xem phần **Chương trình bảo dưỡng**.

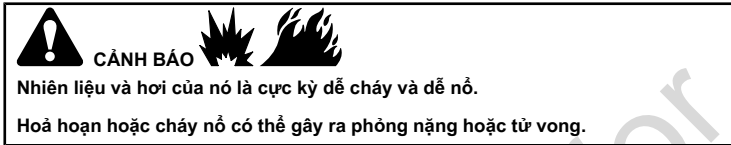
- Hút sạch dầu khỏi động cơ Xem phần **Hút sạch Dầu**.
- Tháo bộ lọc dầu (G, Hình 10) và xả rác đúng cách.
- Trước khi lắp bộ lọc dầu mới, bôi trơn một chút cho gioăng bộ lọc dầu bằng dầu mới, sạch.
- Lắp bộ lọc dầu bằng tay cho đến khi gioăng tiếp xúc với bộ tiếp nhận lọc dầu, sau đó vận chặt bộ lọc dầu bằng cách xoay ½ đến ¾ vòng.
- Thêm dầu. Xem phần **Thêm Dầu**.
- Khởi động và chạy động cơ. Khi động cơ nóng lên, kiểm tra xem có rò rỉ dầu không.
- Dừng động cơ và kiểm tra mức dầu. Điều chỉnh mức dầu ở trên cùng bộ chỉ báo (B, Hình 9) trên que thăm.

Thêm Dầu

- Đảm bảo rằng động cơ cân bằng.
 - Làm sạch khu vực đổ dầu không để rác bẩn.
 - Xem phần **Thông số Kỹ thuật** để biết dung tích dầu.
- Lấy que thăm dầu ra (A, Hình 9) và lau bằng vải sạch.
 - Từ từ đổ dầu vào trong lỗ nạp dầu động cơ (C, Hình 9). **Không đổ quá đầy**. Sau khi đổ thêm dầu, đợi một phút sau đó kiểm tra mức dầu.
 - Lắp vào và vận chặt que thăm (A, Hình 9).
 - Tháo que thăm và kiểm tra mức dầu. Điều chỉnh mức dầu ở trên cùng bộ chỉ báo (B, Hình 9) trên que thăm.
 - Lắp lại và siết chặt que thăm dầu (A, Hình 9).
 - Kết nối (các) dây bugi (D, Hình 8) vào (các) bugi (E).

Bảo dưỡng Lọc gió

Xem Hình: 11



- Không được khởi động và chạy động cơ khi bộ làm sạch khí (nếu được trang bị) hoặc bộ lọc khí (nếu được trang bị) bị tháo ra.

LƯU Ý Không dùng khí tăng áp hoặc dung dịch để làm sạch bộ lọc. Khí tăng áp có thể làm hỏng bộ lọc và dung dịch sẽ làm tan bộ lọc.

Xem phần **Chương trình Bảo dưỡng** để biết các yêu cầu bảo dưỡng.

Các model khác nhau sẽ dùng bộ lọc bọt hoặc giấy. Một số model có thể có bộ làm sạch trước tùy chọn có thể rửa đi và tái sử dụng. So sánh hình ảnh minh họa trong tài liệu hướng dẫn này với loại được lắp trên động cơ của bạn và bảo dưỡng theo đó.

- Mở các chốt (A, Hình 11) và tháo nắp (B).
- Tháo đai ốc (C, Hình 11) và đai ốc (D).
- Để tránh mảnh vụn rơi vào bộ chế hòa khí, hãy cẩn thận tháo lõi lọc bằng bọt xốp (C, Hình 11) khỏi đế lọc gió (D).
- Tháo bộ lọc gió (E, Hình 11).
- Để lấy mảnh vụn ra, gõ nhẹ vào bộ lọc lên một bề mặt cứng. Nếu bộ lọc quá bẩn, phải thay bộ lọc mới.
- Tháo bộ làm sạch sơ cấp (F, Hình 11), nếu được trang bị, ra khỏi bộ lọc gió (E).
- Rửa sạch bộ lọc sơ cấp (F, Hình 11), nếu được trang bị, trong dung dịch tẩy rửa và nước. Để bộ lọc sơ cấp khô hoàn toàn bằng khí. Không tra dầu cho bộ lọc sơ cấp.
- Lắp bộ làm sạch sơ cấp (F, Hình 11), nếu được trang bị vào bộ lọc gió (E).
- Lắp bộ lọc gió (F, Hình 11), sau đó cố định bằng vòng hãm (D) và đai ốc (C).
- Lắp nắp vào (B, Hình 11) và vận chặt bằng (các) chốt (A).

Bảo trì Hệ thống Nhiên liệu

Xem Hình: 12, 13



- Để nhiên liệu xa tia lửa, ngọn lửa mở, đèn hiệu sử dụng khí đốt, nguồn nhiệt và các nguồn bắt lửa khác.
- Thường xuyên kiểm tra ống dẫn nhiên liệu, bình chứa, nắp và các phụ kiện xem có nứt vỡ hoặc rò rỉ gì không. Thay thế nếu cần thiết.
- Trước khi vệ sinh hoặc thay thế bộ lọc nhiên liệu, xả cạn bình nhiên liệu hoặc đóng van khoá nhiên liệu lại.
- Nếu nhiên liệu bị vấy đổ, hãy đợi cho đến khi nó bay hơi hết trước khi khởi động động cơ.
- Thiết bị thay thế phải giống và được lắp đặt ở cùng vị trí như bộ phận gốc.

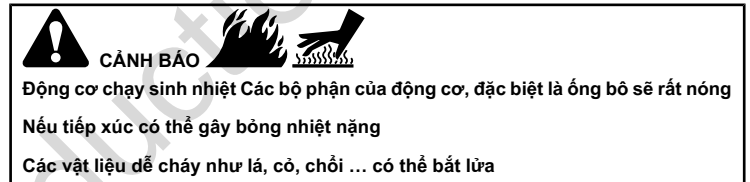
Bộ lọc Nhiên liệu, nếu có trang bị:

- Trước khi vệ sinh hoặc thay thế bộ lọc nhiên liệu (A, Hình 12), xả cạn bình nhiên liệu hoặc đóng van khoá nhiên liệu lại. Nếu không, nhiên liệu có thể rò rỉ và gây ra cháy nổ.
- Dùng kìm xiết các tai (B, Hình 12) trên kẹp (C), rồi trượt kẹp ra xa bộ lọc nhiên liệu (A). Xoắn và kéo ống nhiên liệu (D) ra khỏi bộ lọc nhiên liệu.
- Kiểm tra ống nhiên liệu (D, Hình 12) xem có nứt hay rò rỉ. Thay thế nếu cần thiết.
- Thay thế bộ lọc nhiên liệu (A, Hình 12) bằng bộ lọc nhiên liệu thay thế của thiết bị gốc.
- Cố định ống nhiên liệu (D, Hình 12) bằng kẹp (C) như trên hình.

Bộ lọc Nhiên liệu, nếu có trang bị

- Tháo nắp đầy bình nhiên liệu ra (A, Hình 13).
- Tháo nắp bộ lọc nhiên liệu ra (B, Hình 13).
- Nếu bộ lọc nhiên liệu bẩn, hãy vệ sinh hoặc thay thế nó. Nếu quý vị thay lưới lọc, hãy đảm bảo sử dụng lưới lọc thay thế của thiết bị gốc.

Hệ thống Làm mát Hoạt động



- Đề ống bô, xi lanh động cơ và phần cạnh bên nguội trước khi chạm vào.
- Loại bỏ các vật bẩn ra khỏi khu vực ống bô và xi lanh.

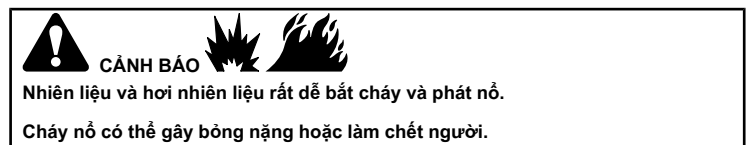
LƯU Ý Không dùng nước để làm sạch động cơ. Nước có thể làm nhiễm bẩn hệ thống nhiên liệu. Dùng chổi hoặc vải khô để làm sạch động cơ.

Đây là động cơ làm mát bằng khí. Chất bẩn có thể hạn chế lưu chuyển khí và làm cho động cơ bị quá nhiệt dẫn đến hiệu suất vận hành kém và giảm tuổi thọ động cơ.

- Sử dụng chổi hoặc giẻ khô để lau bụi bẩn trên đường hút khí.
- Giữ cho các phần kết nối, lò xo và điều khiển sạch sẽ.
- Giữ cho khu vực xung quanh và phía sau ống bô, nếu được trang bị sạch sẽ không bám bụi bẩn.
- Đảm bảo rằng tấm che bộ làm mát dầu, nếu được trang bị không bị bụi bẩn.

Sau một thời gian, bụi bẩn có thể tích tụ trong bộ phận làm mát xi lanh và làm cho động cơ quá nhiệt. Vật bẩn này không thể loại bỏ mà chỉ tháo một phần động cơ. Hãy để Nhà cung cấp Dịch vụ được Ủy quyền của Briggs & Stratton kiểm tra và làm sạch hệ thống làm mát bằng khí theo khuyến cáo trong **Chương trình Bảo dưỡng**.

Bảo quản



Khi Bảo quản Nhiên liệu hoặc Thiết bị có Thùng nhiên liệu

- Lưu bảo quản cách xa các lò nung, lò nướng, thiết bị làm nóng nước hoặc các dụng cụ khác có đèn thử nghiệm hoặc các nguồn đánh lửa khác do các nguồn này có thể gây phát cháy hơi nhiên liệu.

LƯU Ý Để động cơ cân bằng (vị trí vận hành thông thường). Nếu động cơ bị bít để bảo dưỡng, thùng chứa nhiên liệu phải hút cạn và đầu có bugi hướng lên trên. Nếu thùng chứa nhiên liệu không được hút cạn và nếu động cơ bị bít kín theo bất kỳ hướng nào, có thể sẽ rất khó khởi động do xăng hoặc dầu làm bẩn bộ lọc khí và/hoặc bugi.

Hệ thống Nhiên liệu

Nhiên liệu có thể bị hư hỏng nếu lưu trữ lâu hơn 30 ngày. Nhiên liệu bị hư hỏng sẽ tạo ra axit và kết tủa trong hệ thống nhiên liệu hoặc trên các bộ phận bộ chế hòa khí. Để giữ cho nhiên liệu đảm bảo chất lượng, sử dụng **Chất làm ổn định & Xử lý Nhiên liệu Công thức Tiên tiến của Briggs & Stratton**, có bán tại các cửa hàng bán phụ tùng bảo trì của Briggs & Stratton.

Không cần hút sạch dầu ra khỏi động cơ nếu đã thêm chất làm ổn định theo hướng dẫn. Chạy động cơ trong hai (2) phút để lưu thông chất ổn định suốt hệ thống nhiên liệu trước khi bảo quản.

Nếu dầu trong động cơ không được xử lý bằng chất ổn định nhiên liệu, phải hút sạch vào một thùng chứa được phê chuẩn. Chạy động cơ cho đến khi động cơ dừng vì hết nhiên liệu. Việc sử dụng chất ổn định trong thùng chứa là việc nên làm để duy trì chất lượng của nhiên liệu.

Dầu động cơ

Khi động cơ vẫn còn ấm, thay dầu động cơ Xem phần **Thay Dầu Động Cơ**.

Xử lý sự cố

Để được hỗ trợ, hãy liên hệ với đại lý tại địa phương của bạn hoặc truy cập **VanguardEngines.com** hoặc gọi **1-800-999-9333** (ở Hoa Kỳ).

Thông số Kỹ thuật

Mẫu: 290000, 300000	
Độ dịch chuyển	29.23 ci (479 cc)
Đường kính xy lanh	2.677 in (68 mm)
Thì	2.598 in (66 mm)
Dung tích Dầu	46 - 48 oz (1,36 - 1,42 L)
Khe hở Bugi	.030 in (,76 mm)
Lực siết Bugi	180 lb-in (20 Nm)
Khe hở Phần ứng	.008 - .012 in (,20 - ,30 mm)
Khe hở Xupáp Hút	.004 - .006 in (,10 - ,15 mm)
Khe hở Xupáp Xả	.004 - .006 in (,10 - ,15 mm)

Mẫu: 350000	
Độ dịch chuyển	34.78 ci (570 cc)
Đường kính xy lanh	2.835 in (72 mm)
Thì	2.756 in (70 mm)
Dung tích Dầu	46 - 48 oz (1,36 - 1,42 L)
Khe hở Bugi	.030 in (,76 mm)
Lực siết Bugi	180 lb-in (20 Nm)
Khe hở Phần ứng	.008 - .012 in (,20 - ,30 mm)
Khe hở Xupáp Hút	.004 - .006 in (,10 - ,15 mm)
Khe hở Xupáp Xả	.004 - .006 in (,10 - ,15 mm)

Mẫu: 380000	
Độ dịch chuyển	38.26 ci (627 cc)
Đường kính xy lanh	2.972 in (75,5 mm)
Thì	2.756 in (70 mm)
Dung tích Dầu	46 - 48 oz (1,36 - 1,42 L)
Khe hở Bugi	.030 in (,76 mm)
Lực siết Bugi	180 lb-in (20 Nm)
Khe hở Phần ứng	.008 - .012 in (,20 - ,30 mm)
Khe hở Xupáp Hút	.004 - .006 in (,10 - ,15 mm)
Khe hở Xupáp Xả	.004 - .006 in (,10 - ,15 mm)

Công suất động cơ sẽ giảm 3,5% khi ở mỗi độ cao 1.000 feet (300 mét) trên mực nước biển và 1% cho mỗi 10° F (5,6° C) trên 77° F (25° C). Động cơ vẫn vận hành tốt ở góc nghiêng lên tới 15°. Tham khảo hướng dẫn sử dụng các thiết bị cho phép giới hạn hoạt động an toàn trên các mặt dốc.

Phụ tùng Sửa chữa - Mẫu: 290000, 300000, 350000, 380000	
Phụ tùng Sửa chữa	Mã số Phụ tùng
Bộ lọc gió (ngoại trừ các Mẫu 358700, 380000)	394018
Bộ lọc gió (các Mẫu 358700, 380000)	692519
Bộ Làm sạch Sơ cấp cho Lọc gió (ngoại trừ các Mẫu 358700, 380000)	272490
Bộ Làm sạch Sơ cấp cho Lọc gió (các Mẫu 358700, 380000)	692520
Dầu nhớt - SAE 30	100028
Bộ lọc Dầu	842921
Bộ lọc Nhiên liệu - có bình nhiên liệu	808116
Bộ lọc Nhiên liệu - có bơm nhiên liệu	691035
Bộ lọc Nhiên liệu - không có bơm nhiên liệu	298090
Điều trị & Ổn định Nhiên liệu Công thức Tiên tiến	100117, 100120
Bugie có Điện trở trong	491055
Bugie bạch kim có thời gian sử dụng dài	696202, 5066
Chìa vận Bugie	19374
Dụng cụ Kiểm tra Đánh lửa	19368

Chúng tôi khuyến cáo quý vị hãy để cho Đại lý Ủy quyền của Briggs & Stratton thực hiện mọi bảo trì và sửa chữa cho động cơ và các bộ phận của động cơ.

Định mức công suất: Tổng mức công suất cho model động cơ dầu cá nhân được ghi rõ trên nhãn theo SAE (Hiệp hội Kỹ sư Ô tô) mã J1940 Công suất Động cơ Nhỏ & Quy trình Định mức Mô men xoắn, và được định mức theo SAE J1995. Các giá trị mô men xoắn được lấy là 2600 vòng/phút đối với các động cơ có mức "vòng/phút" được ghi trên nhãn và 3060 vòng/phút cho các động cơ khác; các giá trị mã lực được lấy ở mức 3600 vòng/phút. Có thể tham khảo các đường biểu diễn tổng công suất tại www.BRIGGSandSTRATTON.COM. Các giá trị công suất ròng được lấy khi đã lắp đặt bộ làm sạch khí thải và khí trong khi các giá trị công suất tổng được tính mà không có kèm các thiết bị đó. Công suất động cơ tổng thực tế sẽ cao hơn mức công suất động cơ ròng và bị tác động bởi một trong các yếu tố là điều kiện vận hành xung quanh và sự thay đổi tùy từng động cơ. Giá sử dụng với nhiều sản phẩm được lắp các động cơ, động cơ chạy dầu có thể không có công suất tổng định mức khi sử dụng trong một thiết bị công suất cho trước. Sự khác nhau này là do nhiều yếu tố, bao gồm nhưng không giới hạn ở sự thay đổi các bộ phận động cơ (làm sạch khí, khí thải, sạc, làm mát, bộ chế hòa khí, bơm nhiên liệu, v.v.) các hạn chế về ứng dụng, điều kiện vận hành xung quanh (nhiệt độ, độ ẩm, độ cao), và sự khác nhau giữa các động cơ. Do hạn chế khi sản xuất và công suất, Briggs & Stratton có thể cung cấp bù một động cơ có công suất định mức cao hơn động cơ này.

Bảo Hành

Bảo hành Động cơ Briggs & Stratton

Có hiệu lực từ tháng 1 năm 2016

Bảo hành Giới hạn

Briggs & Stratton bảo đảm rằng trong thời gian bảo hành ghi dưới đây, sẽ sửa chữa hoặc thay thế mà không tính phí bất kỳ bộ phận nào bị khuyết tật về vật liệu hoặc tay nghề hoặc cả hai. Phí vận chuyển các sản phẩm để sửa chữa hoặc thay thế theo bảo hành này sẽ do bên mua chi trả. Bảo hành này có hiệu lực trong khoảng thời gian và theo các điều kiện quy định dưới đây. Để được cung cấp dịch vụ bảo hành, hãy tìm Nhà phân phối Dịch vụ được Ủy quyền trong bán đồ vị trí của chúng tôi tại BRIGGSandSTRATTON.COM. Bên mua phải liên hệ với Nhà phân phối Dịch vụ được Ủy quyền và chuyển sản phẩm đến cho Nhà phân phối Dịch vụ được Ủy quyền để kiểm tra và thử nghiệm.

Không có hình thức bảo hành nhanh. Các dịch vụ bảo hành, bao gồm bán hàng và phù hợp cho một mục đích cụ thể, được giới hạn thời gian bảo hành được liệt kê dưới đây, hoặc trong phạm vi pháp luật cho phép. Trách nhiệm đối với thiệt hại ngẫu nhiên hoặc do hậu quả bị loại trừ để loại trừ phạm vi được pháp luật cho phép. Một số tiểu bang hoặc quốc gia không cho phép giới hạn bảo hành dài bao lâu, và một số tiểu bang hoặc quốc gia không cho phép loại trừ hoặc giới hạn các thiệt hại ngẫu nhiên hoặc do hậu quả, do đó hạn chế và loại trừ trên có thể không áp dụng cho bạn. Bảo hành này cho bạn quyền hợp pháp cụ thể và bạn có thể có các quyền khác tùy theo tiểu bang và quốc gia ⁴.

Các Điều khoản Bảo hành Tiêu chuẩn ^{1, 2}

Tên Nhân hiệu / Sản phẩm

Người dùng Sử dụng
Sử dụng Thương mại

Các Điều khoản Bảo hành Tiêu chuẩn 1, 2

Vanguard™ ³	36 tháng	36 tháng
Commercial Turf Series™ ; các sê-ri thương mại	24 tháng	24 tháng
Động cơ Dura-Bore™ Mãng sông bằng thép đúc	24 tháng	12 tháng
Toàn bộ các Động cơ khác của Briggs & Stratton	24 tháng	3 tháng

¹ Đây là những điều khoản bảo hành tiêu chuẩn của chúng tôi, nhưng đôi khi có thể có phạm vi bảo hành bổ sung mà không được xác định tại thời điểm công bố. Để tham khảo danh sách các điều khoản bảo hành hiện tại cho động cơ của bạn, truy cập BRIGGSandSTRATTON.com hoặc liên hệ với Nhà phân phối Dịch vụ được Ủy quyền.

² Không có bảo hành cho động cơ sử dụng trong các thiết bị dùng làm nguồn điện chính cho các tiện ích hay máy phát điện dự phòng sử dụng cho mục đích thương mại. Động cơ sử dụng trong các cuộc đua hoặc trên các tuyến đường thương mại hoặc cho thuê không được bảo hành.

³ Vanguard lắp đặt trên máy phát dự phòng: 24 tháng cho sử dụng cho người dùng, không bảo hành khi sử dụng thương mại. Vanguard lắp trên các phương tiện tiện ích: 24 tháng cho sử dụng cho người dùng, 24 tháng sử dụng thương mại. Vanguard 3 xi-lanh làm mát bằng chất lỏng: xem Chính sách Bảo hành Động cơ Briggs & Stratton 3/LC.

⁴ Tại Úc - Các mặt hàng của chúng tôi được đảm bảo không loại trừ theo Luật Người tiêu dùng Úc. Bạn có quyền được thay thế hoặc hoàn lại tiền khi máy không hoạt động và bồi thường cho bất kỳ tổn thất có thể dự đoán một cách hợp lý, hư hỏng khác. Bạn cũng có quyền nhận được sửa chữa hàng hóa hoặc thay thế nếu hàng hoá không có chất lượng chấp nhận được và không hoạt động được. Đối với dịch vụ bảo hành, tìm Nhà phân phối Dịch vụ được Ủy quyền trong bản đồ định vị đại lý của chúng tôi tại BRIGGSandSTRATTON.COM, hoặc gọi 1300 274 447, hoặc gửi email hoặc văn bản tới salesenquiries@briggsandstratton.com.au, Briggs & Stratton Australia Pty Ltd, 1 Moorebank Avenue, Moorebank, NSW, Australia, 2170.

Thời hạn bảo hành bắt đầu từ ngày mua hàng từ người bán lẻ đầu tiên hoặc người sử dụng thương mại đầu tiên. "Sử dụng tiêu dùng" nghĩa là sử dụng ở hộ gia đình cá nhân dân cư của một người tiêu dùng được bán lẻ. "Sử dụng thương mại" là tất cả các ứng dụng khác, bao gồm sử dụng cho thương mại, sản xuất hoặc các mục đích cho thuê. Khi động cơ đã được sử dụng thương mại, theo đó được coi là công cụ thương mại sử dụng cho các mục đích của bảo hành này.

Lưu ý đơn mua hàng làm bằng chứng. Nếu bạn không cung cấp bằng chứng về ngày mua ban đầu khi yêu cầu dịch vụ bảo hành, ngày sản xuất của sản phẩm sẽ được sử dụng để xác định thời gian bảo hành. Đăng ký sản phẩm là không cần thiết để có được dịch vụ bảo hành sản phẩm Briggs & Stratton.

Giới thiệu Dịch vụ Bảo hành

Bảo hành có giới hạn này bao gồm các tài liệu liên quan tới máy và/hoặc các vấn đề tay nghề, và không thay thế hoặc hoàn trả thiết bị sử dụng động cơ đó. Bảo dưỡng định kỳ, điều chỉnh, hoặc hao mòn thông thường không bao gồm trong bảo hành này. Tương tự như vậy, bảo hành không áp dụng nếu động cơ đã bị thay đổi hoặc sửa đổi hoặc nếu số serial động cơ đã bị tẩy xóa hoặc gỡ bỏ. Bảo hành này không bao gồm động cơ bị hư hỏng hoặc các vấn đề gây ra bởi:

1. Sử dụng phụ tùng không phải phụ tùng của Briggs & Stratton;
2. Vận hành động cơ không đủ dầu nhờn, dầu bị ô nhiễm, hoặc dầu không đúng chủng loại;
3. Việc sử dụng nhiên liệu bị ô nhiễm hoặc cũ, xăng pha chế với ethanol lớn hơn 10%, hoặc sử dụng nhiên liệu thay thế như dầu mỡ hóa lỏng hoặc khí thiên nhiên trong động cơ mà ban đầu không được thiết kế/sản xuất bởi Briggs & Stratton để sử dụng các nhiên liệu đó;
4. Bụi bẩn xâm nhập vào động cơ do bảo dưỡng bộ làm sạch khí hoặc lắp lại bộ làm sạch khí không đúng;
5. Đập một vật có lưỡi cắt của máy cắt cỏ, lắp các lưỡi lồng hoặc không đúng, cánh bơm, hoặc các thiết bị trực khuỷu khác, hoặc vành đai thắt quá chặt;
6. Kết hợp các bộ phận, cụm như ly hợp, hộp số, điều khiển thiết bị, v.v., mà không được cung cấp bởi Briggs & Stratton;
7. Quá nóng do cắt cỏ, bụi bẩn và các mảnh vỡ, hoặc tổ loài gặm nhấm làm tắc nghẽn quạt làm mát hoặc khu vực bánh đà, hoặc động cơ không đủ thông gió;
8. Rung động quá mức do chạy quá tốc độ, lắp động cơ lồng, lưỡi cắt rời hoặc không cân bằng hoặc bánh đẩy, hoặc khớp nối không đúng cách các bộ phận thiết bị với trục khuỷu;
9. Lạm dụng, thiếu bảo dưỡng định kỳ, vận chuyển, xử lý, hoặc lưu kho thiết bị, hoặc lắp đặt động cơ không đúng.

Dịch vụ bảo hành chỉ được cung cấp bởi các Nhà phân phối Dịch vụ được Ủy quyền của Briggs & Stratton. Xác định vị trí Nhà phân phối Dịch vụ được Ủy quyền gần nhất của bạn trong bản đồ định vị đại lý tại BRIGGSandSTRATTON.COM hoặc gọi 1-800-233-3723 (tại Mỹ).

80004537 (Rev.B)

本手册包含安全信息，旨在令您意识到与发动机有关的危险和风险以及如何避免这些危险和风险。它还提供了关于发动机正确使用和保养的说明。由于百力通公司未必知道此发动机将为何种设备提供动力，因此您应该阅读和了解该说明书以及您所购买设备的说明书。保存这些原始说明书，以供未来参考之用。

注释：本手册中图示仅供参考的，可能与您的特定型号不同。如有疑问，请联系您的经销商。

如需更换部件或技术支持，请记录以下的发动机型号、类型、编号以及购买日期。这些数字位于您的发动机上（参见“功能与控制装置”章节）。


购买日期	
发动机型号 - 类型 - 选项	
发动机序列号	


查找位于某些发动机上的2维码。通过2维码设备查看时，该编码将让您能访问该产品支持信息的网站。数据率应用。某些国家可能不提供在线支持信息。





操作员安全

安全警示符号和信号用语

安全警示符号  用于标识可能导致人员受伤的危险相关安全信息。信号用语（危险、警告或小心）配合警示符号使用，指示伤害的可能性和潜在严重程度。此外，危险符号可用于表示危险的类型。










 危险表示如果不避免，将导致死亡或严重受伤的危险。







 警告表示如果不避免，将可能导致死亡或严重受伤的危险。

 小心表示如果不避免，将可能导致轻微或中等程度受伤的危险。

注意 表示可能造成产品损坏的情况。

危险符号和含义

符号	含义	符号	含义
	可导致人身伤害的危险的安全信息。		操作或维修设备前，阅读并理解操作手册。
	火灾危险		爆炸危险
	触电危险		有毒烟雾危险
	热表面危险		噪音危险 - 长时间使用时建议使用护耳装置。
	抛物危险 - 佩戴护眼装置。		爆炸危险

符号	含义	符号	含义
	冻伤危险		回转危险
	截肢危险 - 移动部件		化学危险
	发热危险		腐蚀

安全消息



警告

本产品中的某些组件以及本产品相关附件包含加州已知的会引发癌症、出生缺陷或其它生殖危害的化学成分。在接触后应洗手。



警告

本产品的发动机排放气体包含加州已知的会引发癌症、出生缺陷或其它生殖危害的化学成分。



警告

百力通发动机并非是为了以下设备而设计，不可用于为以下设备提供动力：娱乐卡丁车、比赛卡丁车；儿童娱乐设施，或者全地形运动车辆(ATV)；摩托车；气垫船；飞机产品，或者任何百力通没有批准的竞赛活动所使用的车辆。关于竞赛用发动机产品的信息，请参见www.briggsracing.com。如要用于公用设施和并排ATV，请联系百力通发动机应用中心，1-866-927-3349。发动机使用场合不当可能导致严重人身伤害或死亡。

注意

本发动机从百力通发运时没有机油。起动发动机之前，应确保根据本手册的说明来加机油。如果您在不加机油的情况下起动发动机，则发动机会损坏且无法修复，这种情况不在保修范围之内。



警告

汽油及其蒸汽极其易燃、易爆。

火灾或者爆炸可导致严重烧伤或死亡。

添加汽油时

- 取下汽油盖前，先关闭发动机并让发动机冷却 2 分钟。
- 在户外或者通风良好的区域为油箱加油。
- 切勿溢出。考虑到汽油的膨胀，切勿使油位超过油箱颈部的下部。
- 汽油应远离火花、明火、常燃小火、热源以及其它火源。
- 经常检查汽油管、油箱、油箱盖和配件是否存在裂缝或泄漏。在必要时更换。
- 如果汽油溅出，应等到蒸发后方可起动发动机。

起动发动机时

- 确保火花塞、消音器、油箱盖和空滤器（如果配备）已经到位并固定。
- 切勿在拆下火花塞的情况下拉动启动拉绳或者转动曲轴。
- 如果发动机闷油，将阻风门（如果配备）设置为 OPEN（打开）/RUN（运行）位置，将油门控制杆（如果配备）打到 FAST（快速）位置，并拉动拉绳，直至发动机起动。

操作设备时

- 切勿过度倾斜发动机或设备，导致汽油溢出。
- 切勿通过阻塞化油器来停止发动机。
- 切勿在拆下空滤器（如果配备）或者空滤芯（如果配备）的情况下起动或者运行发动机。

更换机油时

- 如果要从顶部机油加油管放机油，必须清空汽油油箱，否则汽油可能泄漏并引发火灾或爆炸。

当倾斜装置进行维护时

- 当进行需要倾斜装置的维护工作时，必须清空汽油油箱，因为汽油可能泄漏并引发火灾或爆炸。

运输设备时

- 在清空汽油油箱或者汽油切断阀处于OFF位置时方可运输。

存放汽油或存放油箱中有汽油的设备时

- 远离炉、灶、热水器或者其他有常燃小火的装置或其它火源，因为它们会点燃汽油蒸气。




警告

启动发动机会产生火花。

火花可能点燃附近的易燃气体。

可能引起爆炸和火灾。


- 如果区域中有天然气或液化气泄漏，请勿启动发动机。
- 请勿使用加压的起动液体，因为蒸汽易燃。



警告

有毒气体危险。发动机排出含有一氧化碳的气体，这是一种可在数分钟内致命的有毒气体。您不能看、闻、尝它。即使没有闻排出的烟气，仍然可能暴露在一氧化碳气体中。使用本产品时如果感到恶心、头晕或虚弱，请立即到新鲜空气处。请就医。您可能一氧化碳中毒。

- 仅能在室外并远离窗户、门或通风口的地方操作本产品，减少一氧化碳积聚风险，避免潜在被吸入至有人区域。
- 根据制造商的指导，安装电池驱动的CO报警器（带备份电池）。烟雾报警器不能检测一氧化碳气体。
- 请勿在室内、车库、地下室、窄小空间、棚屋或其他部分封闭的空间内使用，即使使用了风扇或打开了门和窗户进行通风也不行。一氧化碳可在这些区域快速积聚起来并停留数小时，即使本产品已经关闭了也如此。
- 总是将本产品放在下风位置，并让发动机排气管口不要指向有人区域。




警告

启动拉绳的快速收缩将会把手和手臂拉向发动机，你甚至来不及挣脱。

这可能导致骨折、擦伤或者扭伤。

- 启动发动机时，慢慢拉启动拉绳，直至感到阻力，然后快拉，以避免反冲。
- 启动发动机之前，应断开所有外部设备/发动机负载。
- 直接耦合设备组件（包括但不限于叶片、叶轮、皮带轮、链轮）必须牢固连接。




警告

旋转部件可能触及或卷入手、脚、头发、衣服或饰品。

可能导致外伤性截肢或者严重割伤。

- 在保护装置就位的情况下操作设备。
- 保持手、脚远离旋转部件。
- 应系起长发，取下珠宝首饰。
- 切勿穿宽松衣服、悬垂的束带或者可能导致人被机器缚住的东西。



警告

运行的发动机产生热量。发动机零件，特别是消音器，会变得特别热。

接触时可能发生严重热灼伤。

可燃杂物，如树叶、草、刷子，可能引发火灾。

- 应在消音器、发动机汽缸和散热片冷却之后方可接触。
- 从消音器区域和汽缸区域除去累积的碎屑。
- 除非排气系统配有火花消除器（如《加州公共资源法规》第4442节的定义），并且以有效的工作顺序来维护，在任何森林、灌木或者草地覆盖区域使用或者操作发动机，即违反《加州公共资源法规》（California Public Resource Code）第4442节。其它州或者联邦管辖区域可能有类似法律。要获得专为此发动机上安装的排放系统而设计的火花消除器，请联系原始设备制造商、零售商或者经销商。



警告

火花塞意外点火可能导致火灾或者触电。

意外启动可能导致卷入、外伤性截肢或者割破。

火灾危险

执行调整或修理前：

- 拔下火花塞导线，使其远离火花塞。
- 在负极端子处断开电池（仅对于配有电起动装置的发动机而言。）
- 仅使用正确的工具。
- 切勿乱动调速机构弹簧、连接部件或者其他零件来增加发动机速度。
- 更换零件必须与原始零件采用相同的设计，并且必须安装在原来的位置。其它零件的工作效果可能不会一样好，可能损坏装置，还可能导致人身伤害。
- 切勿用锤子或硬物击打飞轮，因为这样做可能会导致飞轮在运行期间破碎。

测试火花塞时：

- 使用批准的火花塞检测器。
- 取下火花塞时请勿检查火花。





功能和控制装置

发动机控制装置

将图（图：1，2，3）与您的发动机进行对比，熟悉各种功能和控制装置的位置。

- A. 发动机标识号型号 - 类型 - 代码
- B. 火花塞
- C. 空滤器
- D. 机油油尺/机油注入
- E. 机油滤芯（若配备）
- F. 机油放油塞
- G. 机油压力传感器
- H. 进气格栅
- I. 电子起动器
- J. 重绕起动器（若配备）：
- K. 化油器
- L. 排放歧管
- M. 汽油泵
- N. 汽油滤芯（若配备）
- O. 机油冷却器（若配备）
- P. 消音器（若配备）

控制符号和含义

符号	含义	符号	含义
	发动机速度 - 快速		发动机速度 - 慢速
	发动机速度 - 停止		开 - 关

符号	含义	符号	含义
	发动机启动 - 阻风门关		发动机启动 - 阻风门开
	汽油		

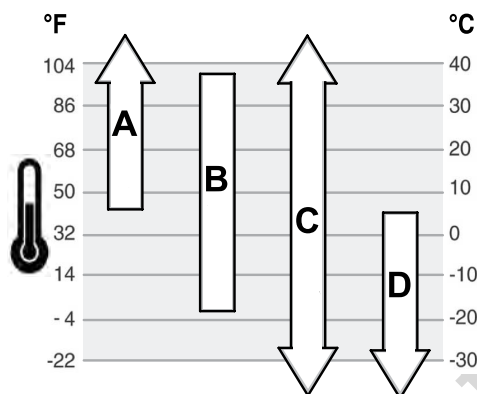
操作

机油推荐

机油油量：参见“规格”章节。

为确定最佳性能，我们建议使用百力通认证机油。可使用“符合SF、SG、SH、SJ级别”或更高级的其他优质清洗油。不要使用专门的添加剂。

户外温度决定了发动机应该使用何种粘度的机油。利用图表选择不同户外温度范围对应的最佳机油选择。



A	SAE 30 - 低于40°F (4°C)，使用SAE 30将导致很难启动。
B	10W-30 - 高于80°F (27°C)，使用10W-30将导致机油油耗增加。更加频繁地检查机油油位。
C	Synthetic 5W-30
D	5W-30

检查机油油位

参见图：4

在加机油或者检查机油之前

- 确保发动机水平。
- 清除机油注油区的碎屑。

1. 拆下机油油尺(A, 图4)并用干净的布擦拭。
2. 安装并上紧机油油尺(A, 图4)。
3. 取下机油油尺并检查机油油位。正确的机油油位应位于机油油尺满指示(B, 图4)的顶部。
4. 如果机油油位过低，将机油慢慢加入发动机注油孔中(C, 图4)。请勿溢出。添加机油后，等待一分钟然后重新检查机油油位。
5. 重新安装并上紧机油油尺(A, 图4)。

机油不足保护系统 (若配备)

某些发动机配有机油不足传感器。如果机油不足，传感器将启动警告警灯或停止发动机。停止发动机，重启发动机前执行这些步骤。

- 确保发动机水平。
- 检查机油油位。参见“检查机油油位”章节。
- 如果机油油位过低，添加适量的机油。启动发动机，确保警告警灯(若配备)没有启动。
- 如果机油油位不低，请勿启动发动机。请联系授权百力通经销商解决机油问题。

汽油推荐

汽油必须满足以下要求：

- 清洁、新鲜的无铅汽油。
- 最低87辛烷值/87 AKI (91 RON)。高海拔使用，参见以下。
- 允许乙醇含量不超过10%的汽油(乙醇汽油)。

注意 不得使用未经批准的汽油，如E15和E85。不要将机油与汽油混合或改装发动机以运行替代汽油。使用未经批准的汽油将破坏发动机组件，这可能会丧失保修。

为防止汽油系统形成胶质，请在汽油中加入汽油稳定剂。参见存放。所有汽油都不是完全一样的。如果出现启动或性能故障，请更换汽油供应商或汽油品牌。该发动机认证使用汽油工作。该发动机的排放控制系统是EM (Engine Modifications)。

高海拔

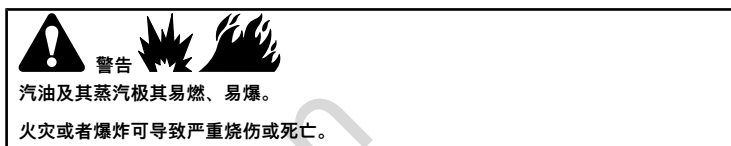
在海拔超过5000英尺(1524米)的位置，应使用至少85号辛烷/85号AKI(89 RON)汽油。

对于校准后的发动机，需要进行高海拔调整以保持其性能。在不进行此调整的情况下工作会导致性能下降、汽油消耗量增加，排放增加。有关高海拔调节信息，请咨询百力通授权服务中心。不建议将配有高海拔调整的发动机用于海拔2500英尺(762米)以下的位置。

对于电子燃油喷射(EFI)发动机，不需要高海拔调整。

添加汽油

参见图：5



添加汽油时

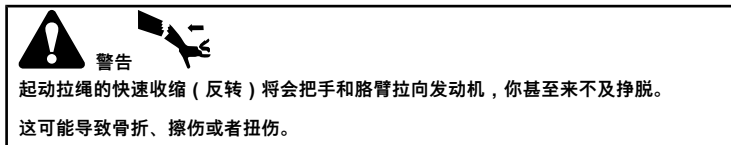
- 关闭发动机，令发动机至少冷却2分钟，然后拆下汽油油箱盖。
- 在户外或者通风良好的区域为油箱加油。
- 切勿溢出汽油油箱。考虑到汽油的膨胀，切勿使油位超过汽油油箱颈的底部。
- 汽油应远离火花、明火、常燃小火、热源以及其它火源。
- 经常检查汽油管、油箱、油箱盖和配件是否存在裂缝或泄漏。必要时更换。
- 如果汽油溅出，应等到蒸发后方可启动发动机。

1. 清除油箱盖区域的污垢和碎屑。拆下油箱盖。
2. 将汽油注入汽油箱(A, 图5)。考虑到汽油的膨胀，切勿使油位超过油箱颈部的底部(B)。
3. 重新安装油箱盖。

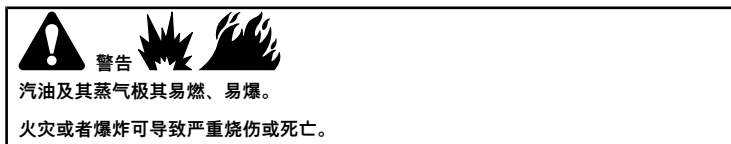
启动和停止发动机

参见图：6

启动发动机



- 启动发动机时，慢慢拉起启动拉绳，直至感到阻力，然后快拉，以避免反转。



启动发动机时

- 确保火花塞、消音器、汽油盖和空滤器(若配备)已经到位并固定。
- 切勿在拆下火花塞的情况下拉动启动拉绳或者转动曲轴。
- 如果发动机闷油，将阻风门(若配备)设置为OPEN(打开)/RUN(运行)位置，将油门控制杆(若配备)打到FAST(快速)位置，并拉动拉绳，直至发动机启动。



警告

有毒气体危险。发动机排出含有一氧化碳的气体，这是一种可在数分钟内致命的有毒气体。您不能看、闻、尝它。即使没有闻到排出的烟气，您仍然可能暴露在一氧化碳气体中。如果您在使用本产品时开始感到恶心、头晕或虚弱，请将其关闭并立即到有新鲜空气的地方。请就医。您可能已经一氧化碳中毒了。

- 仅能在室外并远离窗户、门或通风口的地方操作本产品，减少一氧化碳积聚风险，避免潜在吸入至有人区域。
- 根据制造商的说明书，安装带电池备份的电池驱动一氧化碳报警器或插件式一氧化碳报警器。烟雾报警器无法检测一氧化碳气体。
- 请勿在室内、车库、地下室、窄小空间、棚屋或其他部分封闭的空间内使用本产品，即使使用了风扇或打开了门和窗户进行通风也不行。一氧化碳可在这些区域快速积聚起来并停留数小时，即使本产品已经关闭了也如此。
- 总是将本产品放在下风位置，并让发动机排气口不要指向有人区域。

注意 本发动机从百力通发运时没有机油。启动发动机之前，应确保根据本手册的说明来加机油。如果您在不加机油的情况下启动发动机，则发动机会损坏且无法修复，这种情况不在保修范围之列。

注释：设备可能有遥控器。遥控器的位置和操作请参阅设备手册。

1. 检查发动机油。请参阅 **检查机油油位** 章节。
2. 确保设备驱动控制装置（若配备）已经脱离。
3. 将汽油切断阀（A，图6）（若配备）打到打开位置。
4. 将停机开关（F，图6）（若配备）打到开位置。
5. 将油门控制杆（B，图6）（若配备）打到快速位置。在“快”位置操作发动机。
6. 将阻风门控制杆（C，图6）或阻风门/油门组合打到阻风位置。

注释：在热机状态下重新启动发动机时，通常没必要执行阻风操作。

7. 重绕启动（若配备有钥匙开关）：转动钥匙开关（D，图6）至运行位置。
8. 重绕启动（若配备）：牢牢握住启动拉绳手柄（E，图6）。启动发动机时，慢慢拉起启动拉绳，直至感到阻力，然后快拉。



警告

启动拉绳的快速收缩（反转）将会把手和胳膊拉向发动机，你甚至来不及挣脱。这可能导致骨折、擦伤或者扭伤。启动发动机时，慢慢拉起启动拉绳，直至感到阻力，然后快拉，以避免反转。

9. 电启动（若配备）：转动电启动开关（D，图6）至开/启动位置。

注意 为了延长启动器的寿命，使用短启动循环（最长5秒）。两次启动循环间等待1分钟。

10. 随着发动机的暖机，将阻风门控制杆（C，图6）移动到运行位置。

注释：如果在多次尝试后发动机没有启动，则联系当地经销商或访问 VanguardEngines.com 或致电 1-800-999-9333（美国）。

停止发动机



警告

汽油及其蒸气极其易燃、易爆。

火灾或者爆炸可导致严重烧伤或死亡。

- 切勿通过阻塞化油器来停止发动机。
1. 停机开关（若配备）：将停机开关（F，图6）按到关位置。
钥匙开关（若配备）：当油门控制在慢速位置时，转动钥匙开关（D，图6）至关位置。取下钥匙并放在儿童不能接触到的安全地方。
 2. 在发动机停止之后，将汽油切断阀（A，图6）（若配备）转到关闭位置。

维护

注意 如果在维护期间需要倾斜发动机，则必须清空汽油油箱，并且必须将火花塞侧朝上。如果油箱没有清空并且发动机朝任何其它方向倾斜，则会导致机油或者汽油污染空滤器和/或火花塞，使发动机很难启动。



警告

当进行需要倾斜装置的维护工作时，必须清空汽油油箱（如果安装在发动机上），因为汽油可能泄漏并引发火灾或爆炸。

关于发动机和发动机零件的所有维护和修理，我们建议您咨询百力通授权的经销商。

注意 用于构成此发动机的所有组件必须保持处于正确运行位置。



警告

意外点火可能导致火灾或触电。

意外启动可能导致卷入、外伤性截肢或者割破。

火灾危险

执行调整或修理前：

- 拔下火花塞导线，使其远离火花塞。
- 在负极端子处断开电池（仅对于配有电启动装置的发动机而言。）
- 仅使用正确的工具。
- 切勿乱动调速机构弹簧、连接部件或者其它零件来增加发动机速度。
- 更换零件必须与原始零件采用相同的设计，并且必须安装在原来的位置。其它零件的工作效果可能不会一样好，可能损坏装置，还可能导致人身伤害。
- 切勿用锤子或硬物击打飞轮，因为这样做可能会导致飞轮在运行期间破碎。

测试火花塞时：

- 使用批准的火花塞测试仪。
- 切勿在拆下火花塞的情况下检查点火。

排放控制服务

排放控制设备和系统的维护、更换或修理可能会由任何路外的发动机修理机构或个人执行。但是，如要获取“免费”的排放控制服务，该工作必须由工厂授权的经销商执行。参见排放控制声明。

维护计划

每8个小时或每天	<ul style="list-style-type: none"> • 检查发动机机油油位 • 清洁消音器和控制装置周围的区域
每25个小时或每年	<ul style="list-style-type: none"> • 清洁空滤芯¹
每100个小时或每年	<ul style="list-style-type: none"> • 更换火花塞 • 更换机油 • 更换机油滤芯（若配备） • 清洁或更换空滤芯¹ • 清洁预滤器（若配备）¹ • 维修排气系统
每250个小时	<ul style="list-style-type: none"> • 检查阀门间隙。视情调节。
每400个小时或每年	<ul style="list-style-type: none"> • 更换空滤芯 • 更换汽油滤芯 • 维修冷却系统¹ • 清洁机油冷却器扇叶¹

¹ 在多灰或者存在空中碎屑的情况下，应提高清洁频率。

化油器和发动机速度

严禁调节化油器和发动机速度。化油器在出厂时已设置为在大多数情况下高效运行。请勿改动调速器弹簧、连杆或其他部件来改变发动机速度。如果需要任何调节，请联系百力通授权服务经销商进行服务。

注意 设备制造商规定了在设备上安装的发动机的最大速度。请勿超过该速度。如果不确定设备最大速度，或不清楚出厂设置的发动机速度，请联系百力通授权服务经销商，获取帮助。为了安全和设备的正确操作，发动机速度的调节只能由有资质的维修技术人员进行。

维修火花塞

参见图：7

用线规 (B) 检查间隙 (A, 图7)。必要时重新设定间隙。采用建议的扭矩，安装并上紧火花塞。关于间隙设置或扭矩，请参见“规格”一节。

注释：在某些区域，当地法律要求使用电阻型火花塞来抑制点火信号。如果此发动机最初配备的是电阻型火花塞，在更换时应使用同种类型。

维修排气系统



警告 运行的发动机产生热量。发动机零件，特别是消音器，会变得特别热。

接触时可能发生严重热灼伤。

可燃杂物，如树叶、草、刷子，可能引发火灾。

- 应在消音器、发动机汽缸和散热片冷却之后方可接触。
- 从消音器区域和汽缸区域除去累积的碎屑。
- 除非排气系统配有火花消除器（如《加州公共资源法规》第4442节的定义），并且以有效的工作顺序来维护，在任何森林、灌木或者草地覆盖区域使用或者操作发动机，即属违反《加州公共资源法规》（California Public Resource Code）第4442节。其它州或者联邦管辖区域可能有类似法律。要获得专为此发动机上安装的排放系统而设计的火花消除器，请联系原始设备制造商、零售商或者经销商。

从消音器区域和汽缸区域除去累积的碎屑。检查消音器是否存在裂缝、腐蚀或其它损坏。拆下火花消除器（若配备），并检查是否存在损坏或堵塞。如果发现损坏，操作之前应安装更换零件。



警告 更换零件必须与原始零件采用相同设计，并且必须安装在相同的位置。其它零件的工作效果可能不会一样好，可能损坏装置，还可能导致人身伤害。

更换机油

参见图：8, 9, 10

用过的机油属于危险废物，必须妥善处理。切勿与生活垃圾一起丢弃。询问当地的主管机构、服务中心或者经销商是否有安全处理/回收设施。

放机油

1. 在发动机关闭但仍有余温时，断开火花塞导线 (D, 图8) 并使其远离火花塞 (E)。
2. 拆下机油油尺 (A, 图9)。
3. 拆下机油排放塞 (F, 图10) 将机油排入批准的容器中。
4. 机油排空后，安装并拧紧机油排放塞 (F, 图10)。

更换机油滤芯，若配备

某些机型配有机油滤芯。有关更换间隔，请参见“维护计划”。

1. 从发动机排空机油。参见“放机油”章节。
2. 拆下机油滤芯 (G, 图10) 并正确处置。
3. 安装新的机油滤芯前，请用新鲜、清洁的机油稍稍润滑下机油滤芯垫圈。
4. 用手安装机油滤芯，直至垫圈接触到机油滤芯适配接头。然后转动机油滤芯 1/2 到 3/4圈。
5. 加机油。参见“加机油”章节。
6. 起动并运行发动机。当发动机暖机后，检查机油泄漏情况。
7. 停止发动机并检查机油油位。正确的机油油位应位于机油油尺满指示 (B, 图9) 的顶部。

加机油

- 确保发动机水平。
- 清洁机油注油区域的任何碎屑。

- 有关机油油量，请参见 规格 章节。

1. 拆下机油油尺 (A, 图9) 并用干净的布擦拭。
2. 将机油缓慢注入发动机机油注油器 (C, 图9)。请勿溢出。添加机油后，等待一分钟，然后检查机油油位。
3. 安装并拧紧机油油尺 (A, 图9)。
4. 拆下机油油尺并检查机油油位。正确的机油油位应位于机油油尺满指示 (B, 图9) 的顶部。
5. 重新安装并拧紧机油油尺 (A, 图9)。
6. 连接火花塞导线 (D, 图8) 到火花塞 (E) 上。

维修空滤芯

参见图：11



警告 汽油及其蒸气极其易燃、易爆。

火灾或者爆炸可导致严重烧伤或死亡。

- 切勿在拆下空滤器组件（如果配备）或者空滤芯（如果配备）的情况下起动或者运行发动机。

注意 切勿使用加压空气或溶剂来清洁滤芯。加压空气可损坏滤芯，而溶剂会溶解滤芯。

有关维修要求，请参见 维护计划。

各种型号使用泡沫或纸质滤芯。某些型号也可能使用可冲洗或再用的选配预滤器。将手册中的图示与安装在发动机上的类型进行对比和维修，如下所示。

1. 打开扣件 (A, 图11)，拆下盖子 (B)。
2. 拆下螺母 (C, 图11) 和固定器 (D)。
3. 为防止碎屑落入化油器，小心从空滤芯底座 (D) 上拆下泡沫元件 (C, 图11)。
4. 拆下空滤芯 (E, 图11)。
5. 如要弄松碎屑，在硬质表面上轻敲滤芯。如果滤芯太脏，更换新滤芯。
6. 从空滤芯 (E) 上拆下预滤器 (F, 图, 11) (若配备)。
7. 在液体清洁剂和水中冲洗预滤器 (F, 图11) (若配备)。让预滤器完全风干。请勿在预滤器上涂机油。
8. 将干式预滤器 (F, 图, 11) (若配备) 安装到空滤芯 (E) 上。
9. 安装空滤芯 (E, 图11) 并用固定器 (D) 和螺母 (C) 固定。
10. 安装盖子 (B, 图11) 并用扣件 (A) 固定。

维修冷却系统

参见图：12, 13



警告 汽油及其蒸气极其易燃、易爆。

火灾或者爆炸可导致严重烧伤或死亡。

- 汽油应远离火花、明火、常燃小火、热源以及其它火源。
- 经常检查汽油油管、油箱、油箱盖和配件是否存在裂缝或泄漏。在必要时更换。
- 清洁或者更换汽油滤芯之前，排空汽油油箱或者关闭汽油切断阀。
- 如果汽油溅出，应等到蒸发后方可起动发动机。
- 更换零件必须与原始零件相同，并且必须安装在相同的位置。

停机开关（若配备）：

1. 清洁或者更换汽油滤芯之前 (A, 图12)，排空汽油油箱或者关闭汽油切断阀。否则，汽油可能泄露，引起火灾或爆炸。
2. 使用钳子挤压夹具(C)上的卡销 (B, 图12)，然后将夹具滑离汽油滤芯(A)。扭曲并将油管(D)拉脱汽油滤芯。
3. 检查油管 (D, 图12) 有无破损或泄漏。在必要时更换。
4. 用原装设备更换滤芯来更换汽油滤芯 (A, 图12)。
5. 如图所示，用夹具(C)固定油管 (D, 图12)。

汽油过滤器 (若配备)

1. 拆下油箱盖 (A, 图 13)。
2. 拆下汽油过滤器 (B, 图 13)。
3. 如果汽油过滤器脏污, 请清洁或更换。如果更换汽油过滤器, 务必使用原装设备更换汽油过滤器。

维修冷却系统



警告 运行的发动机产生热量。发动机零件, 特别是消音器, 会变得特别热。

接触时可能发生严重热灼伤。

可燃杂物, 如树叶、草、刷子, 可能引发火灾。

- 应在消音器、发动机汽缸和散热器冷却之后方可接触。
- 从消音器区域和汽缸区域除去累积的碎屑。

注意 不要用水清洁发动机。水可能污染汽油系统。使用刷子或干布清洁发动机。

这是风冷式发动机。污垢或碎屑会限制空气流动, 导致发动机过热, 使得发动机性能下降、寿命降低。

1. 使用刷子或干布清洁进气区域的碎屑。
2. 保持连接、弹簧和控制器清洁。
3. 保持消音器 (若配备) 的周围和后面区域无任何可燃性碎屑。
4. 确保机油散热器 (若配备) 无污垢和碎屑。

一定时间后, 碎屑可能积聚在汽缸散热器片上, 引起发动机过热。没有部分拆卸发动机的情况下是无法去除该碎屑的。建议按“维护计划”的要求由百力通授权经销商检查和清洁空气冷却系统。

存放



警告 汽油及其蒸汽极其易燃、易爆。

火灾或者爆炸可导致严重烧伤或死亡。

在存放汽油或者油箱中有汽油的设备时

- 远离炉、灶、热水器或者其它有常燃小火的装置或其它火源, 因为它们会点燃汽油蒸气。

注意 水平存放发动机 (正常工作位置)。如果需要为了存放而倾斜发动机, 则必须清空油箱, 并且必须将火花塞侧朝上。如果油箱没有清空并且发动机朝任何其它方向翻倒, 则由于机油或者汽油会污染空气滤清器和/或火花塞, 因此很难启动。

汽油系统

存放时间超过30天, 汽油就可能变质。变质的汽油会导致汽油系统中形成酸和胶质沉积物。为使汽油保持新鲜, 使用在销售百力通原厂维修部件的地方处获得的百力通高级配方FRESH START汽油调理与稳定剂。

如果根据说明添加了汽油稳定剂, 则无需从发动机排放汽油。运行发动机分钟, 使稳定剂在存放前经过整个汽油系统。运行发动机两 (2) 分钟, 使稳定剂在存放前经过整个汽油系统。

如果没有用汽油稳定剂来处理发动机中的汽油, 则必须将汽油放出到批准的容器中。运行发动机, 直至其因缺油而停止。建议在存储容器中使用汽油稳定剂, 使汽油保持新鲜。

发动机油

在机油还是温热时, 更换发动机油。参见“更换发动机油”章节。

故障排除

如需帮助, 则联系当地经销商或访问 VanguardEngines.com 或致电 1-800-999-9333 (美国)。

规格参数

型号: 290000, 300000	
排量	29.23 ci (479 cc)
缸径	2.677 in (68 mm)
行程	2.598 in (66 mm)
机油容量	46 - 48 oz (1,36 - 1,42 L)
火花塞间隙	.030 in (.76 mm)
火花塞扭矩	180 lb-in (20 Nm)
磁电机气隙	.008 - .012 in (.20 - .30 mm)
进气阀间隙	.004 - .006 in (.10 - .15 mm)
排气阀间隙	.004 - .006 in (.10 - .15 mm)

型号: 350000	
排量	34.78 ci (570 cc)
缸径	2.835 in (72 mm)
行程	2.756 in (70 mm)
机油容量	46 - 48 oz (1,36 - 1,42 L)
火花塞间隙	.030 in (.76 mm)
火花塞扭矩	180 lb-in (20 Nm)
磁电机气隙	.008 - .012 in (.20 - .30 mm)
进气阀间隙	.004 - .006 in (.10 - .15 mm)
排气阀间隙	.004 - .006 in (.10 - .15 mm)

型号: 380000	
排量	38.26 ci (627 cc)
缸径	2.972 in (75,5 mm)
行程	2.756 in (70 mm)
机油容量	46 - 48 oz (1,36 - 1,42 L)
火花塞间隙	.030 in (.76 mm)
火花塞扭矩	180 lb-in (20 Nm)
磁电机气隙	.008 - .012 in (.20 - .30 mm)
进气阀间隙	.004 - .006 in (.10 - .15 mm)
排气阀间隙	.004 - .006 in (.10 - .15 mm)

超过海平面每1000英尺 (300米), 发动机功率将减少3.5%; 温度77° F (25° C) 以上每增加10° F (5.6° C) 减少1%。在倾斜角度15° 以内操作发动机能取得满意的运行效果。有关在斜面上允许的安全操作限制, 请参阅设备的操作员手册。

服务部件 - 型号: 290000、300000、350000、380000	
服务部件	零件号
空滤芯 (型号358700、380000除外)	394018
空滤芯 (型号358700、380000)	692519
空滤芯预滤器 (型号358700、380000除外)	272490
空滤芯预滤器 (型号358700、380000)	692520
机油 - SAE 30	100028
机油滤芯	842921
汽油滤芯 - 带汽油箱	808116
汽油滤芯 - 带汽油泵	691035
汽油滤芯 - 不带汽油泵	298090
高级配方汽油调理与稳定剂	100117, 100120
电阻火花塞	491055
长寿命Platinum火花塞	696202, 5066
火花塞扳手	19374
火花测试仪	19368

关于发动机和发动机零件的所有维护和修理, 我们建议您咨询百力通授权经销商。

额定功率：每种汽油发动机型号的总额定功率是根据SAE（美国汽车工程师学会）法规J1940（《小型发动机功率和扭矩评定程序》）进行标注，根据SAE J1995进行评定的。扭矩值为发动机在2600 RPM转速下的值，其中“rpm”将在标签中标出进行解释，其余所有均为3060 RPM转速下得来的值；马力值来自3600 RPM转速。如需了解总功率曲线，请访问www.BRIGGSandSTRATTON.COM。净功率值是在安装了排气装置和空气净化器的情况下获取的，而总功率值则是在没有上述附件的情况下收集的。实际的发动机总功率将高于发动机净功率，而且实际总功率值受很多因素的影响，包括环境运行条件和每个发动机的个体差异。由于安装发动机产品种类的多样，汽油发动机在某个特定动力设备上使用时可能无法产生所标定的总功率。这种差异是由于很多因素造成的，其中包括但不限于：发动机部件的多样性（空气净化器、排气装置、输油装置、冷却装置、化油器、燃油泵等）；应用限制；环境运行条件（温度、湿度、海拔）以及每个发动机的个体差异。由于制造和产能方面的限制，百力通可能会用更高额定功率的发动机替代该发动机。

- 并非由百力通生产的相关零件或部件（如离合器、变速箱、远程控制装置）；
- 由于草屑、脏污或碎屑、或巢穴堵塞散热片或飞轮区域，或由于在没有足够通风的情况下操作发动机，而造成过热；
- 由于速度过快、发动机安装不牢、刀片或叶轮不固定或不平衡、或到曲轴的设备组件的接头不正确，造成振动过大；
- 滥用、缺乏日常保养、发运、搬运或仓储设备，或发动机安装不正确。

仅通过百力通公司授权的维修服务商提供维修服务。请访问百力通网站BRIGGSandSTRATTON.COM，查看我们的经销商位置图中离您最近的授权维修服务商，或者拨打服务热线1-800-233-3723（美国境内）。

80004537 (Rev.B)

保修

百力通发动机保修

2016年1月起有效

有限保修

百力通公司保证在以下规定的保修期内，将免费修理或更换在材料或工艺或者这两方面均存在缺陷的发动机零件。根据本保修范围，提交保修的产品运输费必须由买方承担。本保修对于下面所列的时段和条件是有效的，并受其制约。如需保修服务，请访问百力通网站BRIGGSandSTRATTON.COM，查看我们的经销商位置图中离您最近的授权维修服务商。买方必须联系授权的维修服务商，并提供发动机供授权维修服务商检查和测试。

不存在其它明确保修。默认保修，包括用于特定目的的适销性和适用性的保修，仅适用于以下列出的保修期之内，或者法律所允许的范围。其它所有默认保修均被排除。附带或间接损失的责任的排除仅限于法律所允许的排除范围。有些州或者国家不允许就默示保修的持续时间做出限制，有些州和国家不允许排除或者限制附带或间接损失，因此上述限制和排除可能对您不适用。本保修向您提供具体法律权利，您可能还拥有其它权利（因地区和国家而异）⁴。

标准保修条款 1, 2

品牌 / 产品名称	家用	商用
Vanguard™ ³	36个月	36个月
商用Turf Series™；商用系列	24个月	24个月
发动机特有Dura-Bore™铸铁衬套	24个月	12个月
所有其他百力通发动机	24个月	3个月

¹ 这些是我们的标准保修条款，但在本条款此次印刷之后，偶尔可能会有新增的额外保修服务。如需您发动机的最新保修条款清单，请访问百力通中文网站BRIGGSandSTRATTON.COM.CN或者联系您的授权百力通维修服务商。

² 如果发动机被用于公用设施场所的主供电设备上或商用备用发电机上，则不享受保修。用于赛车或者商用或卡车赛道上的发动机也不在保修范围之内。

³ 安装在备用发电机上的Vanguard：家用24个月保修，商用无保修。在有多用途车辆上安装的Vanguard：家用24个月保修，商用24个月保修。Vanguard 3缸液体冷却型：参见百力通3/LC发动机保修政策。

⁴ 在澳大利亚 - 我们货品的保修不排除澳大利亚消费者法。对于重大故障和任何其他合理的预期损失或损坏，您有权换货或退货。如果商品质量不合格但该故障并不是重大故障您也有权修理或更换货品。如需保修服务，请访问百力通网站BRIGGSandSTRATTON.COM，查看我们的经销商位置图中离您最近的授权维修服务商，或致电1300 274 447，或发送电邮至salesenquiries@briggsandstratton.com.au，或寄信至Briggs & Stratton Australia Pty Ltd, 1 Moorebank Avenue, Moorebank, NSW, Australia, 2170。

保修期始于第一个零售消费者或者商业最终用户的原始购买日期。“家用”是指零售消费者的住宅家庭使用行为。“商用”是指所有其它使用行为，包括为商业、获得收入或者租赁而使用。一旦发动机被投入商用，则应适用本保修条款商用情况下的质保期。

妥善 保存您的购买凭据。如果您在请求保修服务时没有提供正规合法的商业发票作为初始购买日期的证明，则将按产品的生产日期来确定保修期。获得百力通产品的保修服务不需要产品注册。

关于保修

本有限保修仅涵盖发动机相关的材料和/或工艺问题，不包括可能安装发动机的设备的更换或退款。本保修不包括日常维护、调节、调整或正常磨损。同样的，如果发动机已经改变或改装过，或如果发动机序列号已经损毁或丢失，本保修也不适用。本保修不包括由以下原因造成的发动机损坏或性能故障：

- 使用非百力通原配零件；
- 在润滑油不足量、被污染或等级不正确的情况下操作发动机；
- 使用被污染或不新鲜的燃油、含乙醇超过10%配方的汽油，或在使用该类燃油操作的发动机上使用非百力通原厂设计/制造的替代燃油（如液化石油或天然气等）；
- 由于空滤器保养或重新装配不当，造成脏污进入发动机；
- 旋转草坪机的刀片碰到物体。松脱或不正确的安装刀片适配头、叶轮、或其他曲轴接头设备，或过度拧紧皮带；

Not for
Reproduction

Not for
Reproduction



Not for
Reproduction