VANGUARD®

(en) *Operator's Manual*

(ms) *Manual Operator*

(id) *Panduan Operator*

(th) *คู่มือผู้ใช้งาน*

(ja) *運転者の使用説明書*

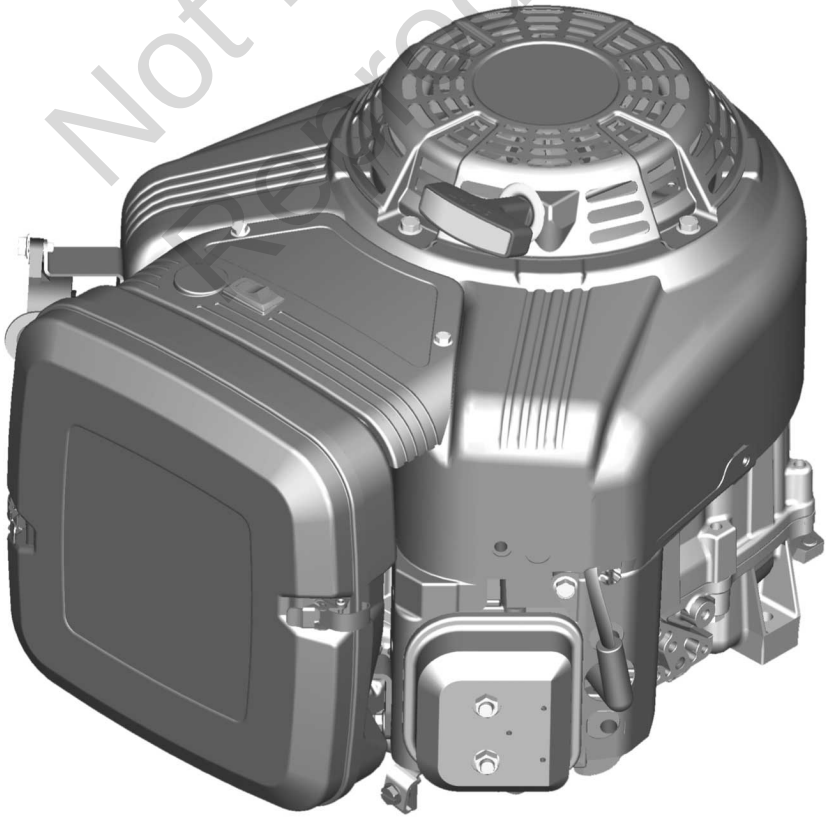
(vi) *Sổ tay Vận hành*

(ko) *작동자 설명서*

(zh) *操作员手册*

Models: 290000
300000
350000
380000

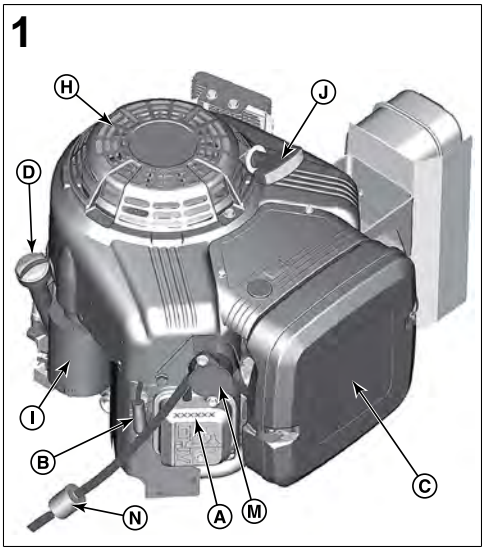
Not for Reproduction



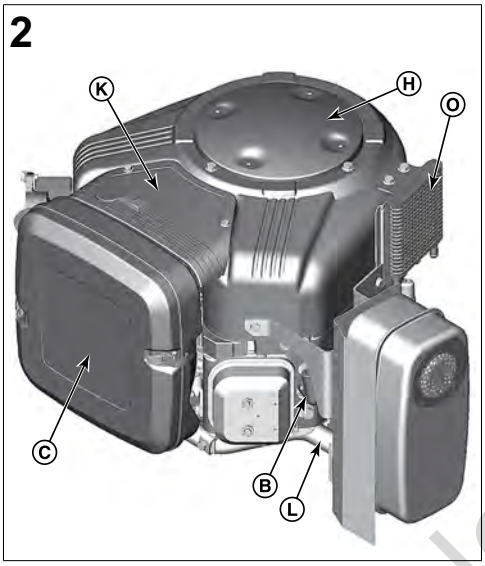
Copyright © Briggs & Stratton, LLC
Milwaukee, WI, USA. All rights reserved.

80098509
Revision: A

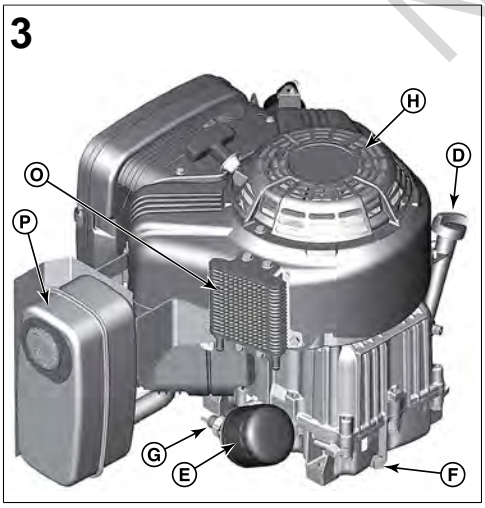
1



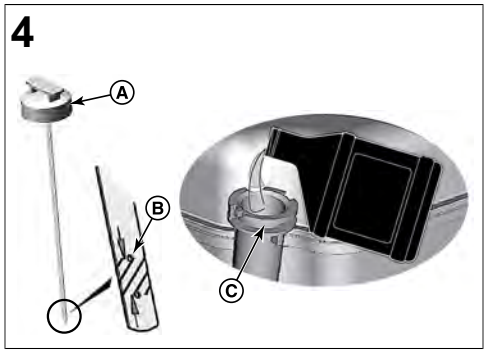
2



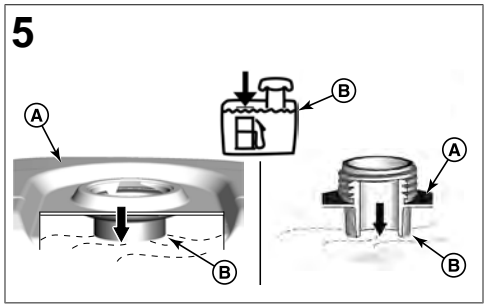
3



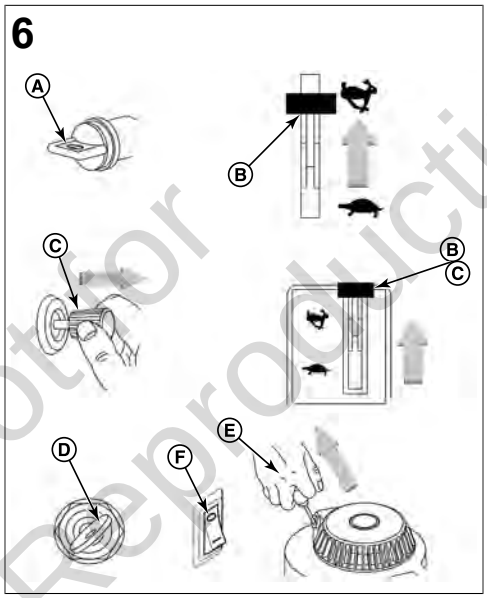
4



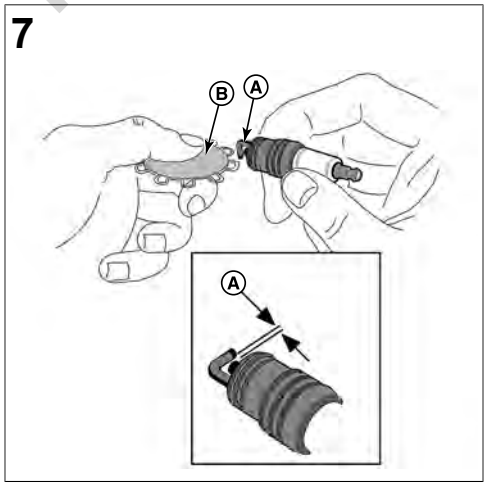
5



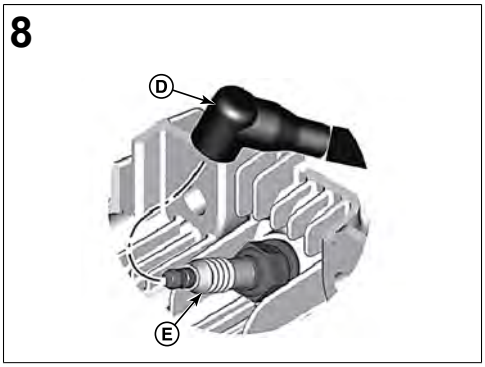
6



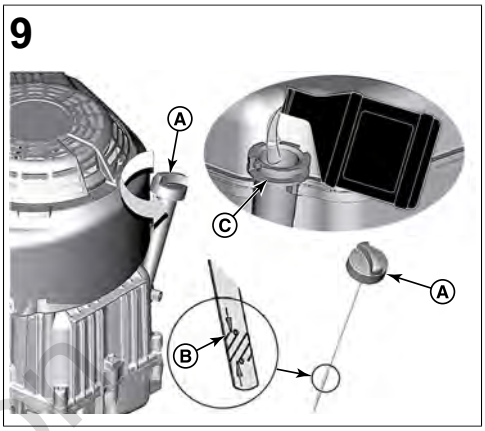
7



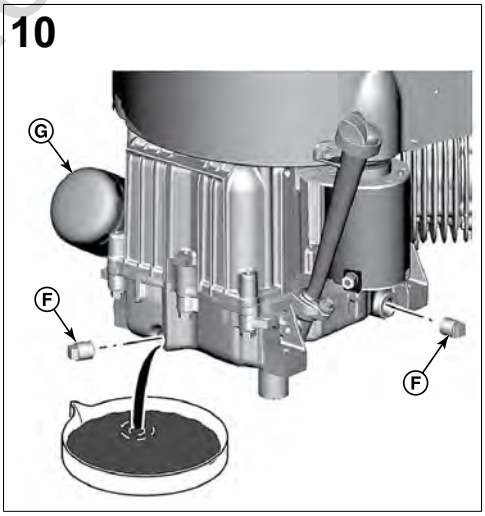
8



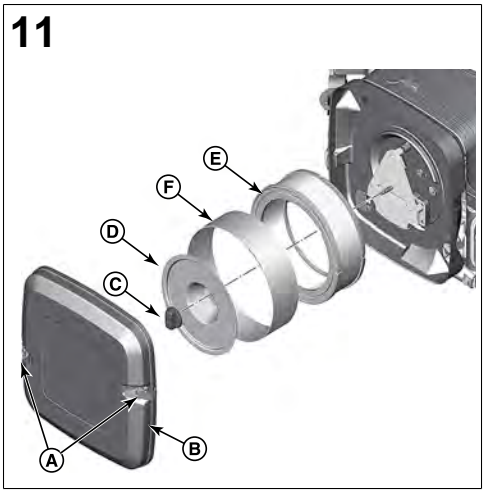
9



10

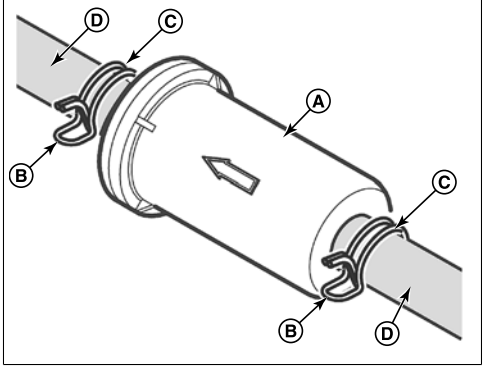


11

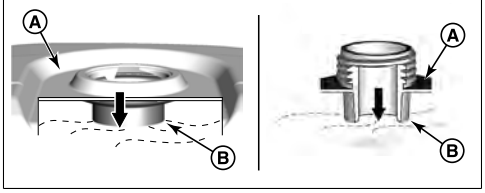


Not for Reproduction

12



13



Not for Reproduction

Copyright © Briggs & Stratton, LLC, Milwaukee, WI, USA. All rights reserved.

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, LLC 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	

European Office Contact Information

For questions regarding European emissions, please contact our European office at:

Max-Born-Straße 2, 68519 Viernheim, Germany.

European Union (EU) Stage V (5): Carbon Dioxide (CO_2) Values

Carbon dioxide values of Briggs & Stratton® EU Type-Approval Certificate engines can be found by entering CO2 into the search window on BriggsandStratton.com.

Recycling Information

		Recycle all packaging, used oil, and batteries according to applicable government regulations.

Operator Safety

Safety Alert Symbol and Signal Words

The safety alert symbol identifies 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 information considered important but not hazard-related.

Hazard Symbols and Meanings

	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.
	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

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 Power Application Center, 1-866-927-3349. Improper engine application may result in serious injury or death.

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

- Make sure 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.

Not for Reproduction

- 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.

A. Engine Identification Numbers **Model - Type - Code**
B. Spark Plug
C. Air Cleaner
D. Dipstick/Oil Fill
E. Oil Filter (if equipped)
F. Oil Drain Plug
G. Oil Pressure Sensor
H. 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)

Not for Reproduction

Engine Control Symbols and Meanings

	Engine speed - FAST		Engine speed - SLOW
	Engine speed - STOP		ON - OFF
	Engine start - Choke CLOSED		Engine start - Choke OPEN
	Fuel Cap Fuel Shut-off - OPEN		Fuel Shut-off - CLOSED
	Fuel level - Maximum Do not overfill		

Operation

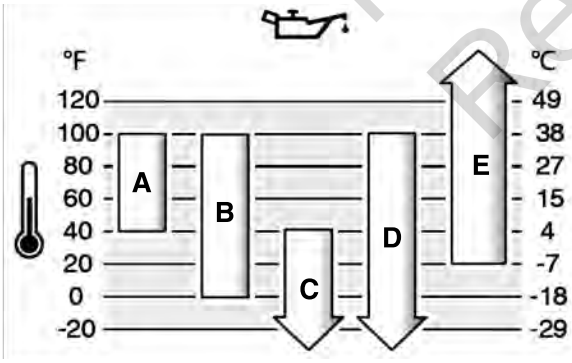
Oil Recommendations

Oil Capacity: See the ***Specifications*** section.

NOTICE
Some engines are shipped from Briggs & Stratton with or without oil. Always make sure that the engine has oil. If you start the engine without oil, it will be damaged beyond repair and will not be included under the warranty.

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

Outdoor temperatures determine the correct oil viscosity for the engine. Use the chart to select the best viscosity for the outdoor temperature range expected. Engines on most outdoor power equipment operate well with 5W-30 Synthetic oil. For equipment operated in hot temperatures, Vanguard ® 15W-50 Synthetic oil gives the best protection.



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 the oil level frequently.
C	**5W-30**
D	**Synthetic 5W-30**
E	**Vanguard ® Synthetic 15W-50**

Check and Add Oil

See Figure: 4

Before checking or adding oil

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

NOTICE
This engine was shipped from Briggs & Stratton without oil. Equipment manufacturers or dealers may have added oil to the engine. Before you start the engine for the first time, make sure to check the oil level and 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.

Check Oil Level

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.

Add Oil

1. If the 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 check the oil level.
2. 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 start or performance problems occur, change fuel providers or brands. This engine is certified to operate on gasoline. The emissions control system for carbureted engines is EM (Engine Modifications). The emissions control systems for engines with electronic fuel injection are ECM (Engine Control Module), MPI (Multi Port Injection), and if equipped an O2S (Oxygen Sensor).

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

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.

Not for Reproduction

- 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. Install the fuel cap.

Start and Stop Engine

See Figure: 6

Start Engine

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.

Determine The Starting System

Before starting the engine, you must determine the type of starting system that is on your engine. Your engine will have one of the following types.

- **Electronic Fuel Management System:** This features an Electronic Control Unit that monitors engine and temperature conditions. This type does not have a manual choke or a primer.
- **Choke System:** This features a choke to be used for starting in cool temperatures. Some models will have a separate choke control while others will have a combination choke / throttle control. This type does not have a primer.

To start your engine, follow the instructions for your type of starting system.

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

Electronic Fuel Management System

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. **Rewind Start, if equipped with key switch:** Turn the key switch (D, Figure 6) to the ON position.
7. **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.

8. **Electric Start, if equipped:** Turn the electric start switch (D, Figure 6) to the ON or START position.

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

Note: If the engine does not start after repeated attempts, contact your local dealer or go to **URL** or call **Phone** (in USA).

Choke System

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 and throttle lever (B C), to the CLOSED 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 ON 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 or 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 OPEN position.

Note: If the engine does not start after repeated attempts, contact your local dealer or go to **URL** or call **Phone** (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, if equipped, 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.

Not for Reproduction

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
• Check engine oil level • Clean area around muffler and controls
Every 25 Hours or Annually
• Clean air filter [1]
Every 100 Hours or Annually
• 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
• Check valve clearance. Adjust if necessary.
Every 400 Hours or Annually
• 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.

Electronic Fuel Management System

The Electronic Fuel Management System monitors engine temperature, engine speed, and battery voltage to adjust the choke during engine starting and warm up. There are no adjustments on the system. If starting or operation problems occur, contact an Authorized Briggs & Stratton Dealer.

NOTICE Make sure to follow the steps below or the Electronic Fuel Management System could be damaged.

- Never start the engine if the battery cables are loose.
- Turn the key to the OFF position or remove the starter switch before disconnecting, removing and / or installing the battery.
- Never use a battery charger to start the engine.
- Never disconnect the battery cables while the engine is running.
- When connecting the battery cables, first connect the positive (+) cable and then connect the negative (-) cable to the battery.
- When charging the battery, turn the ignition switch to the off position and disconnect the negative (-) battery cable from the battery.
- Do not spray water directly on the Electronic Control Unit.

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 not sure 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

Not for Reproduction

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).
4. 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.
5. Reinstall and tighten the dipstick (A, Figure 9).
6. Connect the spark plug wire(s) (D, Figure 8) to the spark plug(s) (E).

Service Air Filter

See Figure: 11

WARNING

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.

1. Open the fastener(s) (A, Figure 11) and remove the cover (B).
2. Remove the nut (C, Figure 11) and the retainer (D).
3. To prevent debris from falling into the carburetor, carefully remove the foam element (C, Figure 11) from the air filter base (D).
4. Remove the air filter (E, Figure 11).
5. To loosen debris, gently tap the filter on a hard surface. If the filter is excessively dirty, replace with a new filter.
6. Remove the pre-cleaner (F, Figure 11), if equipped, from the air filter (E).
7. 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.
8. Install the dry pre-cleaner (F, Figure 11), if equipped, to the air filter (E).
9. Install the air filter (E, Figure 11) and secure with retainer (D) and nut (C).
10. Install the cover (B, Figure 11) and secure with the fastener(s) (A).

Service Fuel System

See Figure: 12

WARNING

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

1. Before replacing the fuel filter (A, Figure 12), if equipped, drain the fuel tank or close the fuel shut-off valve. Otherwise, fuel can leak out and cause a fire or explosion.
2. 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.
3. Check the fuel lines (D, Figure 12) for cracks or leaks. Replace if necessary.
4. Replace the fuel filter (A, Figure 12) with an original equipment replacement filter.
5. Secure the fuel lines (D, Figure 12) with clamps (C) as shown.

Service Cooling 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.

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.

1. Use a brush or dry cloth to remove debris from the air intake grille.
2. Keep linkage, springs and controls clean.
3. Keep the area around and behind the muffler, if equipped, free of any combustible debris.
4. 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

WARNING

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.

Fuel System

See Figure: 13

Not for Reproduction

Store the engine level (normal operating position). Fill fuel tank (A, Figure 13) with fuel. To allow for expansion of fuel, do not overfill above the fuel tank neck (B).

Fuel can become stale when kept in a storage container for more than 30 days. Each time you fill the container with fuel, add fuel stabilizer to the fuel as specified by the manufacturer's instructions. This keeps fuel fresh and decreases fuel-related problems or contamination in the fuel system.

It is not necessary to drain fuel from the engine when fuel stabilizer is added as instructed. Before storage, turn the engine ON for 2 minutes to move the fuel and stabilizer through the fuel system.

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
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 2019

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, 3]

Vanguard®; Commercial Series [3]
Consumer Use - 36 months
Commercial Use - 36 months
XR Series
Consumer Use - 24 months
Commercial Use - 24 months
All Other Engines Featuring Dura-Bore™ Cast Iron Sleeve
Consumer Use - 24 months

Not for Reproduction

Standard Warranty Terms [1, 2, 3]

Commercial Use - 12 months

All Other Engines

Consumer Use - 24 months

Commercial Use - 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; standby generators used for commercial purposes, utility vehicles exceeding 25 MPH, or engines used in competitive racing or on commercial or rental tracks.

[3] Vanguard installed on standby generators: 24 months consumer use, no warranty commercial use. Commercial Series with manufacturing date before July 2017: 24 months consumer use, 24 months commercial use.

[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. F)

Briggs & Stratton Emissions Warranty

California, U.S. EPA, and Briggs & Stratton, LLC Emissions Control Warranty - 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 exhaust and evaporative emissions ("emissions") control system warranty on your 2020-2022 engine/equipment. In California, new equipment that use small off-road engines 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 small off-road engine or equipment leading to the failure of the emissions control system.

Your emissions control system may include parts such as the carburetor or fuel-injection system, the ignition system, catalytic converter, fuel tanks, fuel lines (for liquid fuel and fuel vapors), fuel caps, valves, canisters, filters, clamps and other associated components. Also included may be hoses, belts, connectors, and other emission-related assemblies.

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:

The exhaust and evaporative emissions control system on your engine/equipment is warranted for two years. If any emissions-related part on your 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 owner's manual. B&S recommends that you retain all receipts covering maintenance on your engine/equipment, but B&S cannot deny warranty coverage solely for the lack of receipts or for 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, or improper maintenance or unapproved modifications.
- You are responsible for presenting your engine/equipment to a B&S distribution center or service center as soon as the problem exists. The warranty repairs shall be completed in a reasonable amount of time, not to exceed 30 days. If you have a question 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 (for liquid fuel and fuel vapors), fuel line fittings, clamps
      - Fuel tank, cap and tether
      - Carbon canister and mounting bracket
      - Pressure relief valves
      - Liquid/Vapor separator

   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 value

   e. Miscellaneous Items Used in Above Systems

Not for Reproduction

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

2. Length of Coverage
Coverage is for a period of two years from the date of delivery to an ultimate purchaser, 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 or equipment is delivered to an ultimate purchaser.

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

80099151 (Revision A)

Briggs & Stratton Emissions Warranty

California, U.S. EPA, and Briggs & Stratton, LLC Emissions Control Warranty - 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 exhaust emissions ("emissions") control system warranty on your 2020-2022 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 small off-road engine or equipment leading to the failure of the emissions control system.

Your emissions control system may include parts such as the carburetor or fuel-injection system, the ignition system, catalytic converter, fuel tanks, fuel lines (for liquid fuel and fuel vapors), fuel caps, valves, canisters, filters, clamps and other associated components. Also included may be hoses, belts, connectors, and other emission-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:

The exhaust emissions control system on your engine is warranted for two years. If any emissions-related part on your 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 owner's manual. B&S recommends that you retain all receipts covering maintenance on your engine, but B&S cannot deny warranty coverage solely for the lack of receipts or for 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, or improper maintenance or unapproved modifications.
- You are responsible for presenting your engine to a B&S distribution center or service center as soon as the problem exists. The warranty repairs shall be completed in a reasonable amount of time, not to exceed 30 days. If you have a question 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

Not for Reproduction

d. Catalyst System

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

e. Miscellaneous Items Used in Above Systems

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

2. Length of Coverage
Coverage is for a period of two years from the date of delivery to an ultimate purchaser, 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 or equipment is delivered to an ultimate purchaser.

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 Operators'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

80099153 (Revision A)

Not for Reproduction

Hak Cipta © Briggs & Stratton, LLC, Milwaukee, WI, AS. Semua hak dilindungi undang-undang.

Panduan ini berisi informasi keselamatan yang membuat Anda mengetahui bahaya dan risiko yang berkaitan dengan mesin dan cara menghindarinya. Panduan ini juga berisi petunjuk tentang cara penggunaan dan perawatan mesin yang tepat. Mengingat Briggs & Stratton, LLC tidak selalu mengetahui peralatan apa yang akandigerakkan oleh mesin ini, penting kiranya bahwa Anda membaca serta memahami petunjuk ini dan petunjuk untuk peralatan tersebut. **Simpan petunjuk asli ini untuk rujukan masa depan.**

Perhatikan: Angka-angka dan ilustrasi dalam panduan ini disediakan hanya sebagai referensi dan mungkin saja berbeda dari model yang Anda miliki. Hubungi dealer Anda jika Anda memiliki pertanyaan.

Untuk meminta suku cadang pengganti atau bantuan teknis, catat model, tipe, dan nomor kode mesin beserta tanggal pembeliannya. Nomor-nomor ini terletak di mesin Anda (lihat bagian ***Fitur dan Kontrol***).

Tanggal Pembelian	
Model - Tipe - Trim Mesin	
Nomor Seri Mesin	

Informasi Daur Ulang

		Semua kemasan, oli bekas, dan baterai harus didaur ulang sesuai aturan pemerintah yang berlaku.

Keselamatan Operator

Simbol Peringatan dan Kata Sinyal Keselamatan

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 potensi keparahan cedera. Selain itu, simbol bahaya dapat digunakan untuk menunjukkan jenis bahaya.

⚠ **BAHAYA** menunjukkan bahaya yang, jika tidak dihindari, **akan** menyebabkan kematian atau cedera serius.

⚠ **PERINGATAN** menunjukkan bahaya yang, jika tidak dihindari, **dapat** menyebabkan kematian atau cedera serius.

⚠ **PERHATIAN** menunjukkan bahaya yang, jika tidak dihindari, **dapat** menyebabkan cedera ringan atau sedang.

PEMBERITAHUAN menunjukkan situasi yang dapat menyebabkan kerusakan pada produk.

Simbol Keselamatan dan Artinya

	Informasi keselamatan mengenai bahaya yang dapat mengakibatkan cedera diri.		Baca dan pahami Panduan Operator sebelum mengoperasikan atau menyervis unit.
	Bahaya kebakaran		Bahaya ledakan
	Bahaya sengatan listrik		Bahaya asap beracun
	Bahaya permukaan panas		Bahaya kebisingan - Pelindung telinga direkomendasikan untuk penggunaan jangka panjang.
	Bahaya benda terlempar - Kenakan pelindung mata.		Bahaya ledakan
	Bahaya radang beku		Bahaya hentakan balik
	Bahaya amputasi - komponen yang bergerak		Bahaya bahan kimia
	Bahaya panas termal		Korosif

Pesan Keselamatan

⚠ **PERINGATAN**

Mesin Briggs & Stratton® tidak dirancang untuk dan tidak akan digunakan untuk menggerakkan: fun-kart; go-kart; kendaraan serba guna (all-terrain vehicle - ATV) untuk rekreasi, atau olah raga anak; sepeda motor; hovercraft; produk pesawat; atau kendaraan yang digunakan pada acara pertandingan yang tidak disetujui oleh Briggs & Stratton. Untuk informasi tentang produk balap kompetitif, lihat www.briggsracing.com. Untuk penggunaan dengan utilitas dan ATV samping, silakan hubungi Briggs & Stratton Engine Application Center, 1-866-927-3349. Penerapan mesin yang tidak tepat dapat mengakibatkan cedera serius atau kematian.

⚠ **PERINGATAN**

Bahan bakar dan uapnya sangat mudah terbakar dan meledak.

Kebakaran atau ledakan dapat menyebabkan luka bakar yang parah atau kematian.

Saat Menambahkan Bahan Bakar

- Matikan mesin dan biarkan menjadi dingin selama 2 menit sebelum melepas tutup bahan bakar.
- Lakukan pengisian tangki bahan bakar di luar ruangan atau di area berventilasi baik.
- Jangan isi tangki secara berlebihan. Agar bahan bakar dapat menyebar di dalam tangki, jangan lakukan pengisian di atas bagian dasar leher tangki bahan bakar.
- Jauhkan bahan bakar dari percikan api, nyala api, lampu penunjuk, panas, dan sumber pemicu api lainnya.
- Periksa saluran bahan bakar, tangki, tutup tangki, dan pengepas secara rutin untuk melihat apakah ada keretakan atau kebocoran. Ganti jika perlu.
- Jika bahan bakar tumpah, tunggu hingga tumpahannya menguap sebelum menstarter mesin.

Saat Menyalakan Mesin

- Pastikan bahwa busi, knalpot, tutup tangki, dan pembersih udara (jika ada) berada pada tempatnya dan terpasang dengan erat.
- Jangan menghidupkan mesin saat busi dilepas.
- Jika mesin mengalami banjir, setel cuk (jika dilengkapi) ke posisi OPEN / RUN, pindahkan trotel (jika dilengkapi) ke posisi FAST lalu putar sampai mesin menyala.

Saat Mengoperasikan Peralatan

- Jangan miringkan mesin atau peralatan, sehingga menyebabkan bahan bakar tumpah.
- Jangan menggunakan cuk karburator untuk menghentikan mesin.
- Jangan starter atau operasikan mesin dengan pembersih udara yang terpasang (jika dilengkapi) atau filter udara (jika dilengkapi) yang dilepas.

Saat Mengganti Oli

- Jika Anda menguras oli dari tabung pengisian oli atas, tangki bahan bakar harus kosong, karena bila tidak, bahan bakar bisa bocor keluar dan menimbulkan kebakaran atau ledakan.

Saat Memiringkan Unit untuk Perawatan

- Saat melakukan perawatan yang mengharuskan agar unit dimiringkan, tangki bahan bakar, jika terpasang pada mesin, harus kosong karena bila tidak, bahan bakar bisa bocor keluar dan mengakibatkan kebakaran atau ledakan.

Saat Memindahkan Peralatan

Not for Reproduction

- Angkut dengan tangki bahan bakar KOSONG atau katup penutup bahan bakar pada posisi TERTUTUP.

Saat Menyimpan Bahan Bakar Atau Peralatan Dengan Bahan Bakar di Tangki

- Jauhkan peralatan dari tungku, kompor, alat pemanas air, atau perangkat lainnya yang dilengkapi lampu utama maupun sumber penyalaan lainnya karena dapat menyulut uap bahan bakar.

PERINGATAN

Menstarter mesin akan menghasilkan bunga api.

Bunga api dapat menyulut gas yang mudah terbakar di dekatnya.

Ledakan dan kebakaran dapat terjadi.

- Jika terdapat kebocoran gas alam atau LP di suatu area, jangan menstarter mesin.
- Jangan menggunakan cairan starter bertekanan karena uapnya mudah terbakar.

PERINGATAN

BAHAYA GAS BERACUN. Gas pembuangan mesin mengandung karbon monoksida, yakni gas beracun yang dapat mematikan dalam hitungan menit. Anda TIDAK DAPAT melihatnya, menciumnya, atau merasakannya. Meskipun Anda tidak mencium asap gas buang, Anda masih bisa terpapar gas karbon monoksida. Jika Anda mulai merasa tidak enak badan, pusing, atau lemas saat menggunakan produk ini, matikan dan SEGERA cari udara segar. Kunjungi dokter. Anda mungkin keracunan karbon monoksida.

- Operasikan produk ini HANYA jika berada di luar ruangan, jauh dari jendela, pintu, dan ventilasi untuk mengurangi risiko akumulasi gas karbon monoksida yang berpotensi masuk ke dalam ruang hunian manusia.
- Pasanglah alarm karbon monoksida bertenaga baterai atau sambungkan alarm karbon monoksida ke stopkontak listrik dengan baterai cadangan berdasarkan petunjuk produsen. Alarm asap tidak dapat mendeteksi gas karbon monoksida.
- JANGAN mengoperasikan produk ini di dalam rumah, garasi, ruang bawah tanah, kolong, gudang, atau ruang yang tertutup sebagian lainnya, bahkan dengan kipas angin atau pintu dan jendela yang terbuka sebagai ventilasi. Karbon monoksida dapat terkumpul dengan cepat di berbagai tempat tersebut dan bertahan selama berjam-jam, bahkan setelah produk ini dimatikan.
- SELALU letakkan produk ini sesuai arah angin dan posisikan saluran gas buang mesin menjauh dari tempat hunian manusia.

PERINGATAN

Retraksi cepat tali starter (hentakan balik) akan menarik tangan dan lengan ke arah mesin lebih cepat dari yang dapat Anda perkirakan.

Ini dapat berakibat patah tulang, tulang retak, memar, atau terkilir.

- Saat menstarter mesin, tarik tali starter perlahan-lahan sampai dirasakan tertahan dan kemudian tarik dengan cepat untuk menghindari hentakan balik.
- Lepaskan semua beban peralatan/ mesin eksternal sebelum menstarter mesin.
- Komponen peralatan yang digabungkan langsung seperti, namun tidak terbatas pada, pisau, impeler, puli, sproket, dsb, harus terpasang dengan kuat.

PERINGATAN

Suku cadang yang berputar dapat mengenai atau menarik tangan, kaki, rambut, pakaian, atau aksesori.

Amputasi traumatik atau laserasi berat dapat terjadi.

- Operasikan peralatan dengan pelindung terpasang di tempatnya.
- Jauhkan tangan dan kaki dari suku cadang yang berputar.
- Ikat rambut yang panjang dan lepas perhiasan.
- Jangan mengenakan pakaian yang longgar , tali celana yang menggantung, atau benda yang dapat tersangkut.

PERINGATAN

Mesin yang aktif menghasilkan panas. Bagian mesin, terutama knalpot, mengalami peningkatan suhu yang drastis.

Menyentuhnya akan menyebabkan luka bakar parah .

Serpihan yang mudah terbakar, seperti daun, rumput, sikat, dll. dapat tersulut api.

- Biarkan knalpot, silinder mesin, dan sirip mendingin sebelum menyentuhnya.
- Bersihkan tumpukan kotoran dari bagian knalpot dan bagian silinder.
- Merupakan pelanggaran California Public Resource Code, Pasal 4442, jika menggunakan atau mengoperasikan mesin di lahan yang tertutup hutan, tertutup semak, atau tertutup rumput kecuali sistem pembuangannya dilengkapi dengan pelindung percikan (spark arrester), sebagaimana disebutkan dalam Pasal 4442, yang dirawat dan dapat bekerja dengan baik. Yurisdiksi federal atau negara bagian lainnya mungkin memiliki undang-undang yang serupa. Hubungi produsen peralatan asli, peritel, atau dealer untuk memperoleh spark arrester yang dirancang untuk sistem pembuangan yang dipasang pada mesin ini.

PERINGATAN

Bunga api yang timbul secara tidak sengaja dapat menyebabkan kebakaran atau sengatan listrik.

Starter yang timbul secara tidak disengaja dapat mengakibatkan belitan, amputasi traumatik, atau laserasi.

Bahaya kebakaran

Sebelum melakukan penyesuaian atau perbaikan:

- Lepas kabel busi dan jauhkan dari busi.
- Lepaskan terminal negatif baterai (hanya pada mesin dengan starter elektrik.)
- Hanya gunakan alat yang tepat.
- Jangan utak-atik pegas governor, persambungan, atau komponen lainnya untuk menambah kecepatan mesin.
- Komponen pengganti harus sama dan dipasang pada posisi yang sama seperti komponen asli. Komponen lain juga mungkin tidak akan berfungsi dengan baik, bisa merusak unit, dan dapat mengakibatkan cedera.
- Jangan membenturkan roda gila dengan palu atau benda yang keras karena roda gila bisa pecah selama pengoperasian berlangsung.

Saat menguji bunga api:

- Gunakan tester busi yang disetujui.
- Jangan periksa cetusan listrik saat busi dilepas.

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)

Not for Reproduction

Simbol Kontrol Mesin dan Artinya

	Kecepatan mesin - CEPAT		Kecepatan mesin - LAMBAT
	Kecepatan mesin - BERHENTI		NYALA - MATI
	Mesin start - Cuk TUTUP		Mesin start - Cuk BUKA
	Tutup Bahan Bakar Penutup Bahan Bakar - BUKA		Penutup Bahan Bakar - TUTUP
	Level bahan bakar - Maksimum Jangan mengisi terlalu penuh		

Operasi

Rekomendasi Oli

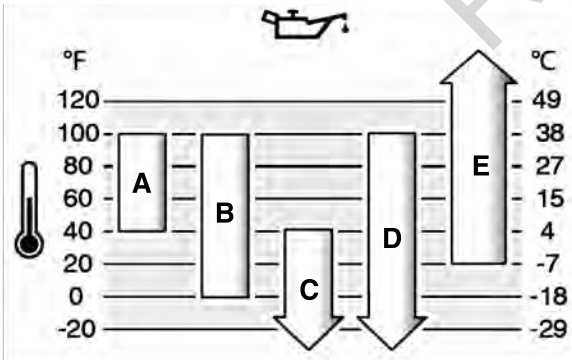
Kapasitas Oli: Lihat bagian ***Spesifikasi***.

PEMBERITAHUAN
Mesin ini dikirim dari Briggs & Stratton tanpa oli. Pabrik peralatan atau dealer mungkin telah menambahkan oli pada mesin. Sebelum menstarter mesin untuk pertama kali, pastikan Anda memeriksa level oli dan menambahkan oli sesuai dengan petunjuk dalam panduan ini. Apabila Anda menstarter mesin tanpa oli, mesin akan mengalami kerusakan permanen dan tidak akan ditanggung garansi.

Kami menyarankan Anda agar menggunakan Oli Resmi Bergaransi Briggs & Stratton® untuk mendapatkan performa terbaik. Oli detergen berkualitas tinggi lainnya dapat digunakan jika tergolong untuk servis SF, SG, SH, SJ atau yang lebih tinggi. Jangan gunakan bahan aditif khusus.

Suhu luar ruangan menentukan viskositas oli yang benar untuk mesin. Gunakan bagan berikut untuk memilih viskositas terbaik untuk perkiraan kisaran suhu luar ruangan. Mesin pada peralatan daya luar ruangan cocok dengan Oli Sintetis 5W-30.

Untuk peralatan yang dioperasikan pada suhu panas, Oli Sintetis Vanguard® 15W-50 memberikan perlindungan yang terbaik.



A	**SAE 30 -** Pada suhu di bawah 40°F (4°C), penggunaan oli SAE 30 akan mengakibatkan penstarteran yang sulit.
B	**10W-30 -** Pada suhu di atas 80°F (27°C) penggunaan oli 10W-30 dapat menyebabkan bertambahnya konsumsi oli. Periksa level oli secara lebih sering.
C	**5W-30**
D	**Sintetis 5W-30**
E	**Sintetis 15W-50 Vanguard®**

Cek dan Tambah Oli

Lihat Gambar: 4

Sebelum memeriksa atau menambah oli

- Pastikan mesin dalam posisi datar.
- Bersihkan bagian lubang pengisian oli dari serpihan.
- Bacalah ***bagian*** Spesifikasi untuk mengetahui kapasitas oli.

PEMBERITAHUAN
Mesin ini dikirim dari Briggs & Stratton tanpa oli. Pabrik peralatan atau dealer mungkin telah menambahkan oli pada mesin. Sebelum menstarter mesin untuk pertama kali, pastikan Anda memeriksa level oli dan menambahkan oli sesuai dengan petunjuk dalam panduan ini. Jika Anda menstarter mesin tanpa oli, mesin akan rusak secara permanen dan tidak akan ditanggung oleh garansi.

Periksa Level Oli

1. Lepaskan batang celup (A, Gambar 4) dan seka dengan kain bersih.
2. Pasang dan kencangkan batang celup (A, Gambar 4).
3. Lepaskan batang celup dan periksa level oli. Level oli yang baik adalah berada di bagian atas dari indikator penuh (B, Gambar 4) pada batang celup.

Tambahkan Oli

1. Jika level oli rendah, tuangkan oli perlahan-lahan ke dalam lubang pengisian oli pada mesin (C, Gambar 4). **Jangan mengisi terlalu penuh.** Setelah menambahkan oli, tunggu selama satu menit dan kemudian periksa kembali level oli.
2. Pasang 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.

Rekomendasi Bahan Bakar

Bahan bakar harus memenuhi ketentuan berikut ini:

- Bensin bersih, baru, dan tanpa timbal.
- Nilai oktan minimal 87/87 AKI (91 RON). Penggunaan di tempat tinggi, lihat di bawah.
- Bensin dengan kandungan hingga 10% etanol (gasohol) dapat diterima.

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

Untuk melindungi sistem bahan bakar dari pembentukan endapan, campurkan bahan stabilisator bahan bakar ke dalam bahan bakar. Lihat ***Tangki.*** Tidak semua bahan bakar sama. Apabila terjadi masalah penstarteran atau performa, ganti dengan penyedia atau merek bahan bakar lain. Mesin ini disertifikasi untuk beroperasi dengan bensin. Sistem kontrol emisi untuk mesin berkarburator adalah EM (Modifikasi Mesin). Sistem kontrol emisi untuk mesin dengan injeksi bahan bakar elektronik adalah ECM (Modul Kontrol Mesin), MPI (Injeksi Multi-Port), dan jika dilengkapi O2S (Sensor Oksigen).

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.

Not for Reproduction

Mengisi bahan bakar

Lihat Gambar: 5

PERINGATAN

Uap bahan bakar merupakan bahan mudah terbakar dan meledak.

Kebakaran atau ledakan dapat menyebabkan luka bakar berat atau kematian.

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.

Menyalakan dan Mematikan Mesin

Lihat Gambar: 6

Nyalakan Mesin

PERINGATAN

Bahan bakar dan uapnya sangat mudah terbakar, dan meledak.

Kebakaran atau ledakan dapat menyebabkan luka bakar parah atau kematian.

Saat Menyalakan 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.

PERINGATAN

BAHAYA GAS BERACUN. Gas buang mesin mengandung karbon monoksida, suatu gas beracun yang bisa membunuh Anda dalam beberapa menit. Anda TIDAK DAPAT melihatnya, menciumnya, atau merasakannya. Meskipun Anda tidak mencium asap gas buang, Anda masih bisa terpapar gas karbon monoksida. Jika Anda mulai merasa sakit dan pusing, atau lemah saat menggunakan produk ini, matikan dan SEGERA cari udara segar. Kunjungi dokter. Anda mungkin 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 terisap ke dalam ruang hunian.
- 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 operasikan produk ini di dalam rumah, garasi, ruang bawah tanah, ruang bawah lantai, gudang, atau tempat lainnya yang tertutup sebagian meskipun menggunakan kipas atau membuka pintu dan jendela untuk ventilasi. Karbon monoksida dapat terkumpul dengan cepat di berbagai tempat tersebut dan tidak akan berpindah selama berjam-jam, bahkan setelah produk dimatikan.
- SELALU letakkan produk ini sesuai arah angin dan posisikan saluran gas buang mesin menjauh dari tempat hunian.

PEMBERITAHUAN Mesin ini dikirim tanpa oli dari Briggs & Stratton . Sebelum menstarter mesin, pastikan Anda menambahkan oli sesuai dengan petunjuk dalam panduan ini. Jika Anda menstarter mesin tanpa oli, mesin akan rusak secara permanen dan tidak akan ditanggung oleh garansi.

Cari Tahu Sistem Starter

Sebelum menstarter mesin, Anda harus mengetahui jenis sistem starter mesin Anda. Mesin Anda memiliki salah satu jenis sistem starter berikut.

- **Sistem Manajemen Bahan Bakar Elektronik:** Sistem ini dilengkapi dengan Unit Kontrol Elektronik yang memantau kondisi mesin dan suhu . Tipe ini tidak mempunyai cuk manual atau primer.
- **Sistem Cuk:** Sistem ini memiliki cuk yang dapat digunakan untuk membantu menstarter pada suhu yang dingin. Beberapa model memiliki kontrol cuk terpisah sementara yang lainnya memiliki kombinasi kontrol cuk/trotel. Tipe ini tidak memiliki sistem pemancing.

Untuk menstarter mesin Anda, ikuti petunjuk untuk jenis sistem starter Anda.

Perhatikan: Peralatan mungkin dilengkapi kendali jarak jauh. Bacalah panduan peralatan untuk mendapatkan informasi tentang lokasi dan pengoperasian kendali jarak jauh.

Sistem Pengelolaan Bahan Bakar Elektronik

1. Periksa oli mesin. Lihat bagian ***Periksa Level*** Oli.
2. Pastikan kontrol penggerak peralatan, jika dilengkapi, dilepaskan.
3. Pindahkan penutup bahan bakar (A, Gambar 6), jika dilengkapi, ke posisi TERBUKA
4. Tekan tombol stop (F, Gambar 6), jika dilengkapi, ke posisi NYALA.
5. Pindahkan kontrol trotel (B, Gambar 6), jika dilengkapi, ke posisi CEPAT. Nyalakan mesin pada posisi CEPAT.
6. **Starter Putar Balik, jika dilengkapi dengan sakelar kunci:** Putar kunci ganti (D, Gambar 6) ke posisi NYALA.
7. **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.

PERINGATAN

Kembalinya kabel 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 kabel starter perlahan-lahan sampai dirasakan tertahan lalu tarik dengan cepat untuk menghindari hentakan balik.

8. **Starter Elektrik, jika dilengkapi:** Putar sakelar starter listrik (D, Gambar 6) ke posisi NYALA atau HIDUP.

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

Perhatikan: Jika mesin tidak menyala setelah upaya berulang, hubungi dealer setempat atau buka **URL** atau hubungi **Telepon** (di AS)

Sistem Cuk

1. Periksa oli mesin. Lihat bagian ***Periksa Level*** Oli.
2. Pastikan kontrol penggerak peralatan, jika dilengkapi, dilepaskan.
3. Pindahkan penutup bahan bakar (A, Gambar 6), jika dilengkapi, ke posisi TERBUKA
4. Tekan tombol stop (F, Gambar 6), jika dilengkapi ke posisi NYALA.
5. Pindahkan kontrol trotel (B, Gambar 6), jika dilengkapi, ke posisi CEPAT. Nyalakan mesin pada posisi CEPAT.
6. Pindahkan kontrol trotel (C, Gambar 6), atau kombinasi cuk dan tuas trotel (B C), ke posisi TERTUTUP.

Perhatikan: Cuk biasanya tidak diperlukan saat menstarter mesin panas.

7. **Starter Putar Balik, jika dilengkapi dengan sakelar kunci:** Putar kunci ganti (D, Gambar 6) ke posisi NYALA.
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.

PERINGATAN

Kembalinya kabel 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 kabel starter perlahan-lahan sampai dirasakan tertahan lalu tarik dengan cepat untuk menghindari hentakan balik.

9. **Starter Elektrik, jika dilengkapi:** Putar sakelar starter listrik (D, Gambar 6) ke posisi NYALA atau HIDUP.

Not for Reproduction

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

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

Perhatikan: Jika mesin tidak menyala setelah upaya berulang, hubungi dealer setempat atau buka **URL** atau hubungi **Telepon** (di AS)

Matikan Mesin

PERINGATAN

Bahan bakar dan uapnya sangat mudah terbakar dan meledak.

Kebakaran atau ledakan dapat menyebabkan luka bakar parah atau kematian.

- Jangan menggunakan cuk karburator, jika dilengkapi, untuk menghentikan mesin.

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

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
• Periksa level oli mesin. • Bersihkan daerah sekitar knalpot dan kontrol
Setiap 25 Jam atau Setiap tahun
• 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.

Sistem Pengelolaan Bahan Bakar Elektronik

Sistem Pengelolaan Bahan Bakar Elektronik mengawasi suhu mesin, kecepatan mesin, dan voltase baterai untuk menyesuaikan cuk selama starter dan memanaskan mesin. Tidak ada penyesuaian pada sistem. Jika terjadi masalah starter atau operasi, hubungi Dealer Briggs & Stratton yang Resmi.

PEMBERITAHUAN Pastikan untuk mengikuti langkah berikut atau Sistem Pengelolaan Bahan Bakar Elektronik dapat rusak.

- Jangan menghidupkan mesin jika kabel baterai longgar.
- Putar kunci ke posisi off sebelum melepas sambungan, melepas, dan/atau memasang baterai.
- Jangan gunakan charger baterai untuk memulai mesin.
- Jangan melepaskan kabel baterai selagi mesin menyala.
- Saat menyambungkan kabel baterai, pertama sambungkan kabel positif (+) lalu sambungkan kabel negatif (-) ke baterai.
- Saat mengisi daya baterai, putar anak kunci ke posisi off dan lepaskan kabel baterai negatif (-) dari baterai.
- Jangan menyemprotkan air secara langsung pada Unit Kontrol Elektronik.

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.

Not for Reproduction

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.

Reruntuhan 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 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.

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. LihatBagian ***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

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 api lainnya.
- Periksa saluran bahan bakar, tangki, tutup tangki, dan pengepas secara rutin 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 hingga tumpahannya menguap sebelum menstarter mesin.
- Komponen pengganti harus sama dan dipasang pada posisi yang sama seperti komponen asli.

Filter Bahan Bakar, jika dilengkapi

1. Sebelum mengganti saringan bahan bakar (A, Gambar 12), jika dilengkapi, 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 menjepit tab (B, Gambar 12) pada penjepit (C), kemudian geser penjepit menjauh dari saringan bahan bakar (A). Puntir dan tarik saluran bahan bakar (D) keluar dari filter bahan bakar.

Not for Reproduction

3. Periksa saluran bahan bakar (D, Gambar 12) kalau ada yang retak atau bocor. Ganti jika diperlukan.
4. Ganti saringan bahan bakar (A, Gambar 12) dengan saringan pengganti peralatan asli.
5. Kencangkan saluran bahan bakar (D, Gambar 12) dengan penjepit (C) seperti yang ditunjukkan.

Layanan Sistem Pendingin

PERINGATAN

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

Luka bakar parah dapat terjadi dari kontak langsung.

Reruntuhan 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 mengumpul 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.***

Ruang Penyimpanan

PERINGATAN

Bahan bakar dan uapnya sangat mudah terbakar, dan meledak.

Kebakaran atau ledakan dapat menyebabkan luka bakar yang parah atau kematian.

Saat Menyimpan Bahan Bakar Atau Peralatan Dengan Bahan Bakar Di Tangki

- Jauhkan peralatan dari tungku, kompor, alat pemanas air, atau perangkat lainnya yang dilengkapi lampu pilot maupun sumber penyalaan lainnya karena dapat menyalakan uap bahan bakar.

Sistem Bahan Bakar

Lihat Gambar: 13

Simpan mesin di tempat rata (posisi pengoperasian normal). Isi tangki bahan bakar (A, Gambar 13) dengan bahan bakar. Agar bahan bakar dapat menguap, jangan mengisi di atas leher tangki bahan bakar (B).

Bahan bakar mungkin kedaluwarsa saat disimpan dalam wadah penyimpanan selama lebih dari 30 hari. Setiap kali Anda mengisi wadah dengan bahan bakar, tambahkan penstabil bahan bakar ke dalam bahan bakar, sebagaimana ditentukan oleh petunjuk manufaktur. Hal ini akan menjaga kualitas bahan bakar dan mengurangi masalah terkait bahan bakar atau kontaminasi dalam sistem bahan bakar.

Tidak perlu menguras bahan bakar dari mesin saat penstabil bahan bakar ditambahkan sebagaimana diinstruksikan. Sebelum disimpan, HIDUPKAN mesin selama 2 menit agar bahan bakar dan penstabil bahan bakar mengalir ke seluruh sistem bahan bakar.

Apabila bensin dalam mesin belum dicampur dengan penstabil bahan bakar, bensin harus dikuras ke wadah yang disetujui. Jalankan mesin hingga berhenti karena bahan bakar habis. Gunakan penstabil bahan bakar dalam wadah penyimpanan yang disarankan untuk menjaga kualitas.

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	
Pemindahan	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	
Pemindahan	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	
Pemindahan	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)

Kekuatan mesin akan menurun 3.5% setiap 1.000 kaki (300 meter) di atas permukaan laut dan 1% setiap 10° F (5.6° C) di atas 77° F (25° C). Mesin akan beroperasi secara memuaskan pada sudut hingga 15°. Lihat panduan operator peralatan untuk batas pengoperasian aman yang diizinkan pada lereng.

Suku Cadang Servis - Model: 290000, 300000, 350000, 380000	
Suku Cadang Servis	**Nomor Suku Cadang**
Filter Udara (kecuali Model 358700, 380000)	394018
Filter Udara (Model 358700, 380000)	692519
Filter Udara Pra-pembersih (kecuali Model 358700, 380000)	272490
Filter Udara Pra-pembersih (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

Not for Reproduction

Suku Cadang Servis - Model: 290000, 300000, 350000, 380000	
Busi Resistor	491055
Busi Platinum dengan Daya Pakai Lama	696202, 5066
Kunci Busi	19374
Penguji Busi	19368

Sebaiknya Anda melihat Dealer Resmi Briggs & Stratton untuk semua pemeliharaan dan servis mesin dan suku cadang mesin.

Daya Penilaian: Daya Penilaian kotor dari model mesin berbahan bakar bensn 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 energy/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 2019

Garansi Terbatas

Briggs & Stratton menjamin bahwa selama masa jaminan yang ditetapkan di bawah, pihaknya akan memperbaiki atau mengganti, secara gratis, setiap komponen yang rusak terkait dengan bahan maupun pengerjaan atau keduanya. Biaya pengangkutan atas produk yang dikirim untuk diperbaiki atau diganti berdasarkan jaminan ini harus ditanggung oleh pembeli. Jaminan ini berlaku selama masa jaminan dan diatur berdasarkan ketentuan yang dinyatakan di bawah. Untuk servis garansi, Anda juga dapat menemukan Dealer Servis Resmi terdekat pada peta pencarian dealer kami di BRIGGSandSTRATTON.COM. Pembeli harus menghubungi Dealer Servis Resmi, dan kemudian mengirimkan produk ke Dealer Servis Resmi untuk diperiksa dan diuji.

Tidak ada garansi tertulis lainnya. Garansi tersirat, termasuk kelayakan untuk diperdagangkan dan kesesuaian untuk tujuan tertentu, terbatas pada periode garansi yang tercantum di bawah ini, atau sejauh diizinkan oleh hukum. Tanggung jawab atas kerugian insidental atau konsekuensial dikecualikan sejauh hal tersebut diizinkan oleh hukum. Beberapa negara bagian atau negara tidak mengizinkan pembatasan atas masa berlakunya jaminan tersirat, serta beberapa negara bagian dan negara tidak mengizinkan pengecualian atau pembatasan atas kerusakan insidental maupun konsekuensial, sehingga pembatasan dan pengecualian di atas mungkin tidak berlaku bagi 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, 3]

Vanguard®; Seri Komersial [3]
Penggunaan Oleh Konsumen - 36 bulan
Penggunaan Komersial - 36 bulan
Seri XR
Penggunaan Oleh Konsumen - 24 bulan
Penggunaan Komersial - 24 bulan
Semua Mesin Lain yang Menggunakan Selongsong Besi Tuang Dura-Bore™
Penggunaan Oleh Konsumen - 24 bulan
Penggunaan Komersial - 12 bulan
Semua Mesin Lainnya
Penggunaan Oleh Konsumen - 24 bulan
Penggunaan Komersial - 3 bulan

[1] Inilah ketentuan garansi standar kami, tetapi terkadang mungkin ada cakupan garansi tambahan yang belum ditentukan pada saat penerbitan. Mengenai daftar syarat garansi untuk mesin Anda, kunjungi BRIGGSandSTRATTON.com atau hubungi Dealer Resmi Briggs & Stratton Anda.

[2] Tidak ada garansi untuk mesin pada peralatan yang digunakan sebagai sumber listrik primer untuk menggantikan sumber listrik induk; generator cadangan yang digunakan untuk keperluan komersial, kendaraan serba guna yang melebihi 25 MPH, atau mesin yang digunakan dalam balapan kompetitif atau dengan tujuan komersial atau penyewaan.

[3] Vanguard yang dipasang pada generator cadangan: penggunaan konsumen 24 bulan, tidak ada garansi penggunaan komersial. Seri Komersial dengan tanggal produksi sebelum Juli 2017: 24 bulan penggunaan konsumen, 24 bulan penggunaan komersial.

[4] Di Australia - Produk kami disertai garansi yang tidak dapat dikecualikan di bawah Undang-Undang Konsumen Australia. Anda berhak atas penggantian atau pengembalian uang atas kegagalan yang parah dan atas kompensasi untuk kerugian atau kerusakan lainnya yang dapat diperkirakan secara wajar. Anda juga berhak atas perbaikan atau penggantian produk jika produk tidak memenuhi kualitas yang dapat diterima dan kegagalannya tidak parah. Untuk layanan garansi, temukan Dealer Servis Resmi terdekat di peta pencarian dealer kami di BRIGGSandSTRATTON.COM, atau dengan menghubungi 1300 274 447, atau dengan mengirim surel 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 di rumah tangga tempat tinggal pribadi oleh konsumen ritel. "Penggunaan komersial" berarti semua penggunaan lainnya, termasuk penggunaan untuk tujuan komersial, menghasilkan pendapatan, atau penyewaan. Setelah mesin diterapkan dalam penggunaan komersial, penggunaan selanjutnya akan dianggap sebagai penggunaan komersial untuk tujuan jaminan ini.

Simpan tanda bukti pembelian Anda. Jika Anda tidak memberikan bukti tanggal pembelian awal pada saat meminta layanan garansi, tanggal pembuatan produk akan digunakan untuk menentukan masa garansi. Registrasi produk tidak diperlukan untuk mendapat layanan garansi 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 tempat mesin mungkin dipasang. Perawatan rutin, penyeteman, penyesuaian, atau keausan normal tidak tercakup dalam garansi ini. Selain 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 tersebut;
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 dipasok 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 atau akibat mengoperasikan mesin tanpa ventilasi yang memadai;
8. Getaran berlebihan akibat kecepatan berlebih, dudukan mesin yang kendur, pisau atau baling-baling pemotong yang kendur atau tidak seimbang, atau penyambungan 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.

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

80004537 (Rev. F)

Not for reproduction

著作権 © Briggs & Stratton, LLC, Milwaukee, WI, USA.著作権所有。

本マニュアルには、エンジンに伴う危険とリスクを認識し、それらを回避するための安全に関する情報が含まれています。また、エンジンの適切な使用方法や注意事項についても説明しています。Briggs & Stratton, LLC は、このエンジンがどのような装置に電力を供給するかを必ずしも把握しているわけではないため、これらの説明書と装置の説明書を読み、理解することが重要です。将来、参照するために、これらの説明の原本を保管しておいてください。

注 本マニュアルの図およびイラストは参考のために提示されており、モデルによっては異なる場合があります。質問がある場合は販売店にお問い合わせください。

交換部品や技術的なサポートに関しては、下記にエンジン· モデル、タイプ、コード番号を購入の日付とあわせて記入して下さい。これらの番号はエンジンに記載されています（ 機能とコントロール のページを参照 ）。

購入日	
エンジン モデル - タイプ - トリム	
エンジン シリアル番号	

リサイクル情報

全ての包装、使用済みオイル、バッテリーは適用される国の規定に従って リサイクルして下さい。

運転者の安全

安全警告記号およびシグナルワード

安全警告記号は 人身傷害につなが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、警告記号と共に傷害の可能性および重篤性の可能性を示します。また、危険シンボルは危険のタイプを表すために使用される場合があります。

危険とは、避けられなかった場合に、死亡または重大な負傷に**つながる**危険を指します。

警告とは、避けられなかった場合に、死亡または重大な負傷に**つながる可能性のある**危険を指します。

注意とは、避けられなかった場合に、軽度または中程度の負傷に**つながる可能性のある**危険を指します。

通知は、危険に関するものではないものの、重要な情報を意味します。

危険を意味する記号およびその説明

	人身傷害の起因となる危険についての安全情報。		作業機の操作あるいはサービス前に必ずこの取扱説明書を読み、理解して下さい。
	火災の危険		爆発の危険性
	感電の危険性		有毒煙の危険
	表面過熱の危険性		騒音の危険性 - 長く使用する場合、防音保護具の使用を推奨。
	異物がはねる危険性 - 目の保護具を推奨。		爆発の危険性
	凍傷の危険性		反動の危険性
	切断の危険性 - 可動部品		化学的危険性
	過熱の危険性		腐食の危険性

安全のために

警告

Briggs & Stratton® エンジンは、 ファンカート、ゴーカート、子供の リクリエーション用又はスポーツ用全地形対応車（ATV）、モーターバイク、ホバークラフト、飛行製品、もしくは、Briggs & Stratton が承認していない競争に使用する車両の動力として 設計されたものではなく、また、この様な用途に使うことはできません。競走用車両向け製品についての情報は、 www.briggsracing.comをご参照下さい。ユーティリティーでの使用やside-by-side ATV車での使用については、 Briggs & Stratton エンジン·アプリケーションセンター（1-866-927-3349）へご連絡下さい。 不適切なエンジンの使用方法は深刻な傷害や死亡に繋がります。

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。

燃料を補給する場合

- エンジンを切り、 燃料キャップを外す前に少なくとも2分間エンジンを冷やして下さい。
- 燃料タンクは屋外、 或いは換気の良い場所で充填して下さい。
- 燃料タンクを過剰充填しないでください。燃料の膨張を許容するために、燃料タンクの首 の底部より上に充填しないでください。
- 燃料は、 スパーク、直火、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。
- 燃料がこぼれた場合は、 蒸発するまでエンジンの始動を待ってください。

エンジンを かける時

- スパークプラグ、 マフラー、燃料キャップ工およびエアクリーナー（装備されている場合）が適切に設置及び固定されていることを確認します。
- スパークプラグを 外した状態ではエンジンのクランクを回さないで下さい。
- 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、（装備されている場合）チョークをOPEN / RUNの位置に設定し、（装備されている場合）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。

装置 運転の際

- 燃料がこぼれる角度まで、 エンジンおよび器具を傾けないでください。
- キャブレーターを絞っての エンジン停止は行わないで下さい。
- エア クリーナーアセンブリー（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、エンジンを始動したり運転したりしないで下さい。

オイルを交換する時

- 上部のオイル注入 チューブからオイルを抜き取る場合は、燃料タンクは空でないと燃料が漏れて火災や 爆発を起こす可能性があります。

保守の為に ユニットを傾ける場合

- メンテナンスのために、器具やエンジンを傾ける必要がある際には、（エンジンに取り付けられている場合）燃料タンクが空でないと燃料が漏れて火災や爆発を起こす可能性があります。

機器の 輸送時

- 燃料タンクを空にし、燃料遮断バルブを CLOSEDの位置にして運搬してください。

燃料またはタンクに燃料が入った 機器の保管

- 燃料の気化ガスに引火する可能性があるので、暖房炉、 ストーブ、給湯器、その他のパイロット· ランプや 着火源のある器具からは離して保管して下さい。

Not for Reproduction

警告

エンジン始動は スパークを起こします。

火花は近くのガスに 引火する場合があります。

爆発や火事を 引き起こす可能性があります。

- 周辺で天然ガスや LPガスが漏れている場合、決して エンジンを起動しないで下さい。
- 蒸気が可燃性のため、 圧縮型の起動用液体は使用しないで下さい。

警告

毒性ガスの危険 エンジンからの排気ガスには有毒な一酸化炭素が含まれ、 吸うと数分で死に至る危険があります。一酸化炭素は「透明、無味、無臭」です。排気ガスの臭気を感じなくても、 一酸化炭素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は 「直ちに」使用を中止し、十分に換気してください。医療機関を受診してください。一酸化炭素中毒のおそれがあります。

- 本製品は 窓、戸口、換気口からは遠ざけて屋外でのみ使用し、 一酸化炭素が蓄積して居住空間に吸い込まれる可能性が 無いようにしてください。
- 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 ファンを使用している場合や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、倉庫など、部分的に囲まれた場所では 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。

警告

起動コードの 急速な巻き戻し (キックバック) により、 手を外すより先に、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。

- エンジンの始動時には、 抵抗を感じるまで始動用のコードをゆっくり引き、 次に素早く引く事により反動を防ぎます。
- エンジンを起動する前には、 他の機器やエンジンロードは全て取り除いて下さい。
- ブレード、インペラ、プーリ、スプロケット等の直接的取り付けている機器部品は しっかりと固定されている必要があります。

警告

回転部分は、 手、髪の毛、衣類、またはアクセサリに触れたり縺れ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 重症な裂傷が起きる可能性があります。

- 保護具を使用して 器具を運転して下さい。
- 手足は 回転部品から離れるようにして下さい。
- 長い髪は結び、 宝飾品類は取り外します。
- 絡まる危険があるので、ゆるい 衣類やひもが垂れる衣類は避けて下さい。

警告

運転中のエンジンは 熱を発生します。特にマフラーなどのエンジン部品は非常に熱くなります。

接触により、 重篤な火傷をもたらす場合があります。

落ち葉、草、枝等の可燃のゴミに 火が付く場合があります。

- マフラー、エンジン· シリンダ、フィンは 冷ましてから触れて下さい。
- マフラーとシリンダー付近にたまったゴミを 除去して下さい。
- カリフォルニア州 公共資源規範セクション4442では、排気システムにスパーク· アレスターを搭載し、 セクション4442に定める通りに有効な作業順序で整備されていない限り、 森林、低木、または草で覆われた土地でエンジンを使用 または運転することは違反となります。その他の州または連邦政府の管轄でも 同様の法律が存在します。本エンジンに搭載の排気システム向けに 設計されたスパーク· アレスターの入手については、 OEM業者、小売店、またはディーラーにお問い合わせください。

警告

不測のスパークは、火災や電気ショックの原因となります。

意図的でなく 始動することは、混線、外傷性切断や裂傷の原因となります。

火災の危険

調整や修理を行う前には 次の事を行って下さい。

- スパーク· プラグの配線を外して、スパーク· プラグから離しておいて下さい。
- バッテリーを負端子側で外してください (電動スタートのエンジンのみ)。
- 的確な器具のみ使用してください。
- ガバナ· スプリング、リンク、その他の部品に手を加えてエンジンの速度を上げないで下さい。
- 交換部品は、元の部品と同デザインであり、又同位置に設置されなければなりません。 他の部品は、同じようにはうまく行かず、装置に損傷を与え、結果としてけがをさせるかも知れません。
- 後に運転中に砕け散る可能性があるので、 フライホイールを金づちや固い物体で叩かないで下さい。

スパークのテストを行う場合

- 認定されたスパークプラグテスターを使用してください。
- スパーク· プラグを 取り外した状態では、スパークの点検はしないでください。

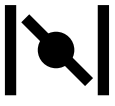
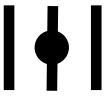
機能とコントロール装置

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。

A. エンジンID番号 モデル- タイプ - コード
B. スパーク· プラグ
C. エア· クリーナー
D. 検油棒 / オイル注入部
E. (備わっている場合)オイルフィルタ
F. オイル· ドレン· プラグ
G. オイル圧力センサー
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

エンジン制御系統のシンボルおよびその意味

	エンジン速度 - 高速		エンジン速度 - 低速
	エンジン速度 - 停止		オン - オフ
	エンジン始動 - チョーク閉		エンジン始動 - チョーク開

Not for Reproduction

	燃料キャップ 燃料遮断バルブ - 開		燃料遮断バルブ - 閉
	燃料レベル - 上限 過剰充填しないでくださ い		

運転

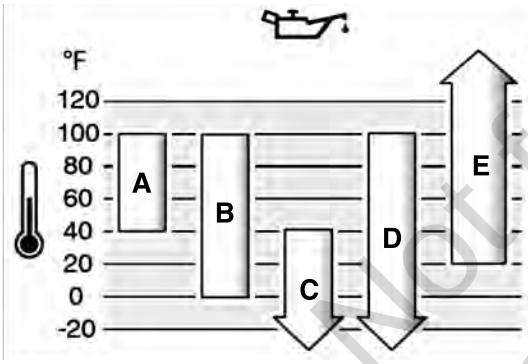
推奨オイル

オイル容量：仕様の項目を参照してください。

通知
本エンジンはオイルが入っていない状態でBriggs & Strattonより出荷されています。機器製造者あるいは販売店によってエンジンにオイルが追加されている場合があります。初めてエンジンをかける場合は、先にオイルレベルを確認し、必ず本説明書の指示に従ってオイルを追加して下さい。オイルが入っていない状態でエンジンを始動させると修理不可能な損傷を引き起こし、保証の対象外となります。

最適な性能を得るために、Briggs & Stratton® 純正オイルのご使用が推奨されます。また、グレードSF、SG、SH、SJ以上に分類される高性能清浄オイルもご使用になれます。特殊な添加剤は使用しないでください。

屋外温度によって、エンジンに適したオイル粘度が異なります。下記のチャートを参照して、予想される屋外温度の範囲に最も適した粘度を選択してください。屋外動力機器に使われるエンジンは通常、5W-30グレードの化学合成オイルで正常に動作します。機器を高温の条件下でご使用になる場合、Vanguard ® 15W-50グレードの化学合成オイルで機器を最良の状態に保護することができます。



A	**SAE 30 -** 40 °F (4 °C) 以下でSAE 30を使用すると、エンジンがかかりにくくなります。
B	**10W-30 -** 80°F (27°C) 以上で10W-30を使用すると、オイル消費量が増加することがあります。オイル量をこまめに確認してください。
C	**5W-30**
D	**化学合成オイル 5W-30**
E	**Vanguard® 化学合成オイル 15W-50**

オイルの確認及び追加

図を参照： 4

オイルを確認あるいは 追加する前に

- エンジンが 水平であることを確認します。
- オイル注入部の異物は すべて取り除きます。
- オイル容量については「 **仕様** 」セクションをご覧ください。

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。機器製造者あるいは販売店によってエンジンに オイルが追加されている場合があります。初めてエンジンをかける場合は、先にオイルレベルを確認し、必ず本 説明書の指示に従ってオイルを追加して下さい。オイル 無しのエンジンの始動は修理不可能な損傷を引き起こし、保証の 対象外となります。

オイルレベルの点検

1. オイルレベルゲージ (A、図 4) を抜き取り、きれいな布で拭きます。
2. オイルレベルゲージを取り付け、締め付けます (A、 図 4).
3. ふたたびオイルゲージを取り外し、オイルの 量を確認します。適切なオイルレベルは、オイルレベルゲージのインジケーター (B、図 4) の 一番上です。

オイルの追加

1. オイルの量が少ない場合は、エンジンオイル充填口から ゆっくりとオイルを追加します。 (C、図 4). **過剰充填しないでください。** オイルの追加後、1分間待ってから オイル量を再確認します。
2. オイルレベルゲージを再度取り付け、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くない場合は、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。

推奨燃料

燃料は次の条件を満たさなければなりません。

- 汚染されていない、新しい無鉛ガソリン。
- 87 オクタン/87 AKI (91 RON) 以上。高高度での使用は以下を参照してください。
- エタノール含有率が10%以下のガソリン (ガソノール) は使用可能です。

通知 E15やE85などの承認されていないガソリンを使用しないでください。ガソリンにオイルを混入したり、代替燃料で運転するために エンジンを改造しないでください。承認されていない燃料を使用すると エンジンの部品を損傷させる原因になります。こうした損傷は保証の対象になりません。

燃料システムにガム質が形成されるのを防ぐため、補給するときは燃料に燃料安定剤を混ぜてください。**保管** を参照してください。すべての燃料は同じではありません。始動または性能の問題が生じた場合、燃料供給業者またはブランドを変更してください。このエンジンは、ガソリンで動作することが保証されています。気化器付きエンジンの排出制御システムは、EM (エンジンモディフィケーション) です。電子式燃料噴射装置付きエンジンの排出制御システムは、ECM (エンジンコントロールモジュール)、MPI (マルチポートインジェクション)、そして装備されている場合には O2S (酸素センサー) です。

高地

５０００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 (762 m) 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

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。

1. 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。

Not for Reproduction

2. 燃料タンク(A, 図 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)。
3. 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

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。

火災または爆発により、重度の火傷や死亡事故を引き起こす可能性があります。

エンジンをかける時

- スパークプラグ、 マフラー、燃料キャップ工およびエアクリーナー (装備されている場合) が適切に設置及び固定されていることを確認します。
- スパークプラグを 外した状態 ではエンジンのクランクを回さないで下さい。
- 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、 (装備されている場合) チョークを OPEN / RUNの位置に設定し、 (装備されている場合) 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。

毒性ガスの危険 エンジンの排気ガスには有毒な一酸化炭素が含まれ、 吸うと数分で死に至る危険があります。一酸化炭素は透明、無味、 無臭です。排気ガスの臭気を感じなくても、 一酸化炭素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は直ちに使用を中止し、新鮮な空気を吸ってください。医療機関を受診してください。一酸化炭素中毒 のおそれがあります。

- 本製品は窓、入口、換気口からは 遠ざけて屋外でのみ運転し、一酸化炭素が 蓄積して居住空間に吸い込まれる可能性が無いようにして下さい。
- 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」風下に配置し、 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の状態でBriggs & Strattonより出荷されています。エンジンを始動する前に、必ず本 説明書の指示に従ってオイルを追加して下さい。オイル 無しのエンジンの始動は修理不可能な損傷を引き起こし、保証の 対象外となります。

スタート· システムの確定

エンジンの始動前に、お持ちのエンジンのスタート· システムの タイプの確定を行う必要があります。お持ちのエンジンには、 次のうちのいずれかのタイプがあります。

- **電子式燃料管理システム：** エンジンと温度の状態を監視する電子制御装置が搭載されて います。このタイプにはマニュアル· チョークまたはプライマが有りません。
- **チョーク· システム：** 低温での始動に使用される チョークが搭載されています。一部のモデルには 個別のチョーク· コントロールが有りますが、他のものでは チョーク / スロットル· コントロールの 組み合わせです。このタイプにはプライマが有りません。

エンジンの始動は、お持ちのスタート· システムの タイプ用の指示に従って下さい。

注 機器にはリモコン装置が付いている場合があります。リモコン装置の位置と操作法については、機器マニュアルを ご覧ください。

電子燃料管理システム

1. エンジンオイルを点検します。オイルレベルの点検 **セクションを** 参照してください。
2. 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。
3. 備わっている場合は、機燃料遮断スイッチ (図 A 6) を ONの位置へ押します。
4. 備わっている場合は、停止ボタン (図 F 6) を押して ONの位置にします。
5. 備わっている場合は、スロットル· コントロール (図 B 6) を移動させて FAST の位置にします。FASTの位置でエンジンを運転して下さい。
6. **キースイッチが備わっている場合、Startまで回します:** キースイッチ (図 D 6) を回して、ON位置に します。
7. **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 (図 E 6) を しっかり持ちます。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。

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、捻挫の原因となる可能性があります。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。

8. **電動スタートが装備されている場合：** 電気起動スイッチ (図 D 6) を ONまたは START位置に回しますします。

通知 スターターの寿命を延ばすため、短い起動サイクル (最大五秒) を使うようして下さい。出発サイクルの間は一分間待って下さい。

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 **をご覧** ください。

チョーク· システム

1. エンジンオイルを点検します。オイルレベルの点検 **セクションを** 参照してください。
2. 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。
3. 備わっている場合は、機燃料遮断スイッチ (図 A 6) を OPENの位置に移動します。
4. 備わっている場合は、停止ボタン (図 F 6) を押して ONの位置にします。
5. 備わっている場合は、スロットル· コントロール (図 B 6) を移動させて FAST の位置にします。FASTの位置で エンジンを運転して下さい。
6. チョーク· コントロール (図 C 6)、または チョークとスロットルレバー (図 B とC) の組み合わせ制御部を CLOSED の位置に動かします。

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。

7. **キースイッチが備わっている場合、Startまで回します:** キースイッチ (図 D 6) を回して、ON位置に します。
8. **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 (図 E 6) を しっかり持ちます。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。

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、捻挫の原因となる可能性があります。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。

9. **電動スタートが装備されている場合：** 電気起動スイッチ (図 D 6) を ONまたは START位置に回します。

通知 スターターの寿命を延ばすため、短い起動サイクル (最大五秒) を使うようして下さい。出発サイクルの間は一分間待って下さい。

10. エンジンが暖まるにつれて、チョーク· コントロール (図 C 6) を OPENの位置に移動して下さい。

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 (米国内) に連絡するか**、 ウェブサイト **をご覧** ください。

エンジンを停止

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。

- 装備されている場合に、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。

1. **備わっている場合は停止スイッチ：** 停止ボタン (図 F 6) を押して をoff位置に回します。
   装備されている場合は、キー· スイッチ： スロットル制御部をslowの位置に動かし、キー· スイッチ (図 D 6) をoff位置に回します。鍵を取り外し、子供の手の届かない安全な場所に保管して下さい。
2. エンジン停止後、燃料遮断スイッチ (図 A 6) を動かして、closedの位置にします。

保守

Not for Reproduction

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ので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ので、金槌や硬い物体でフライホィ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
• 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
• エア・ フィルター [1]の清掃
100時間ごと、或いは年に一回
• 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
• 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
• 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繁に清掃して下さい。

電子燃料管理システム

電子燃料管理システムは、エンジン温度、エンジン速度、バッテリーの電圧を監視し、エンジンの始動および暖機運転中のチョークを調節します。 システムには調整がありません。 起動または操作に問題がある場合は、Briggs & Stratton認定販売店にご連絡下さい。

通知　下記の手順が守れない場合は、電気燃料管理システムが破損する可能性があります。

- 電池ケーブルが緩いだったら、エンジンを起動しないで下さい。
- 切断、除去、電池の取り付けを行う場合には、事前にキーをオフの位置にまわして下さい。
- エンジンを起動する前に電池充電器を使わないで下さい。
- エンジンが起動場合は電池ケーブルを取り除かないで下さい。
- 電池ケーブルを取り付けるために、初めにプラスケーブル、それから、マイナスケーブルを電池と取り付けて下さい。
- 電池を充電している間にイグニッションを切るようにまわして下さい。それから、マイナス電池ケーブルを電池から取り除いて下さい。
- 電子制御モジュールに直接水をかけないでください。

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で設定されています。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で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、仕様の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下さい。

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。

Not for Reproduction

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. エンジンを切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、オイルドレン栓(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、一分間経過後でにオイル・ 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・ アセンブリー (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圧された空気や溶剤を使用しないで下さい。 加圧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. キャビュレーターにゴミが落ちない様に、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・ クリーナーは充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。

排気システムの整備

図 を参照：12

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、直火、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待ってください。
- 交換部品は、元の部品と同じであり、 同位置に設置されなければなりません。

燃料フィルター (装備されている場合)

1. 燃料フィルターが装備されている場合、燃料フィルター (A、図) を交換する前に 12 燃料タンクを空にするか燃料シャットオフバルブを閉じてください。怠った場合は、燃料が漏れ 出て火災や爆発の原因となります。
2. クランプ (C) 上のタブをペンチで締め付け (B、図) 12 次にクランプを燃料フィルター (A) からスライドさせて外します。燃料 ライン (D) を捩りながら引き、燃料フィルターから外します。
3. 燃料ライン (D、図) に 12ひびまたは 漏れがないか確認します。必要に応じて交換します。
4. 燃料フィルター (A、図) を 12元の 装置交換フィルターに交換します。
5. 燃料ライン (D、図) を 12クランプ (C) で 図のように固定します。

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。

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か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. ブラシか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、コントロールをが汚れない様にし下さい。
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。

Not for Reproduction

保管

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。

火災または爆発により、重度の火傷や 死亡事故を引き起こす可能性があります。

燃料またはタンクに燃料が入った 機器の保管

- 燃料の気化ガスに引火する可能性があるので、 暖房炉、ストーブ、給湯器、その他の パイロット・ ランプや着火源のある器具からは離して保管して下さい。

燃料系統

図を参照してください: 13

エンジンは水平の状態で保管します (通常の操作位置) 。燃料を燃料タンクに充填します (A、図 13) 。燃料が膨張してもよいよう、燃料タンクのネック部分 (B) を超えないように給油します。

燃料を保存容器で30日以上保管すると、燃料が劣化するおそれがあります。燃料を容器に入れる際には、 燃料劣化防止剤メーカーの説明書にそって、燃料に燃料劣化防止剤を追加してください。燃料を新鮮に保ち、燃料関連の問題や燃料系統の汚染を減らすことができます。

エンジンからの燃料の抜き取りは、 燃料劣化防止剤を加える際には必要ありません。保管する前にエンジンを2分間かけて、燃料と劣化防止剤を燃料系統内で循環させます。

エンジン内のガソリンに燃料劣化防止剤が添加されていない場合、既定の容器にガソリンを抜き出す必要があります。燃料が切れて止まるまでエンジンを回し続けます。鮮度を保つため、保存容器にも燃料劣化防止剤を使用することを推奨します。

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

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

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

エンジン出力は、海抜の1,000 フィート (300 m) ごとに 3.5%低下し、温度が 77° F (25° C) を超えると10° F (5.6° C) ごとに1%低下 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 (モデル 358700 / 380000を除く)	394018
エア・ フィルター (モデル 358700 / 380000)	692519
エア・ フィルター プレ・ クリーナー (モデル 358700、380000を除く)	272490
エア・ フィルター プレ・ クリーナー (モデル 358700、380000を除く)	692520
オイル– SAE 30	100028
オイル・ フィルター	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
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”ｒｐｍ”と表された エンジン用には2600 RPMで得、その他のものついては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

2019年1月付け

限定保証

Briggs & Strattonは、以下に記載した保証期間中、材質または仕上がりの欠陥あるいはその両方が認められる一切の部品について無料にて修理または交換を行なうことを保証します。本保証に基づいて修理または交換を行なうための製品配送費用はご購入者の負担となります。本保証は以下に述べた期間内のみ有効であり、以下の条件に従うものとします。保証サービスについては、BRIGGSandSTRATTON.COMのディーラー位置表示マップで、最寄りの認定サービスディーラーをご確認下さい。ご購入者は認定サービスディーラーにご連絡の上、製品を認定サービスディーラーにて検査および試験を受けられる状態にしてください。

その他に明示された保証はありません。商品性、特定目的への適合性を含む黙示的な保証は、以下に記載される保証期間または法によって許された範囲に限定されます。偶発的または派生的な損害に対する責任は、法律で排除が認められている範囲で除外されます。州や国によっては、黙示的保証期間に制限を設けることが認められない場合や、

Not for Reproduction

付随的、または結果的に生じる損害に対する責任の除外や制限が認められない場合があり、お客様に上記の制限や除外が適用されない可能性があります。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]。

標準保証規約 [1, 2, 3]

Vanguard®、業務用シリーズ [3]
家庭用 - 36か月
業務用 - 36か月
XR シリーズ
家庭用 - 24か月
業務用 - 24か月
その他のデュラボア™ 鋳鉄スリーブ付きエンジン
家庭用 - 24か月
業務用 - 12か月
その他全てのエンジン
家庭用 - 24か月
業務用 - 3か月

[1] これら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る可能性があります。お使い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] 電力の代わりに主電源として、または業務用の目的でスタンバイ発電機、25MPHを超える多目的四輪車に使用される器具のエンジンについては保証はありません。競技または業務用 / レンタルトラックにて使用されるエンジンについては保証されません。

[3] スタンバイ発電機にインストールされたVanguard：24か月の家庭用で、業務用は保証されていません。2017年7月より前に製造の業務用シリーズ：家庭用で24か月、業務用で24か月。

[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。お客様は、重大な不良が見つかった場合の交換あるいは払い戻しを受けることができ、その他一切の合理的に予測可能な損失または損害に対する補償を受ける権利を有します。また、商品が許容品質に到達しておらずその不良が重大な不良ではない場合、お客様は商品の修理または交換を受ける権利を有します。保証サービスを受けるには、BRIGGSandSTRATTON.COMにある当社のディーラー位置表示マップにて最寄りの認定サービスディーラーを見つけるか、電話（1300 274 447）、電子メール（salesenquires@briggsandstratton.com.au）、または郵便（Briggs & Stratton Australia Pty Ltd, 1 Moorebank Avenue, NSW, Australia, 2170）にて最寄りの認定サービスディーラーにお問合せください。

保証期間は最初の小売店または業務用消費者による購入日から開始するものとします。「家庭用」とは、最終消費者による個人的な家庭における用途を意味します。「業務用」とは、業務目的、収益を生んだりレンタルする目的を含むその他一切の用途を意味します。エンジンが業務用に一度でも使用された場合、その後は本保証の目的において業務用のエンジンとみなされます。

購入時のレシートを保管しておいてください。保証サービス請求時に最初の購入年月日の証明となるものをお客様から提示されない場合、保証期間の決定に製品の製造年月日が使用されます。Briggs & Stratton製品の登録はブリッグス & ストラットン製品の保証サービスを受けるために必須ではありません。

保証について

この制限付き保証は、エンジン関連の材料および/また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. 不十分であったり、汚染されていたり、あるいは不適当な等級の潤滑油でのエンジンの運転
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代替燃料の使用
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. 冷却フィンやフライホイール付近を塞いだり詰まらせる刈り取った草、土、ゴミ、ネズミ等の巣による過熱、または充分な換気無しでのエンジンの操作
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. 器具についての誤使用、定期点検の欠落、配送、取扱、保管、また不適切なエンジンの設置。

保証サービスは、当社 Briggs & Stratton 修理店を通してのみご提供いたします。BRIGGSandSTRATTON.COMのディーラー位置表示マップで、最寄りの認定サービスディーラーを探すか、1-800-233-3723 (米国) にお電話下さい。

80004537 (改訂F)

Not for reproduction

Copyright © Briggs & Stratton, LLC, Milwaukee, WI, USA. 모든 권리 보유.

이 설명서에는 안전 정보가 포함되어 있어 엔진과 관련된 위험과 이러한 위험의 예방 방법에 대해 파악할 수 있습니다. 또한 이 설명서에는 엔진의 올바른 사용과 보호에 대한 내용이 포함됩니다. Briggs & Stratton, LLC 은 이 엔진이 작동될 장비가 무엇인가 알 필요가 없으므로, 사용자가 이 사용설명서와 그 장비에 대한 사용설명서를 읽고 이해하는 것이 중요합니다. **나중에 참조할 수 있도록 사용설명서 원본을 저장하십시오.**

참고: 이 설명서에 있는 그림과 예시는 참조용으로만 제공된 것이며 사용자의 특정 모델과 다를 수 있습니다. 문의사항이 있을 경우 딜러에게 연락하십시오.

부품 교체나 기술적 지원을 위해, 아래 엔진모델, 타입, 구매일자에 따른 코드 번호를 기록하십시오. 이 번호들은 엔진에 있습니다(**기능 및 제어장치** 절을 참조하십시오).

구입 날짜	
엔진 모델- 유형 - 트림	
엔진 일련 번호	

재활용 정보

		모든 포장재, 사용된 오일 및 배터리는 해당 정부 규정에 따라 재활용되어야 합니다.

작동자 안전

안전 경고 기호 및 신호 용어

안전 경고 기호 는 부상을 초래할 수 있는 위험에 대한 안전 정보를 식별하는 데 사용됩니다. 신호 용어 (**위험, 경고 또는 주의**) 는 부상 가능성 및 잠재적인 심각도를 표시하기 위해 경고 기호와 함께 사용됩니다. 또한, 위험 기호는 위험 유형을 표시하는 데 사용될 수도 있습니다.

위험 위험을 방지하지 않을 때, 사망이나 심각한 부상을 초래하는 위험을 나타냅니 다.

경고 위험을 방지하지 않을 때, 사망이나 심각한 부상을 초래할 수 있는 위험을 나타 냅니다.

주의 위험을 방지하지 않을 때, 경미하거나 중등도의 부상을 초래할 수 있는 위험을 나타냅니다.

고지사항 제품에 손상을 초래할 있는 상황을 나타냅니다.

안전 기호 및 의미

	인체 상해를 초래할 수 있는 위험에 대한 안전 정보입니다.		장치를 작동하거나 서비스하기 전에 먼저 사용설명서를 읽고 이해하십시오.
	화재 위험		폭발 위험
	충격 위험		유독 가스 위험
	고온 표면 위험		소음 위험 - 장시간 사용할 경우 방음 보호구의 착용을 권장합니다.
	튀는 물체 위험 - 안구 보호구를 착용합니다.		폭발 위험
	동상 위험		반동 위험
	절단 위험 - 움직이는 부품		화학적 위험
	고온 위험		부식

안전 메시지

경고

Briggs & Stratton® 엔진은 펀카트, 고카트, 아동용 차량, 레저용 차량 또는 전지형 스포츠 만능차(ATV), 오토바이, 호버크라프트, 항공기 제품, Briggs & Stratton의 인가를 받지 않은 대회용 차량을 위해 설계되거나 이러한 차량에 대한 전원을 공급하기 위해 사용되지 않습니다. 경주용 제품에 대한 정보는 www.briggsracing.com을 참조하십시오. 유틸리티 및 병렬식 전지형 만능차 사용에 대한 문의는 Briggs & Stratton 파워 어플리케이션 센터의 전화번호 1-866-927-3349번으로 연락해 주십시오. 엔진을 부적절하게 장착한 경우 심각한 부상을 입거나 사망할 수 있습니다.

경고

연료와 증기는 극도로 높은 인화성과 폭발성이 높습니다.

화재나 폭발은 심한 화상 또는 사망을 초래할 수 있습니다.

연료 추가 시

- 연료 캡을 제거하기 전에 엔진을 끄고 2분 이상 냉각시킵니다.
- 실외 혹은 환기가 잘 되는 장소에서 연료 탱크를 채우십시오.
- 탱크를 과하게 채우지 마십시오. 연료가 팽창될 수 있으므로 연료 탱크 목의 아래 부분 이상으로 채우지 마십시오.
- 연료를 스파크, 화염, 점화용 불씨, 열 및 기타 점화원 가까이에 두지 마십시오.
- 연료관, 탱크, 캡 및 피팅에 균열이나 누출이 있는지 자주 확인합니다. 필요한 경우 교체하십시오.
- 연료를 흘린 경우 엔진에 시동을 걸기 전에 연료가 증발될 때까지 기다립니다.

엔진 시동 시

- 점화 플러그, 머플러, 연료 캡 및 에어 클리너(설치된 경우)가 제 위치에 안전하게 있는지 확인하십시오.
- 점화 플러그를 제거한 상태에서 엔진을 회전시키지 마십시오.
- 엔진 오일이 넘친 경우 초크(설치된 경우)를 열림/작동 위치로 이동시키고, 스로틀(설치된 경우)을 빠름 위치에 놓고 엔진이 시동될 때까지 회전시키십시오.

장비 작동 시

- 연료가 흘러나올 정도의 각도로 엔진이나 장비를 기울이지 마십시오.
- 엔진을 멈추기 위해 카뷰레터를 막지 마십시오.
- 에어 클리너 어셈블리(장착된 경우) 또는 에어 필터(장착된 경우)를 제거한 상태로 엔진을 시동하거나 엔진을 작동하지 마십시오.

오일 교환 시

- 상부 오일 주입 튜브에서 오일을 배출하는 경우, 연료 탱크는 비어 있어야 합니다. 그렇지 않으면, 연료가 새서 화재나 폭발을 초래할 수 있습니다.

티핑 유닛 정비 시

- 끝에 팁이 끼워진 유닛을 유지보수할 경우 연료 탱크(엔진 위에 장착된 경우)는 반드시 비어 있어야만 합니다. 그렇지 않으면 연료가 샐 수 있고 화재나 폭발을 초래할 수 있습니다.

장비 수송 시

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

탱크에 연료 또는 연료가 들어있는 장비의 보관 시

- 연료 증기가 점화될 수 있으므로 화로, 스토브, 온수기나 점화 라이터 또는 기타 점화장치를 갖는 모든 전기 용품으로부터 멀리두십시오.

경고

엔진 시동은 스파크를 일으킵니다.

스파크는 인근의 가연성 기체를 발화시킬 수 있습니다.

폭발과 화재가 발생할 수 있습니다.

- 천연 또는 LP 가스 누출이 있는 지역인 경우 엔진을 시동하지 마십시오.
- 증기는 인화성이기 때문에 압축된 시동 액체를 사용하지 마십시오.

Not for Reproduction

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 노출될 수 있습니다. 본 제품을 사용하는 동안 아프거나 어지럽거나 또는 힘이 빠지는 느낌이 들기 시작하면 즉시 신선한 공기가 있는 곳으로 이동하십시오. 병원에 가서 진찰을 받습니다. 일산화탄소에 중독될 수 있습니다.

- 일산화탄소 가스가 축적되어 사용 중인 공간으로 유입되는 잠재적 위험을 줄일 수 있도록 이 제품은 창, 문, 환기구와 멀리 떨어진 외부에서만 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, 창고 또는 기타 부분적으로 밀폐된 공간 내부에서는 이 제품을 작동하지 마십시오. 일산화탄소가 그런 공간에 빠르게 쌓여 이 제품의 사용을 중단한 후라도 몇 시간 동안 남아 있을 수 있습니다.
- 이 제품을 항상 바람이 부는 방향으로 놓아서 엔진 배기가스가 사용 중인 공간과 반대 방향으로 흐르게 하십시오.

경고

시동 코드 (킥백)의 고속 되감기 기능은 귀하가 손과 팔을 뺄 수 있는 속도보다 더 빠르게 손과 팔을 엔진 쪽으로 끌어당깁니다.

뼈가 부러지거나, 골절, 타박상이나 염좌를 초래할 수 있습니다.

- 엔진을 시동할 때, 반동을 방지할 수 있도록 저항이 느껴질 때까지 코드를 천천히 당긴 후 빠르게 당깁니다.
- 엔진을 시동하기 전 모든 외부 장비/엔진 부하를 제거 하십시오.
- 이에 국한되지 않으나 블레이드, 임펠러, 풀리, 스프로켓 등의 직접 연결된 장비 구성품은 단단히 고정되어야 합니다.

경고

회전하는 부품들이 손, 발, 머리, 옷 또는 액서서리에 닿거나 말려들 수 있습니다.

외상 절단 또는 심각한 열상을 초래할 수 있습니다.

- 보호대를 착용한 상태에서 장비를 작동하십시오.
- 회전 부품에서 손과 다리를 멀리 하십시오.
- 긴 머리는 묶고 장신구는 빼놓으십시오.
- 헐렁한 옷, 매달린 끈 또는 말려 들어갈 수 있는 것들을 착용하지 마십시오.

경고

엔진 가동은 열을 발생시킵니다. 엔진 부품, 특히 머플러는 매우 뜨거워집니다.

접촉 시 심각한 화상을 입을 수 있습니다.

나뭇잎, 풀, 덤불 등 인화성 잔해에 불이 붙을 수 있습니다.

- 머플러, 엔진 실린더와 핀을 만지기 전에 열이 식도록 두십시오.
- 머플러 부분과 실린더 부분에 쌓인 잔해를 제거하십시오.
- 4442 조항에 지정된 대로 효과적으로 작동하도록 유지관리된 스파크 어레스터가 설치된 배기 시스템이 갖춰지지 않는 한, 숲, 덤불 또는 잔디로 덮인 땅에서 엔진을 사용하거나 작동하는 것은 캘리포니아 공공 자원 코드(California Public Resource Code) 4442 조항의 위반입니다. 다른 주나 연방 관할지역에도 유사한 법이 있을 수 있습니다. 이 엔진에 설치된 배기가스 시스템용 스파크 어레스터를 구입하시려면 원래 장비 제조업체, 소매업체 또는 대리점에 문의하십시오.

경고

의도하지 않은 스파크로 화재 또는 전기 충격이 발생할 수 있습니다.

부주의한 시동은 말려듦, 외상성 골절 또는 열상을 초래할 수 있습니다.

화재 위험

조정 또는 수리를 하기 전:

- 스파크 플러그 와이어를 분리해서 멀리 둡니다.
- 배터리의 음극 단자 연결을 분리합니다(전기 시동 엔진만 해당)
- 올바른 도구만 사용하십시오.
- 엔진 속도를 높이기 위해 조속기 스프링, 연동장치 또는 다른 부품은 건드리지 마십시오.
- 교체용 부품은 원래 부품과 동일해야 하고 동일한 위치에 설치돼야 합니다. 다른 부품은 제대로 기능하지 않을 수 있고, 기기에 손상을 입히고 상해를 초래할 수 있습니다.
- 플라이휠을 망치나 딱딱한 물체로 치지 마십시오. 플라이휠이 작동 중 부서질 수 있습니다.

스파크 테스트 시:

- 승인된 점화 플러그 테스터를 사용합니다.
- 스파크 플러그를 제거한 상태로 스파크의 발생 여부를 확인하지 마십시오.

기능 및 제어

엔진 제어장치

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

A. 엔진 식별 번호 **모델 - 종류 - 코드**
B. 스파크 플러그
C. 에어 클리너
D. 딥스틱/오일 보충
E. 오일 필터(장착시)
F. 오일 배출 플러그
G. 오일 압력 센서
H. 공기 흡입 그릴
I. 전기 시동장치
J. 스타터 되감기(장착시)
K. 카뷰레터
L. 배기 매니폴드
M. 연료 펌프
N. 연료 필터(장착시)
O. 오일 필터(장착시)
P. 머플러(장착시)

엔진 제어 기호 및 의미

	엔진 속도 - 고속		엔진 속도 - 느림
	엔진 속도 - 정지		켜기 - 꺼짐
	엔진 시동 - 초크 닫힘		엔진 시동 - 초크 열기
	연료 캡 연료 차단 - 열기		연료 차단 - 닫힘
	연료 레벨 - 최대 넘치게 주입하지 마십시오		

작동

오일 권장사항

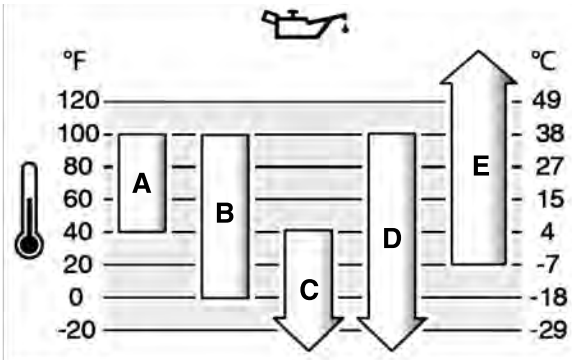
오일 용량: 제원 절을 참조하십시오.

Not for Reproduction

알림
이 엔진은 Briggs & Stratton에서 오일 없이 배송되었습니다. 장비 제조업체나 대리점이 엔진에 오일을 추가했을 수 있습니다. 처음으로 엔진의 시동을 걸기 전에, 먼저 이 설명서의 지침에 따라 오일 레벨을 점검한 후 오일을 추가하십시오. 오일 없이 엔진을 시동하면, 엔진이 수리 불가능할 정도로 손상되고 보증을 받지 못하게 됩니다.

당사는 최고의 성능을 발휘할 수 있도록 Briggs & Stratton®이 공식적으로 보증하는 오일 사용을 권장합니다. 정비 SF, SG, SH, SJ 이상으로 분류된 경우, 다른 고품질 세제 오일도 사용할 수 있습니다. 특수 첨가제는 사용하지 마십시오.

실외 온도에 따라 엔진의 적절한 오일 점도를 결정합니다. 차트를 사용해 예상되는 실외 온도 범위에 가장 적합한 점도를 선택하십시오. 대부분의 실외 전력 장비 엔진은 5W-30 합성 오일을 사용해도 잘 작동합니다. 고온에서 작동하는 장비는 Vanguard ® 15W-50 합성 오일을 사용해야 최고의 보호 기능을 낼 수 있습니다.



A	**SAE 30 -** 40°F(4°C) 미만에서 SAE 30을 사용하면 시동이 어렵게 됩니다.
B	**10W-30 -** 80°F(27°C) 이상에서 10W-30을 사용하면 오일 소비량이 증가할 수 있습니다. 오일 레벨을 더 자주 점검하십시오.
C	**5W-30**
D	**합성 5W-30**
E	**Vanguard ® 합성 15W-50**

오일 점검 및 추가

그림 참조: 4

오일을 점검하거나 추가 하기 전

- 엔진이 수평 상태인지 확인합니다.
- 오일 주입 영역을 청소하여 모든 잔해를 치웁니다.
- 오일 용량에 대한 내용은 **사양** 섹션을 참조하십시오.

알림
이 엔진은 Briggs & Stratton에서 오일 없이 선적되었습니다. 장비 제조업체나 대리점이 엔진에 오일을 추가했을 수 있습니다. 처음으로 엔진의 시동을 걸 때는 먼저 이 설명서의 지침에 따라 오일 레벨을 점검한 후 추가하십시오. 오일 없이 엔진을 시동하면, 엔진이 수리 불가능할 정도로 손상되고 보증을 받지 못하게 됩니다.

오일 레벨 점검

1. 딥스틱(A, 그림 4)을 제거하고 깨끗한 천으로 닦습니다.
2. 딥스틱(A, 그림 4)을 설치하고 조입니다.
3. 딥스틱을 꺼내서 오일 레벨을 점검합니다. 올바른 레벨은 오일이 딥스틱의 가득참 표시 눈금(B, 그림 4) 상단에 와야 합니다.

오일 추가

1. 오일 레벨이 낮은 경우, 엔진 오일 주입구(C, 그림 4)로 천천히 오일을 주입합니다. **넘치게 주입하지 마십시오.** 오일을 추가하고 1분 정도 기다린 후 오일 레벨을 확인합니다.
2. 딥스틱(A, 그림 4)을 다시 설치하고 조입니다 .

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.

연료 권장사항

연료는 다음 요구사항을 충족해야 합니다.

- 깨끗하고 새 것인 무연 가솔린.
- 최소 옥탄가 87/87 AKI(91 RON). 높은 고도용. 아래 참조.
- 에탄올 함량이 최대 10%인 가솔린(가소홀)이 허용됩니다.

알림 E15 및 E85와 같이 승인되지 않은 가솔린은 사용하지 마십시오. 가솔린에 오일을 섞거나 대체 연료로 작동하도록 엔진을 개조하지 마십시오. 승인되지 않은 연료를 사용하면 엔진 구성품이 손상되어 보증을 받지 못하게 됩니다.

연료 시스템에 검이 형성되지 않도록 하려면, 연료에 연료 안정제를 혼합합니다. **보관을 참조하십시오.** 모든 연료가 동일한 것은 아닙니다. 시동 또는 성능 문제가 발생하면, 연료 제공업체나 브랜드를 바꾸십시오. 이 엔진은 가솔린으로 작동하도록 인증되었습니다. 카뷰레터 엔진의 배기가스 제어 시스템은 EM(엔진 변경)입니다. 전자식 연료분사 엔진의 배기가스 제어 시스템은 ECM(엔진 제어 모듈), MPI(멀티 포트 분사) 및 장착된 경우 O2S(산소 센서)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.

1. 연료 캡 부위의 먼지나 오염을 청소하십시오. 연료 캡을 여십시오.
2. 연료 탱크(A, 그림 5)에 연료를 채우십시오. 연료가 팽창할 수 있으므로 연료 탱크 주입구(B)의 바닥 위까지 채우지 마십시오.
3. 연료 캡을 닫으십시오.

엔진 시동 및 정지

그림 참조: 6

엔진 시동

경고

연료와 증기는 극도로 높은 인화성과 폭발성이 있습니다.

화재나 폭발은 심한 화상 또는 사망을 초래할 수 있습니다.

엔진 시동 시

- 점화 플러그, 머플러, 연료 두껑 및 에어 클리너가 장착되어 있는 경우 제 위치에 있는지 확인하십시오.
- 점화 플러그 를 제거한 상태로 엔진 크랭크를 돌리지 마십시오.
- 엔진 오일이 넘칠 경우, 초크 레버(설치된 경우)를 개방/작동(OPEN/RUN) 위치로 이동하고 스로틀(설치된 경우)을 고속(FAST) 위치에 놓고 엔진이 시동될 때까지 크랭크 를 돌립니다.

Not for reproduction

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 노출될 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. 일산화탄소에 중독될 수 있습니다.

- 일산화탄소 가스가 축적되어 잠재적으로 사용 공간에 유입되는 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 그 외 부분적으로 밀폐된 공간의 내부에서는 이 제품을 작동하지 마십시오. 일산화탄소가 이 공간에 빠르게 쌓이게 되면 이 제품을 차단한 이후에도 몇 시간 동안 남아 있을 수 있습니다.
- 이 제품을 항상 바람이 부는 방향으로 놓아서 엔진 배기가스가 사용 중인 공간과 반대 방향으로 흐르게 하십시오.

알림 이 엔진은 Briggs & Stratton에서 오일 없이 선적되었습니다. 엔진을 시동하기 전에, 이 설명서의 지침에 따라 오일을 추가하십시오. 오일 없이 엔진을 시동하면, 엔진이 수리할 수 없을 정도로 손상되므로 보증을 받지 못하게 됩니다.

시동 시스템 결정

엔진 시동 전에는 엔진 시동 시스템의 유형을 결정해야 합니다. 엔진은 다음 유형 중 하나입니다.

- **전자식 연료 관리 시스템:** 이 시스템은 엔진 및 온도 조건을 모니터링하는 전자 제어 장치를 갖추고 있습니다. 이 유형은 수동 초크 혹은 프라이머가 없습니다.
- **초크 시스템:** 이 시스템은 낮은 온도에서의 시동을 위해 사용되는 초크를 특징으로 합니다. 어떤 모델에는 개별 초크 제어장치가 있는 반면, 다른 모델에는 초크/스로틀 제어장치가 있습니다. 이 유형은 프라이머가 없습니다.

엔진 시동을 위해 시동 시스템의 유형에 대한 지침을 따르십시오.

참고: 장비에 원격 제어장치가 있을 수 있습니다. 원격 제어장치의 위치와 작동에 대해서는 장비 설명서를 참조하십시오.

전자 연료 관리(EFM) 시스템:

1. 엔진 오일을 점검하십시오. 참조 **오일 수준 점검** 섹션을 참조 하십시오.
2. 설치된 경우, 장비 운전 제어장치가 해제되었는지 점검하십시오.
3. 연료 차단(A, 그림 6)(장착된 경우)을 OPEN 위치에 놓습니다.
4. Stop 스위치(F, 그림 6)(장착된 경우) ON 위치로 누릅니다.
5. 스로틀 제어장치(B, 그림 6)(장착된 경우)를 FAST 위치로 이동합니다. FAST 위치에서 엔진을 작동하십시오.
6. **시동 되감기(키 스위치가 장착된 경우):** 키 스위치 (D, 그림 6) ON 위치로 돌립니다.
7. **시동 되감기(장착시):** 스타터 코드 핸들 (E, 그림 6) 스타터 코드 핸들을 천천히 당기다가 저항이 느껴지면 빠르게 당기십시오.

경고

시동 코드 (킥백)의 빠른 리트렉션은 작동자가 나올 수 있는 것보다 빠르게 손과 팔을 엔진쪽으로 당길 것입니다. 뼈가 부러지거나, 골절, 타박상이나 염좌를 초래할 수 있습니다. 엔진이 시동되면, 반동을 방지할 수 있도록 저항이 느껴질 때까지 코드를 천천히 당기고 나서 빠르게 당기십시오.

8. **전기 시동, 설치된 경우:** 전기 시동 스위치(D, 그림 6) ON 또는 START 위치로 돌립니다.

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

참고: 반복 시도해도 엔진이 시동되지 않는 경우 해당 지역 딜러에게 문의하거나 **URL을 방문** 또는 **Phone** (미국 내)로 전화하십시오.

초크 시스템

1. 엔진 오일을 점검하십시오. 참조 **오일 수준 점검** 섹션을 참조 하십시오.
2. 설치된 경우, 장비 운전 제어장치가 해제되었는지 점검하십시오.
3. 연료 차단(A, 그림 6)(장착된 경우)을 OPEN 위치에 놓습니다.
4. Stop 스위치(F, 그림 6)(장착된 경우) ON 위치로 누릅니다.
5. 스로틀 제어장치(B, 그림 6)(장착된 경우)를 FAST 위치로 이동합니다. FAST 위치에서 엔진을 작동하십시오.
6. 초크 제어장치(C, 그림 6) 또는 초크 및 스로틀 레버(B C)를 CLOSED 위치로 이동합니다.

참고: 따뜻한 엔진을 재시동할 때에는 보통 초크가 필요하지 않습니다.

7. **시동 되감기(키 스위치가 장착된 경우):** 키 스위치 (D, 그림 6) ON 위치로 돌립니다.
8. **시동 되감기(장착시):** 스타터 코드 핸들 (E, 그림 6) 스타터 코드 핸들을 천천히 당기다가 저항이 느껴지면 빠르게 당기십시오.

경고

시동 코드 (킥백)의 빠른 리트렉션은 작동자가 나올 수 있는 것보다 빠르게 손과 팔을 엔진쪽으로 당길 것입니다. 뼈가 부러지거나, 골절, 타박상이나 염좌를 초래할 수 있습니다. 엔진이 시동되면, 반동을 방지할 수 있도록 저항이 느껴질 때까지 코드를 천천히 당기고 나서 빠르게 당기십시오.

9. **전기 시동, 설치된 경우:** 전기 시동 스위치(D, 그림 6) ON 또는 START 위치로 돌립니다.

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

10. 엔진이 예열되면, 초크 제어장치(C, 그림 6) OPEN 위치로 돌립니다.

참고: 반복 시도해도 엔진이 시동되지 않는 경우 해당 지역 딜러에게 문의하거나 **URL을 방문** 또는 **Phone** (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 카뷰레터(장착된 경우)를 막지 마십시오.

1. **정지 스위치, 설치된 경우:** Stop 스위치(F, 그림 6) OFF 위치로 돌립니다.
   열쇠 스위치, 설치된 경우: SLOW 위치에서 스로틀 제어로, 키 스위치(D, 그림 6) OFF 위치로 돌립니다. 키를 제거하고 어린이가 닿지 않는 안전한 장소에 보관하십시오.
2. 엔진이 정지 한 후, 연료 차단(A, 그림 6)(장착된 경우)를 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 얽힘, 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.

Not for Reproduction

- 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 승인한 딜러가 수행해야 합니다. 배기가스 제어 진술서를 참조하십시오.

유지보수 일정

8시간마다 또는 매일
• 엔진 오일 점검 • 머플러와 컨트롤 주변 부위 청소
25시간마다 또는 매년
• 에어 필터 청소 [1]
100시간마다 또는 매년
• 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
• 밸브 간극 점검 필요시 조절하십시오.
400시간마다 또는 매년
• 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.

전자 연료 관리(EFM) 시스템:

전자 연료 관리(EFI) 시스템은 엔진 온도, 엔진 속도 및 배터리 전압을 모니터링해서 엔진 시동과 예열 중에 초크를 조절합니다. 시스템을 조정할 필요는 없습니다. 시동 또는 작동 문제가 발생하는 경우 공식 Briggs & Stratton 대리점에 문의하십시오.

알림 반드시 아래의 단계를 수행해야 합니다. 그렇지 않으면 전자 연료 관리(EFM) 시스템이 손상될 수 있습니다.

- 배터리 케이블이 느슨한 경우 절대 엔진을 시동하지 마십시오.
- 배터리를 분리,제거 또는 설치하기 전에 키를 OFF 위치로 돌리십시오.
- 배터리 충전기를 사용하여 엔진을 시동하지 마십시오.
- 절대 엔진이 작동 중에 배터리 케이블을 분리하지 마십시오.
- 배터리 케이블을 연결할 때는 먼저 양극(+) 케이블을 연결한 다음 음극 (-) 케이블을 배터리에 연결하십시오.
- 배터리를 충전할 때는 점화 스위치를 OFF 위치로 돌리고 배터리에서 음극(-) 배터리 케이블을 분리하십시오.
- 전자 제어 장치에 직접 물을 뿌리지 마십시오.

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 점화 신호를 억제하도록 저항 스파크 플러그 사용을 요구하고 있습니다. 이 엔진에 저항 스파크 플러그가 원래 장착된 경우 동일한 유형으로 교체하여 사용하십시오.

배기 시스템 서비스

경고

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

만질 경우 심각한 열 화상이 생길 수 있습니다.

낙엽, 잔디, 덤불 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, 덤불이 깔려 있거나, 잔디가 덮여 있는 곳에서 엔진을 사용 또는 작동하는 것은 캘리포니아주 공공 자원법, 4442조를 위반하는 것입니다. 다른 주 또는 연방 관학 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

1. 엔진을 끄고 따뜻한 상태에서 스파크 플러그 와이어(D, 그림 8)를 분리하고 스파크 플러그(E)로 부터 멀리 두십시오.
2. 딥스틱(A, 그림 9)을 제거하십시오.
3. 오일 배출 플러그(F, 그림 10)를 제거하십시오. 오일을 승인된 용기에 배출하십시오.
4. 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.**

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

오일 추가

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

1. 딥스틱(A, 그림 9)을 꺼내 깨끗한 천으로 닦으십시오.
2. 엔진 오일 주입구(C, 그림 9)로 천천히 오일을 부으십시오. **넘치게 주입하지 마십시오.** 오일을 추가한 후 1분 동안 기다렸다가 오일 수준을 점검하십시오.
3. 딥스틱(A, 그림 9)을 설치하고 조이십시오.
4. 딥스틱을 꺼내 오일 수준을 점검하십시오. 올바른 오일 수준은 딥스틱에서 가득참 표시기(B, 그림 9) 상단에 있습니다.
5. 딥스틱(A, 그림 9)을 다시 넣고 조이십시오.

Not for Reproduction

6. 스파크 플러그 와이어(D, 그림 8)를 스파크 플러그(E)에 연결하십시오.

에어 필터 서비스

그림 참조: 11

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

그림 참조: 12

연료와 증기는 극도로 높은 인화성과 폭발성이 있습니다.

화재나 폭발은 심한 화상 또는 사망을 초래할 수 있습니다.

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

연료 필터, 설치된 경우

1. 연료 필터(A, 그림)가 장착된 경우 12 연료 탱크를 비우거나 연료 차단 밸브를 닫은 후 연료 필터를 교체하십시오. 그렇지 않으면 연료가 새어 나와 화재나 폭발을 초래할 수 있습니다.
2. 플라이어를 사용하여 클램프(C)에 있는 꼭지(B, 그림)를 12조이고 나서 클램프를 연료 필터(A)의 바깥쪽으로 미십시오. 연료 필터의 연료 선(D)을 비틀어서 밖으로 당깁니다.
3. 연료 선(D, 그림)에 12균열이나 누출이 없는지 점검하십시오. 필요한 경우 교체하십시오.
4. 연료 필터(A, 그림)를 12교체용 순정품 필터로 교체하십시오.
5. 연료 선(D, 그림)을 12 그림과 같이 클램프(C)로 조입니다.

냉각 시스템 서비스

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

만질 경우 심각한 열 화상이 생길 수 있습니다.

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

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

알림 물을 사용하여 엔진을 식히지 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

연료와 증기는 극도로 높은 인화성과 폭발성이 있습니다.

화재나 폭발은 심한 화상 또는 사망을 초래할 수 있습니다.

탱크에 연료 또는 연료가 들어있는 장비를 보관할 경우

- 연료 증기가 점화될 수 있으므로 화로, 스토브, 온수기나 점화 라이터 또는 기타 점화장치를 갖는 모든 전기 용품으로부터 멀리두십시오.

연료 시스템

그림: 13 참조

엔진은 수평 상태(정상 작동 위치)로 보관하십시오. 연료 탱크(A, 그림 13)를 연료로 채우십시오. 연료의 팽창을 수용할 수 있도록 연료 탱크 목(B)까지 채우지 마십시오.

연료는 보관 용기에 30일 이상 보관하면 신선도가 떨어질 수 있습니다. 용기에 연료를 채울 때마다 제조업체의 지침대로 연료 안정제를 추가하십시오. 이렇게 하면 연료의 신선도를 유지하고 연료 시스템에서 연료 관련 문제나 오염을 줄일 수 있습니다.

지시대로 연료 안정제가 추가된 경우 엔진에서 연료를 배출할 필요가 없습니다. 보관하기 전에, 엔진을 2분 동안 작동하여 연료와 안정제가 연료 시스템 전체로 이동하게 하십시오.

엔진의 가솔린에 연료 안정제를 첨가하지 않은 경우, 반드시 승인된 용기로 배출시켜야 합니다. 연료가 부족해서 멈출 때까지 엔진을 가동하십시오. 신선한 상태로 유지하기 위해 보관 용기에 연료 안정제를 첨가할 것을 권장합니다.

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 (68 mm)
스트로크	2.598 (66 mm)
오일 용량	46 - 48 oz (1,36 - 1,42 L)
스파크 플러그 갭	.030 (,76 mm)
스파크 플러그 토크	180 lb-in (20 Nm)
전기자 에어 갭	.008 - .012 (,20 - ,30 mm)
흡입 밸브 간극	.004 - .006 (,10 - ,15 mm)
배기 밸브 간극	.004 - .006 (,10 - ,15 mm)

모델: 350000	
배기량	34.78 ci (570 cc)
보어	2.835 (72 mm)
스트로크	2.756 (70 mm)

Not for Reproduction

모델: 350000	
오일 용량	46 - 48 oz (1,36 - 1,42 L)
스파크 플러그 갭	.030 (,76 mm)
스파크 플러그 토크	180 lb-in (20 Nm)
전기자 에어 갭	.008 - .012 (,20 - ,30 mm)
흡입 밸브 간극	.004 - .006 (,10 - ,15 mm)
배기 밸브 간극	.004 - .006 (,10 - ,15 mm)

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

출력 등급: 개별 가솔인 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 수집됩니다. 실제 총 엔진 출력은 순 엔진 출력보다 높으며 특히 주변 작동 조건과 엔진간 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

2019년 1월 발효

제한 보증

Briggs & Stratton은 아래 명시된 보증 기간 중에 재료나 공정상 또는 두 경우 모두의 결함이 있는 모든 부품을 무료로 수리 또는 교체해 드립니다. 이 보증에 따른 수리나 교체를 위해 제품의 반환 운송 시 소요되는 배송비는 구매자가 부담해야 합니다. 이 보증은 아래 명시된 기간과 조건에 유효하며, 이에 따라 시행됩니다. 보증 서비스를 받으려면 BRIGGSandSTRATTON.COM에서 당사 대리점 찾기 지도를 이용하여 가장 가까운 공인 서비스 대리점을 찾아보십시오. 구매자는 공인 서비스 대리점에 연락하여 공인 서비스 대리점이 제품을 검사하고 테스트할 수 있도록 해야 합니다.

다른 명시적 보증은 없습니다. 상품성 및 특정 용도에 대한 적합성에 대한 보증을 포함한 암시적 보증은 아래에 명시된 보증 기간으로 제한되거나 법률로 허용된 범위로 제한됩니다. 부수적 또는 결과적 손해에 대한 책임은 법률에서 허용하는 배제 범위까지 배제됩니다. 일부 주 또는 국가에서는 암시적 보증의 지속 기간에 대한 제한을 허용하지 않고, 부수적 또는 결과적 손해의 배제나 제한을 허용하지 않는 주 또는 국가도 있으므로, 위의 제한 및 배제가 귀하에게 적용되지 않을 수도 있습니다. 이 보증에 따라 귀하는 법적 권리를 갖게 되며, 귀하는 주마다 그리고 국가마다 다른 권리들도 갖게 됩니다 [4].

표준 보증 기간 [1, 2, 3]

Vanguard®, 커머셜 시리즈 [3]

소비자 사용 - 36개월

상업적 사용 - 36개월

XR 시리즈

소비자 사용 - 24개월

상업적 사용 - 24개월

Dura-Bore™ 주철 슬리브가 있는 기타 모든 엔진

소비자 사용 - 24개월

상업적 사용 - 12개월

전체 기타 엔진

소비자 사용 - 24개월

상업적 사용 - 3개월

[1] 이것은 당사의 표준 보증 기간이지만, 이 엔진 보증이 발효될 시점을 기준으로 추가적인 보증 커버리지가 정해지지 않는 경우도 있습니다. 엔진에 대한 현재 보증 기간을 확인하려면, BRIGGSandSTRATTON.COM을 방문하거나 Briggs & Stratton 공인 서비스 대리점에 문의하십시오.

[2] 유틸리티를 대신하여 주 전원으로 사용되는 장치의 엔진 또는 25MPH를 초과하는 상업용 유틸리티 차량에 사용되는 비상용 발전기 또는 경주용이나 상업용 또는 렌탈 트럭에 사용되는 엔진에는 보증이 적용되지 않습니다.

[3] 비상용 발전기에 설치된 Vanguard: 24개월 소비자 사용 시 보증, 상업적 사용은 보증 불가. 2017년 7월 이전 제조일자의 커머셜 시리즈: 24개월 소비자 사용, 24개월 상업적 사용.

[4] 호주 - 당사의 제품은 호주 소비자법에 따라 보증됩니다. 중대한 고장이 발생한 경우 교체나 환불을 받고 기타 합리적으로 예측 가능한 손실이나 손해가 발생한 경우 보상을 받을 자격이 있습니다. 또한 중대한 고장이 아니지만 상품이 허용 가능한 품질을 유지하지 못하는 경우에도 상품의 수리를 받거나 교체 받을 자격이 있습니다. 보증 서비스의 경우, BRIGGSandSTRATTON.COM의 공인 대리점 찾기 지도에서 가까운 공인 서비스 대리점을 찾으십시오. 1300 274 447번으로 전화를 하시거나 salesenquiries@briggsandstratton.com.au로 이메일을 보내시거나 Briggs & Stratton Australia Pty Ltd, 1 Moorebank Avenue, Moorebank, NSW, Australia, 2170으로 우편을 보내주시기 바랍니다.

보증 기간은 최초 소매 구매자 또는 상업 구매자가 구매한 원래 날짜부터 시작됩니다. “소비자 사용”이란 소매 소비자가 자신이 주거하는 가정에서 사용함을 의미합니다. “상업적 사용”이란 상업용, 생계용 또는 대여용을 포함한 기타 사용을 의미합니다. 엔진을 상업적 용도로 사용하게 되면, 그 후에는 이 보증의 목적은 상업용으로 간주됩니다.

구매 증명 영수증을 보관하십시오. 보증 서비스 요청 시에 최초 구매 일자 증빙자료가 없는 경우, 제품의 제조일자가 보증기간을 결정하는 데 사용됩니다. Briggs & Stratton 제품에 대한 보증 서비스를 받기 위해서는 제품 등록이 요구되지 않습니다.

귀하의 보증 정보

본 제한 보증은 엔진 관련 소재 및/또는 공정상 문제에만 국한되며, 엔진이 탑재되는 장치의 교체 또는 환불은 해당되지 않습니다. 일상적인 유지보수, 튜업, 성능 조정 또는 정상적인 마모 및 마멸은 이 보증에 포함되지 않습니다. 마찬가지로, 엔진을 변경하거나 개조하거나 엔진의 일련번호가 훼손되거나 삭제된 경우에도 보증이 적용되지 않습니다. 이 보증은 다음과 같은 경우로 인한 엔진 손상 또는 성능 문제를 보장하지 않습니다.

1. Briggs & Stratton 정품이 아닌 부품의 사용
2. 불충분하고, 오염되거나 잘못된 등급의 윤활유로 엔진 작동
3. 오염되거나 오래된 연료나 10% 이상의 에탄올이 함유된 가솔린을 사용하거나 액화 석유 같은 대체 연료 또는 천연 가스를 그런 연료의 사용 목적으로 Briggs & Stratton에서 원래 설계/제조하지 않은 엔진에 사용
4. 적절치 않은 공기 청정기 유지보수 또는 재조립으로 인해 엔진에 유입된 분진
5. 회전식 잔디깎이의 절삭날로 물체를 때리거나, 헐겁거나 적절치 않게 설치된 블레이드 어댑터, 임펠러 또는 기타 크랭크샤프트가 연결된 장치 또는 과도한 V 벨트의 장력
6. 연관 부품 또는 클러치, 트랜스미션, 장비 제어 등 Briggs & Stratton에서 공급하지 않은 조립품
7. 깎은 잔디, 분진 및 부스러기로 인한 과열, 냉각 핀 또는 플라이휠 구역에 꽂히거나 이를 막는 설치류의 둥지 또는 충분한 환기 없이 엔진 작동
8. 과속으로 인한 과도한 진동, 헐거운 엔진 설치, 헐겁거나 균형 잃은 절삭날 또는 임펠러 또는 장비 구성품과 크랭프샤프트의 커플링 오류

Not for Reproduction

9. 장비의 일상적 유지보수, 선적, 취급 또는 보관의 잘못, 부재 또는 부적절한 엔진 설치

보증 서비스는 Briggs & Stratton 공인 서비스 대리점을 통해서만 가능합니다. BRIGGSandSTRATTON.COM의 대리점 찾기 지도에서 가까운 공인 서비스 대리점을 찾거나 1-800-233-3723번(미국)으로 연락하십시오.

80004537(개정 F)

Not for Reproduction

Hak Cipta © Briggs & Stratton, LLC, Milwaukee, WI, USA. Semua Hak Cipta Terpelihara.

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, LLC tidak semestinya tahu peralatan apakah yang akan dikuasakan oleh enjin ini, adalah penting untuk anda baca dan fahamkan arahan-arahan ini dan panduan untuk peralatan tersebut. **Simpan arahan asal ini untuk rujukan masa hadapan.**

Nota: Rajah dan ilustrasi dalam manual ini adalah disediakan untuk rujukan sahaja dan mungkin berbeza daripada model spesifik anda. Hubungi wakil pengedar anda jika anda mempunyai soalan.

Untuk alat penggantian 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 Kawalan***).

Tarikh Pembelian	
Model Enjin - Jenis - Trim	
Nombor Siri Enjin	

Maklumat Kitar Semula

		Semua bungkusan, minyak terpakai, dan bateri hendaklah dikitar semula mengikut peraturan yang ditetapkan oleh kerajaan.

Keselamatan Pengendali

Simbol Amaran Keselamatan dan Perkataan Isyarat

Simbol amaran 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 menandakan bahaya yang, sekiranya tidak dielakkan, **akan** membawa maut atau kecederaan serius.

AMARAN menandakan bahaya yang, sekiranya tidak dielakkan, **boleh** membawa maut atau kecederaan serius.

AWAS menandakan bahaya yang, sekiranya tidak dielakkan, **boleh** menyebabkan kecederaan ringan atau sederhana.

NOTIS menandakan situasi yang boleh menyebabkan kerosakan pada produk.

Simbol Keselamatan dan Makna

	Maklumat keselamatan mengenai bahaya yang boleh mengakibatkan kecederaan diri.		Baca dan faham Manual Pengendali sebelum mengendali atau servis unit ini.
	Bahaya kebakaran		Bahaya letupan
	Bahaya kejutan		Bahaya wasap toksik
	Bahaya permukaan panas		Bahaya bunyi bising – Perlindungan telinga disyorkan untuk penggunaan lanjutan.
	Bahaya objek dilontar – Pakai pelindung mata.		Bahaya letupan
	Bahaya reput fros		Bahaya tendangan balik
	Bahaya amputasi – bahagian yang bergerak		Bahaya bahan kimia
	Bahaya haba termal		Menghakis

Mesej Keselamatan

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 kompetetif yang tidak dibenarkan oleh Briggs & Stratton. Untuk maklumat mengenai produk perlumbaan kompetitif, lihat www.briggsracing.com. Untuk kegunaan dengan kenderaan utiliti dan ATV sebelah menyebelah, sila hubungi Briggs & Stratton Power Application Center (Pusat Penggunaan Kuasa), 1-866-927-3349. Aplikasi enjin yang tidak betul boleh menyebabkan kecederaan serius atau kematian.

AMARAN

Bahan api dan wapnya amat mudah terbakar dan mudah meletup.

Kebakaran atau letupan boleh menyebabkan luka terbakar teruk atau kematian.

Apabila Menambah Bahan Api

- Matikan enjin penjana dan biarkan ia sejuk sekurang-kurangnya 2 minit sebelum membuka tukup bahan api.
- Isi tangki bahan api di luar atau di dalam kawasan yang mempunyai pengudaraan yang baik.
- Jangan mengisi lebih tangki. Bagi membolehkan pengembangan bahan api, jangan isi melebihi bahagian bawah leher tangki bahan api.
- Simpan bahan api jauh dari percikan api, nyalaan terbuka, api pandu, haba dan sumber penyalaan lain.
- Periksa saluran bahan api, tangki, tukup dan kemasan dengan kerap untuk keretakan atau kebocoran. Gantikan jika perlu.
- Jika bahan api tumpah, tunggu sehingga ia menyejat sebelum memulakan enjin.

Apabila Menghidupkan Enjin

- Pastikan palam pencucuh, peredam, tukup bahan api dan pembersih udara (jika dilengkapi) berada di tempatnya dengan kemas dan selamat.
- Jangan mengengkol enjin dalam keadaan palam pencucuh dikeluarkan.
- Jika enjin dibanjiri bahan api, tetapkan pencekik (jika dilengkapi) ke posisi BUKA / BEROPERASI, tolak pendikit (jika dilengkapi) ke posisi LAJU dan pusingkan engkol sehingga enjin hidup.

Apabila Mengendalikan Peralatan

- Jangan condongkan enjin atau peralatan pada sudut yang menyebabkan bahan api tumpah.
- Jangan cekik karburetor untuk menghentikan enjin.
- Jangan sekali-kali menghidupkan atau menjalankan enjin dengan pemasangan pembersih udara (jika dilengkapi) atau penapis udara (jika dilengkapi) dikeluarkan.

Apabila Menukar Minyak

- Jika anda menyalirkan minyak dari tiub pengisi minyak atas, tangki bahan api mesti kosong atau bahan api boleh bocor keluar dan menyebabkan kebakaran atau letupan.

Apabila Mencondongkan Unit untuk Penyelenggaraan

- Apabila menjalankan penyelenggaraan yang memerlukan unit dicondongkan, tangki bahan api, jika dipasang pada enjin, mestilah kosong atau bahan api boleh bocor dan menyebabkan kebakaran atau letupan.

Apabila Mengangkut Peralatan

Not for Reproduction

- Pengangkutan dengan tangki bahan api yang KOSONG atau dengan bahan api injap tutup dalam kedudukan TERTUTUP.

Apabila Menyimpan Bahan Api Atau Peralatan Dengan Bahan Api Dalam Tanki

- Simpan jauh dari relau, dapur, pemanas air, atau perkakasan lain yang mempunyai api pandu atau sumber pencucuhan lain sebab ia boleh mencucuh wap bahan api.

AMARAN

Menghidupkan enjin menyebabkan percikan.

Percikan boleh menyalakan gas mudah terbakar yang berhampiran.

Letupan dan kebakaran boleh berlaku.

- Jika terdapat kebocoran gas asli atau LP di dalam kawasan, jangan hidupkan enjin.
- Jangan gunakan cecair pemula bertekanan kerana wap mudah terbakar.

AMARAN

BAHAYA GAS BERACUN. Ekzos enjin mengandungi karbon monoksida, gas beracun yang boleh membunuh anda dalam beberapa minit. Anda TIDAK DAPAT melihatnya, membaunya, atau merasanya. Malah jika anda tidak terbau 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 . Sila berjumpa doktor. Anda mungkin mengalami keracunan karbon monoksida.

- Kendalikan produk ini di luar rumah SAHAJA, 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 kendalian bateri atau penggera karbon monoksida pasang masuk dengan bateri sokongan mengikut arahan pengeluar. Penggera asap tidak dapat mengesan gas karbon monoksida.
- JANGAN kendalikan produk ini di dalam rumah, garaj, ruang bawah tanah, ruang rangkak, bangsal, atau ruang separa tertutup yang lain walaupun kipas digunakan atau pintu dan tingkap dibuka untuk pengudaraan. Karbon monoksida boleh terkumpul dengan cepat dalam ruang ini dan boleh berlegar berjam-jam, walaupun selepas produk ini dihentikan.
- SENTIASA letakkan produk ini mengikut arah angin dan halakan ekzos enjin jauh dari ruang yang dihuni.

AMARAN

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

Tulang patah, keretakan, lebam atau seliuh boleh berlaku.

- Apabila menghidupkan enjin, tarik tali perlahan-lahan sehingga rintangan dirasai dan kemudian tarik dengan cepat untuk mengelakkan tendang balik.
- Keluarkan semua peralatan luar / beban enjin sebelum menghidupkan enjin.
- Komponen peralatan berkembar langsung seperti , tetapi tidak terhad kepada bilah, pendesak, kapi, gegancu, dsb., mesti dilekatkan dengan kemas.

AMARAN

Bahagian yang berputar boleh tersentuh atau membelit tangan, kaki, rambut, pakaian, atau aksesori.

Amputasi traumatik atau luka melecet yang teruk boleh berlaku.

- Kendali peralatan dengan berhati-hati.
- Jauhkan tangan dan kaki daripada bahagian yang berputar.
- Ikat rambut yang panjang dan tanggalkan barang kemas.
- Jangan pakai pakaian longgar tali cerut yang terjuntai atau barangan yang boleh tersangkut.

AMARAN

Enjin yang hidup mengeluarkan haba. Bahagian enjin, terutamanya peredam, menjadi amat panas.

Luka melecur yang teruk akibat haba boleh berlaku apabila tersentuh.

Serpihan mudah terbakar, seperti daun, rumput, belukar, dsb. boleh terbakar.

- Biarkan peredam, silinder enjin dan sirip menyejuk sebelum menyentuhnya.
- Bersihkan serpihan yang terkumpul dari kawasan peredam dan kawasan silinder.
- Ia merupakan satu pelanggaran Kod Sumber Awam California, Seksyen 4442, untuk mengguna atau mengendalikan enjin di atas mana-mana tanah yang diliputi hutan, diliputi belukar atau diliputi rumput melainkan jika sistem ekzos dilengkapi dengan perangkap percikan, seperti yang ditakrif dalam Seksyen 4442, diselenggara supaya berfungsi dengan berkesan. Bidang kuasa negeri lain atau persekutuan mungkin mempunyai undang-undang yang serupa. Hubungi pengeluar peralatan asal, peruncit, atau peniaga bagi mendapatkan perangkap percikan yang direka untuk sistem ekzos yang dipasang pada enjin ini.

AMARAN

Cetusan tidak disengajakan boleh menyebabkan kebakaran atau kejutan elektrik.

Pemulaan yang tidak disengajakan boleh menyebabkan tersangkut, amputasi traumatik atau luka melecet.

Bahaya kebakaran

Sebelum melaksanakan pelarasan atau pembaikan:

- Sambung wayar palam pencucuh (10,A) ke palam pencucuh.
- Cabut bateri pada terminal negatif (hanya enjin dengan penghidup elektrik.)
- Hanya guna alat yang betul.
- Jangan mengganggu pegas pengawal laju, pautan atau bahagian lain untuk meningkatkan kelajuan enjin.
- Bahagian gantian mesti sama dan dipasang dalam posisi sama seperti mana bahagian asal. Bahagian lain mungkin tidak berfungsi dengan baik, mungkin merosakkan unit, dan mungkin menyebabkan kecederaan.
- Jangan ketuk roda tenaga dengan tukul atau objek keras kerana roda tenaga mungkin pecah kemudian semasa pengendalian.

Apabila menguji percikan:

- Gunakan penguji palam pencucuh yang diluluskan.
- Jangan periksa percikan dengan palam pencucuh dikeluarkan.

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)

Not for Reproduction

Simbol dan Maksud Kawalan Enjin

	Kelajuan enjin – PANTAS		Kelajuan enjin – PERLAHAN
	Kelajuan enjin – HENTI		HIDUP - MATI
	Hidupkan enjin – Pencekik DITUTUP		Hidupkan enjin – Pencekik DIBUKA
	Penutup Bahan Api Penutup Bahan Api – BUKA		Penutup Bahan Api – DITUTUP
	Paras bahan api – Maksimum Jangan terlebih isi		

Operasi

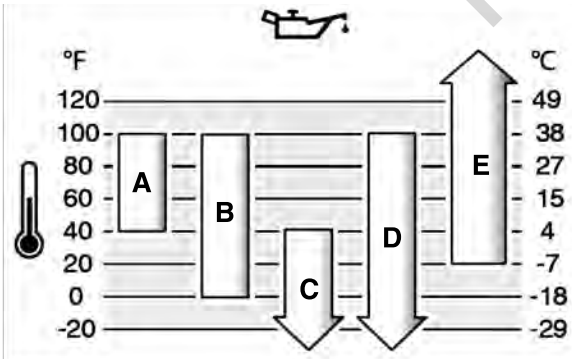
Minyak Yang Disyorkan

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

NOTIS
Enjin ini dihantar dari Briggs & Stratton tanpa minyak. Pengilang atau wakil pengedar mungkin menambahkan minyak ke dalam enjin. Sebelum anda menghidupkan enjin untuk kali pertama, pastikan anda memeriksa paras minyak dan menambah minyak mengikut arahan dalam buku panduan ini. Jika anda menghidupkan enjin tanpa minyak, enjinakan rosak dan tidak boleh diperbaiki lagi dan tidak akan dilindungi di bawah jaminan.

Untuk prestasi hebat kami mengesyorkan penggunaan minyak Briggs & Stratton® yang Diperakui Warranti. Lain-lain minyak pencuci yang berkualiti tinggi boleh diterima jika diklasifikasikan untuk servis SF, SG, SH, SJ atau lebih tinggi. Jangan gunakan aditif khusus.

Suhu luar menentukan kelikatan minyak yang sesuai untuk enjin. Gunakan carta untuk memilih kelikatan terbaik untuk julat suhu luar yang dijangkakan. Enjin dalam kebanyakan peralatan kuasa luar berfungsi dengan baik menggunakan minyak Sintetik 5W-30. Untuk peralatan yang digunakan pada suhu panas, minyak Sintetik Vanguard ® 15W-50 memberikan perlindungan yang terbaik.



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 penggunaan minyak meningkat. Periksa paras minyak lebih kerap.
C	**5W-30**
D	**Sintetik 5W-30**
E	**Vanguard ® Sintetik 15W-50**

Periksa dan Tambah Minyak

Lihat Rajah: 4

Sebelum memeriksa atau menambah minyak

- Pastikan kedudukan enjin sama paras.
- Bersihkan sebarang kotoran di kawasan mengisi minyak.
- Lihat bahagian ***Spesifikasi*** untuk kapasiti minyak.

NOTIS
Enjin ini dihantar dari Briggs & Stratton tanpa minyak. Pengilang atau penjual peralatan mungkin sudah menambahkan minyak ke dalam enjin. Sebelum anda menghidupkan enjin untuk kali pertama, pastikan anda memeriksa paras minyak dan menambah minyak mengikut arahan dalam buku panduan ini. Jika anda menghidupkan enjin tanpa minyak, ia akan rosak tanpa boleh diperbaiki dan tidak akan dilindungi di bawah jaminan.

Periksa Paras Minyak

1. Tarik keluar batang celup (A, Rajah 4) dan lap dengan kain yang bersih.
2. Pasang dan ketatkan batang celup (A, Rajah 4).
3. Tarik keluar batang celup dan periksa aras minyak. Aras minyak yang betul ialah di paras paling atas penunjuk penuh (B, Rajah 4) di atas batang celup.

Tambah Minyak

1. Jika aras minyak rendah, masukkan minyak dengan perlahan-lahan ke dalam bekas isian minyak enjin (C, Rajah 4). **Jangan terlebih isi.** Setelah menambah minyak, tunggu satu minit dan kemudian periksa paras minyak.
2. Pasang 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.

Bahan Api Yang Disyorkan

Bahan api harus mematuhi syarat ini:

- Petrol bersih, segar, tanpa plumbum.
- Minimum 87 oktana/87 AKI (91 RON). Untuk 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 campur minyak dalam gasolin atau mengubah suai enjin bagi menggunakan bahan api alternatif. Penggunaan bahan api yang tidak diluluskan akan merosakkan komponen enjin, yang mana tidak akan dilindungi di bawah waranti.

Bagi melindungi sistem bahan api daripada pembentukan perekat, campur penstabil bahan api ke dalam bahan api. Lihat ***Simpanan.*** Semua bahan api adalah tidak sama. Jika masalah menghidupkan atau prestasi berlaku, tukar penyedia atau jenama bahan api. Enjin ini diperakui boleh dikendalikan menggunakan gasolin. Sistem kawalan pelepasan untuk enjin berkarburetor adalah EM (Pengubahsuaian Enjin). Sistem kawalan pelepasan untuk enjin dengan suntikan bahan api elektronik adalah ECM (Modul Kawalan Enjin), MPI (Suntikan Port Berbilang), dan jika dilengkapi dengan O2S (Sensor Oksigen).

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.

Not for Reproduction

Menambah Bahan Api

Lihat Gambar Rajah: 5

AMARAN

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, 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

AMARAN

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, tukup bahan api dan pembersih udara (jika dilengkapi) berada di tempatnya dan kemas.
- Jangan mengengkol enjin dengan palam pencucuh dikeluarkan.
- Jika enjin basah, tolak pencekik (jika dilengkapi) ke posisi BUKA / BERJALAN, gerakkan pendikit (jika dilengkapi) ke posisi PANTAS dan engkol sehingga enjin hidup.

AMARAN

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 terbau 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. Sila 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 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 dengan cepat dalam ruang ini dan boleh berlegar berjam-jam, walaupun selepas produk ini dimatikan.
- SENTIASA letakkan produk ini mengikut arah 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 buku panduan ini. Jika anda menghidupkan enjin tanpa minyak, ia akan rosak tanpa boleh diperbaiki dan tidak akan dilindungi di bawah jaminan.

Menentukan Sistem Penghidup

Sebelum menghidupkan enjin, anda mesti menentukan jenis sistem penghidup yang terdapat pada enjin anda. Enjin anda akan mempunyai satu daripada jenis yang berikut.

- **Sistem Pengurusan Bahan Api Elektronik:** Ini menampilkan Unit Kawalan Elektronik yang memantau keadaan enjin dan suhu. Jenis ini tidak mempunyai pencekik manual atau primer.
- **Sistem Pencekik:** Ini menampilkan pencekik yang akan digunakan untuk menghidupkan enjin dalam suhu sejuk. Sesetengah model mempunyai kawalan pencekik berasingan manakala model yang lain mempunyai gabungan kawalan pencekik / pendikit. Jenis ini tidak mempunyai primer.

Untuk menghidupkan enjin anda, ikut arahan bagi jenis sistem penghidup anda.

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

Sistem Pengurusan Bahan Api Elektronik

1. Periksa minyak enjin. Lihat ***Periksa Aras Minyak*** bahagian.
2. Pastikan kawalan memandu peralatan, jika dilengkapi, adalah dilepaskan.
3. Gerakkan penutup bahan api (A, Rajah 6), jika dilengkapkan, ke posisi BUKA.
4. Tolak suis berhenti (F, Rajah 6), jika dilengkapkan, ke posisi HIDUP.
5. Gerakkan alat kawalan pendikit (B, Rajah 6), jika dilengkapkan, ke posisi LAJU. Kendalikan enjin dalam posisi LAJU.
6. **Mula Gulung Semula, jika dilengkapi dengan suis utama:** Pusingkan kunci suis (D, Rajah 6) ke posisi HIDUP.
7. **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.

AMARAN

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 dirasai dan kemudian tarik dengan pantas untuk mengelakkan tendang balik.

8. **Pemulaan Elektrik, jika dilengkapi:** Tolak suis mula elektrik (D, Rajah 6) ke posisi HIDUP atau MULA.

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

Nota: Jika enjin tidak bermula selepas cubaan berulang, hubungi pengedar tempatan anda atau pergi ke **URL** atau hubungi **Telefon** (di AS).

Sistem Pencekik

1. Periksa minyak enjin. Lihat ***Periksa Aras Minyak*** bahagian.
2. Pastikan kawalan memandu peralatan, jika dilengkapi, adalah dilepaskan.
3. Gerakkan penutup bahan api (A, Rajah 6), jika dilengkapkan, ke posisi BUKA.
4. Tolak suis berhenti (F, Rajah 6), jika dilengkapkan, ke posisi HIDUP.
5. Gerakkan alat kawalan pendikit (B, Rajah 6), jika dilengkapkan, ke posisi LAJU. Kendalikan enjin dalam posisi LAJU.
6. Gerakkan alat kawalan pencekik (C, Rajah 6), atau kombinasi pencekik dan tuil pendikit (B C), ke posisi TERTUTUP.

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

7. **Mula Gulung Semula, jika dilengkapi dengan suis utama:** Pusingkan kunci suis (D, Rajah 6) ke posisi HIDUP.
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.

AMARAN

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 dirasai dan kemudian tarik dengan pantas untuk mengelakkan tendang balik.

9. **Pemulaan Elektrik, jika dilengkapi:** Tolak suis mula elektrik (D, Rajah 6) ke posisi HIDUP atau MULA.

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

Not for Reproduction

10. Semasa enjin dipanaskan, gerakkan kawalan pencekik (C, Rajah 6) ke posisi BUKA.

Nota: Jika enjin tidak bermula selepas cubaan berulang, hubungi pengedar tempatan anda atau pergi ke **URL** atau hubungi **Telefon** (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, jika dilengkapi, 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 penutup bahan api (A, Rajah 6), jika dilengkapkan, 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, pemotongan anggota badan yang traumatik atau luka melecet.

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 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.

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
• Periksa paras minyak enjin • Bersihkan kawasan di sekitar peredam dan alat kawalan
Setiap 25 Jam atau Setiap Tahun
• Bersihkan penapis udara [1]
Setiap 100 Jam atau Setiap Tahun
• 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
• Periksa kelegaan injap Laraskan jika perlu.
Setiap 400 Jam atau Setiap Tahun
• 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.

Sistem Pengurusan Bahan Api Elektronik

Sistem Pengurusan Bahan Api Elektronik memantau suhu enjin, kelajuan enjin dan voltan bateri untuk melaras pencekik semasa enjin dimulakan dan dipanaskan. Tiada pelarasan pada sistem. Jika masalah pemulaan atau pengendalian berlaku, hubungi Pengedar Briggs & Stratton yang Dibenarkan.

NOTIS Pastikan langkah-langkah di bawah diikuti atau Sistem Pengurusan Bahan Api Elektronik boleh rosak.

- Jangan sesekali menghidupkan enjin jika kabel bateri longgar.
- Tolak kunci ke posisi mati sebelum memutuskan sambungan, menanggalkan dan / atau memasang bateri.
- Jangan sesekali menggunakan pengecas bateri untuk menghidupkan enjin.
- Jangan sesekali memutuskan sambungan kabel bateri semasa enjin sedang berjalan.
- Apabila menyambung kabel bateri, sambung dahulu kabel positif (+) dan kemudian, sambung kabel negatif ke bateri.
- Apabila mengecas bateri, tolak suis pencucuhan ke posisi mati dan putuskan sambungan kabel bateri negatif (-) daripada bateri.
- Jangan sembur air secara terus pada Unit Kawalan Elektronik.

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

Not for Reproduction

Periksa jurang (A, 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 Penyenggaraan.***

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

AMARAN

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 Penyenggaraan*** 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).

Sistem Servis Bahan Api

Lihat Rajah: 12

AMARAN

Bahan api dan wapnya amat mudah terbakar dan mudah meletup.

Kebakaran atau letupan boleh menyebabkan luka terbakar teruk atau kematian.

- Simpan bahan api jauh dari percikan api, nyalaan terbuka, lampu panduan, haba dan sumber penyalaan lain.
- Periksa saluran bahan api, tangki, tukup 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.

Not for Reproduction

- Bahagian gantian mesti sama dan dipasang dalam posisi sama seperti mana bahagian asal.

Penapis Bahan Api, jika dilengkapi

1. Sebelum menggantikan penapis bahan api (A, Rajah 12), jika dilengkapi, keringkan 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) untuk retak atau bocor. Gantikan jika perlu.
4. Gantikan penapis bahan api (A, Rajah 12) dengan penapis gantian peralatan yang asli.
5. Tahan talian bahan api (D, Rajah 12) dengan pengapit (C) seperti yang ditunjukkan.

Perkhidmatan Sistem Pendinginan

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.

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 mengakibatkanenjin terlebih panas, menyebabkan prestasi buruk dan mengurangkan jangka hayat enjin.

1. Gunakan berus atau kain kering untuk membuang puing dari jerejak pengambilan udara.
2. Pastikan penghubung, spring dan kawalan bersih.
3. Pastikan kawasan sekitar dan belakang peredam bunyi, jika dipasang, bebas daripada sebarang puing mudah terbakar.
4. 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 Penyenggaraan.***

Penyimpanan

AMARAN

Bahan api dan wapnya amat mudah terbakar dan mudah meletup.

Kebakaran atau letupan boleh menyebabkan luka terbakar teruk atau kematian.

Apabila Menyimpan Bahan Api Atau Peralatan Dengan Bahan Api Dalam Tangki

- Simpan jauh dari relau, dapur, pemanas air, atau perkakasan lain yang mempunyai lampu utama atau sumber pencucuhan lain sebab ia boleh mencucuh wap bahan api.

Sistem Bahan Api

Lihat Rajah: 13

Kekalkan paras enjin (kedudukan operasi biasa). Isi tangki bahan api (A, Rajah 13) dengan bahan api. Bagi membolehkan pengembangan bahan api, jangan terlebih isi sehingga bahagian leher tangki bahan api (B).

Bahan api boleh menjadi tidak elok apabila disimpan dalam bekas penyimpanan selama lebih daripada 30 hari. Setiap kali anda mengisi bekas dengan bahan api, tambahkan penstabil bahan api kepada bahan api sebagaimana yang dinyatakan dalam arahan pengilang. Ini memastikan bahan api segar dan mengurangkan masalah yang berkaitan dengan bahan api atau pencemaran dalam sistem bahan api.

Bahan api tidak perlu disalirkan daripada enjin apabila penstabil bahan api ditambahkan mengikut arahan. Sebelum penyimpanan, HIDUPKAN enjin selama 2 minit untuk mengalirkan bahan api dan penstabil ke seluruh sistem bahan api.

Jika gasolin dalam enjin belum dirawat dengan penstabil bahan api, ia mesti disalirkan ke dalam bekas yang diluluskan. Jalankan enjin sehingga ia berhenti akibat ketiadaan bahan api. Penggunaan penstabil bahan api dalam bekas penyimpanan adalah disyorkan untuk mengekalkan kesegarannya.

Minyak Enjin

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

Penyelesaian 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)
Kelegaan Injap Pengambilan	.004 - .006 in (,10 - ,15 mm)
Injap Ekzos Kelegaan	.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)
Kelegaan Injap Pengambilan	.004 - .006 in (,10 - ,15 mm)
Injap Ekzos Kelegaan	.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)
Kelegaan Injap Pengambilan	.004 - .006 in (,10 - ,15 mm)
Injap Ekzos Kelegaan	.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

Not for Reproduction

Servis Bahagian - Model: 290000, 300000, 350000, 380000	
Penapis Udara Pra-pembersih (kecuali Model 358700, 380000)	272490
Penapis Udara Pra-pembersih (Model 358700, 380000)	692520
Minyak - SAE 30	100028
Kapasiti 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
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, pengecas, 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.

Waranti

Waranti Enjin Briggs & Stratton

Berkuatkuasa Januari 2019

Waranti Terhad

Briggs & Stratton menjamin bahawa dalam tempoh waranti yang dinyatakan di bawah, ia akan membaiki atau menggantikan, secara percuma, mana-mana bahagian yang rosak pada bahan atau mutu kerja atau kedua-duanya. Caj pengangkutan atas produk yang diserahkan untuk pembaikan atau penggantian di bawah waranti ini perlu ditanggung oleh pembeli. Waranti ini berkuatkuasa bagi dan tertakluk pada tempoh masa dan syarat yang dinyatakan di bawah. Untuk servis waranti, cari Wakil Servis Sah yang terdekat dalam peta pengesan wakil kami di BRIGGSandSTRATTON.COM. Pembeli mesti menghubungi Wakil Servis Sah, dan kemudian serahkan produk kepada Wakil Servis Sah untuk pemeriksaan dan ujian.

Tiada waranti tersurat yang lain. Waranti tersirat, termasuklah yang berkenaan dengan kebolehdagangan dan kesesuaian untuk tujuan tertentu, adalah terhad kepada tempoh waranti yang disenaraikan di bawah, atau setakat yang dibenarkan oleh undang-undang. Liabiliti untuk kerosakan sampingan atau berbangkit dikecualikan setakat mana pengecualian yang dibenarkan oleh undang-undang. Sesetengah negeri atau negara tidak membenarkan had terhadap berapa lama waranti tersirat berlanjutan, dan sesetengah negeri atau negara tidak membenarkan pengecualian atau had kerosakan sampingan atau berbangkit, maka had dan pengecualian di atas mungkin tidak dikenakan 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 Waranti Standard [1, 2, 3]

Vanguard®; Siri Komersial [3]
Kegunaan Konsumer - 36 bulan
Kegunaan Komersial - 36 bulan
Siri XR
Kegunaan Konsumer - 24 bulan
Kegunaan Komersial - 24 bulan
Semua Enjin Lain Menampilkan Sarung Besi Tuang Dura-Bore™
Kegunaan Konsumer - 24 bulan
Kegunaan Komersial - 12 bulan
Semua Enjin Lain
Kegunaan Konsumer - 24 bulan
Kegunaan Komersial - 3 bulan

Terma Waranti Standard [1, 2, 3]

Kegunaan Konsumer - 24 bulan

Kegunaan Komersial - 12 bulan

Semua Enjin Lain

Kegunaan Konsumer - 24 bulan

Kegunaan Komersial - 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 layari BRIGGSandSTRATTON.com atau hubungi WakilServis Sah Briggs & Stratton anda.

[2] Tiada waranti untuk enjin pada peralatan yang digunakan untuk kuasa utama menggantikanutiliti; generator pengganti yang digunakan bagi tujuan komersial, kenderaan utiliti yang melebihi 25 KM/J, atau enjin yang digunakan dalam perlumbaan kompetitifatau atas trek komersial atau sewaan.

[3] Vanguard dipasang pada generator pengganti: 24 bulan kegunaan konsumer, tiada waranti kegunaan komersial. Siri Komersial dengan tarikh pembuatan sebelum Julai 2017: 24 bulan kegunaan konsumer, 24 bulan kegunaan komersial.

[4] Di Australia - Barangan kami didatangkan dengan jaminan yang tidak boleh dikecualikan di bawah Undang-Undang KonsumerAustralia. Anda berhak untuk mendapatkan gantian atau bayaran balik bagi kerosakan utama dan untuk pampasan bagi sebarang kerugian atau kerosakan boleh diramalkan secara munasabah. Anda juga berhak untuk memastikan barangan dibaiki atau diganti jika barangan tersebut gagal menepati kualiti yang boleh diterima dan kegagalan itu bukan merupakan satu kerosakan utama. Untuk servis waranti, cari Wakil Servis Sah yang terdekat dalam peta lokasi wakil 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 konsumer runcit atau komersial yang pertama. "Kegunaan Konsumer" bermaksud kegunaan isi rumah kediaman peribadi oleh konsumer runcit. "Kegunaan komersial" bermaksud semua kegunaan lain, termasuklah kegunaan untuk komersial, menjana pendapatan atau bagi tujuan sewaan. Sekalienjin telah digunakan untukkegunaan komersial, ia akan selepas itu, dianggap sebagai enjin penggunaan komersial bagi tujuan waranti ini.

Simpan resit bukti pembelian anda. Jika anda tidak memberikan bukti tarikh pembelian awal pada waktu servis waranti diminta, tarikh pengeluaran produk akan digunakan untuk menentukan tempoh waranti. Pendaftaran produk tidak diperlukan untuk mendapatkan servis waranti bagi produk-produk Briggs & Stratton.

Perihal 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 menempatkan enjin. Penyenggaraan rutin, penalaan, pelarasan atau haus dan lusuh yang lazim tidak diliputi di bawah waranti ini. Demikian juga, waranti ini tidak terpakai sekiranya enjin telah diubah atau diubah suai atau jika nombor siri enjin telah dirosakkan atau dibuang. 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 dari 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 cecair atau gas asli pada enjin yang asalnya tidak direka bentuk/ dikilangkan oleh Briggs & Stratton untuk berfungsi 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 pemotong rumput berputar, penyesuai bilah yang dipasang longgar atau tidak betul, impeler atau lain-lain alat memadan aci engkol atau tali-v yang terlalu tegang;
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 tikusyang menghalang atau menyumbat sirip pendinginan atau kawasan roda tenaga atau dengan mengendalikan enjin tanpa pengudaraan yang mencukupi;
8. Gegaran yang berlebihan disebabkan oleh kelajuan melampau, 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.

Not for Reproduction

Servis waranti hanya boleh didapati melaluiWakil Servis Sah Briggs & Stratton. Cari Wakil Servis Sahyang terdekat dalam peta pengesan wakil kami di BRIGGSandSTRATTON.COM atau dengan menelefon 1-800-233-3723 (di A.S.).

80004537 (Sem. F)

Not for Reproduction

สงวนลิขสิทธิ์ © Briggs & Stratton, LLC มิลวอคกี้ มลรัฐวิสคอนซิน สหรัฐอเมริกา
สงวนสิทธิ์โดยเด็ดขาด

คู่มือนี้ประกอบด้วย ข้อมูลเกี่ยวกับความปลอดภัย
เพื่อให้คุณได้ตระหนักถึงอันตรายและความเสี่ยงต่าง ๆ
ที่เกิดจากเครื่องกำเนิดไฟฟ้า พร้อมทั้งวิธีการหลีกเลี่ยง
คู่มือนี้ยังมีถึงวิธีการใช้งานที่ถูกต้องและการดูแลรักษาเครื่องยนต์ เนื่องจาก Briggs
& Stratton, LLC ไม่จำเป็นต้องทราบว่าอุปกรณ์อะไรที่เครื่องยนต์นี้จะให้กำลังไฟฟ้า
ดังนั้นจึงเป็นเรื่องสำคัญที่คุณต้องอ่านและทำความเข้าใจคำแนะนำเหล่านี้
ตลอดจนวิธีการใช้งานอุปกรณ์**เก็บรักษาคำแนะนำฉบับเดิมเหล่านี้สำหรับการอ้างอิงในอนาคต**

หมายเหตุ: รูปและภาพประกอบต่างๆในคู่มือนี้เป็นการทำขึ้นเพื่อการอ้างอิงเท่านั้น
ซึ่งอาจแตกต่างจากรุ่นเฉพาะของท่าน ติดต่อผู้แทนจำหน่ายของท่านหากมีคำถามใด ๆ

สำหรับการเปลี่ยนอุปกรณ์ประกอบหรือความช่วยเหลือทางด้านเทคนิค
ให้บันทึกรุ่นเครื่องยนต์ข้างล่างนี้ พร้อมประเภทและเลขรหัสรวมถึงวันที่ซื้อ
เลขเหล่านี้ติดอยู่บนตัวเครื่องยนต์ของท่าน (ดูจาก**หมวดการทำงานและการควบคุม**)

วันที่ซื้อ	
รุ่นเครื่องยนต์ - ประเภท - การตกแต่ง	
หมายเลขประจำเครื่องยนต์	

ข้อมูลการนำกลับมาหมุนเวียนใช้ใหม่

ควรมีการนำบรรจุภัณฑ์ น้ำมันที่ใช้แล้ว และแบตเตอรี่ทั้งหมด
กลับมาหมุนเวียนใช้ใหม่ตามกฎระเบียบของรัฐที่บังคับใช้

ความปลอดภัยของผู้ใช้งาน

สัญลักษณ์แจ้งเตือนเกี่ยวกับความปลอดภัยและคำเตือนสัญญาณ

สัญลักษณ์แจ้งเตือนความปลอดภัย ⚠ ใช้เพื่อบ่งชี้ข้อมูลด้านความปลอดภัยเกี่ยวกับอันตรายที่สามารถก่อให้เกิด การได้รับบาดเจ็บส่วนบุคคลได้
มีการใช้คำที่เป็นสัญญาณบ่งบอก (อันตราย คำเตือนหรือข้อควรระวัง)
พร้อมกับสัญลักษณ์แจงเตือนเพื่อบงบอกถึงระดับความรุนแรงของการได้รับบาดเจ็บ
ที่มีความน่าจะเป็นและมีความเป็นไปได้
นอกจากนี้สัญลักษณ์แจ้งเตือนอันตรายยังอาจใช้แทนของประเภทของ อันตรายอีกด้วย

⚠ **อันตราย** บ่งบอกถึงการเสี่ยงอันตราย หากไม่หลีกเลี่ยง,
อาจส่งผล, **จะส่งผล** ให้เสียชีวิตหรือได้รับบาดเจ็บสาหัส.

⚠ **คำเตือน** บ่งบอกถึงการเสี่ยงอันตราย หากไม่หลีกเลี่ยง,
อาจส่งผล, **อาจส่งผล** ให้เสียชีวิตหรือได้รับบาดเจ็บสาหัสได.

⚠ **ข้อควรระวัง** บ่งบอกถึงการเสี่ยงอันตราย หากไม่หลีกเลี่ยง,
อาจส่งผล, **อาจส่งให้** ได้รับบาดเจ็บเล็กน้อยหรือปานกลาง.

ข้อสังเกต บ่งบอกถึงสถานการณ์ที่ ที่อาจส่งผลเสียหายต่อผลิตภัณฑ์ได้.

สัญลักษณ์ความปลอดภัยและความหมาย

⚠	ข้อมูลความปลอดภัยเกี่ยวกั - บอันตรายที่อาจทำให้เ - กิดการบาดเจ็บส่วนบุคคล		อ่านและทำความเข้าใจคู่มือก - ารใช้งานสำหรับผู้ปฏิบัติงานก่อน ใช้งา นหรือการบริการ
	อันตรายจากเพลิงไหม้		อันตรายจากการระเบิด
	อันตรายจากการลัดวงจร		อันตรายจากควันพิษ

	อันตรายจากพื้นผิวร้อน		อันตรายจากเสียง - การป้องกันหูแนะนำให้ใช้
	อันตรายจากวัตถุตกหล่น ให้ใส่เครื่องป้องกันตา		อันตรายจากการระเบิด
	อันตรายจากความเย็นจัด		อันตรายจากการสะท้อนกลับ
	อันตรายจากการถูกตัด - ส่วนที่เคลื่อนที่ได		อันตรายจากสารเคมี
	อันตรายจากความร้อน		มีฤทธิ์กัดกร่อน

ข้อความเกี่ยวกับความปลอดภัย

⚠ **เตือน**
เครื่องยนต์ของ Briggs & Stratton® ไม่ได้รับการออกแบบ มาเพื่อใช้เพื่อขับเคลื่อน
ฟันคารท โกคารท สนันทนาการสำหรับเด็ก หรือพาหนะสปอรตสำหรับทุกสภาพผิว
(ATV) จักรยานยนต โฮเวอร์คราฟท ผลิตภัณฑอากาศยาน
หรือพาหนะที่ใช้ในการจัดการแข่งขันที่ไม่ได้รับการอนุมัติจาก Briggs
& Stratton สำหรับขอมูลที่เกี่ยวกับผลิตภัณฑที่ใช้ในการแขง ดู ไดจาก
www.briggsracing.com สำหรับการใช้กับรถเอทีวีแบบอเนกประสงค์และแบบนั่งคู่
โปรด ติดตอศูนยปฏิบัติการเครื่องยนต Briggs & Stratton, 1-866-927-3349
การใช้งานเครื่องยนต์ที่ไม่เหมาะสมอาจส่งผลให้เกิดการบาดเจ็บสาหัสหรือเสียชีวิตได้

⚠ **เตือน**
น้ำมันเชื้อเพลิงและไอระเหยของน้ำมันเชื้อเพลิงดังกล่าว มีลักษณะไวไฟและระเบิดได้

ไฟหรือแรงระเบิดอาจ เป็นสาเหตุให้เกิดแผลไหม้รุนแรงหรือเสียชีวิตได้

เมื่อเติมน้ำมันเชื้อเพลิง
- หมุนเครื่องกำเนิดไฟฟ้าไปยังตำแหน่งปิดและปล่อย ให้เย็นลงอย่างน้อย 2 นาที ก่อนที่จะถอดฝาปิดน้ำมันเชื้อเพลิง
- เติมถังน้ำมันเชื้อเพลิงด้านนอก หรือในสถานที่ที่อากาศถ่ายเทได้ดี
- ห้ามเติมจนหกล้น ถัง เพื่อเผื่อการขยายตัวของน้ำมันเชื้อเพลิง อย่าเติมเกินส่วนล่างของคอถังน้ำมัน
- เก็บรักษาน้ำมันเชื้อเพลิงให้ห่างจาก ประกายไฟ เปลวไฟ ไฟนำร่อง ความร้อน และแหล่งจุดติดไฟอื่นๆ
- ตรวจสอบสาย ถัง ฝาปิดน้ำมันเชื้อเพลิง และชิ้นส่วนประกอบต่างๆ เป็นประจำเพื่อตรวจสอบรอยแตกหรือการรั่วซึม เปลี่ยนใหม่หากจำเป็น
- หากน้ำมันเชื้อเพลิงหกล้น ให้รอ จนกระทั่งน้ำมันเชื้อเพลิงระเหยไปจนหมดก่อนทำการสตาร์ทเครื่องยนต์

เมื่อสตาร์ท เครื่องยนต์
- ให้แน่ใจว่าหัวเทียน หม้อลดเสียง ฝาปิดน้ำมันเชื้อเพลิง และเครื่องฟอกอากาศ (หากมีการติดตั้ง) อยู่ในตำแหน่งที่ถูกต้องเหมาะสม
- ห้ามหมุนข้อเหวี่ยงเครื่องยนต์ ในขณะที่ถอดหัวเทียนออก
- หากน้ำมันท่วมเครื่องยนต์ ให้ปรับโช้ค (หากมีการติดตั้ง) ไปยังตำแหน่งเปิด / เดินเครื่อง เปลี่ยนวาล์ว (หากมีการติดตั้ง) ไปยังตำแหน่งเร็ว และหมุนข้อเหวี่ยง จนกว่าเครื่องยนต์ติด

เมื่อมีการใช้งาน อุปกรณ์
- ห้ามเอียงเครื่องยนต์หรือ อุปกรณ์ในมุมที่อาจทำให้น้ำมันเชื้อเพลิงกระเด็น
- ห้ามอุด คาร์บูเรเตอร์เพื่อหยุดเครื่องยนต์
- ห้ามสตาร์ทหรือใช้งาน เครื่องยนต์ขณะที่เครื่องฟอกอากาศ (หากติดตั้ง) หรือกรองอากาศ (หาก ติดตั้ง) ถูกถอดออก

เมื่อมีการเปลี่ยนน้ำมัน
- หากคุณระบายน้ำมัน ออกจากด้านบนของท่อเติมน้ำมัน ถังน้ำมันเชื้อเพลิงว่างเปล่าหรือน้ำมันเชื้อเพลิงสามารถหกออกมา และทำให้เกิดไฟไหม้หรือเกิดการระเบิดได้

เมื่อมีการเอียงชุดอุปกรณ์เพื่อ การซ่อมบำรุง
- เมื่อ มีการซ่อมบำรุงที่จำเป็นต้องทำชุดอุปกรณ์ให้เอียง ถังน้ำมันเชื้อเพลิงหาก มีการติดตั้งอยู่บนเครื่องยนต์ต้องว่างเปล่าหรือน้ำมันสามารถหกออกมาและทำให้เกิดไฟไหม้ หรือการระเบิดได้

เมื่อมีการขนย้าย อุปกรณ์

Not for Reproduction

- ขนส่งด้วยถังน้ำมันเชื้อเพลิงที่ว่างเปล่า หรือปิดวาล์วน้ำมันเชื้อเพลิง ให้อยู่ในตำแหน่งปิด

เมื่อเก็บรักษาน้ำมันเชื้อเพลิงหรือ อุปกรณ์ที่มีน้ำมันเชื้อเพลิงอยู่ในถัง

- วางไว้ให้ห่างจากเตาเผา เตาอบ เครื่องทำความร้อน เสื้อผ้าแห้ง หรือสิ่งอื่นใดที่มีหลอดไฟฟ้าดวงเล็กหรือ แหล่งสำหรับการเผาไหม้ เพราะอาจเกิดการลุกไหม้ได้เนื่องจากไอของน้ำมันเชื้อเพลิง

เตือน

การสตาร์ทเครื่องยนต์ ก่อให้เกิดการจุดประกาย

การจุดประกายสามารถเกิดการลุกไหม้ เมื่อใกล้กับก๊าซไวไฟ

การระเบิดและไฟไหม้ อาจเกิดตามมา

- หากมีการรั่วไหลของก๊าซธรรมชาติหรือ ก๊าซปิโตรเลียมเหลวในพื้นที่ ห้ามสตาร์ทเครื่องยนต์
- ห้ามใช้น้ำมันเริ่มต้นที่ใช้รักษาแรงดัน เพราะไอระเหยนั้นมีความไวไฟ

เตือน

อันตรายจากก๊าซพิษ ไอเสียจากเครื่องยนต์ประกอบไปด้วยคาร์บอนมอนนอกไซด์ ซึ่งเป็นก๊าซพิษ ที่สามารถทำให้เสียชีวิต ได้ ภายในเวลาไม่กี่นาที คุณไม่สามารถมองเห็น ดมกลิ่น หรือรับรสได้ แม้ว่าคุณจะไม่ได้กลิ่นควันพิษจากไอเสีย แต่คุณอาจจะสัมผัสกับ ก๊าซคาร์บอนมอนนอกไซด์ หากคุณรู้สึก ไม่สบาย เวียนศีรษะ หรือไม่มีเรี่ยวแรงขณะที่ใช้ผลิตภัณฑ์นี้ ให้ออกไปสู่อากาศบริสุทธิ์ "โดยทันที" ไปพบแพทย์ คุณอาจได้รับพิษจากก๊าซคาร์บอนมอนนอกไซด์

- ใช้งานผลิตภัณฑ์นี้ ในที่กลางแจ้งเท่านั้นและตั้งให้ห่างจากหน้าต่าง ประตูและช่องระบายอากาศ เพื่อที่จะลดความเสี่ยงของ การสะสมของก๊าซคาร์บอนมอนนอกไซด์และโอกาสที่จะ ไหลย้อนกลับมา ยังที่ที่มีคนอาศัยอยู่
- ติดตั้ง สัญญาณเตือนคาร์บอนมอนนอกไซด์แบบแบตเตอรี่หรือแบบพร้อมด้วย แบตเตอรีสำรอง ตามคำแนะนำของผู้ผลิต เครื่องตรวจจับควัน ไม่สามารถตรวจจับก๊าซคาร์บอนมอนนอกไซด์ได้
- ห้ามใช้งาน ผลิตภัณฑ์นี้ภายในบ้านโรงรถ ห้องใต้ดิน ใต้ถุนบ้าน เพิง หรือบริเวณที่เป็นสถานที่ปิดบางส่วนอื่น ๆ แม้ว่าจะมีการใช้พัดลมหรือมีการเปิดประตูและหน้าต่างใน การระบายอากาศ คาร์บอนมอนนอกไซด์สามารถสะสมใน บริเวณเหล่านี้อย่างรวดเร็วและคงอยู่เป็นเวลาหลายชั่ วโมง แม้ว่าจะหยุด ใช้งานผลิตภัณฑ์นี้ไปแล้ว
- ตั้งผลิตภัณฑ์นี้ ไว้ที่ด้านใต้ลมและห้นปลายของท่อไอเสียให้ห่างจากบริเวณที่มีคนอยู่

เตือน

การดึงกลับ อย่างรวดเร็วของสายสตาร์ทเตอร์ (kickback) จะดึงมือและแขนเข้าหาเครื่องยนต์เร็วกว่า ที่คุณจะสามารถปล่อยออกได้

ผลที่เกิดขึ้นก็คืออาจทำให้กระดูกหัก กระดูกแตก เกิดแผลฟกช้ำ หรือมีอาการเคล็ดได้

- เมื่อทำการสตาร์ทเครื่องยนต์ ดึงสายช้าๆ จนกระทั่งรู้สึกถึงแรงต้านจากนั้นดึงขึ้นอย่างเร็วเพื่อป้องกันการดีดกลับ
- ให้เอาโหลดทั้งหมดที่ต่ออยู่ภายนอก เครื่องยนต์/อุปกรณ์ออก ก่อนการสตาร์ทเครื่องยนต์
- ส่วนประกอบอุปกรณ์ที่เชื่อมต่อกันโดยตรง เช่น ใบมีด รอก เฟือง เป็นต้น ต้องถูกติดตั้งอย่างแน่นหนา

เตือน

ส่วนที่หมุนได้สามารถ โดนหรือพันมือ เท้า ผม เสื้อผ้า หรือของตกแต่งอื่น ๆ ได้

อาจทำให้เกิดการตัดขาดของอวัยวะ หรือบาดแผลฉีกขาดรุนแรง

- การใช้งานอุปกรณ์พร้อม ใส่เครื่องป้องกัน
- เก็บมือและเท้า ให้ห่างจากส่วนที่หมุนได้
- มัดผมหากผมยาว และ ถอดเครื่องประดับออก
- ห้ามสวมชุดที่หลวม ห้ามให้เชือกที่มีหูรูดของเสื้อผ้าหรือของอย่างอื่นห้อยจนอาจทำให้โดนดึงได้

เตือน

เครื่องยนต์ที่กำลังทำงาน ปล่อยความร้อน ส่วนต่าง ๆ ของเครื่องยนต์โดยเฉพาะท่อไอเสียจะร้อนมาก

แผลไหม้รุนแรง สามารถเกิดได้หากมีการสัมผัส

เศษวัสดุที่ติดไฟง่าย เช่น ใบไม้ หญ้า กิ่งไม้ เป็นต้น สามารถติดไฟ

- ปล่อยให้ท่อไอเสีย กระบอกสูบ เครื่องยนต์ และครีบต่างๆ เย็นตัวลงก่อนทำการสัมผัส
- เอาเศษวัสดุที่สะสม ออกจากบริเวณท่อไอเสียและบริเวณกระบอกสูบ
- การกระทำดังต่อไปนี้เป็นการฝ่าฝืนกฎของ California Public Resouce บทที่ 4442 หากมีการใช้งานเครื่องยนต์ใน บริเวณพื้นที่ป่า พุ่มไม้ หญ้า เว้นแต่ระบบไอเสีย มีการตรวจจับประกายไฟ ตามที่ได้มีการกำหนดไว้ในบทที่ 4442 ในใบสั่งการทำงานที่มีผลการบังคับใช้ รัฐอื่นๆ หรือเขตอำนาจของสหพันธรัฐ อาจมีกฎหมายที่คล้ายคลึงกัน ติดต่อโรงงานผลิตชิ้นส่วนจากผู้ผลิต ผู้ค้าปลีก หรือตัวแทนสำหรับตัวกันการติดไฟที่ออกแบบมาสำหรับระบบไอเสีย ซึ่งถูกติดตั้งมากับเครื่องยนต์นี้

เตือน

การเกิดประกายไฟโดยไม่ได้ตั้งใจ สามารถทำให้เกิดไฟไหม้หรือไฟฟ้าช็อตได้

การสตาร์ทโดยไม่ตั้งใจ สามารถทำให้เกิดการดึงเข้าหาเครื่องยนต์ การตัดขาดของอวัยวะหรือบาดแผลฉีกขาด

อันตรายจากเพลิงไหม้

ก่อนที่จะดำเนินการปรับเปลี่ยนหรือ ซ่อมแซม:

- ถอดสายไฟออกจากหัว เทียน และวางให้ห่างจากหัวเทียน
- ปลดขั้ว ลบของแบตเตอรี่ (เฉพาะเครื่องยนต์แบบสตาร์ทด้วยไฟฟ้า)
- ใช้เฉพาะเครื่องมือที่ถูกต้อง
- ห้ามขยับ สปริงควบคุม ก้านเชื่อมต่อ หรือชิ้นส่วนอื่นๆ เพื่อเพิ่มความเร็วรอบเครื่องยนต์
- อุปกรณ์ที่เปลี่ยนจะต้อง เป็นแบบเดียวกันและติดตั้งในตำแหน่งเดียวกันกับชิ้นส่วนแท้จากผู้ผลิต ส่วนประกอบอื่นๆ อาจไม่ทำงานด้วยเช่นกัน อาจทำให้ชุดอุปกรณ์เสียหาย และอาจส่งผลให้ เกิดการบาดเจ็บ
- ห้ามเคาะ ล้อตุนกำลังด้วยค้อนหรือของแข็ง เพราะล้อตุนกำลังอาจแตกในภายหลัง ระหว่างการทำงาน

เมื่อมีการทดสอบ การเกิดประกายไฟ:

- ใช้เครื่องมือทดสอบหัวเทียน ที่เหมาะสม
- ห้ามตรวจสอบการเกิดประกายไฟ ในขณะที่ถอดหัวเทียนออก

ส่วนการทำงานและชุดควบคุม

ชุดควบคุมเครื่องยนต์

เปรียบเทียบภาพตัวอย่าง
(รูปที่: 1, 2, 3) กับเครื่องยนต์ของคุณเพื่อให้ตัวคุณเองคุ้นเคยกับตำแหน่งที่ตั้งของส่วนกา- รทำงานและชุดค วบคุม ทั้งหลาย

A. หมายเลขประจำเครื่องยนต์ **รุ่น - ประเภท - รหัส**
B. หัวเทียน
C. ตัวฟอกอากาศ
D. ก้านวัดน้ำมัน/ช่องเติมน้ำมัน
E. ตัวกรองน้ำมัน (หากมีการติดตั้ง)
F. จุกถ่ายน้ำมัน
G. เซ็นเซอร์วัดแรงดันน้ำมันหล่อลื่น
H. ตะแกรงลมเข้า
I. สตาร์ตเตอร์ไฟฟ้า
J. สตาร์ทเตอร์กลับทาง (หากมีการติดตั้ง)
K. คาร์บูเรเตอร์
L. ท่อร่วมไอเสีย
M. ปั๊มป้อนน้ำมันเชื้อเพลิง
N. ตัวกรองเชื้อเพลิง (หากมีการติดตั้ง)
O. ตัวระบายความร้อนน้ำมัน (หากมีการติดตั้ง)
P. หม้อเก็บเสียง (หากมีการติดตั้ง)

สัญลักษณ์การควบคุมเครื่องยนต์และคว - ามหมาย

	ความเร็วรอบเครื่องยนต์ - สูง		ความเร็วรอบเครื่องยนต์ - ต่ำ

Not for Reproduction

STOP	ความเร็วรอบเครื่องยนต์ - หยุด		เปิด - ปิด
	เครื่องยนต์สตาร์ท - โช๊ค ปิด		เครื่องยนต์สตาร์ท - โช๊ค เปิด
	ฝาปิดน้ำมันเชื้อเพลิง อุปกรณ์ตัดน้ำมันเชื้อเพลิง - เปิด		อุปกรณ์ตัดน้ำมันเชื้อเพลิง - ปิด
	ระดับน้ำมัน - สูงสุด อย่าเติมน้ำมันจนล้น		

การทำงาน

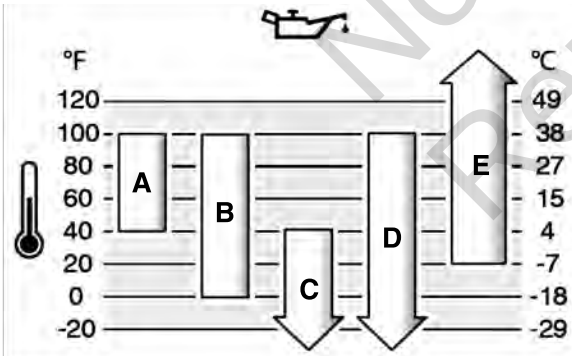
ข้อแนะนำด้านน้ำมัน

ความจุน้ำมัน: ดูที่หัวข้อ **ข้อมูลจำเพาะ**

ประกาศ
เครื่องยนต์นี้ถูกจัดส่งมาจาก Briggs & Stratton โดยไม่มีน้ำมัน
ผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายอุปกรณ์อาจจะเติมน้ำมันลงในเครื่องยนต์
ก่อนการสตาร์ทเครื่องยนต์เป็นครั้งแรก
ต้องแน่ใจว่าคุณได้ตรวจสอบระดับน้ำมันและเติมน้ำมันตามขั้นตอนที่ระบุไว้ในคู่มือนี้
หากคุณสตาร์ทเครื่องยนต์โดยที่ไม่มีน้ำมัน
ความเสียหายที่เกิดขึ้นจะไม่สามารถซ่อมได้และไม่อยู่ในการรับประกัน

เราแนะนำให้ใช้น้ำมันที่ได้รับการรับรองการรับประกันจาก Briggs & Stratton® เพื่อให้ได้สมรรถนะที่ดีที่สุด สามารถใช้น้ำมันชะล้างคุณภาพสูงแบบอื่นได้ หากจัดอยู่ในกลุ่มใช้งาน SF, SG, SH, SJ หรือสูงกว่า ห้ามใช้สารเติมแต่งพิเศษใด ๆ

อุณหภูมิภายนอกจะเป็นตัวกำหนดความหนืดที่เหมาะสมของน้ำมันที่ถูกต้องสำหรับเครื่องยนต์ ใช้ตารางเพื่อเลือกค่าความหนืดที่เหมาะที่สุดสำหรับช่วงอุณหภูมิภายนอกที่คาดไว้ เครื่องยนต์ของอุปกรณ์กลางแจ้งที่ให้กำลังมากที่สุดจะทำงานได้ดีกับน้ำมันสังเคราะห์ 5W-30 Synthetic สำหรับอุปกรณ์ที่ทำงานในอุณหภูมิร้อน น้ำมันสังเคราะห์ Vanguard ® 15W-50 Synthetic จะให้ประสิทธิภาพที่ดีที่สุด



A	**SAE 30 -** ที่อุณหภูมิต่ำกว่า 40 องศาฟาเรนไฮต์ (4 องศาเซลเซียส) การใช้เบอร์ SAE 30 จะทำให้สตาร์ทยาก
B	**10W-30 -** ที่อุณหภูมิสูงกว่า 80 องศาฟาเรนไฮต์ (27 องศาเซลเซียส) การใช้เบอร์ 10W-30 อาจทำให้เพิ่มอัตราการใช้น้ำมัน ตรวจสอบระดับน้ำมันให้บ่อยครั้งขึ้น
C	**5W-30**
D	**Synthetic 5W-30**
E	**Vanguard ® Synthetic 15W-50**

ตรวจสอบและเติมน้ำมัน

ดูรูปที่: 4

ก่อนตรวจสอบหรือ เติมน้ำมัน

- ต้องแน่ใจว่าเครื่องยนต์ อยู่ในระดับ
- ทำความสะอาดบริเวณที่เติมน้ำมันให้ ปราศจากเศษวัสดุใดๆ
- ดู **ข้อมูลจำเพาะ** ส่วนสำหรับความจุน้ำมัน

ประกาศ
เครื่องยนต์นี้ถูกจัดส่งมาจาก Briggs & Stratton โดยไม่มีน้ำมันหล่อลื่น
ผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายอุปกรณ์อาจจะเติมน้ำมันลงใน เครื่องยนต์
ก่อนการสตาร์ทเครื่องยนต์เป็นครั้งแรก ต้องแน่ใจว่าคุณได้ตรวจสอบ
ระดับน้ำมันและเติมน้ำมันหล่อลื่นตามขั้นตอนที่ระบุไว้ในคู่มือนี้
หาก คุณสตาร์ทเครื่องยนต์โดยที่ไม่มีน้ำมัน ความเสียหายที่เกิดขึ้น
จะไม่สามารถซ่อมได้และไม่อยู่ในการรับประกัน

ตรวจสอบระดับน้ำมันหล่อลื่น

1. ถอดก้านวัดน้ำมันเครื่อง (A รูปที่ 4) ออกและ เช็ดด้วยผ้าสะอาด
2. ติดตั้งและขันก้านวัดน้ำมันเครื่อง (A รูปที่ 4).
3. ถอดก้านวัดน้ำมันเครื่องออกและตรวจสอบ ระดับน้ำมัน
   ระดับน้ำมันที่ถูกต้องคือที่ด้านบนสุดของตัวบ่งชี้น้ำมันเต็ม (B รูปที่ 4) บน ก้านวัดน้ำมันเครื่อง

เติมน้ำมัน

1. หากน้ำมันอยู่ในระดับต่ำ ค่อยๆ เติมน้ำมันลงในช่องเติมน้ำมันของเครื่องยนต์ (C รูปที่ 4). **อย่าเติมน้ำมันจนล้น**. หลังการเติมน้ำมันหล่อลื่น
   ให้รอหนึ่งนาทีแล้วค่อยตรวจสอบระดับน้ำมันหล่อลื่น
2. ติดตั้งก้านวัดน้ำมันเครื่องกลับเข้าที่แล้วขันให้แน่น (A รูปที่ 4).

ระบบการป้องกันน้ำมันเครื่องอยู่ระดับต่ำ (หากมีติดตั้งไว้)

เครื่องยนต์บางรุ่นมีระบบตรวจจับน้ำมันเครื่องเมื่ออยู่ในระดับต่ำ เมื่อน้ำมันเครื่องอยู่ในระดับต่ำ เครื่องตรวจจับจะทำงานโดยส่งสัญญาณไฟหรือหยุดการทำงานของเครื่องยนต์ หยุดเครื่องยนต์และปฏิบัติตามขั้นตอนเหล่านี้ก่อนสตาร์ทเครื่องใหม่อีกครั้ง

- ตรวจให้แน่ใจว่าเครื่องยนต์ได้ระดับ
- ตรวจเช็คระดับน้ำมันเครื่อง ดูที่ **ส่วน** ตรวจสอบระดับน้ำมันเครื่อง
- หากน้ำมันเครื่องอยู่ในระดับต่ำ ให้เติมน้ำมันเครื่องให้อยู่ในระดับที่เหมาะสม สตาร์ทเครื่องยนต์และตรวจสอบดูว่าไม่มีสัญญาณไฟ (หากติดตั้งไว้) เตือน
- หากระดับน้ำมันไม่ต่ำ อย่าสตาร์ทเครื่อง
  ติดต่อฝ่ายบริการตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับอนุญาตของ Briggs & Stratton เพื่อแก้ปัญหาด้านน้ำมันเครื่อง

ข้อแนะนำเกี่ยวกับน้ำมันเชื้อเพลิง

น้ำมันเชื้อเพลิงจะต้องมีคุณสมบัติตรงตามข้อกำหนดเหล่านี้:

- น้ำมันเบนซินสะอาด ใหม่ ไร้สารตะกั่ว
- มีออกเทนต่ำสุดที่ 87/87 AKI (91 RON) หากใช้ที่ความสูงเหนือระดับน้ำทะเลในระดับสูง ให้ดูด้านล่าง
- น้ำมันเบนซินที่มีส่วนผสมของเอทานอลได้ถึง 10% (แก๊สโซฮอล์) สามารถยอมรับได้

ประกาศ อย่าใช้น้ำมันเบนซินที่ไม่ได้อนุญาตเช่น E15 และ E85
ห้ามผสมน้ำมันหล่อลื่นลงในน้ำมันเชื้อเพลิงหรือทำการดัดแปลงเครื่องยนต์เพื่อให้ใช้งานน้ำมันเชื้อเพลิงชนิดอื่น ๆ ได้
การใช้เชื้อเพลิงที่ไม่ได้รับอนุญาตจะก่อความเสียหายต่อส่วนประกอบเครื่องยนต์ ซึ่งไม่ได้ครอบคลุมภายใต้การรับประกัน

เพื่อป้องกันไม่ให้ระบบน้ำมันเชื้อเพลิงมีคราบเหนียวสะสม ให้ผสมสารที่ทำให้เกิดความเสถียรลงในน้ำมันเชื้อเพลิง
ดูที่ **การจัดเก็บ** น้ำมันเชื้อเพลิงแต่ละชนิดไม่เหมือนกัน
หากมีปัญหาในการสตาร์ทหรือสมรรถนะของเครื่องยนต์เกิดขึ้น ให้เปลี่ยนผู้ผลิตน้ำมันเชื้อเพลิงหรือเปลี่ยนแบรนด์
เครื่องยนต์นี้ได้รับการรับรองสำหรับการใช้งานด้วยน้ำมันเบนซิน
ระบบควบคุมการปล่อยไอเสียสำหรับเครื่องยนต์ที่มีคาร์บูเรเตอร์นี้ คือ EM (การดัดแปลงเครื่องยนต์)
ระบบควบคุมการปล่อยไอเสียสำหรับเครื่องยนต์ที่มีการฉีดน้ำมันเชื้อเพลิงด้วยอิเล็กทรอนิกส์คือ ECM (โมดูลควบคุมเครื่องยนต์), MPI (การฉีดแบบหลายจุด) และหากติดตั้ง O2S (เซ็นเซอร์ตรวจวัดออกซิเจน)

บริเวณที่อยู่ในที่สูง

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

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

สำหรับเครื่องยนต์ระบบหัวฉีดน้ำมันไฟฟ้า Electronic Fuel Injection (EFI)
ไม่จำเป็นต้องปรับระดับความสูงแต่อย่างใด

การเติมน้ำมันเชื้อเพลิง

ดูที่รูปภาพ: 5

Not for Reproduction

เตือน

น้ำมันเชื้อเพลิงและไอระเหยของมันเป็นวัตถุไวไฟและสามารถเกิดการระเบิดได้

เพลิงไหม้หรือการระเบิดสามารถก่อให้เกิดแผลไหม้รุนแรงหรือเป็นอันตรายถึงชีวิตได้

เมื่อทำการเติมเชื้อเพลิง

- ปิดการทำงานของเครื่องยนต์และปล่อยให้เครื่องยนต์เย็นตัวเป็นเวลาอย่างน้อย 2 นาทีก่อนที่จะเปิดฝาน้ำมัน
- เติมน้ำมันเชื้อเพลิงในที่โล่งแจ้งหรือบริเวณที่มีอากาศถ่ายเทสะดวก
- อย่าเติมเชื้อเพลิงจนล้นถังน้ำมัน เพื่อเป็นการสำรองพื้นที่สำหรับการขยายตัวของเชื้อเพลิง อย่าเติมน้ำมันเชื้อเพลิงเหนือระดับล่างของคอถังน้ำมัน
- เก็บเชื้อเพลิงให้ห่างจากประกายไฟ เปลวไฟ จุดเริ่มและสิ้นสุดการทำงานของเครื่องยนต์ ความร้อน และบริเวณที่เกิดสันดาษ
- ตรวจสอบท่อเดินเชื้อเพลิง ตัวถัง ฝาและการติดตั้งต่าง ๆ อย่างสม่ำเสมอเพื่อตรวจสอบรอยแตกร้าวและรอยรั่ว เปลี่ยนชิ้นส่วนต่าง ๆ ตามความจำเป็น
- หากมีเชื้อเพลิงหกกระเด็น ให้รอจนกว่าน้ำมันจะระเหยก่อนจึงเริ่มเดินเครื่องได้

1. ทำความสะอาดบริเวณฝาน้ำมันเพื่อกำจัดสิ่งสกปรกและเศษขยะต่าง ๆ ถอดฝาถังน้ำมันออก
2. เติมน้ำมันเชื้อเพลิงลงในถังน้ำมัน (A, รูปภาพ 5)
   เพื่อเป็นการสำรองพื้นที่สำหรับการขยายตัวของเชื้อเพลิง
   อย่าเติมน้ำมันเชื้อเพลิงเหนือระดับล่างของคอถังน้ำมัน (B)
3. ปิดฝาน้ำมันกลับเหมือนเดิม

สตาร์ทและดับเครื่องยนต์

ดูรูปที่: 6

สตาร์ทเครื่องยนต์

เตือน

น้ำมันเชื้อเพลิงและไอระเหยของน้ำมันเชื้อเพลิงดังกล่าว มีลักษณะไวไฟและระเบิดได้

ไฟหรือแรงระเบิดอาจเป็นสาเหตุให้เกิดแผลไหม้รุนแรงหรือเสียชีวิตได้

เมื่อสตาร์ทเครื่องยนต์

- ตรวจสอบให้แน่ใจว่าหัวเทียน หม้อลดเสียง ฝาปิดน้ำมันเชื้อเพลิง และเครื่องฟอกอากาศ (หากมีการติดตั้ง) อยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสมและแน่นหนา
- ห้ามสตาร์ทเครื่องยนต์ในขณะที่ ถอดหัวเทียนออก
- หากน้ำมันท่วมเครื่องยนต์ ให้ปรับโช้ค (หากมีติดตั้งอยู่) ไปยังตำแหน่งเปิด/เดินเครื่อง เปลี่ยนวาล์ว (หากมีติดตั้งอยู่) ไปยังตำแหน่งเร็ว และหมุนข้อเหวี่ยง จนกว่าเครื่องยนต์ติด

เตือน

อันตรายจากก๊าซพิษ ไอเสียจากเครื่องยนต์ประกอบไปด้วยคาร์บอนมอนนอกไซด์ ซึ่งเป็นก๊าซพิษที่สามารถทำให้เสียชีวิตได้ภายในเวลาไม่กี่นาที คุณไม่สามารถมองเห็น ดมกลิ่น หรือ รับรสได้ แม้ว่าคุณจะไม่ได้กลิ่นควันพิษจากไอเสีย แต่คุณอาจจะสัมผัสกับ ก๊าซคาร์บอนมอนนอกไซด์ หากคุณรู้สึกไม่สบาย เวียนศีรษะ หรือออนแรงเมื่อใช้ผลิตภัณฑ์นี้ ให้ทำการหยุดเครื่องและออกไปที่อากาศบริสุทธิ์ทันที ไปพบแพทย์ คุณอาจ ได้รับพิษจากก๊าซคาร์บอนมอนนอกไซด์

- ใช้งานผลิตภัณฑ์นี้ในที่กลางแจ้งเท่านั้นและตั้งให้ห่างจาก หน้าต่าง ประตูและช่องระบายอากาศ เพื่อลดความเสี่ยงจาก การสะสมของก๊าซคาร์บอนมอนนอกไซด์และโอกาสที่จะไหลย้อนกลับมายังที่ที่มีคนอาศัยอยู่
- ติดตั้งสัญญาณเตือน คาร์บอนมอนนอกไซด์แบบแบตเตอรี่หรือแบบพร้อมด้วยแบตเตอรี่สำรอง ตามคำแนะนำของผู้ผลิต เครื่องตรวจจับควันไม่สามารถตรวจจับก๊าซคาร์บอนมอนนอกไซด์ได้
- ห้ามใช้งานผลิตภัณฑ์นี้ภายในบ้าน โรงรถ ห้องใต้ดิน ใต้ถุนบ้าน เพิง หรือบริเวณที่เป็นสถานที่ปิดบางส่วน แม้ว่าจะใช้พัดลมหรือช่องเปิดตามประตูและหน้าต่างในการระบายอากาศ คาร์บอนมอนนอกไซด์สามารถ สะสมในที่เหล่านั้นอย่างรวดเร็วและคงอยู่เป็นเวลาหลายชั่วโมง แม้ว่าจะ หยุดใช้งานผลิตภัณฑ์นี้ไปแล้ว
- ตั้งผลิตภัณฑ์นี้ไว้ที่ด้านใต้ลมและ หันปลายของท่อไอเสียให้ห่างจากบริเวณที่มีคนอาศัยอยู่

ประกาศ เครื่องยนต์นี้ถูกจัดส่งมาจาก Briggs & Stratton โดยไม่มีน้ำมันหล่อลื่น ก่อนการสตาร์ทเครื่องยนต์ ต้องแน่ใจว่าคุณได้เติมน้ำมันหล่อลื่นตาม ขั้นตอนที่ระบุไว้ในคู่มือนี้ หากคุณสตาร์ท เครื่องยนต์โดยที่ไม่มีน้ำมัน ความเสียหายที่เกิดขึ้นจะไม่สามารถซ่อมได้และไม่อยู่ใน การรับประกัน

กำหนดระบบการสตาร์ท

ก่อนการสตาร์ทเครื่องยนต์ คุณต้องกำหนดประเภทของระบบการสตาร์ท ที่อยู่บนตัวเครื่องยนต์ เครื่องยนต์ของคุณจะมีหนึ่งในประเภท ดังนี้

- **ระบบจัดการเชื้อเพลิงอิเล็กทรอนิกส์:** มีชุดควบคุมอิเล็กทรอนิกส์ที่เฝ้าสังเกตสภาพเครื่องยนต์และอุณหภูมิ ชนิดนี้ไม่มีโช้คหรือชนวนแบบดำเนินการเอง
- **ระบบโช้ค:** ทำให้โช้ค ถูกใช้สำหรับการสตาร์ทในอุณหภูมิเย็น บางรุ่นจะมี โช้คอีกอันแยกไว้เพื่อทำการควบคุม ในขณะที่อันอื่น ๆ จะมีโช้คร่วมกัน หรือมีที่ควบคุมคันเร่งไฟฟ้า ชนิดนี้จะไม่มีชนวน

เพื่อสตาร์ทเครื่องยนต์ของคุณ ให้ทำตามข้อแนะนำตามประเภท ระบบการสตาร์ทของคุณ

หมายเหตุ: อุปกรณ์อาจจะมีการควบคุมระยะไกล ให้ดูคู่มือการใช้งานอุปกรณ์ สำหรับตำแหน่งและการใช้งานการควบคุมระยะไกล

ระบบการจัดการน้ำมันเชื้อเพลิงอิเล็กทรอนิกส์

1. ตรวจสอบน้ำมันเครื่อง ดูที่หัวข้อ **ตรวจสอบระดับน้ำมันเครื่อง**
2. ต้องแน่ใจว่าชุดควบคุมการขับอุปกรณ์ (หากติดตั้งไว้) ถูกปลดออกแล้ว
3. เลื่อนวาล์วตัดน้ำมันเชื้อเพลิง (A, รูปที่ 6) หากมีติดตั้งไว้ ไปที่ตำแหน่ง เปิด
4. กดปุ่มดับเครื่องยนต์ (F, รูปที่ 6) หากมีติดตั้งไว้ ไปที่ตำแหน่ง เปิด
5. ปรับตัวควบคุมลิ้นปีกผีเสื้อ (B, รูปที่ 6) หากมีติดตั้งไว้ ไปที่ตำแหน่ง FAST (เร็ว) ใช้งานเครื่องยนต์ในตำแหน่ง "เร็ว"
6. **สตาร์ทกลับทาง หากมีสวิตช์กุญแจเครื่องยนต์:** บิดสวิตช์กุญแจ (D, รูปที่ 6) ไปที่ตำแหน่ง เปิด
7. **สตาร์ทกลับทาง หากมีการติดตั้ง:** จับสายสตาร์ทให้มั่นคง (E_2 รูปที่ 6) ดึงส่วนที่จับของสายสตาร์ทอย่างช้า ๆ จนกระทั่งรู้สึกถึงแรงต้าน จากนั้นให้ดึงกระชากอย่างรวดเร็ว

เตือน

การดึงกลับอย่างรวดเร็วของสายสตาร์ท (การตีกลับ) จะดึงมือและแขนของคุณเข้าหาเครื่องยนต์เร็วกว่าที่คุณจะสามารถปล่อยได้ทัน ผลที่เกิดขึ้นก็คืออาจทำให้กระดูกหัก กระดูกแตก เกิดแผลฟกช้ำ หรือมีอาการเคล็ดได้ เมื่อสตาร์ทเครื่องยนต์ ให้ดึงสายสตาร์ทอย่างช้า ๆ จนกระทั่งรู้สึกถึงแรงต้าน แล้วจึงดึงกระชากอย่างรวดเร็วเพื่อหลีกเลี่ยงการตีกลับ

8. **สตาร์ทไฟฟ้า หากมีการติดตั้ง:** เปิดใช้งานสวิตช์สตาร์ทไฟฟ้า (D รูปที่ 6) ไปที่ตำแหน่ง เปิด (ON) หรือ สตาร์ท (START)

ประกาศ เพื่อยืดอายุการใช้งานของสตาร์ทเตอร์ ให้ใช้รอบการสตาร์ทที่สั้น (สูงสุดห้าวินาที) รอหนึ่งนาทีระหว่างรอบการสตาร์ท

หมายเหตุ: หากเครื่องยนต์ไม่สตาร์ทหลังจากความพยายามหลายครั้ง ให้ติดต่อตัวแทนจำหน่ายท้องถิ่นของคุณหรือไปที่ **URL** หรือโทรศัพท์ไปที่ **Phone** (ในสหรัฐอเมริกา)

ระบบโช้ค

1. ตรวจสอบน้ำมันเครื่อง ดูที่หัวข้อ **ตรวจสอบระดับน้ำมันเครื่อง**
2. ต้องแน่ใจว่าชุดควบคุมการขับอุปกรณ์ (หากติดตั้งไว้) ถูกปลดออกแล้ว
3. เลื่อนวาล์วตัดน้ำมันเชื้อเพลิง (A, รูปที่ 6) หากมีติดตั้งไว้ ไปที่ตำแหน่ง เปิด
4. กดปุ่มดับเครื่องยนต์ (F, รูปที่ 6) หากมีติดตั้งไว้ ไปที่ตำแหน่ง เปิด
5. ปรับตัวควบคุมลิ้นปีกผีเสื้อ (B, รูปที่ 6) หากมีติดตั้งไว้ ไปที่ตำแหน่ง FAST (เร็ว) ใช้งานเครื่องยนต์ใน ตำแหน่ง "เร็ว"
6. ปรับตัวควบคุมโช้ค (C, รูปที่ 6) หรือชุดโช้คและวาล์วปีกผีเสื้อ (B C) ไปที่ตำแหน่ง "ปิด"

หมายเหตุ: ปกติแล้วโช้คไม่ใช่ส่วนประกอบที่จำเป็นเมื่อสตาร์ทเครื่องยนต์ที่ยังอุ่นอยู่อีกครั้ง

7. **สตาร์ทกลับทาง หากมีสวิตช์กุญแจเครื่องยนต์:** บิดสวิตช์กุญแจ (D, รูปที่ 6) ไปที่ตำแหน่ง เปิด
8. **สตาร์ทกลับทาง หากมีการติดตั้ง:** จับสายสตาร์ทให้มั่นคง (E_2 รูปที่ 6) ดึงส่วนที่จับของสายสตาร์ทอย่างช้า ๆ จนกระทั่งรู้สึกถึงแรงต้าน จากนั้นให้ดึงกระชากอย่างรวดเร็ว

เตือน

การดึงกลับอย่างรวดเร็วของสายสตาร์ท (การตีกลับ) จะดึงมือและแขนของคุณเข้าหาเครื่องยนต์เร็วกว่าที่คุณจะสามารถปล่อยได้ทัน ผลที่เกิดขึ้นก็คืออาจทำให้กระดูกหัก กระดูกแตก เกิดแผลฟกช้ำ หรือมีอาการเคล็ดได้ เมื่อสตาร์ทเครื่องยนต์ ให้ดึงสายสตาร์ทอย่างช้า ๆ จนกระทั่งรู้สึกถึงแรงต้าน แล้วจึงดึงกระชากอย่างรวดเร็วเพื่อหลีกเลี่ยงการตีกลับ

9. **สตาร์ทไฟฟ้า หากมีการติดตั้ง:** เปิดใช้งานสวิตช์สตาร์ทไฟฟ้า (D รูปที่ 6) ไปที่ตำแหน่ง เปิด (ON) หรือ สตาร์ท (START)

ประกาศ เพื่อยืดอายุการใช้งานของสตาร์ทเตอร์ ให้ใช้รอบการสตาร์ทที่สั้น (สูงสุดห้าวินาที) รอหนึ่งนาทีระหว่างรอบการสตาร์ท

10. ในขณะที่เครื่องยนต์อุ่นขึ้น ให้ขยับชุดควบคุมโช้ค (C, รูปที่ 6) ไปที่ตำแหน่ง "เปิด"

หมายเหตุ: หากเครื่องยนต์ไม่สตาร์ทหลังจากความพยายามหลายครั้ง ให้ติดต่อตัวแทนจำหน่ายท้องถิ่นของคุณหรือไปที่ **URL** หรือโทรศัพท์ไปที่ **Phone** (ในสหรัฐอเมริกา)

Not for Reproduction

ดับเครื่องยนต์

เตือน

น้ำมันเชื้อเพลิงและไอระเหยของน้ำมันเชื้อเพลิงดังกล่าวมีลักษณะไวไฟและระเบิดได้

ไฟหรือแรงระเบิดอาจเป็นสาเหตุให้เกิดแผลไหม้รุนแรงหรือเสียชีวิตได้

- ห้ามลดปริมาณอากาศเข้าคาบูเรเตอร์เพื่อดับเครื่องยนต์ หากติดตั้งไว้

1. **สวิตช์ดับเครื่อง (หากติดตั้งไว้):** กดปุ่มดับเครื่องยนต์ (F, รูปที่ 6) ไปที่ตำแหน่ง "ปิด"
   สวิตช์กุญแจ หากมีการติดตั้ง: ด้วยชุดควบคุมวาล์วปีกผีเสื้อในตำแหน่งช้า ให้บิดสวิตชกุญแจ (D, รูปที่ 6) ไปที่ตำแหน่ง "ปิด"
   ดึงกุญแจออกและเก็บไว้ในที่ปลอดภัยซึ่งเด็กเอื้อมไม่ถึง
2. หลังจากที่เครื่องยนต์หยุดแล้ว ให้ขยับที่ปิดน้ำมันเชื้อเพลิง (A รูปที่ 6) ถ้ามีติดตั้งไว้ไปที่ตำแหน่งปิด

การบำรุงรักษา

ประกาศ หากต้องเอียงเครื่องยนต์ในระหว่างการซ่อมบำรุง ถังน้ำมันที่เชื่อมยึดกับเครื่องยนต์ต้องว่างเปล่าและปลั๊กจุดประกายปรับขึ้น หากถังน้ำมันยังมีน้ำมันอยู่ เมื่อเอียงเครื่องยนต์ไม่ว่าในทิศทางใดก็ตาม มันอาจจะยากที่จะสตาร์ทเนื่องจากน้ำมันเครื่องหรือน้ำมันเชื้อเพลิงปนเปื้อนในที่กรองอากาศ และ/หรือปลั๊กจุดประกาย

เตือน

เมื่อทำการซ่อมบำรุงที่ต้องเอียงหน่วยถังน้ำมันที่เชื่อมยึดกับเครื่องยนต์ต้องว่างเปล่า หรือมิฉะนั้นน้ำมันอาจจะรั่วออกมาและอาจจะก่อให้เกิดเพลิงไหม้หรือการระเบิดได้

เราขอแนะนำให้ท่านไปพบตัวแทนจำหน่ายและการบริการที่ได้รับมอบอำนาจของ Briggs & Stratton สำหรับการบริการดูแลรักษาเครื่องยนต์และชิ้นส่วนทุกชนิด

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

เตือน

ประกายไฟที่เกิดโดยไม่ได้เจตนาสามารถก่อให้เกิดเพลิงไหม้หรือไฟฟ้าลัดวงจรได้

ประกายไฟที่เกิดโดยไม่ได้เจตนาสามารถก่อให้เกิดเพลิงไหม้หรือไฟฟ้าลัดวงจรได้

อันตรายจากเพลิงไหม้

ก่อนทำการปรับหรือซ่อมบำรุง:
- ถอดปลั๊กสายไฟที่อาจก่อให้เกิดประกายไฟและนำออกห่างจากตัวปลั๊ก
- ถอดแบ็ตเตอรี่ที่ขั้วลบ (เฉพาะเครื่องยนต์ที่เริ่มการทำงานด้วยระบบไฟฟ้า)
- ใช้เครื่องมือที่ถูกต้องเท่านั้น
- อย่าแตะต้องกลไกทำงานของสปริงควบคุม จุดเชื่อต่อ หรือ ส่วนอื่น ๆ เพื่อเร่งการทำงานของเครื่องยนต์ให้เร็วขึ้น
- ชิ้นส่วนที่ทำมาเปลี่ยนแทนต้องเป็นแบบเดียวกันและได้รับการติดตั้งในตำแหน่งเดิม ชิ้นส่วนอาจจะไม่ทำงาน อาจทำความเสียหายแก่เครื่องยนต์ และก่อให้เกิดการบาดเจ็บเป็นอันตรายแก่ผู้ปฏิบัติงานได้.
- อย่าใช้ค้อนหรือของแข็งทุบวงล้อเพราะวงล้ออาจแตกภายหลังในขณะใช้งาน

เมื่อทำการทดสอบการจุดประกายไฟ:
- ใช้ตัวทดสอบปลั๊กที่ได้รับการรับรอง
- อย่าทำการทดสอบการจุดประกายไฟเมื่อไม่ได้เสียปลั๊ก

การให้บริการควบคุมการปล่อยมลพิษ

การบำรุงรักษา การทดแทนหรือการซ่อมแซมของอุปกรณ์ควบคุมและระบบการปล่อย-มลพิษอาจมีการดำเนินการโดยการจัดแจงซ่อมเครื่องยนต์ออฟโรดหรือบุคคลใด ๆ แต่อย่างไรก็ตาม การรับบริการควบคุมการปล่อยมลพิษ "โดยไม่มีค่าใช้จ่าย" จะต้องมีการดำเนินการโดยโรงงานตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับอนุญาต ดูคำชี้แจงการควบคุมการปล่อยมลพิษ

กำหนดการบำรุงรักษา

ทุก 8 ชั่วโมงหรือทุกวัน
• ตรวจสอบระดับน้ำมันเครื่อง • ทำความสะอาดพื้นที่โดยรอบหม้อพักไอเสียและชุดควบคุม
ทุก 25 ชั่วโมงหรือทุกปี
• ทำความสะอาดตัวกรองอากาศ [1]
ทุก 100 ชั่วโมงหรือทุกปี
• เปลี่ยนหัวเทียน • เปลี่ยนน้ำมันเครื่อง • เปลี่ยนไส้กรองน้ำมัน (ถ้ามีการติดตั้ง) • ทำความสะอาดหรือเปลี่ยนตัวกรองอากาศ [1] • ทำความสะอาดตัวฟอกอากาศขั้นต้น (ถ้ามีการติดตั้ง) [1] • บริการระบบปล่อยไอเสีย
ทุก 250 ชั่วโมง
• ตรวจสอบระยะห่างวาล์ว ปรับหากจำเป็น
ทุก 400 ชั่วโมงหรือทุกปี
• เปลี่ยนตัวกรองอากาศ • เปลี่ยนตัวกรองน้ำมันเชื้อเพลิงใหม่ • บริการระบบหล่อเย็น [1] • ทำความสะอาดครีบตัวระบายความร้อนน้ำมันหล่อลื่น [1]

[1] ในสภาวะที่มีฝุ่นหรือเมื่อเศษวัสดุในอากาศ ให้ทำความสะอาดบ่อยครั้งยิ่งขึ้น

ระบบการจัดการน้ำมันเชื้อเพลิงอิเล็กทรอนิกส์

ระบบการจัดการน้ำมันเชื้อเพลิงอิเล็กทรอนิกส์จะติดตามอุณหภูมิของเครื่องยนต์ ความเร็วรอบของเครื่องยนต์
และแรงดันไฟฟ้าของแบตเตอรี่เพื่อปรับโซ้ครระหว่างการสตาร์ทและการอุ่นเครื่องยนต์ ไม่มีการปรับแต่งกับระบบ หากมีปัญหาในการสตาร์ทหรือการทำงาน ให้ติดต่อตัวแทนจำหน่ายของ Briggs & Stratton ที่ได้รับอนุญาต

ประกาศ ตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้ดำเนินการตามขั้นตอนด้านล่างแล้ว มิฉะนั้น ระบบการจัดการน้ำมันเชื้อเพลิงอิเล็กทรอนิกอาจเสียหายได้

- อย่าสตาร์ทเครื่องยนต์หากสายแบตเตอรี่หลวม
- บิดกุญแจไปที่ตำแหน่ง "ปิด" ก่อนปลด ถอด และ/หรือติดตั้งแบตเตอรี่
- อย่าใช้เครื่องชาร์จแบตเตอรี่เพื่อสตาร์ทเครื่องยนต์
- อย่าปลดสายแบตเตอรี่ในขณะที่เครื่องยนต์กำลังทำงาน
- เมื่อจะต่อสายแบตเตอรี่ ก่อนอื่นให้ต่อสายขั้วบวก (+) แล้วจึงค่อยต่อสายขั้วลบ (-) กับแบตเตอรี่
- เมื่อจะชาร์จแบตเตอรี่ ให้บิดสวิตช์กุญแจไปที่ตำแหน่ง "ปิด" และปลดสายขั้วลบ (-) ออกจากแบตเตอรี่
- ห้ามพ่นน้ำลงบนโมดูลควบคุมอิเล็กทรอนิกส์โดยตรง

คาร์บูเรเตอร์และความเร็วรอบเครื่องยนต์

ต้องไม่ทำการปรับแต่งคาร์บูเรเตอร์หรือ
ความเร็วรอบเครื่องยนต์ มีการตั้งค่าคาร์บูเรเตอร์มาจากโรงงานเพื่อให้ทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพภายใต้สภาวะโดยส่วนใหญ่ทั่วไป
ห้ามเข้าไปยุ่งเกี่ยวกับสปริงควบคุมความเร็วของเครื่องยนต์ ส่วนเชื่อมต่อ หรือ ส่วนอื่นๆ เพื่อเปลี่ยนความเร็วรอบเครื่องยนต์ หากจำเป็นต้องมีการปรับเปลี่ยนใดๆ กรุณาติดต่อตัวแทนจำหน่ายให้บริการที่ได้รับอนุญาตจาก Briggs & Stratton สำหรับการให้บริการ

ประกาศ ผู้ผลิตอุปกรณ์ระบุรอบสูงสุดสำหรับเครื่องยนต์ตามที่ได้ติดตั้งบนอุปก รณ์ ห้ามขับเกิน รอบความเร็วนี้ หากคุณไม่แน่ใจว่ รอบสูงสุดของอุปกรณ์เป็นเท่าใดหรือรอบของเครื่องยนต์ที่มีการตั้งค่ามาจากโรงงานเป็นเท่าใด
กรุณาติดต่อตัวแทนจำหน่ายให้บริการที่ได้รับอนุญาตจาก Briggs & Stratton เพื่อขอรับความช่วยเหลือ สำหรับการทำงานที่ปลอดภัยและเหมาะสมของอุปกรณ์ ความเร็วรอบเครื่องยนต์ควรได้รับการปรับเปลี่ยนโดยช่างเทคนิคบริการที่มีคุณภาพเท่านั้น

บริการปลั๊กชนวน

ดูรูปภาพ: 7

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

หมายเหตุ: กฎหมายท้องถิ่นในบางพื้นที่บังคับให้มีการใช้ตัวต้าน-ทานการเกิดประกายไฟเพื่อยับยั้งสัญญาณการจุดประกาย หากเครื่องยนต์นี้ได้รับการติดตั้งตัวต้านทานการเกิดประกายไฟมาก่อน กรุณาใช้อะไหลประเภทเดียวกั-นเมื่อต้องทำการเปลี่ยน

Not for Reproduction

ระบบท่อไอเสีย

เตือน

การเดินเครื่องยนต์จะก่อให้เกิดความร้อน ชิ้นส่วนเครื่องยนต์ โดยเฉพาะเครื่องกรองอากาศจะร้อนมาก

อาจมีอาการไหม้รุนแรงเมื่อสัมผัส

เศษขยะที่สามารถเกิดการสันดาษ เช่น ใบไม้ หญ้า พุ่มไม้ และอื่น ๆ สามารถก่อให้เกิดเพลิงไหม้ได้

- ปล่อยให้เครื่องกรองอากาศ ลูกสูบเครื่องยนต์และครีบเย็นก่อนที่จะสัมผัส
- เอาเศษขยะสั่งสมออกจากบริเวณเครื่องกรองอากาศและลูกสูบ
- การใช้หรือเดินเครื่องในบริเวณที่มีป่าปกคลุม พุ่มไม้ปกคลุมหรือหญ้าปกคลุมถือเป็นการกระทำผิดรุนแ- รงตามมาตรการทรัพยากรสาธารณะของรัฐแคลิฟอร์เนีย มาตรา 4442 นอกจากระบบท่อไอเสียจะมีเครื่องจับประกายไฟ ตามที่กำหนดในมาตรา 4442 เพื่อรักษาประสิทธิภาพการปฏิบัติงาน กฎหมายของรัฐอื่นหรือรัฐบาลกลางอาจมีกฎหมายที่มีใจความเดียวกัน กรุณาติดต่อผู้ผลิตอุปกรณ์ ผู้ขายปลีกหรือตัวแทนจำหน่ายเพื่อรับเครื่องจับประกายไฟที่ได้-รับการออกแบบมาเพื่อระบบท่อไอเสียในเครื่องยนต์เครื่องนี้

ขจัดเศษขยะที่สั่งสมออกจากเครื่องกรองอากาศและลูกสูบ
ตรวจสอบเครื่องกรองอากาศเพื่อหารอยร้าว การผุพัง หรือ ความเสียหายอื่น ๆ ถอดเครื่องดันหรือเครื่องจับประกายไฟหากมีประกอบอยู่
และตรวจสอบความเสียหายหรือการอุดตันของถ่านคาร์บอน
หากพบความเสียหายให้เปลี่ยนอะไหล่ก่อนการเดินเครื่อง

เตือน

ชิ้นส่วนในการเปลี่ยนต้องมีรูปแบบเดียวกันและติดตั้งในตำแหน่งเดียวกันกับชิ้นส่วนเดิม
ชิ้นส่วนแบบอื่น ๆอาจทำงานได้ไม่ดี อาจสร้างความเสียหาย และอาจจะก่อให้เกิดการบาดเจ็บได้

เปลี่ยนน้ำมันเครื่อง

ดูรูปที่: 8, 9, 10

น้ำมันที่ใช้แล้วเป็นผลิตภัณฑ์เหลือใช้ที่เป็นอันตรายและต้องมีการกำจัดทิ้งอย่างเหมาะสม
ห้ามกำจัดทิ้งไปกับขยะจากครัวเรือน ให้ตรวจสอบกับหน่วยงานราชการ ศูนย์บริการ
หรือตัวแทนจำหน่ายในท้องที่ของคุณเกี่ยวกับสถานที่กำจัด/นำกลับมาหมุนเวียนใช้ใหม่ที่ปลอดภัย

ถ่ายน้ำมันออก

1. ถึงแม้ว่าจะดับเครื่องแล้วแต่เครื่องยนต์ยังอุ่นอยู่ 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, หล่อลื่นปะเก็นตัวกรองน้ำมันเครื่องนิดหน่อยด้วยน้ำมันที่สะอาด
4. ติดตั้งไส้กรองน้ำมันด้วยมือจนกว่าปะเก็นจะติดเข้ากับอแดบเตอร์ของตัวกรองน้ำมัน หลังจากนั้นหมุนตัวกรองประมาณ 1/2 ถึง 3/4 ครั้ง
5. เติมน้ำมัน ดูที่ส่วน **เติมน้ำมันเครื่อง**
6. เริ่มเดินเครื่องยนต์ เมื่อเครื่องยนต์เริ่มร้อนขึ้น ให้ตรวจดูว่ามีน้ำมันรั่วหรือไม่
7. ดับเครื่องและตรวจระดับน้ำมัน ระดับน้ำมันที่ถูกต้องคือ ต้องอยู่ด้านบนสุดของขีดบอกระดับ (B, รูปที่ 9) ของก้านวัดระดับน้ำมัน

เติมน้ำมัน

- ต้องแน่ใจว่าเครื่องยนต์อยู่ในแนวระดับ
- ทำความสะอาดเพื่อกำจัดเศษวัสดุใดๆ ออกจากบริเวณที่เติมน้ำมัน
- ดูที่ส่วน **ข้อมูลจำเพาะ** สำหรับความจุน้ำมัน

1. ถอดก้านวัดน้ำมันเครื่อง (A, รูปที่ 9) ออกและเช็ดด้วยผ้าสะอาด
2. เติมน้ำมันลงในช่องเติมน้ำมันของเครื่องยนต์ (C, รูปที่ 9) อย่างช้าๆ **อย่าเติมน้ำมันจนล้น** หลังจากเปลี่ยนน้ำมัน, รอ 1 นาที หลังจากนั้นตรวจระดับน้ำมันดูอีกครั้ง
3. ใส่ก้านวัดน้ำมันกลับเข้าไปให้สุด (A, รูปที่ 9)
4. ถอดก้านวัดน้ำมันเครื่องออกและตรวจสอบระดับน้ำมัน ระดับน้ำมันที่ถูกต้องคือ ต้องอยู่ด้านบนสุดของขีดบอกระดับ (B, รูปที่ 9) ของก้านวัดระดับน้ำมัน
5. ติดตั้งก้านวัดน้ำมันเครื่อง (A, รูปที่ 9) กลับเข้าที่แล้วขันให้แน่น
6. เชื่อมต่อเส้นลวดบนหัวเทียน (D, รูปที่ 8) เพื่อให้หัวเทียน (E) ใช้งานได้

ซ่อมบำรุงตัวกรองอากาศ

ดูรูปที่: 11

เตือน

น้ำมันเชื้อเพลิงและไอระเหยของน้ำมันเชื้อเพลิงดังกล่าวมีลักษณะไวไฟและระเบิดได้

ไฟหรือแรงระเบิดอาจเป็นสาเหตุให้เกิดแผลไหม้รุนแรงหรือเสียชีวิตได้

- ห้ามสตาร์ทและใช้งานเครื่องยนต์ในสภาพที่มีการถอดชุดประกอบตัวฟอกอากาศ (หากติดตั้งไว้) หรือตัวกรองอากาศ (หากติดตั้งไว้) ออก

ประกาศ ห้ามใช้อากาศอัดหรือตัวทำละลายในการทำความสะอาดตัวกรองอากาศอัดอาจทำให้ตัวกรองเสียหาย ส่วนตัวทำละลายจะทำให้ตัวกรองละลายได้

ดูที่ **กำหนดการบำรุงรักษา** สำหรับข้อกำหนดในการซ่อมบำรุง

รุ่นทั้งหลายจะใช้ตัวกรองแบบกระดาษหรือแบบโฟม บางรุ่นอาจจะยังมีตัวฟอกอากาศขั้นต้นที่เป็นอุปกรณ์เ-สริมซึ่งสามารถล้างและนำกลับมาใช้ใหม่ได้อีกด้วย เปรียบเทียบภาพตัวอย่างในคู่มือนี้กับประเภทที่ติดตั้งบ-นเครื่องยนต์ของคุณและดำเนินการซ่อมบำรุงดังต่อไปนี้

1. คลายตัวยึด (A, รูปที่ 11) และถอดฝาครอบ (B) ออก
2. ถอดน็อตตัวยึด (C, รูปที่ 11) และตัวยึด (D) ออก
3. เพื่อเป็นการป้องกันขยะหรือสิ่งสกปรกตกลงไปในคาร์บูเรเตอร์ ให้ระมัดระวังในการเอาโฟมออกจากฐานตัวกรอง (รูป C 11) ออกจากฐานตัวกรอง (D)
4. ถอดตัวกรองอากาศ (E, รูปที่ 11) ออก
5. เพื่อเป็นการทำให้เศษวัสดุหลุดออกง่าย ให้เคาะตัวกรองเบาๆ บนพื้นผิวแข็ง หากตัวกรองสกปรกมากเกินไป ให้เปลี่ยนแทนด้วยตัวกรองใหม่
6. ถอดตัวฟอกอากาศขั้นต้น (F, รูปที่ 11) ออกจากตัวกรองอากาศ (E) หากติดตั้งไว้
7. ล้างตัวฟอกอากาศขั้นต้น (F, รูปที่ 11) ในสารซักล้างชนิดเหลวและน้ำ หากติดตั้งไว้ ผึ่งตัวฟอกอากาศขั้นต้นทิ้งไว้จนแห้งสนิท ห้ามหยอดน้ำมันใส่ตัวฟอกอากาศขั้นต้น
8. ติดตั้งตัวฟอกอากาศขั้นต้นที่แห้งแล้ว (F, รูปที่ 11) กับตัวกรองอากาศ (E) หากมีการติดตั้งไว้
9. ติดตั้งตัวกรองอากาศ (E, รูปที่ 11) และยึดให้แน่นด้วยแหวนรอง (D) และน็อตตัวยึด (C)
10. ติดตั้งฝาครอบ (B, รูปที่ 11) และยึดให้แน่นด้วยตัวยึด (A)

การบำรุงรักษาระบบเชื้อเพลิง

ดูรูปที่: 12

เตือน

น้ำมันเชื้อเพลิงและไอระเหยของน้ำมันเชื้อเพลิงดังกล่าว มีลักษณะไวไฟและระเบิดได้

ไฟหรือแรงระเบิดอาจเป็นสาเหตุให้เกิดแผลไหม้รุนแรงหรือเสียชีวิตได้

- เก็บรักษาน้ำมันเชื้อเพลิงให้ห่างจากประกายไฟ เปลวไฟ ไฟนำร่อง ความร้อน และแหล่งจุดติดไฟอื่นๆ
- ตรวจสอบสาย ถัง ฝาปิดน้ำมันเชื้อเพลิง และชิ้นส่วนประกอบต่างๆ เป็นประจำเพื่อตรวจสอบรอยแตกหรือการรั่วซึม เปลี่ยนใหม่หากจำเป็น
- ก่อนการทำความสะอาดหรือเปลี่ยนตัวกรองน้ำมันเชื้อเพลิง ให้ระบายถังเชื้อเพลิงหรือปิดวาล์วปิดน้ำมัน
- หากน้ำมันเชื้อเพลิงหกล้น ให้รอจนกระทั่งน้ำมันเชื้อเพลิงระเหยไปจนหมด ก่อนทำการสตาร์ทเครื่องยนต์
- อุปกรณ์ที่ใช้เปลี่ยนจะต้องเป็นแบบเดียวกันและ ติดตั้งในตำแหน่งเดียวกันกับชิ้นส่วนเดิมจากผู้ผลิต

ตัวกรองน้ำมันเชื้อเพลิง หากมีการติดตั้ง

1. ก่อนเปลี่ยนตัวกรองน้ำมันเชื้อเพลิง (A รูป 12) หากมีการติดตั้ง ให้ระบายน้ำมันเชื้อเพลิงออกจากถังหรือปิดวาล์วปิดน้ำมัน มิเช่นนั้นน้ำมันเชื้อเพลิงอาจรั่วไหล ออกมา และทำให้เกิดไฟไหม้หรือระเบิดได้
2. ใช้คีมคีบส่วนที่ตีง (B รูป 12) บนปากจับ (C) หลังจากนั้นเลื่อนปากจับออกจากตัวกรองน้ำมันเชื้อเพลิง (A) บิดแล้วดึง สายน้ำมันเชื้อเพลิง (D) ออกจากตัวกรองน้ำมันเชื้อเพลิง
3. ตรวจสอบสายน้ำมันเชื้อเพลิง (D รูป 12) เพื่อหารอยแตกหรือ รอยรั่ว เปลี่ยนใหม่หากจำเป็น
4. เปลี่ยนตัวกรองน้ำมันเชื้อเพลิง (A รูป 12) ด้วยอุปกรณ์ สำหรับการเปลี่ยนตัวกรองของแท้
5. ยึดสายน้ำมันเชื้อเพลิงให้แน่น (D รูป 12) ด้วยปากจับ (C) ดังที่ได้ แสดงไว้

Not for Reproduction

ระบบทำความเย็น

การเดินเครื่องยนต์จะทำให้เกิดความร้อน ชิ้นส่วนเครื่องยนต์ โดยเฉพาะในส่วนของเครื่องกรองเสียงจะร้อนมาก

อาจทำให้เกิดการไหม้อย่างรุนแรงบนผิวเมื่อสัมผัสได้

เศษขยะที่สามารถเกิดการสันดาษได้ เช่น ใบไม้ หญ้า พุ่มไม้ เป็นต้น สามารถก่อให้เกิดเปลวเพลิงได้

- ปล่อยให้เครื่องกรองเสียง ลูกสูบและครีบของเครื่องยนต์ให้เย็นลงก่อนที่จะสัมผัส
- นำเศษขยะที่สะสมออกจากบริเวณเครื่องกรองเสียงและลูกสูบ

ประกาศ อย่าใช้น้ำในการทำความสะอาดเครื่องยนต์ น้ำอาจปนเปื้อนในระบบน้ำมัน ให้ใช้แปรงหรือผ้าแห้งทำความสะอาดเครื่องยนต์

นี่คือเครื่องเย็นที่จะลดอุณหภูมิลงโดยอากาศภายนอก
ฝุ่นผงหรือเศษขยะสามารถขัดขวางการไหลเวียนของอากาศ และก่อให้เกิดความร้อนสูงมากเกินไป อันจะส่งผลให้ประสิทธิภาพการทำงานลดลงและลดอายุการใช้งานได้

1. ใช้แปลงหรือผ้าแห้งเช็ดทำความสะอาดเศษขยะออกจากตะแกรงรับอากาศ
2. รักษาให้ข้อต่อ สปริงและแผงควบคุมให้สะอาดอยู่เสมอ
3. รักษาบริเวณรอบ ๆ และข้างหลังเครื่องกรองเสียง หากมีติดตั้งอยู่ให้ปราศจากเศษขยะที่เกิดการสันดาษได้
4. ตรวจสอบครีบเครื่องทำความเย็นของน้ำมัน หากมีติดตั้งอยู่ให้ปราศจากฝุ่นผงและเศษขยะเสมอ

หลังจากระยะเวลาหนึ่ง
เศษขยะสามารถสะสมในครีบทำความเย็นของลูกสูบและทำให้เครื่องยนต์มีความร้อนสูงเกินไปได้ เศษขยะเหล่านี้จะไม่สามารถเอาออกมาได้ยกเว้นจะต้องถอดชิ้นส่วนบางอย่างของเครื่องยนต์ออกเสียก่อน ให้เจ้าหน้าที่ผู้ให้การบริการที่ได้รับอนุญาตจากตัวแทนจำหน่ายของ Briggs & Stratton ทำการตรวจสอบและทำความสะอาดระบบทำความเย็นตามระยะเวลาที่ระบุใน **ตารางการบำรุงรักษา**

การเก็บรักษา

น้ำมันเชื้อเพลิงและไอระเหยของน้ำมันเชื้อเพลิงดังกล่าว มีลักษณะไวไฟและระเบิดได้

ไฟหรือแรงระเบิดอาจ เป็นสาเหตุให้เกิดแผลไหม้รุนแรงหรือเสียชีวิตได้

เมื่อเก็บรักษาน้ำมันเชื้อเพลิงหรือ อุปกรณ์ที่มีน้ำมันเชื้อเพลิงอยู่ในถัง

- วางไว้ให้ห่างจากเตาเผา เตาอบ เครื่องทำความร้อน เสื้อผ้าแห้ง หรือสิ่งอื่นใดที่มีหลอดไฟฟ้าดวงเล็กหรือ แหล่งสำหรับการเผาไหม้ เพราะอาจเกิดการลุกไหม้ได้เนื่องจากไอของน้ำมันเชื้อเพลิง

ระบบน้ำมันเชื้อเพลิง
ดูรูปที่: 13

จัดเก็บระดับเครื่องยนต์ (ตำแหน่งการใช้งานปกติ) เติมน้ำมันเชื้อเพลิงในถังน้ำมัน (A, รูป 13) อย่าเติมเกินส่วนของคอถังน้ำมัน (B) เพื่อเผื่อไว้สำหรับการขยายตัวของน้ำมันเชื้อเพลิง

น้ำมันเชื้อเพลิงอาจเก่าค้างได้หากเมื่อเก็บไว้ในภาชนะจัดเก็บนานกว่า 30 วัน ทุกครั้งที่เติมน้ำมันลงในภาชนะจัดเก็บ ให้เติม สารรักษาสภาพน้ำมันเชื้อเพลิงดังที่ระบุไว้ตามคำแนะนำของผู้ผลิต ซึ่งจะทำให้น้ำมันเชื้อเพลิงยังคงใหม่และลดปัญหาที่เกี่ยวกับน้ำมันเชื้อเพลิงหรือการปนเปื้อนในระบบเชื้อเพลิง

ไม่จำเป็นต้องระบายน้ำมันเชื้อเพลิงออกจากเครื่องยนต์เมื่อ เติมสารรักษาสภาพน้ำมันเชื้อเพลิง ตามคำแนะนำ ก่อนที่จะจัดเก็บ ให้สตาร์ทเครื่องนาน 2 นาทีเพื่อให้น้ำมันเชื้อเพลิงและสารรักษาสภาพน้ำมันเชื้อเพลิงเคลื่อนผ่านระบบน้ำมันเชื้อเพลิง

หากน้ำมันเบนซินในเครื่องยนต์ไม่ใส่สารรักษาสภาพน้ำมันเชื้อเพลิง จะต้องระบายน้ำมันลงในภาชนะบรรจุที่ได้รับอนุมัติให้ใช้ได้ เดินเครื่องยนต์จนกระทั่งเครื่องยนต์ดับเนื่องจากน้ำมันเชื้อเพลิงหมด แนะนำให้ใช้สารรักษาสภาพน้ำมันเชื้อเพลิงเมื่อทำการเก็บรักษาเพื่อให้น้ำมันเชื้อเพลิงคงสภาพใหม่เอาไว้

น้ำมันเครื่อง
ในขณะที่เครื่องยนต์ยังอุ่นอยู่ให้ทำการเปลี่ยนน้ำมันเครื่อง กรุณาดู **ส่วน** การเปลี่ยนถ่ายน้ำมันเครื่อง

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) เครื่องยนต์จะทำงานอย่างน่าพอใจเมื่อทำมุมไม่เกิน 15° โปรดดูคู่มือของผู้ปฏิบัติงานกับอุปกรณ์สำหรับขีดจำกัดยินยอมในการทำงานอย่างปลอดภัยบนพื้นที่ลาดชัน

ชิ้นส่วนอะไหล่ - รุ่น: 290000, 300000, 350000, 380000	
ชิ้นส่วนอะไหล่	**หมายเลขชิ้นส่วน**
กรองอากาศ (ยกเว้น รุ่น 358700, 380000	394018
กรองอากาศ (รุ่น 358700, 380000)	692519
กรองอากาศ ขั้นต้น (ยกเว้นรุ่น 358700, 380000)	272490
กรองอากาศ ขั้นต้น (รุ่น 358700, 380000)	692520
น้ำมันหล่อลื่น - SAE 30	100028
กรองน้ำมัน	842921
ตัวกรองน้ำมันเชื้อเพลิง - รุ่นที่มีถังน้ำมันเชื้อเพลิง	808116
ตัวกรองน้ำมันเชื้อเพลิง - รุ่นที่มีปั๊มป้อนน้ำมันเชื้อเพลิง	691035
ตัวกรองน้ำมันเชื้อเพลิง - รุ่นที่ไม่มีปั๊มป้อนน้ำมันเชื้อเพลิง	298090
หัวเทียนมีตัวต้านทาน	491055
หัวเทียนแพลททินั่มอายุการใช้งานยาวนาน	696202, 5066
ประแจหัวเทียน	19374
ตัวทดสอบประกายไฟ	19368

Not for Reproduction

เราแนะนำให้ท่านไปพบตัวแทนจำหน่ายอย่างเป็นทางการของ Briggs & Stratton
สำหรับการบำรุงรักษาและรับบริการเกี่ยวกับเครื่องยนต์และอะไหล่

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
ในขณะที่ค่ากำลังโดยรวมวัดเมื่อไม่มีอุปกรณ์เหล่านี้ติดตั้งอยู่
กำลังของเครื่องยนต์โดยรวมที่แท้จริงจะสูงกว่ากำลังเครื่องยนต์สุทธิ
และได้รับผลกระทบสภาพแวดล้อมของการใช้งานโดยทั่วไปประกอบกับปัจจัยอื่น
ๆ ตลอดจนยังมีความแตกต่างกันไปในแต่ละเครื่องยนต์
จากการมีผลิตภัณฑ์มากมายที่เครื่องยนต์ถูกนำไปใช้งาน
เครื่องยนต์ที่ใช้น้ำมันอาจไม่แสดงประสิทธิภาพตามอัตรากำลังโดยรวม
เมื่อใช้เป็นส่วนประกอบในเครื่องยนต์ที่ให้กำลังเครื่องหนึ่ง ๆ
ความแตกต่างดังกล่าวนี้มีสาเหตุมาจากปัจจัยที่หลากหลาย รวมถึงแต่ไม่จำกัดอยู่ที่
ความแตกต่างของส่วนประกอบในเครื่องยนต์ (เครื่องกรองอากาศ ท่อไอเสีย
การชาร์จ การลดอุณหภูมิ คาบูเรเตอร์ ปั๊ม และอื่น ๆ) ข้อจำกัดในการใช้งาน
สภาพแวดล้อมของการใช้งานโดยทั่วไป (อุณหภูมิ ความชื้น ความสูง)
และความแตกต่างระหว่างเครื่องยนต์ เนื่องจากข้อจำกัดทางการผลิตและความสามารถ Briggs &
Stratton อาจทดแทนเครื่องยนต์ที่มีกำลังมากกว่าสำหรับเครื่องยนต์รุ่นนี้

การรับประกัน

การรับประกันเครื่องยนต์ของ Briggs & Stratton

มีผลตั้งแต่มกราคม 2019

ขอบเขตของการรับประกัน

Briggs & Stratton รับประกันว่าระหว่างในช่วงเวลาการรับประกันตามที่ระบุไว้ข้างล่างนี้
จะไม่คิดค่าซ่อมแซมหรือการเปลี่ยนจากอุปกรณ์ที่ชำรุดจากวัสดุหรือการจากการผลิตหรือ
จากทั้งสองอย่าง
ผู้ซื้อจะต้องรับผิดชอบค่าขนส่งผลิตภัณฑ์เพื่อการซ่อมแซมหรือการเปลี่ยนภายใต้การรับประกันนี้
การรับประกันนี้จะมีผลบังคับใช้และช่วงเวลาการรับประกันและเงื่อนไขตามที่ระบุไว้ข้างล่างนี้
สำหรับประกันการบริการ
โปรดค้นหาตัวแทนบริการที่ได้รับอนุญาตที่ใกล้คุณที่สุดจากแผนที่ที่ตั้งของตัวแทนได้จากเว็บไซต์
BRIGGSandSTRATTON.COM ผู้ซื้อจะต้องติดต่อตัวแทนบริการที่ได้รับอนุญาต
และแจ้งผลิตภัณฑ์ที่ใช้ต่อตัวแทนบริการที่ได้รับอนุญาต เพื่อรับการตรวจสอบและการทดสอบ

ไม่มีการรับประกันแบบอื่น
การรับประกันรวมถึงความสามารถในการขายและความเหมาะสมสำหรับ จุดประสงค์ใ
ดเป็นการเฉพาะนั้นถูกจำกัดอยู่ในระยะเวลาการรับประกันด้านล่างหรือตามขอบเขตที่
กฎหมายอนุญา ตความรับผิดชอบสำหรั
บอนุมัติการณ์หรือผลที่ตามมาจะไม่ครอบคลุมไปถึงข้อยกเว้นตามที่กฎหมายอนุญาต ในบางรัฐหรือ
บางประเทศไม่อนุญาตให้มีข้อจำกัด
ระยะเวลาที่รับประกันเวลาและบางรัฐหรือบางประเทศไม่อนุญาตให้มีการยกเว้นหรือข้
อจำกัดของความเสียหายที่ เกิดขึ้นหรือเป็นผลสืบเนื่อง ดังนั้น
ข้อจำกัดข้างต้นและการยกเว้นจะไม่อาจนำไปใช้กับคุณ
การรับประกันนี้ให้สิทธิตามกฎหมายที่เฉพา ะเจาะจงและคุณยังอาจมีสิทธิอื่น ๆ
ที่แตกต่างไปตามแต่ละรัฐและประเทศ [4]

ข้อตกลงการรับประกันแบบมาตรฐาน [1, 2, 3]

Vanguard®; ซีรีส์เชิงพาณิชย์ [3]
การใช้งานของผู้บริโภค - 36 เดือน
การใช้งานเชิงพาณิชย์ - 36 เดือน
ซีรีส์ XR
การใช้งานของผู้บริโภค - 24 เดือน
การใช้งานเชิงพาณิชย์ - 24 เดือน
เครื่องยนต์ที่มีปลอกหุ้มเหล็กหล่อแบบ Dura-Bore™ อื่น ๆ ทั้งหมด
การใช้งานของผู้บริโภค - 24 เดือน
การใช้งานเชิงพาณิชย์ - 12 เดือน
เครื่องยนต์อื่น ๆ ทั้งหมด
การใช้งานของผู้บริโภค - 24 เดือน
การใช้งานเชิงพาณิชย์ - 31 เดือน

[1] รายการต่อไปนี้เป็นเงื่อนไขสำหรับการรับประกันตามมาตรฐานของเรา
แต่การรับประกันเพิ่มเติมบางรายการอาจไม่ได้รับการพิจารณา ณ เวลาที่เอกสารตีพิมพ์
สำหรับรายละเอียดของข้อตกลงการรับประกันปัจจุบันสำหรับเครื่องยนต์ของคุณ ให้ไปที่
BRIGGSandSTRATTON.com หรือติดต่อตัวแทนบริการที่ได้รับอนุญาตของ Briggs &
Stratton

[2] ไม่รับประกันเครื่องยนต์ที่ใช้เป็นเครื่องกำเนิดไฟฟ้าหลักในเชิงอเนกประสงค์;
เครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรองที่ใช้เพื่อจุดประสงค์ด้านการพาณิชย์,
รถอเนกประสงค์ที่มีความเร็วสูงกว่า 25 ไมล์ต่อชั่วโมง
หรือเครื่องยนต์ที่ใช้ในการแข่งขันหรือในสนามในเชิงพาณิชย์หรือให้เช่า

[3] แนวป้องกันที่ติดตั้งบนเครื่องกำเนิดไฟฟ้าที่พักเครื่อง: 24
เดือนสำหรับการใช้งานโดยผู้บริโภค ไม่มีรับประกันการใช้งานเชิงพาณิชย์
ซีรีส์เชิงพาณิชย์ ที่มีวันที่การผลิตก่อนเดือนกรกฎาคม 2017 รับประกัน 24
เดือนสำหรับการใช้งานของผู้บริโภค 24 เดือนสำหรับการใช้งานเชิงพาณิชย์

[4] ในประเทศออสเตรเลีย สินค้าของเรามาพร้อมกับการรับประกันที่ไม่ได้รับการยกเว้นภาย
ใต้กฎหมายสำหรับผู้บริโภคแห่งประเทศออสเตรเลีย คุณมีสิทธิที่จะขอเปลี่ยนหรือขอเงินชำร
ะคืนสำหรับค
วามเสียหายรุนแรงและเงินชดเชยสำหรับความสูญเสียและความเสียหายที่คาดการณ์ได้อย่า
งมีเหตุผล คุณยังมีสิทธิที่จะซ่อมแซมสินค้าหรือเปลี่ยน
หากสินค้าไม่ได้คุณภาพที่จะยอมรับได้ และความเสียหายที่ไม่รวมอยู่ในความเสียหายหลัก
สำหรับบริการตามการรับประกัน ให้ค้นหาตัวแทนจำหน่ายให้บริการที่ได้รับอนุญาตที่ใกล้ที่สุ
ดในแผนที่สถานที่ตั้งตัวแทนจำหน่ายของเราที่ BRIGGSandSTRATTON.COM,
หรือโทร 1300 274 447 หรือโดยการส่งอีเมลหรือเขียนถึง
salesenquiries@briggsandstratton.com.au, Briggs & Stratton Australia Pty Ltd, 1
Moorebank Avenue, Moorebank, NSW, Australia, 2170

ระยะเวลาของการรับประกันเริ่มต้นตั้งแต่วันที่ผู้บริโภครายย่อยหรือ
ผู้บริโภคในเชิงพาณิชย์รายแรกสั่งซื้อสินค้า "การใช้งานของผู้บริโภค"
หมายถึงการใช้งานในครัวเรือนโดยผู้ใช้รายย่อย "การใช้งานเชิงพาณิชย์"
หมายถึง การใช้อื่น ๆ ทั้งหมดที่รวมถึงการใช้เพื่อวัตถุประสงค์ในการพาณิชย์
การสร้างรายได้หรือเพื่อวัตถุประสงค์สำหรับเช่า เมื่ออุปกรณ์ถูกใช้ในเชิงพาณิชย์แล้ว
จะถือว่ามีจุดประสงค์เพื่อการพาณิชย์ในการรับประกันนี้

บันทึกหลักฐานใบเสร็จรับเงินการซื้อ
หากคุณไม่ให้หลักฐานวันซื้อครั้งแรกเมื่อมีการร้องขอการรับประกัน
วันที่มีการผลิตผลิตภัณฑ์ จะถูกใช้กำหนดระยะเวลารับประกัน
ไม่จำเป็นต้องลงทะเบียนผลิตภัณฑ์เพื่อรับบริการการรับประกันสำหรับผลิตภัณฑ์ Briggs &
Stratton

เกี่ยวกับการรับประกันของคุณ

การรับประกันแบบจำกัดครอบคลุมถึงวัสดุที่เกี่ยวข้องกับเครื่องยนต์และ/หรือปัญหาฝีมือการผลิต
และไม่มีการเปลี่ยนหรือคืนเงินของอุปกรณ์ที่อาจมีการติดตั้งเข้ากับเครื่องยนต์
การบำรุงรักษาตามปกติ การเพิ่มประสิทธิภาพ การปรับเปลี่ยนหรือ
การสึกหรอตามปกติจะไม่ได้รับการคุ้มครองภายใต้การรับประกันนี้ ในทำนองเดียวกัน
การรับประกันนี้ไม่สามารถใช้ได้หากเครื่องยนต์ผ่านการแก้ไขหรือดัดแปลงหรือถ้าหมายเ
ลขซีเรียลเครื่องยนต์ถูกขีดข่าหรือถูกลบออก
การรับประกันนี้ไม่ครอบคลุมถึงความเสียหายของเครื่องยนต์หรือ
ปัญหาประสิทธิภาพการทำงานที่เกิดจาก:

1. ใช้ชิ้นส่วนที่ไม่ใช่ อะไหล่เดิมของ Briggs & Stratton
2. การทำงานเครื่องยนต์ที่มีน้ำมันหล่อลื่นไม่เพียงพอหรือปนเปื้อนหรือน้ำมันหล่อลื่นเกรดไม่ถูกต้อง
3. การใช้น้ำมันเชื้อเพลิงที่ปนเปื้อนหรือตกค้าง
น้ำมันแบนซินผสมเอทานอลที่มากกวา 10% หรือการใช้เชื้อเพลิงทางเลือก เช่น
บีโตรเลียมเหลวหรือก๊าซธรรมชาติในเครื่องยนต์ไม่ได้ออกแบบ/ผลิตโดย Briggs & Stratton
เพื่อการใช้งานกับเชื้อเพลิงดังกล่าว
4. สิ่งสกปรกที่เข้าไปในเครื่องยนต์เพราะการบำรุงรักษากรองอากาศที่ไม่เหมาะสมหรือการถอด
ประกอบใหม่
5. การใช้วัตถุที่มีใบมีดตัดของเครื่องตัดหญ้าแบบหมุน การติดตั้งที่ไม่ถูกต้องหรือ
การหลวมของอะแดปเตอร์ใบมีด, ใบพัดหรืออุปกรณ์ที่ควบคู่ไปกับเพลาข้อเหวี่ยงอื่น ๆ
หรือความแนนเกินไปของสายพานรองวี
6. ชิ้นส่วนหรือการประกอบที่เกี่ยวข้องเช่น คลัทช์ การขับเคลื่อน ตัวควบคุมอุปกรณ์ และอื่น ๆ
ที่ไม่ได้จัดจำหน่ายโดย Briggs & Stratton
7. ความร้อนสูงเกินไปเนื่องจากการตัดหญ้าและเศษสิ่งสกปรก-
หรือวัชพนุที่ติดอยู่หรืออุดตันครีบระบายความร้อนหรือพื้นที่ล้อช่วยแรงหรือโดยการทำงานข-
องเครื่อ งยนต์ที่ไม่มีการระบายอากาศที่เพียงพอ
8. การสั่นสะเทือนมากเกินไปเนื่องจากการเร่งรอบ
การติดตั้งเครื่องยนต์หลวม ใบมีดเครื่องตัดหรือใบพัดหลวมหรือไม่สมดุล
หรือการเขาคู่ที่ไม่เหมาะสมของชิ้นส่วนอุปกรณ์สำหรับเพลาข้อเหวี่ยง
9. การใช้ผิดวัตถุประสงค์ การขาดการบำรุงรักษาตามปกติ การจัดส่ง การจัดการหรือ
การเก็บของอุปกรณ์หรือการติดตั้งเครื่องยนต์ที่ไม่เหมาะสม

รับบริการรับประกันได้จากตัวแทนบริการอย่างเป็นทางการของ Briggs & Stratton เท่านั้น
ระบุตำแหน่งตัวแทนจำหน่ายให้บริการที่ใกล้ที่สุดในแผนที่สถานที่ตั้งตัวแทนจำหน่ายของเราที่
BRIGGSandSTRATTON.COM หรือโทร 1-800-233-3723 (ในประเทศสหรัฐอเมริกา)

80004537 (Rev. F)

Not for Reproduction

Bản quyền © Briggs & Stratton, LLC, Milwaukee, WI, Mỹ. Bảo lưu mọi quyền.

Hướng dẫn này bao gồm các thông tin về an toàn giúp bạn hiểu rõ những nguy cơ và rủi ro có thể xảy ra đối với động cơ và cách phòng tránh. Nó cũng bao gồm các hướng dẫn sử dụng và bảo dưỡng động cơ đúng cách. Do Briggs & Stratton không, LLC không nhất thiết phải biết loại thiết bị nào sẽ được lắp với động cơ này, quý vị rất cần đọc và hiểu các hướng dẫn này và cả các hướng dẫn dành cho thiết bị. **Quý vị cũng cần lưu giữ các hướng dẫn gốc này để tham khảo về sau.**

Ghi chú: Các số liệu và hình ảnh trong hướng dẫn này chỉ dành cho mục đích tham khảo và có thể khác với mẫu máy cụ thể của quý vị. Liên hệ với nhà cung cấp của quý vị nếu quý vị có thắc mắc.

Liên quan đến phụ tùng thay thế hoặc trợ giúp kỹ thuật, quý vị vui lòng cung cấp mẫu động cơ, loại động cơ, và mã số cùng ngày mua. Những số này nằm trên động cơ của quý vị (xem phần Các Tính năng và Điều khiển).

Ngày mua	
Mẫu Động cơ - Loại Động cơ - Số cấp	
Số Seri Động cơ	

Thông tin Tái chế

		Mọi bao bì, nhớt và ắc quy đã qua sử dụng phải được tái chế theo các quy định áp dụng của chính phủ.

An toàn cho Người vận hành

Các Ký hiệu Cảnh báo An toàn và Các Từ ngữ Báo hiệu

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 tự hiệu (**NGUY HIỂM**, **CẢNH BÁO**, hoặc **CHÚ Ý**) được sử dụng cùng các biểu tượng cảnh báo để cho biết 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** cho thấy mối nguy hiểm nếu không tránh, **sẽ dẫn** đến chết người hoặc thương tật nặng.

⚠ **CẢNH BÁO** cho thấy mối nguy hiểm nếu không tránh, **có thể dẫn** đến chết người hoặc thương tật nặng.

⚠ **CHÚ Ý** cho thấy mối nguy hiểm nếu không tránh, **có thể dẫn** đến thương tật nhẹ hoặc trung bình.

LƯU Ý cho thấy một tình huống có thể dẫn đến hư hại thiết bị.

Biểu tượng Nguy hiểm và Ý nghĩa

	Thông tin an toàn về các mối nguy hiểm có thể gây ra thương tích cá nhân.		Hãy đọc và hiểu Sổ tay hướng dẫn Sử dụng thiết bị trước khi vận hành hoặc sửa chữa thiết bị.
	Nguy cơ hoả hoạn		Nguy cơ cháy nổ
	Nguy cơ bị điện giật		Nguy hiểm do Khí độc
	Nguy hiểm do Bề mặt nóng		Nguy cơ tiếng ồn - Khuyến nghị bảo vệ tai nếu sử dụng lâu.
	Nguy cơ bị văng trúng - Mang kính bảo vệ mắt.		Nguy cơ cháy nổ
	Nguy cơ bị phỏng lạnh		Nguy cơ bị kéo ngược đột ngột
	Nguy cơ bị cắt cụt chi - do các bộ phận chuyển động		Nguy cơ do Hoá chất
	Nguy cơ về nhiệt nóng		Ăn mòn

Thông điệp về an toàn

⚠ **CẢNH BÁO**

Động cơ Briggs & Stratton® không được thiết kế cho và không được sử dụng để vận hành: xe đua fun-kart; xe đua go-kart; xe cho trẻ em, xe dã ngoại, xe thể thao trên mọi địa hình (ATV); xe máy; tàu đệm khí; máy bay; hoặc các phương tiện được sử dụng trong các cuộc đua xe không được Briggs & Stratton chấp thuận. Để biết thêm thông tin về các loại xe đua cạnh tranh, vui lòng truy cập www.briggsracing.com. Để sử dụng cho các xe địa hình dịch vụ đa năng và xe địa hình hai chỗ ngồi, vui lòng liên hệ Trung tâm Ứng dụng Động cơ Briggs & Stratton Power, qua số điện thoại 1-866-927-3349. Ứng dụng động cơ không phù hợp có thể gây thương tích nghiêm trọng hoặc tử vong.

⚠ **CẢNH BÁO**

Nhiên liệu và hơi của nó cực kỳ dễ cháy nổ.

Cháy hoặc nổ có thể gây bỏng nặng hoặc tử vong.

Khi Thêm Nhiên liệu

- Tắt động cơ máy phát điện và để nguội trong ít nhất 2 phút trước khi tháo nắp nhiên liệu.
- Đổ nhiên liệu vào bình khi ở ngoài trời hoặc trong khu vực thông gió tốt.
- Không đổ đầy tràn bình nhiên liệu. Dự phòng cho sự giãn nở của nhiên liệu, không đổ vượt quá đáy cổ bình nhiên liệu.
- 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 hay không. Thay thế nếu cần thiết.
- Nếu nhiên liệu bị vây đổ, hãy đợi cho đến khi nó bay hơi trước khi khởi động động cơ.

Khi Khởi động Động cơ

- Đảm bảo rằng bugi, ống xả, nắp bình nhiên liệu và bộ lọc khí (nếu có) ở đúng vị trí và được lắp chắc chắn.
- Không quay cần khởi động động cơ khi không có bugi.
- Nếu động cơ bị ngộp xăng, thiết lập van tiết lưu (nếu có) về vị trí MỞ/CHẠY, di chuyển bướm ga (nếu có) về vị trí NHANH và quay cần cho đến khi động cơ khởi động.

Khi Vận hành Thiết bị

- Không lật nghiêng động cơ hay thiết bị khiến nhiên liệu bị chảy ra.
- Không bít bộ chế hoà khí để dừng động cơ.
- Không bao giờ khởi động hoặc chạy động cơ khi đã tháo cụm bộ lọc khí (nếu được trang bị) hoặc bộ lọc khí (nếu được trang bị).

Khi thay dầu

- Nếu rút dầu nhờn từ ống châm dầu phía trên, thì bình chứa nhiên liệu phải cạn hết nếu không nhiên liệu có thể rò rỉ và dẫn đến hoả hoạn hoặc cháy nổ.

Khi Lật nghiêng Thiết bị để Bảo trì

- Khi thực hiện bảo trì mà cần phải lật nghiêng thiết bị, thì bình nhiên liệu, nếu lắp trên động cơ, phải cạn hết, nếu không nhiên liệu có thể rò rỉ và dẫn đến hoả hoạn hoặc cháy nổ.

Khi Vận chuyển Thiết bị

- Vận chuyển với bể dầu RỖNG hoặc van nhiên liệu tắt ở vị trí ĐÓNG.

Not for Reproduction

Khi bảo quản nhiên liệu hoặc Thiết bị có nhiên liệu trong bình chứa

- Bảo quản xa các lò sưởi, bếp lò, máy nước nóng, máy sấy quần áo hay thiết bị khác có đèn chỉ báo hay nguồn bắt lửa khác do chúng có thể bắt lửa hơi nhiên liệu.

CẢNH BÁO

Khởi động động cơ tạo ra các tia lửa.

Tia lửa có thể bắt cháy các khí dễ cháy gần đó.

Hỏa hoạn và cháy nổ có thể xảy ra.

- Nếu có khí đốt tự nhiên hoặc khí đốt loại LPG rò rỉ trong khu vực, không khởi động động cơ.
- Không sử dụng dung dịch khởi động có áp do hơi của nó là dễ cháy.

CẢNH BÁO

NGUY CƠ KHÍ ĐỘC. Khói thải động cơ có chứa môônôxít các-bon, một loại khí độc có thể gây tử vong cho bạn trong vài phút. KHÔNG THỂ nhìn, ngửi hay nếm được khí này. Thậm chí nếu không ngửi thấy mùi khói thải, bạn vẫn có thể đang tiếp xúc với khí môônôxít các-bon. Nếu bạn bắt đầu cảm thấy khó chịu, chóng mặt hoặc mệt mỏi khi đang sử dụng thiết bị này, hãy đi ra ngoài hít thở không khí trong lành NGAY LẬP TỨC. Hãy đi khám. Bạn có thể đã bị nhiễm độc môônôxít các-bon.

- CHỈ vận hành thiết bị này bên ngoài, tránh xa cửa sổ, cửa chính và lỗ thông hơi để làm giảm rủi ro khí carbon monoxide tích tụ và có thể bị hút về không gian sống.
- Cài đặt chuông báo carbon monoxide chạy pin hoặc chuông báo carbon monoxide cài trong có pin dự phòng theo hướng dẫn của nhà sản xuất. Chuông báo khói không thể phát hiện khí carbon monoxide.
- KHÔNG vận hành thiết bị này bên trong nhà, nhà để xe, tầng hầm, tầng lửng, nhà kho, hoặc các không gian bán kín ngay cả khi có sử dụng quạt hoặc cửa chính cửa sổ để thông khí. Carbon monoxide có thể nhanh chóng hình thành trong các không gian này và có thể tồn tại trong nhiều giờ, ngay cả khi đã tắt thiết bị.
- LUÔN đặt thiết bị này xuôi theo hướng gió và hướng ống xả động cơ ra xa khỏi không gian sống.

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 bạn 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.
- Cách ly tất cả các tải bên ngoài của thiết bị / động cơ trước khi khởi động động cơ.
- Các chi tiết lắp trực tiếp như là, nhưng không giới hạn trong các loại cánh công tác, cánh quạt, bánh đai, bánh xích, … phải được lắp thật chặt.

CẢNH BÁO

Các bộ phận quay có thể tiếp xúc hoặc làm cuốn tay, chân, tóc, y phục, hoặc các đồ vật khác vào máy.

Có thể xảy ra thương tật bị cụt chi hoặc bị chém rách da nghiêm trọng.

- Vận hành thiết bị với các thiết bị che chắn được lắp đặt.
- Giữ tay và chân tránh xa các bộ phận chuyển động quay.
- Cột gọn tóc dài và tháo đồ trang sức ra.
- Không mặc các y phục rộng rãi, có các dải dây tua trang trí hoặc các đồ vật dễ bị quấn vào máy.

CẢNH BÁO

Động cơ chạy sinh ra hơi nóng. Các bộ phận của động cơ, đặc biệt là ống giảm thanh, rất nóng.

Có thể xảy ra bỏng nhiệt nghiêm trọng khi tiếp xúc.

Các mảnh rác dễ cháy, như lá cây, cỏ, bụi v.v. có thể bắt lửa.

- Để bộ phận ống xả, xy lanh động cơ và bộ tản nhiệt nguội trước khi chạm vào.
- Lấy các mảnh vụn tích tụ khỏi bộ phận ống xả và xy lanh.
- Quý vị sẽ vi phạm Luật Tài nguyên Công cộng Tiểu bang California, Phần 4442, nếu sử dụng hoặc vận hành động cơ trên nền đất có trồng rừng, trồng các bụi cây nhỏ, hoặc trồng cỏ, trừ khi hệ thống ống xả khói thải có trang bị một bộ khử tia lửa, như qui định trong Phần 4442, được giữ trong tình trạng hoạt động hiệu quả. Các tiểu bang khác hoặc các cơ quan lập pháp liên bang có thể có các luật tương tự. Hãy liên hệ với nhà sản xuất thiết bị gốc, nhà bán lẻ, hay đại lý cung cấp để có được bộ chặn tia lửa được thiết kế cho hệ thống xả lắp đặt trên động cơ này.

CẢNH BÁO

Tia lửa vô tình có thể dẫn đến bỏng hoặc sốc điện.

Khởi động ngoài ý muốn có thể gây ra sự cố bị cuốn vào máy, cụt chi nghiêm trọng, hoặc chém rách da.

Nguy cơ hoả hoạn

Trước khi thực hiện việc điều chỉnh hoặc sửa chữa:

- Ngắt tiếp xúc với dây bugi và giữ xa khỏi bugi.
- Tháo cực âm bình ắc qui ra (chỉ đối với động cơ có khởi động điện.)
- Chỉ sử dụng các dụng cụ phù hợp.
- Không can thiệp vào lò xo điều chỉnh, mắt xích hay các bộ phận khác để tăng tốc độ động cơ.
- Thiết bị thay thế phải giống và được lắp đặt ở cùng vị trí như bộ phận gốc. Các phụ tùng khác có thể không hoạt động đúng, cũng như có thể gây hư hỏng động cơ, và có thể gây ra thương tích.
- Không gõ vào bánh đà bằng búa hoặc vật cứng bởi vì sau đó bánh đà có thể bị bể trong quá trình hoạt động.

Khi kiểm tra đánh lửa:

- Hãy sử dụng thiết bị kiểm tra bugi được chấp thuận.
- Không kiểm tra tia lửa điện khi đã tháo bugi.

Các Tính năng và Điều khiển

Điều khiển Động cơ

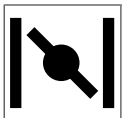
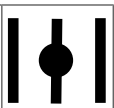
So sánh hình minh hoạ (Hình: 1, 2, 3) với động cơ của quý vị để làm quen với vị trí của các tính năng và điều khiển khác nhau.

A. Mã số Nhận dạng Động cơ **Mẫu - Loại - Mã số**
B. Bugi
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)

Các Ký Hiệu Điều khiển Động cơ và Ý nghĩa

	Tốc độ động cơ - NHANH		Tốc độ động cơ - CHẬM
	Tốc độ động cơ - DỪNG		BẬT - TẮT

Not for Reproduction

	Khởi động động cơ - ĐÓNG bướm gió		Khởi động động cơ - MỞ bướm gió
	Nắp Bình nhiên liệu Ngắt Nhiên liệu - MỞ		Ngắt nhiên liệu - ĐÓNG
	Mức nhiên liệu - Tối đa Không đổ quá đầy		

Vận hành

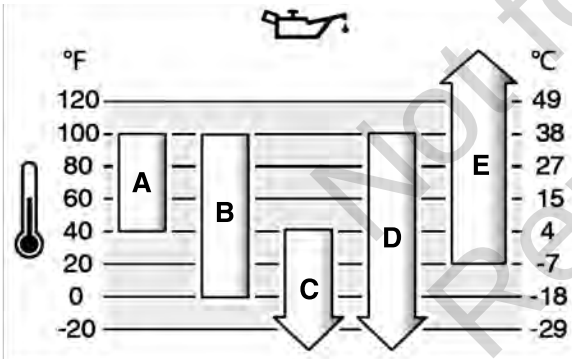
Khuyến nghị về Dầu

Dung Tích Dầu: Xem ***Thông số Kỹ thuật*** .

LƯU Ý
Động cơ này được giao từ nhà máy Briggs & Stratton không có nhớt bên trong. Nhà sản xuất hoặc phân phối thiết bị có thể đã tra dầu vào động cơ. Trước khi khởi động động cơ lần đầu, đảm bảo bạn đã kiểm tra mức dầu và và thêm dầu theo hướng dẫn trong cuốn hướng dẫn này. Nếu bạn khởi động động cơ không có dầu nhờn, động cơ sẽ bị hư hỏng ngoài phạm vi sửa chữa và không được bảo hành.

Chúng tôi khuyến nghị sử dụng các loại dầu đã được Chứng nhận của Briggs & Stratton® để có hiệu suất vận hành tốt nhất. Các loại dầu rửa chất lượng cao khác có thể được chấp nhận nếu được xếp loại dịch vụ SF, SG, SH, SJ hoặc cao hơn. Không sử dụng các chất phụ gia đặc biệt.

Nhiệt độ ngoài trời quyết định độ nhớt phù hợp của dầu cho động cơ. Sử dụng biểu đồ để chọn độ nhớt tốt nhất cho khoảng nhiệt độ ngoài trời dự kiến. Các động cơ trên hầu hết thiết bị ngoài trời chạy điện hoạt động tốt với dầu Tổng hợp 5W-30. Đối với thiết bị hoạt động ở nhiệt độ cao, dầu tổng hợp Vanguard® 15W-50 cho khả năng bảo vệ tốt nhất.



A	**SAE 30 -** Dưới 4°C (40°F) nếu sử dụng dầu SAE 30 sẽ khiến máy khó khởi động.
B	**10W-30 -** Trên 27°C (80°F) nếu sử dụng dầu 10W30 có thể làm tăng mức tiêu thụ dầu. Kiểm tra mức dầu thường xuyên hơn.
C	**5W-30**
D	**Dầu tổng hợp Synthetic 5W-30**
E	**Dầu tổng hợp Vanguard® Synthetic 15W-50**

Kiểm tra và Tra Dầu

Xem Hình: 4

Trước khi kiểm tra hoặc tra dầu

- Phải đặt động cơ nằm thật cân bằng.
- Vệ sinh sạch sẽ khu vực rót dầu.
- Xem ***Thông số Kỹ thuật*** phần về công suất dầu.

LƯU Ý
Động cơ này được giao từ nhà máy Briggs & Stratton không có nhớt bên trong. Nhà sản xuất hoặc phân phối thiết bị có thể đã tra dầu vào động cơ. Trước khi khởi động động cơ lần đầu, đảm bảo bạn đã kiểm tra mức dầu và và thêm dầu theo hướng dẫn trong cuốn hướng dẫn này. Nếu bạn khởi động động cơ không có dầu nhờn, động cơ sẽ bị hư hỏng ngoài phạm vi sửa chữa và không được bảo hành.

Xem phần Mức Nhớt

1. Lấy que thăm dầu ra (A, Hình 4) và lau khô bằng một miếng vải sạch.
2. Lắp vào và vặn chặt que thăm (A, Hình 4).
3. Tháo que thăm và kiểm tra mức dầu . Điều chỉnh mức dầu ở trên cùng bộ chỉ báo (B, Hình 4) trên que thăm .

Tra Dầu

1. Nếu mức dầu thấp, từ từ thêm dầu vào trong lỗ nạp dầu động cơ (C, Hình 4). **Không đổ quá đầy.** Sau khi thêm dầu nhờn, đợi một phút và kiểm tra mức dầu.
2. Lắp lại và vặn chặt que thăm (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 sang 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 Uỷ quyền của Briggs & Stratton để được xử lý các vấn đề về dầu.

Khuyến nghị về nhiên liệu

Nhiên liệu phải đáp ứng các yêu cầu sau:

- Xăng không chì, sạch, mới.
- Tối thiểu 87 octan/87 AKI (91 RON). Đối với sử dụng cao độ cao, xem dưới đây.
- Xăng có tới 10% ethanol (gasohol) có thể chấp nhận được.

LƯU Ý Không sử dụng xăng chưa được phê chuẩn như E15 và E85. Không được trộn dầu vào xăng hoặc chỉnh sửa động cơ để có thể chạy được với các loại nhiên liệu khác. 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 gôm xăng, trộn chất ổn định vào nhiên liệu. Xem ***Lưu trữ.*** Không phải tất cả mọi nhiên liệu đều giống nhau. Nếu bạn gặp sự cố với việc khởi động hoặc vận hành máy, hãy thay đổi nhà cung cấp nhiên liệu hoặc nhãn hiệu nhiên liệu khác. Động cơ này được chứng nhận là động cơ chạy xăng. Hệ thống kiểm soát khí thải cho động cơ được chế hòa khí này là EM (Engine Modifications/Cải tiến động cơ). Các hệ thống kiểm soát khí thải cho động cơ có phun xăng điện tử là ECM (Engine Control Module, Mô-đun điều khiển động cơ), MPI (Multi Port Injection, Bơm đa cổng) và nếu được trang bị O2S (Cảm biến Ôxy).

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 Uỷ 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

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 đáy cổ bình chứa.

Not for Reproduction

- 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 khuỷu nối để tránh hiện tượng nứt hoặc rò rỉ. Thay mới nếu cần.
- Nếu nhiên liệu tràn ra, chờ đến khi bay hơi hết rồi mới được khởi động động cơ.

1. Làm sạch khu vực nắp thùng nhiên liệu không dính bụi hoặc chất bẩn. Tháo nắp thùng nhiên liệu.
2. 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 đáy cổ bình chứa (B).
3. Lắp lại nắp bình.

Khởi động và Dừng Động cơ

Xem Hình: 6

Khởi động Động cơ

CẢNH BÁO

Nhiên liệu và hơi của nó cực kỳ dễ cháy nổ.

Cháy hoặc nổ có thể gây bỏng nặng hoặc tử vong.

Khi Khởi động Động cơ

- Đảm bảo bugi, bộ giảm âm, nắp nhiên liệu và bộ làm sạch gió (nếu có trang bị) được lắp đặt 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 MỞ / CHẠY, 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. Khói thải động cơ có chứa mônôxít các-bon, một loại khí độc có thể gây tử vong cho bạn trong vài phút. Bạn KHÔNG THỂ nhìn thấy, ngửi thấy hoặc nếm được khí này. Thậm chí nếu không ngửi thấy mùi khói thải, bạn vẫn có thể đang tiếp xúc với khí mônôxít các-bon. Nếu bạn 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. Hãy đi khám. Bạn có thể đã bị nhiễm độc mônôxít 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 báo 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 sản phẩm này bên trong nhà, gara, tầng hầm, khoảng bò, nhà kho hoặc các không gian rào quanh một phần khác ngay cả khi sử dụng quạt hay mở cửa sổ và cửa ra vào để thông khí. 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 đặt thiết bị này xuôi theo hướng gió và hướng ống xả động cơ ra xa khỏi không gian sống.

LƯU Ý Động cơ này được vận chuyển từ nhà máy Briggs & Stratton không có nhớt bên trong. Trước khi khởi động động cơ, đảm bảo bạn đã thêm nhớt theo hướng dẫn trong cuốn hướng dẫn này. Nếu bạn khởi động động cơ không có dầu nhờn, động cơ sẽ bị hư hỏng ngoài phạm vi sửa chữa và không được bảo hành.

Xác định Hệ thống Khởi động

Trước khi khởi động động cơ, bạn phải xác định kiểu hệ thống khởi động của động cơ. Động cơ của bạn sẽ có một trong các loại hệ thống khởi động sau đây.

- **Hệ thống Điều chỉnh Xăng Điện tử:**Điều này có nghĩa là có một Bộ Điều khiển Điện tử theo dõi động cơ và điều kiện nhiệt độ. Loại này không có van tiết lưu thủ công hay bộ phận mồi.
- **Hệ thống Van tiết lưu:** Hệ thống này gồm một van tiết lưu được sử dụng để khởi động ở nhiệt độ thấp. Một vài kiểu động cơ có một điều khiển bướm gió riêng biệt trong khi các kiểu động cơ khác có điều khiển kết hợp bướm gió/tiết lưu ga. Kiểu động cơ này không có bơm mồi.

Để khởi động động cơ, tuân thủ hướng dẫn dành cho loại hệ thống khởi động của bạn.

Ghi chú: Thiết bị có thể có các bộ điều khiển từ xa. Xem hướng dẫn thiết bị để biết vị trí và hoạt động của điều khiển từ xa.

Hệ thống Quản lý Nhiên liệu Điện tử

1. Kiểm tra mức dầu động cơ. Xem phần ***Kiểm tra mức dầu*** .
2. Phải ngắt toàn bộ các bộ điều khiển dẫn động thiết bị, nếu được trang bị.
3. Chuyển công tắc nhiên liệu (A, Hình 6), nếu được trang bị, sang vị trí MỞ.
4. Nhấn nút khởi động/tắt (F, Hình 6), nếu được trang bị, sang vị trí BẬT.
5. Đưa bộ điều khiển tiết lưu ga (B, Hình 6), nếu được trang bị, sang vị trí NHANH. Vận hành động cơ ở vị trí NHANH.
6. **Khởi động lại, nếu được trang bị công tắc chìa khóa:** Xoay công tắc chìa khóa (D, Hình 6) sang vị trí BẬT.
7. **Khởi động lại, nếu được trang bị:** Giữ chặt tay cầm của dây 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 bạn 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.

8. **Khởi động Điện, nếu được trang bị:** Bật công tắc khởi động điện (D, Hình 6) sang vị trí BẬT hoặc 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.

Ghi chú: Nếu động cơ không khởi động sau khi thử lại nhiều lần, hãy liên hệ đại lý tại địa phương của bạn hoặc truy cập **URL** hoặc gọi **số điện thoại** (tại Hoa Kỳ).

Hệ thống Bướm gió

1. Kiểm tra mức dầu động cơ. Xem phần ***Kiểm tra mức dầu*** .
2. Phải ngắt toàn bộ các bộ điều khiển dẫn động thiết bị, nếu được trang bị.
3. Chuyển công tắc nhiên liệu (A, Hình 6), nếu được trang bị, sang vị trí MỞ.
4. Nhấn nút khởi động/tắt (F, Hình 6), nếu được trang bị, sang vị trí BẬT.
5. Đưa bộ điều khiển tiết lưu ga (B, Hình 6), nếu được trang bị, sang vị trí NHANH. Vận hành động cơ tại vị trí NHANH.
6. Đưa bộ điều khiển tiết lưu ga (C, Hình 6), hoặc kết hợp cần bướm gió và tiết lưu ga (B C), đến vị trí ĐÓNG.

Ghi chú: Bướm gió thường không cần được dùng đến khi khởi động lại động cơ ở trạng thái nóng.

7. **Khởi động lại, nếu được trang bị công tắc chìa khóa:** Xoay công tắc chìa khóa (D, Hình 6) sang vị trí BẬT.
8. **Khởi động lại, nếu được trang bị:** Giữ chặt tay cầm của dây 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 bạn 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.

9. **Khởi động Điện, nếu được trang bị:** Bật công tắc khởi động điện (D, Hình 6) sang vị trí BẬT hoặc 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.

10. Khi động cơ nóng lên, đưa điều khiển bướm gió (C, Hình 6) đến vị trí MỞ.

Ghi chú: Nếu động cơ không khởi động sau khi thử lại nhiều lần, hãy liên hệ đại lý tại địa phương của bạn hoặc truy cập **URL** hoặc gọi **số điện thoại** (tại Hoa Kỳ).

Dừng Động cơ

CẢNH BÁO

Nhiên liệu và hơi nhiên liệu cực kỳ dễ cháy nổ.

Hoả hoạn hoặc cháy nổ có thể gây ra phỏng nặng hoặc tử vong.

- Không dùng bướm gió bít bộ chế hoà khí, nếu được trang bị, để dừng động cơ.

1. **Công tắc Dừng, nếu được trang bị:** Nhấn nút khởi động/tắt (F, Hình 6) đến vị trí tắt.
   Công tắc Chìa khoá, nếu được trang bị: Với bộ điều khiển tiết lưu ga ở vị trí chậm, đưa công tắc chìa khóa (D, Hình 6) đến vị trí tắt. Rút chìa ra và cất giữ ở nơi an toàn ngoài tầm tay trẻ em.

Not for Reproduction

2. Sau khi động cơ dừng, đưa van ngắt nhiên liệu (A, Hình 6), nếu được trang bị, sang 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 bẩn 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 chủ ý có thể gây hỏa hoạn hoặc điện giật.

Khởi động không chủ 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 đông 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 hoặc tư nhân 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
• Kiểm tra mức dầu động cơ • Làm sạch khu vực xung quanh ống bô và điều khiển
25 Giờ Một lần hoặc Hàng năm
• Vệ sinh bộ lọc gió [1]
100 Giờ Một lần hoặc Hàng năm
• Thay bugi • Thay dầu động cơ • Thay bộ lọc dầu (nếu được trang bị) • Vệ sinh hoặc thay bộ lọc gió [1] • Làm sạch bộ làm sạch trước (nếu được trang bị) [1] • Bảo dưỡng hệ thống xả
250 Giờ Một lần
• Kiểm tra thông thủy van. Điều chỉnh nếu cần.
400 Giờ Một lần hoặc Hàng năm
• Thay bộ lọc khí • Thay lọc nhiên liệu • Bảo dưỡng hệ thống làm mát [1] • Vệ sinh màng làm mát dầu [1]

[1] Trong điều kiện bụi bặm hoặc khi có các sol khí, hãy vệ sinh thường xuyên hơn.

Hệ thống Quản lý Nhiên liệu Điện tử

Hệ thống Quản lý Nhiên liệu Điện tử theo dõi nhiệt độ động cơ, tốc độ động cơ, và điện áp pin để điều chỉnh bướm gió trong khi khởi động động cơ và làm nóng. Không có điều chỉnh trên hệ thống. Nếu có sự cố khi khởi động hoặc vận hành, hãy liên lạc với một Đại lý Được ủy quyền của Briggs & Stratton.

LƯU Ý Hãy đảm bảo làm theo các bước sau, nếu không Hệ thống Quản lý Nhiên liệu Điện tử có thể bị hư hại.

- Không bao giờ được khởi động động cơ nếu dây cáp pin bị lỏng.
- Vặn chìa khóa sang vị trí tắt trước khi ngắt, tháo và / hoặc lắp pin.
- Không bao giờ được sử dụng một bộ sạc pin để khởi động động cơ.
- Không bao giờ được rút dây cáp pin trong khi động cơ đang chạy.
- Khi nối các dây cáp pin, đầu tiên nối cáp dương (+) và sau đó nối cáp âm (-) vào pin.
- Khi sạc pin, bật công tắc đánh lửa lên vị trí tắt và ngắt cáp pin âm (-) khỏi pin.
- Không được phun nước trực tiếp vào Thiết bị Kiểm soát Điện tử.

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.

Bugi 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 vặn chặt bugi 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 bugi loại biến trở để cảnh báo tín hiệu đánh lửa. Nếu động cơ này ban đầu được trang bị loại bugi 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.

Not for Reproduction

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

1. Khi đã tắt nhưng động cơ vẫn còn ấm, tháo (các) dây bugi (D, Hình 8) và để cách xa (các) bugi (E).
2. Lấy que thăm ra (A, Hình 9).
3. Tháo ổ cắm hút cạn dầu (F, Hình 10). Xả hết dầu vào bình chứa được chấp thuận.
4. Sau khi đã rút hết dầu, lắp lại và vặn chặt 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.***

1. Hút sạch dầu khỏi động cơ Xem phần ***Hút sạch Dầu*** .
2. Tháo bộ lọc dầu (G, Hình 10) và xả rác đúng cách.
3. Trước khi lắp bộ lọc dầu mới, bôi trơn một chút cho gioăng bộ lọc dầu bằng dầu mới, sạch.
4. Lắp bộ lọc dầu bằng tay cho đến khi gioăng tiếp xúc với bộ tiếp nhận lọc dầu, sau đó vặn chặt bộ lọc dầu bằng cách xoay ½ đến ¾ vòng.
5. Thêm dầu. Xem phần ***Thêm Dầu*** .
6. Khởi động và chạy động cơ. Khi động cơ nóng lên, kiểm tra xem có rò rỉ dầu không.
7. 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.

1. Lấy que thăm dầu ra (A, Hình 9) và lau bằng vải sạch.
2. 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.
3. Lắp vào và vặn chặt que thăm (A, Hình 9).
4. Tháo que thăm và kiểm tra mức dầu. Điều chỉnh mức dầu ở trên cùng bộ chỉ báo (B, Hình 9) trên que thăm.
5. Lắp lại và siết chặt que thăm dầu (A, Hình 9).
6. Kết nối (các) dây bugi (D, Hình 8) vào (các) bugi (E).

Bảo dưỡng Lọc gió

Xem Hình: 11

CẢNH BÁO

Nhiên liệu và hơi của nó là cực kỳ dễ cháy và dễ nổ.

Hoả hoạn hoặc cháy nổ có thể gây ra phỏng nặng hoặc tử vong.

- 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 dung 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.

1. Mở các chốt (A, Hình 11) và tháo nắp (B).
2. Tháo đai ốc (C, Hình 11) và đai ốc (D).
3. 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).
4. Tháo bộ lọc gió (E, Hình 11).
5. 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.
6. Tháo bộ làm sạch sơ cấp (F, Hình 11), nếu được trang bị, ra khỏi bộ lọc gió (E).
7. 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
8. Lắp bộ làm sạch sơ cấp (F, Hình 11), nếu được trang bị vào bộ lọc gió (E).
9. Lắp bộ lọc gió (F, Hình 11), sau đó cố định bằng vòng hãm (D) và đai ốc (C).
10. Lắp nắp vào (B, Hình 11) và vặn chặt bằng (các) chốt (A).

Bảo dưỡng Hệ thống Nhiên liệu

Xem Hình: 12

CẢNH BÁO

Nhiên liệu và hơi của máy cực kỳ dễ cháy nổ.

Cháy hoặc nổ có thể gây bỏng nặng hoặc tử vong.

- 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 hay không. Thay nếu cần thiết.
- Trước khi vệ sinh hoặc thay bộ lọc nhiên liệu, xả cạn bình nhiên liệu hoặc đóng van khoá nhiên liệu lại.
- Nêu nhiên liệu bị tràn đổ, hãy đợi cho đến khi bay hơi hết trước khi khởi động động cơ.
- Thiết bị thay thê phải giông và được lăp đặt ở cùng vị trí như bộ phận gôc.

Bộ lọc nhiên liệu, nếu được trang bị

1. Trước khi thay bộ lọc nhiên liệu (A, Hình 12), nếu được trang bị, rút hết bình nhiên liệu hoặc đóng van ngắt nhiên liệu. Nếu không, nhiên liệu có thể rò rỉ và gây cháy nổ.
2. Sử dụng kìm để xiết các tai (B, Hình 12) trên kẹp (C), sau đó trượt kẹp ra xa bộ lọc nhiên liệu (A). Xoắn và kéo ống nhiên liệu (D) ra khỏi bộ lọc nhiên liệu.
3. Kiểm tra ống nhiên liệu (D, Hình 12) xem có vết nứt hoặc rò rỉ không. Thay nếu cần thiết.
4. Thay bộ lọc nhiên liệu (A, Hình 12) bằng bộ lọc nhiên liệu chính hãng.
5. Cố định các ống nhiên liệu (D, Hình 12) bằng kẹp (C) như .

Hệ thống Làm mát Hoạt động

CẢNH BÁO

Động cơ chạy sinh nhiệt Các bộ phận của động cơ, đặc biệt là ống bô sẽ rất nóng

Nếu tiếp xúc có thể gây bỏng nhiệt nặng

Các vật liệu dễ cháy như lá, cỏ, chổi … có thể bắt lửa

- Để 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.

1. Sử dụng chổi hoặc giẻ khô để lau bụi bẩn trên đường hút khí.
2. Giữ cho các phần kết nối, lò xo và điều khiển sạch sẽ.
3. Giữ cho khu vực xung quanh và phía sau ống bô, nếu được trang bị sạch sẽ không bám bụi bẩn.
4. 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 Uỷ 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

CẢNH BÁO

Nhiên liệu và hơi của nó cực kỳ dễ cháy nổ.

Cháy hoặc nổ có thể gây bỏng nặng hoặc tử vong.

Not for Reproduction

Khi Bảo quản Nhiên liệu Hoặc Thiết bị có Nhiên liệu trong Bình chứa

- Bảo quản xa các lò sưởi, bếp lò, máy nước nóng, máy sấy quần áo hay thiết bị khác có đèn chỉ báo hay nguồn bắt lửa khác do chúng có thể bắt lửa hơi nhiên liệu.

Hệ thống Nhiên liệu

Xem Hình: 13

Giữ động cơ ở vị trí thăng bằng (vị trí vận hành thông thường). Đổ nhiên liệu (A, Hình 13) vào bình. Để dự phòng sự giãn nở của nhiên liệu, không đổ vượt quá cổ bình nhiên liệu (B).

Nhiên liệu có thể bị cũ khi được lưu trữ trong bình chứa quá 30 ngày. Mỗi khi đổ đầy bình chứa nhiên liệu, hãy thêm chất ổn định nhiên liệu vào nhiên liệu theo hướng dẫn cụ thể của nhà sản xuất. Việc này giúp nhiên liệu luôn mới và giảm các vấn đề liên quan đến nhiên liệu hoặc nhiễm bẩn trong hệ thống nhiên liệu.

Không cần xả nhiên liệu khỏi động cơ khi thêm chất ổn định nhiên liệu theo hướng dẫn. Trước khi lưu trữ, BẬT động cơ trong 2 phút để nhiên liệu và chất ổn định đi qua hệ thống nhiên liệu.

Nếu xăng trong động cơ không được xử lý bằng chất ổn định nhiên liệu thì cần phải tháo xăng vào một thùng chứa được chấp nhận. Chạy động cơ cho đến khi động cơ dừng lại do hết nhiên liệu. Khuyến khích sử dụng chất ổn định nhiên liệu trong thùng bảo quản để giữ cho xăng được mới.

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	
Dung tích xy lanh	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 Xupap xả	.004 - .006 in (,10 - ,15 mm)

Mẫu: 350000	
Dung tích xy lanh	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 Xupap xả	.004 - .006 in (,10 - ,15 mm)

Mẫu: 380000	
Dung tích xy lanh	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 Xupap 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 (trừ) Model 358700, 380000)	394018
Bộ lọc gió (Model 358700, 380000)	692519
Lọc gió Bộ Lọc Sơ cấp (ngoại trừ các Mẫu 358700, 380000)	272490
Lọc gió Bộ Lọc Sơ cấp (các Mẫu 358700, 380000)	692520
Dầu nhờn - 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
Bugi có Điện trở trong	491055
Bugi bạch kim có thời gian sử dụng dài	696202, 5066
Chìa vặn Bugi	19374
Dụng cụ Kiểm tra Đánh lửa	19368

Chúng tôi khuyến cáo bạn hãy để cho Đại lý Uỷ 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 Kĩ sư Ô tô) mã J1940 Công suất Động cơ Nhỏ & Quy trình ĐInh 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. Giả sử đối 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 2019

Bảo hành Giới hạn

Briggs & Stratton bảo đảm rằng, trong thời gian bảo hành quy định dưới đây, công ty sẽ sửa chữa hoặc thay thế miễn phí mọi chi tiết bị lỗi vật liệu hoặc kỹ thuật sản xuất hoặc cả hai. Người mua chịu chi phí vận chuyển thiết bị gửi đi sửa chữa hoặc thay thế theo chính sách bảo hành này. Bảo hành này có hiệu lực trong khoảng thời gian và theo các điều kiện nêu dưới đây. Để thực hiện dịch vụ bảo hành, vui lòng tìm Đại lý Dịch vụ Ủy quyền gần nhất trên bản đồ định vị đại lý của chúng tôi tại BRIGGSandSTRATTON.com. Người mua phải liên hệ với Đại lý Dịch vụ Ủy quyền và sau đó đưa thiết bị đến Đại lý Dịch vụ được Ủy quyền để được kiểm tra.

Chúng tôi không có chính sách bảo hành công khai nào khác. Bảo hành ngầm định, bao gồm tính thương mại của sản phẩm và sự phù hợp với một mục đích cụ thể bị giới hạn về thời gian bảo hành được nêu dưới đây hoặc trong phạm vi luật pháp cho phép. Trách nhiệm đối với các hư hại do vô tình hay gián tiếp không thuộc phần loại trừ trong phạm vi được luật pháp cho phép. Một số tiểu bang hoặc quốc gia không cho phép các giới hạn về thời gian bảo hành ngụ ý 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 các giới hạn và loại trừ trên có thể không áp dụng đối với quý vị. Bảo hành này cho quý vị quyền hợp pháp cụ thể và quý vị có thể có các quyền khác tùy theo tiểu bang và quốc gia [4].

Not for Reproduction

Các Điều khoản Bảo hành Tiêu chuẩn [1, 2, 3]

Vanguard®; Sêri Thương mại [3]
Sử dụng Thông thường - 36 tháng
Sử dụng cho mục đích Thương mại - 36 tháng
XR Series
Sử dụng Thông thường - 24 tháng
Sử dụng cho mục đích Thương mại - 24 tháng
Tất cả Động cơ Khác Trang bị Măng sông Thép Đúc Dura-Bore™
Sử dụng Thông thường - 24 tháng
Sử dụng cho mục đích Thương mại - 12 tháng
Tất cả các Động cơ Khác
Sử dụng Thông thường - 24 tháng
Sử dụng cho mục đích Thương mại - 3 tháng

[1] Đây là những điều khoản bảo hành tiêu chuẩn của chúng tôi, nhưng tùy từng thời điểm sẽ có phạm vi bảo hành bổ sung vốn chưa được quyết định tại thời điểm công bố. Để biết thêm thông tin về thời hạn bảo hành hiện tại cho động cơ của quý vị, vui lòng truy cập BRIGGSandSTRATTON.COM hoặc liên hệ với Đại lý Dịch vụ được Ủy quyền của Briggs & Stratton.

[2] Không có bảo hành cho động cơ trên thiết bị được sử dụng làm nguồn điện sơ cấp cho một cơ sở; máy phát điện dự phòng sử dụng cho mục đích thương mại, xe dịch vụ đa năng trên 25 MPH hoặc các động cơ đua hoặc cho mục đích thương mại hoặc cho các đường đua cho thuê.

[3] Vanguard cài đặt trên máy phát điện dự phòng: bảo hành 24 tháng đối với sử dụng thông thường, không bảo hành đối với sử dụng cho mục đích thương mại. Sê ri Thương mại với ngày sản xuất trước tháng 7 năm 2017: bảo hành 24 tháng đối với sử dụng thông thường, bảo hành 24 tháng đối với sử dụng cho mục đích thương mại.

[4] Tại Úc - Các mặt hàng của chúng tôi được đảm bảo không loại trừ theo Luật Người tiêu dùng Úc. Quý vị có quyền được thay thế hoặc được hoàn lại tiền nếu thiết bị có hỏng hóc lớn và được bồi thường cho mọi tổn thất hoặc hư hại có thể dự đoán một cách hợp lý khác. Quý vị cũng có quyền được sửa chữa hoặc thay thế sản phẩm nếu sản phẩm không đạt chất lượng chấp nhận được và hỏng hóc không lớn. Đối với dịch vụ bảo hành, tìm Đại lý Dịch vụ được Ủy quyền trên 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 một người tiêu dùng bán lẻ sử dụng cho hộ gia đình dân cư cá nhân. "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 thiết bị đã được sử dụng cho mục đích thương mại, thiết bị đó sau này sẽ vẫn được coi là sử dụng cho thương mại đối với các mục đích của bảo hành này.

Vui lòng lưu giữ chứng từ mua hàng của quý vị. Nếu quý vị không cung cấp được chứng từ mua hàng để xác nhận ngày mua hàng đầu tiên làm căn cứ bảo hành dịch vụ theo yêu cầu, ngày sản xuất của thiết bị sẽ được sử dụng để xác định thời gian bảo hành. Việc đăng ký thiết bị không bắt buộc phải có dịch vụ bảo hành trên các thiết bị Briggs & Stratton products.

Về Dịch Vụ Bảo Hành Cho Quý vị

Bảo hành giới hạn này chỉ bảo hành cho các vấn đề về nguyên vật liệu liên quan tới động cơ và/hoặc các vấn đề về tay nghề sản xuất và không bao gồm việc thay thế hoặc hoàn trả thiết bị sử dụng động cơ đó. Bảo dưỡng định kỳ, hiệu chỉnh, 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 sêri 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 mỏ hóa lỏng hoặc khí thiên nhiên trong động cơ 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. Va lưỡi cắt của máy cắt vào một vật lắp lỏng hoặc không đúng cách các lưỡi cắt, cánh bơm hoặc các thiết bị trục khuỷu khác, hoặc vành đai thắt quá chặt;
6. Kết hợp các bộ phận hoặc các cụm như bộ ly hợp, hộp số truyền động, bộ điều khiển thiết bị, v.v. không được cung cấp bởi Briggs & Stratton;
7. Quá nóng do cắt cỏ, bụi bẩn và các mảnh vụn hoặc tổ của loài gặm nhấm làm tắc nghẽn quạt làm mát hoặc khu vực bánh đà hoặc do vận hành động cơ không đủ thông gió;
8. Rung động quá mức do chạy quá tốc độ, lắp động cơ lỏng, lưỡi cắt hoặc bánh đẩy bị lỏng hoặc không cân bằng hoặc khớp nối không đúng cách các bộ phận thiết bị với trục khuỷu;
9. Sử dụng sai, 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 có tại các Đại lý Dịch vụ Ủy quyền của Briggs & Stratton. Xác định vị trí Nhà phân phối Dịch vụ Ủy quyền gần nhất của quý vị trên bản đồ định vị đại lý tại BRIGGSandSTRATTON.COM hoặc gọi 1-800-233-3723 (tại Mỹ).

80004537 (Sửa đổi F)

Not for Reproduction

版权所有 © Briggs & Stratton, LLC, Milwaukee, WI, USA.保留所有权利。

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。它还提供了正确使用和保养发动机的说明。由于 Briggs & Stratton, LLC 未必知道此发动机将为何种设备提供动力，因此请您务必阅读并理解本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，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，请在下方记录发动机型号、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** 章节）。

购买日期	
发动机型号 - 类型 - Trim	
发动机序列号	

回收信息

所有包装、用过的机油和电池应 遵循适用的监管规定进行回收。

操作安全

安全警告符号和警示语

安全报警标志 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 指示一种如果不加以避免 就会导致死亡或者严重伤害的危险.

警告 指示一种如果不加以避免 就会导致死亡或者严重伤害.

小心 指示一种如果不加以避免 就会导致轻微或者中等伤害.

注意 指示一种 可能导致产品损坏的情形.

危险符号和含义

	关于可引起人员受伤的危险的安全信息。		操作或维修设备前，阅读并理解操作员手册。
	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 - 长期使用建议使用护耳装置。
	抛物危险 - 佩戴护眼装置。		爆炸危险
	冻伤危险		回转危险
	截肢危险 - 移动部件		化学危险
	发热危险		腐蚀性

安全及使用事项

警告

百力通发动机不意用于 以下设备，且不可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，请访问 www.briggsracing.com。如要用于公用设施和并排ATV，请 联系百力通动力应用中心，电话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。

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
- 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。
- 切勿过度加满汽油 油箱。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，否则会导致燃油溢出。
- 切勿通过 阻风杆来停止发动机。
- 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。

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 固定到发动机上的汽油油箱，因为汽油可能泄漏并引发火灾 或爆炸。

运输 设备时
- 运输时汽油箱为空或汽油切断阀 在关闭位置。

存放燃油或油箱中有燃油 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。

警告

起动发动机 会产生火花。

火花可能点燃 附近的可燃气体。

可能引发爆炸和火灾 。

- 如果所处区域有天然气或者 液化石油气泄漏，切勿起动发动机。
- 切勿使用加压的 起动液体，因为液体蒸气可燃。

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。即使没有闻到排出的烟气， 您仍然可能接触一氧化碳气体。如果您在使用本产品时开始 感到恶心、头晕或虚弱，请立即 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，避免潜在被吸入至 有人区域。

Not for Reproduction

- 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。
- 始终将本产品 放在下风位置，并让发动机排气口避开有人区域。

警告

启动拉绳的快速收缩 将会把手和胳臂拉向发动机，你 甚至来不及挣脱。

这可能导致骨折、 擦伤或者扭伤。

- 起动发动机时， 慢慢拉启动拉绳，直至感到阻力，然后快拉， 以避免反冲。
- 起动发动机之前，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。
- 手脚应 远离旋转部件。
- 应系起长发，并 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。发动机部件，特别是消音器，变得非常热。

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 获得专为在此 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 起动可能导致卷入、外伤性截肢或者割破。

火灾危险

执行调整或者 修理之前：

- 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、连接部件或者其它零件来增加发动机速度。
- 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。 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 点火时：

- 使用批准的火花塞 测试仪。
- 切勿 在拆下火花塞后检查点火。

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）

发动机控制符号和含义

	发动机速度 - 快速		发动机速度 - 慢速
	发动机速度 - 停止		开 - 关
	发动机起动 - 阻风门关		发动机起动 - 阻风门开
	油箱盖 汽油切断 - 打开		汽油切断 - 关闭
	汽油油位 - 最高 请勿加油过满		

操作

机油推荐

机油油量： 参见 **规范** 章节。

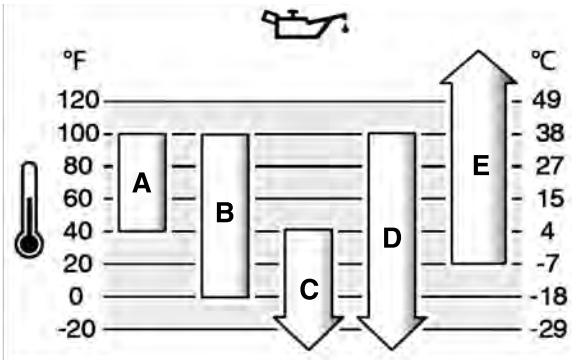
注意

本发动机从 Briggs & Stratton 发运时没有机油。设备制造商或经销商可能已向发动机中加入机油。首次起动发动机之前，应确保根据本手册的说明检查机油油位和加机油。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列。

为确定最佳性能，我们建议使用 Briggs & Stratton® 保修认证机油。使用“符合 SF、SG、SH、SJ 级别”或更高级的优质清洗油。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。多数户外电力设备上的发动机都适用 5W-30 Synthetic 机油。对于在高温下运行的设备，Vanguard ® 15W-50 Synthetic 机油具有最佳的保护效果。

Not for Reproduction



A	**SAE 30 -** 低于 40°F (4°C)，使用 SAE 30 将导致很难起动。
B	**10W-30 -** 高于 80° F (27° C)，使用 10W-30 将导致机油油耗增加。经常检查油位。
C	**5W–30**
D	**Synthetic 5W–30**
E	**Vanguard ® Synthetic 15W-50**

检查和加注机油

参见图： 4

检查或 加注机油之前

- 确保发动机 保持水平。
- 清除机油注油区 的碎屑。
- 参见 **规格参数** 章节了解机油容量。

注意

本发动机从百力通发运时没有 机油。设备制造商或经销商可能已向 发动机中加入机油。首次起动发动机之前，应确保根据本手册的说明检查 机油油位和加机油。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 在保修范围之列。

检查机油油位

1. 拆下机油油尺（A，图 4）并 用干净的布擦干净。
2. 安装并拧紧机油油尺（A， 图 4).
3. 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 4）的 顶部。

加机油

1. 如果机油油位低，将机油缓慢注入 发动机油注油器（C，图 4). **请勿加油过满。** 加机油后， 等待一分钟，然后检查机油油位。
2. 重新安装并拧紧机油油尺 （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。起动发动机，确保告警灯（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

汽油必须满足这些要求：

- 干净、新鲜的无铅汽油。
- 至少 87 辛烷值/87 加压辛烷值 (AKI)（91 研究法辛烷值 (RON)）。可在高海拔地区使用（如下所示）。
- 允许乙醇含量不超过10%的汽油（乙醇汽油）。

注意 请勿使用未经批准使用的汽油，如：E15 与 E85。请勿在汽油中混入其他油，或者为了使用其他燃料而改动发动机。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。

为了防止燃油系统胶结，请将燃油稳定剂混入燃油中。参见**存放**。燃油并非都一样。如果出现起动或者性能问题，请改换燃油供应商或品牌。本发动机经过认证只能使用汽油。用于化油器发动机的排放控制系统为 EM（发动机改装）。电子燃油喷射发动机的排放控制系统包括 ECM （发动机控制模块）、MPI（多端口喷射）以及 O2S （氧传感器）（若配有）。

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

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

- 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，应等到蒸发后方可起动发动机。

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。

起动和停止发动机

参见图：6

起动发动机

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。

起动发动机时

- 确保火花塞、消音器、油箱盖 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，直至发动机起动。

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， 您仍然可能接触一氧化碳气体。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，避免潜在被吸入至有人区域。
- 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。
- 始终将本产品 放在下风位置，并让发动机排气口避开有人区域。

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 在保修范围之列。

确定起动系统

起动发动机之前，必须确定 您发动机上起动系统的类型。您的发动机将具有 以下类型之一。

- **电子燃油喷射系统：** 特有一个电子控制单元，可监控发动机和温度 条件。该类型没有阻风门或者起动注油器。
- **起动注油器系统：** 特有一个阻风门 来帮助低温下的起动。某些型号有 单独的阻风门控制，而其他有阻风门/油门控制的 组合。该类型没有起动注油器。

要起动发动机，请遵照 您起动系统类型的说明。

Not for Reproduction

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。

电子汽油管理系统

1. 检查发动机油。参见 **检查机油油位** 章节。
2. 确保设备驱动控制装置（如果配备）已经脱离。
3. 将汽油切断阀（A，图 6）（若配备）打到OPEN（打开）位置。
4. 将停止开关（F，图 6）（若配备）打到ON（开）位置。
5. 将油门控制杆（B，图 6）（若配备）打到FAST（快速）位置。在FAST（快速）位置操作发动机。
6. **手拉起动（若配备有钥匙开关）：** 转动钥匙开关 （D，图 6）至ON（开）位置。
7. **重绕起动（若配备）：** 牢牢握住起动拉绳手柄 （E，图 6）。起动发动机时，慢慢拉起动拉绳，直至感到阻力，然后快拉。

警告

起动拉绳的快速收缩（反转）将会把手和胳臂拉向发动机，你甚至来不及挣脱。这可能导致骨折、擦伤或者扭伤。起动发动机时，慢慢拉起动拉绳，直至感到阻力，然后快拉，以避免反转。

8. **电起动（若配备）：** 转动电子起动开关（D，图 6）转至ON（开）或START（起动）位置。

注意 为了延长起动器的寿命，使用短起动循环（最长5秒）。两次起动循环间等待1分钟。

注释： 如果在多次尝试后发动机没有起动，则联系当地经销商或访问 **URL** 或致 **电**（美国）。

阻风门系统

1. 检查发动机油。参见 **检查机油油位** 章节。
2. 确保设备驱动控制装置（如果配备）已经脱离。
3. 将汽油切断阀（A，图 6）（若配备）打到OPEN（打开）位置。
4. 将停止开关（F，图 6）（若配备）打到ON（开）位置。
5. 将油门控制杆（B，图 6）（若配备）打到FAST（快速）位置。在FAST（快速）位置操作 发动机。
6. 将阻风门控制杆（C，图 6） 或阻风门和油门杆组合（B C）打到CLOSED（关闭）位置。

注释： 在热机状态下重新起动发动机时，通常没必要执行阻风操作。

7. **手拉起动（若配备有钥匙开关）：** 转动钥匙开关 （D，图 6）至ON（开）位置。
8. **重绕起动（若配备）：** 牢牢握住起动拉绳手柄 （E，图 6）。起动发动机时，慢慢拉起动拉绳，直至感到阻力，然后快拉。

警告

起动拉绳的快速收缩（反转）将会把手和胳臂拉向发动机，你甚至来不及挣脱。这可能导致骨折、擦伤或者扭伤。起动发动机时，慢慢拉起动拉绳，直至感到阻力，然后快拉，以避免反转。

9. **电起动（若配备）：** 转动电子起动开关（D，图 6）转至ON（开）或START（起动）位置。

注意 为了延长起动器的寿命，使用短起动循环（最长5秒）。两次起动循环间等待1分钟。

10. 随着发动机的暖机，将阻风门控制杆（C，图 6）打至OPEN（打开）位置。

注释： 如果在多次尝试后发动机没有起动，则联系当地经销商或访问 **URL** 或致 **电**（美国）。

停止发动机

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。

- 切勿通过阻塞化油器（若配备）来停止发动机。

1. **停机开关（若配备）：** 将停止开关（F，图 6）至关位置。
   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）打到关闭位置。

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，使发动机很难起动。

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。

意外起动可能导致卷入、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
• 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
• 清洁空滤芯 [1]
每100个小时或每年
• 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
• 检查阀门间隙 。 视情调节。
每400个小时或每年
• 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。

Not for Reproduction

电子汽油喷射系统

电子汽油喷射系统在发动机起动和暖机时，监控发动机温度、发动机速度和电池电压以调节阻风门。 系统上没有可调节的地方。 如果出现起动或运行问题，请联系百力通授权经销商。

注意 确保遵守以下步骤，否则电子汽油喷射系统可能损坏。

- 若电池电缆松弛，禁止起动发动机。
- 断开连接、拆卸和/或安装电池前，将钥匙转至关位置。
- 禁止使用电池充电器起动发动机。
- 禁止发动机运行时断开电池电缆连接。
- 当连接电池电缆时，首先连接正极（+）电缆，然后连接负极（-）电缆到电池上。
- 电池充电时，将点火开关转至关位置，断开负极（-）电池电缆与电池的连接。
- 请勿直接喷水在电子控制单元上。

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。要获得专为在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碳堵塞。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。

维修汽油系统

参见图： 12

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。

- 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。

Not for reproduction

- 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。

汽油滤芯（若配备）

1. 更换汽油滤芯（A，图 12；若配备）之前， 排空汽油油箱或者关闭汽油切断阀。否则，汽油可能 泄漏，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）是否存在裂纹或 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）。

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。

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. 确保机油散热片（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。

存放燃油或 油箱中有燃油的设备时

- 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。

汽油系统

查看图片：13

将发动机水平存放（正常操作位置）。将汽油注入油箱（A，图片 13）。考虑到汽油的膨胀，切勿使油位超过油箱颈部 (B)。

汽油在容器中存放 30 天以上就会陈旧老化。每次在容器中注油时，请 按照厂商说明在汽油中添加汽油稳定剂。这样可以保持汽油新鲜并减少汽油在汽油系统中引起的问题或污染。

根据说明添加 汽油稳定剂时，无需排空发动机。先打开发动机运行 2 分钟，让汽油和稳定剂流遍汽油系统，再将其存放起来。

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。

故障诊断与排除

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
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

Not for Reproduction

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。

保修

Briggs & Stratton 发动机保修

2019 年 1 月生效

有限保修

Briggs & Stratton 承诺在后文指定的保修期限内 免费维修或更换存在工艺及/或材料方面缺陷的任何部件。对于根据本保修承诺送交维修或更换的产品，买方必须承担相关运输费用。本保修政策的适用期限和条件如下所述。如需保修服务，请访问 BRIGGSandSTRATTON.COM，在我们的经销商定位地图中查找距离最近的授权服务经销商。买方必须联系授权服务经销商，然后提供产品以便授权服务经销商开展检查与测试。

不提供任何其他明示保修承诺。默示保修承诺（包括关于适销性以及适宜于某一特定目的之默示保修承诺）的有效期限如下所述或为法律所允许的期限。法律允许在期限内免除附带或间接损害的相关责任。某些州/省或国家/地区不允许限定默示保修承诺的有效期限，而某些州/省或国家/地区不允许免除或限定附带或间接损害的相关责任，因此以上限定与免责条款于您可能不适用。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]。

标准保修期限[1, 2, 3]

Vanguard®；商用系列 [3]
家用 - 36 个月
商用 - 36 个月
XR 系列
家用 - 24 个月
商用 - 24 个月
具有 Dura-Bore™ 铸铁衬套的所有其它发动机
家用 - 24 个月
商用 - 12 个月
所有其它发动机
家用 - 24 个月
商用 - 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，偶尔可能会有附加保修服务。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. 或者联系您的授权 Briggs & Stratton 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、商用后备发电机、速度超过 25 MPH 的多功能车、赛车或者商用或租赁赛道，则不享受保修。

[3] 安装在后备发电机上的 Vanguard 发动机：提供 24 个月家用保修，不提供商用保修。对于 2017 年 7 月之前生产的商用系列：提供 24 个月家用保修，24 个月商用保修。

[4] 澳大利亚境内 - 根据 Australian Consumer Law（澳大利亚消费者法），我们产品所附带的保修承诺无免责待遇。您有权获得产品更换服务或重大故障退款，对于任何其他可合理预见的损失或破坏有权获得赔偿。此外，如果产品质量未能达到让人可以接受的水平，并且未构成重大故障，您还有权获得产品维修或更换服务。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”表示零售消费者在个人住宅使用产品。“商用”表示其他所有的产品使用情况，包括用于商业、创收或租赁等方面的意图。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。

请留存您的购买凭据。申请保修服务之时，如未提供最初购买日期凭据，则利用产品的生产日期确定保修期限。获得 Briggs & Stratton 产品的保修服务不需要产品登记。

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，如果发动机已经改变或改装，或如果发动机序列号已经损毁或丢失，则本保修也不适用。本保修不包括由以下原因造成的发动机损坏或性能故障：

1. 使用非 Briggs & Stratton 原配零件；
2. 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；
3. 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 Briggs & Stratton 原厂设计/制造的替代燃油（如液化石油或天然气等）；
4. 由于空滤器保养或重新装配不当，造成脏污进入发动机；
5. 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；
6. 并非由 Briggs & Stratton 生产的相关零件或部件（如离合器、变速箱、远程控制装置）；
7. 由于草屑、脏污或碎屑、或巢穴堵塞住散热片或飞轮区域，或由于在没有足够通风的情况下操作发动机，而造成过热；
8. 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；
9. 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。

只有 Briggs & Stratton 授权服务经销商才能提供保修服务。请访问百力通网站 BRIGGSandSTRATTON.COM，或者拨打服务热线 1-800-233-3723（美国境内），找到我们的经销商位置图中离您最近的授权服务经销商。

80004537 (F 版)

Not for Reproduction

Not for
Reproduction

Not for
Reproduction

Not for Reproduction